

Rimske keramičarske i staklarske radionice proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru. Zbornik I. međunarodnog arheološkog kolokvija Crikvenica, 23.-24. listopada 2008.

Edited book / Urednička knjiga

Publication status / Verzija rada: **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

Publication year / Godina izdavanja: **2011**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:291:965817>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-05**



INSTITUT ZA
ARHEOLOGIJU

Repository / Repozitorij:

[RIARH - Repository of the Institute of archaeology](#)



RIMSKE KERAMIČARSKE I STAKLARSKE RADIONICE

PROIZVODNJA I TRGOVINA NA JADRANSKOM PROSTORU

ZBORNİK I. MEĐUNARODNOG ARHEOLOŠKOG KOLOKVIJA

CRİKVENICA, 23. - 24. LISTOPADA 2008.

UREDNICI:

GORANKA LIPOVAC VRKLJAN

IRENA RADIĆ ROSSI

BARTUL ŠILJEG

OFFICINE PER LA PRODUZIONE DI
CERAMICA E VETRO IN EPOCA ROMANA
PRODUZIONE E COMMERCIO
NELLA REGIONE ADRIATICA

ATTI DEL I COLLOQUIO
ARCHEOLOGICO INTERNAZIONALE
23-24 OTTOBRE 2008

ROMAN CERAMIC AND GLASS MANUFACTURES
PRODUCTION AND TRADE IN THE ADRIATIC REGION

PROCEEDINGS OF THE 1ST INTERNATIONAL
ARCHAEOLOGICAL COLLOQUIUM
23-24 OCTOBER 2008



Izdavač / Editore / Publisher
INSTITUT ZA ARHEOLOGIJU
GRAD CRIKVENICA
MUZEJ GRADA CRIKVENICE

Za Izdavača / Direzione editoriale / For the Publisher
Irena JURIC

Adresa uredništva / Indirizzo editoriale / Editorial Address
Institut za arheologiju / Istituto di Archeologia / Institute of Archaeology
HR-10000 Zagreb, Ljudevita Gaja 32
Tel.: +385 (0)1 61 50 250
Fax: +385 (0)1 60 55 806
e-mail: iarh@iarh.hr
web: <http://www.iarh.hr>

Urednici / A cura di / Editors
Goranka LIPOVAC VRKLJAN
Irena RADIĆ ROSSI
Bartul ŠILJEG

Izvršni urednici / Editori esecutivi / Desk editors
Irena RADIĆ ROSSI
Bartul ŠILJEG

Znanstveni izdavački savjet / Comitato Editoriale Scientifico / Scientific Editorial Board
Nenad CAMBJ (Zadar), Ivo FADIĆ (Zadar), Vesna GIRARDI JURKIĆ (Pula), Stefania MAZZOCCHIN (Padova), Željko MILETIĆ (Zadar), Ivana OŽANIĆ ROGULJIĆ (Zagreb), Stefania PESAVENTO MATTIOLI (Padova), Mirjana SANADER (Zagreb), Eleni SCHINDLER KAUDELKA (Graz, Magdalensberg), Zrinka ŠIMIĆ KANAET (Zagreb), Željko TOMIČIĆ (Zagreb)

Prijevod na engleski / Traduzione inglese / English translation
Sanjin MIHELIC, Viola RAŽEM, Suzana ČULE

Prijevod na talijanski / Traduzione italiano / Italian translation
Irena RADIĆ ROSSI, Kristina JELINČIĆ, Ana KONESTRA

Lektura / Revisione testi / Language editing
Mirjana GAŠPEROV (hrvatski jezik / croato / Croatian), Irena RADIĆ ROSSI (talijanski jezik / italiano / Italian), Sanjin MIHELIC (engleski jezik / inglese / English)

Korektura / Correzioni bozze / Proofreading
Mirjana GAŠPEROV, Irena RADIĆ ROSSI, Bartul ŠILJEG, Suzana ČULE, Kristina TURKALJ

Grafičko oblikovanje / Progettazione grafica / Graphic design
Studio za grafičku pripremu MAKS DIZAJN, Zagreb

Korice / Copertina / Cover
Iva NARDIĆ; foto: Bojan CRNIĆ

Tisak / Stampa / Printed by
TISKARA ZAMBELLI, Rijeka

Naklada / Tiratura / Issued
500 primjeraka / 500 copie / 500 copies

ISBN 978-953-6064-08-3

**RIMSKE KERAMIČARSKE I STAKLARSKE RADIONICE
PROIZVODNJA I TRGOVINA NA JADRANSKOM PROSTORU**

**ZBORNİK I. MEĐUNARODNOG ARHEOLOŠKOG KOLOKVIJA
CRIKVENICA, 23.-24. LISTOPADA 2008.**

**OFFICINE PER LA PRODUZIONE DI CERAMICA E VETRO IN EPOCA ROMANA
PRODUZIONE E COMMERCIO NELLA REGIONE ADRIATICA**

ATTI DEL I COLLOQUIO ARCHEOLOGICO INTERNAZIONALE
CRIKVENCA (CROAZIA), 23-24 OTTOBRE 2008

**ROMAN CERAMIC AND GLASS MANUFACTURES
PRODUCTION AND TRADE IN THE ADRIATIC REGION**

PROCEEDINGS OF THE 1ST INTERNATIONAL ARCHAEOLOGICAL COLLOQUIUM
CRIKVENICA (CROATIA), 23-24 OCTOBER 2008

UREDNICI / A CURA DI / EDITORS

GORANKA LIPOVAC VRKLJAN

IRENA RADIĆ ROSSI

BARTUL ŠILJEG

CRIKVENICA 2011.

SADRŽAJ

CONTENUTO

CONTENTS

Predgovor urednika

Prefazione dell'Editore

Editor's Preface

v

SJEVERNO HRVATSKO PRIMORJE U ANTIČKO DOBA: ISTRAŽIVANJE NALAZIŠTA AD TURRES – CRIKVENICA

L'AREA SETTENTRIONALE DI HRVATSKO PRIMORJE (QUARNERO)

NELL'ANTICHITÀ CLASSICA: SCAVO DEL SITO AD TURRES – CRIKVENICA

NORTHERN AREA OF HRVATSKO PRIMORJE IN ANTIQUITY:

THE EXCAVATION AT AD TURRES – CRIKVENICA

Goranka LIPOVAC VRKLJAN

**Lokalna keramičarska radionica Seksta Metilija Maksima
u Crikvenici – Crikveničke amfore ravnog dna**

Local pottery workshop of Sextus Metilius Maximus in Crikvenica

– Crikvenica flat-bottomed amphorae

3

Irena RADIĆ ROSSI

**Brodski tereti krovne opeke i proizvodi radionice Seksta Metilija Maksima u
jadranskom podmorju**

*Ship's cargoes of roof tiles and products of Sextus Metilius Maximus' workshop
on the Adriatic seabed*

19

Ivana OŽANIĆ ROGULJIĆ

Terra sigillata i keramika tankih stijenki s lokaliteta Crikvenica – „Igralište”

Terra sigillata and thin-walled pottery from the site of Crikvenica – ”Igralište”

31

Iva MALARIĆ, Mateo GAŠPAROVIĆ

GIS arheološkog lokaliteta Crikvenica – „Igralište”

GIS of the archaeological site of Crikvenica – ”Igralište”

39

Miljenko ŽABČIĆ

Documenting archaeological sites using 3d laser scanning

Dokumentiranje arheoloških nalazišta korištenjem 3D laserskog skeniranja

45

KERAMIČARSKE RADIONICE: PROIZVODNJA I TRGOVINA

OFFICINE PER LA PRODUZIONE DI CERAMICA: LAVORAZIONE E COMMERCIO

CERAMIC MANUFACTURES: PRODUCTION AND TRADE

Vesna GIRARDI JURKIĆ

**Okolnosti otkrića prve keramičarske peći na
sjevernom Jadranu u Červar-Portu 1976. godine**

Circumstances of discovery of the first ceramic

kiln in Northern Adriatic in Červar-Portat in 1976

53

Kristina DŽIN

Istraženost keramičarskih i opekarskih peći u Istri

The state of research on ceramic and brick kilns in Istria

65

Corinne ROUSSE Il sito di Loron (Istria, Croazia). L'organizzazione del complesso produttivo <i>Nalazište Lorun (Istra, Hrvatska). Organizacija proizvodnoga kompleksa</i>	75
Antonio MARCHIORI, Chiara D'INCÀ Le fornaci di Loron (Istria, Croazia) <i>Keramičarske peći u Lorunu (Istra, Hrvatska)</i>	83
Vladimir KOVAČIĆ Novootkriveni antički vivarium uz poluotok Kupanja, Tar – Vabriga <i>Newly-discovered Roman vivarium at the Kupanja Promontory, Tar – Vabriga</i>	91
Toni BRAJKOVIĆ Lokalitet Rakitnica – Tri bunara u vodičkom zaleđu <i>Arcaeological site Rakitnica – Tri bunara in Vodice hinterland</i>	95
Maria Luisa STOPPIONI Fornaci romane in Romagna; i ritrovamenti più recenti <i>Rimske keramičarske peći u Romanji; najnoviji nalazi</i>	103
Paola VENTURA, Tiziana CIVIDINI, Paola MAGGI, Chiara MAGRINI Il Progetto „Antiche fornaci in Friuli” (Provincia di Udine) <i>Projekt „Antičke keramičarske peći u Furlaniji” (Pokrajina Udine)</i>	115
Paola VENTURA, Tiziana CIVIDINI L'impianto produttivo di Ronchis (UD, Italia) <i>Proizvodni kompleks u Ronchisu (UD, Italija)</i>	125
Cristina MONDIN Strutture produttive per ceramica e laterizi nella Decima Regio: alcune questioni metodologiche <i>Strukture za proizvodnju keramike i opeke u X. regiji: nekoliko metodoloških pitanja</i>	133
Tina ŽERJAL Ceramic production in Northern Istria and in villa rustica at Školarice near Koper (Slovenija) <i>Keramičarska proizvodnja u sjevernoj Istri i u rustičnoj vili u Školaricama kraj Kopra (Slovenija)</i>	139
Verena VIDRIH PERKO, Matej ŽUPANČIĆ Local brick and amphorae production in Western Slovenia <i>Lokalna proizvodnja opeke i amfora u zapadnoj Sloveniji</i>	151
Stefania PESAVENTO MATTIOLI Le anfore Schörgendorfer 558 e il commercio delle olive adriatiche <i>Amfore Schörgendorfer 558 i trgovina jadranskim maslinama</i>	165
Paola MAGGI, Yolande MARION Le produzioni di anfore e di terra sigillata a Loron e la loro diffusione <i>Proizvodnja i distribucija amfora i terrae sigillatae u Lorunu</i>	175

Alessandra TONIOLO	
L'inedita attività di un capostipite	
<i>Neobjavljena aktivnost jednoga pretka</i>	189
Silvia CIPRIANO, Stefania MAZZOCCHIN	
Un quartiere artigianale a Patavium: le fornaci e le produzioni ceramiche	
<i>Obrtnička četvrt antičkog Patavija: keramičarske peći i proizvodnja keramike</i>	193
Janka ISTENIČ	
Roman pottery in Slovenia: case studies of Poetovio, Emona and Aegean cooking ware	
<i>Rimska keramika u Sloveniji: primjeri Poetovione, Emone i egejske kuhinjske keramike</i>	205
Simoneta MENCHELLI, Maria Raffaella CIUCCARELLI, Marinella PASQUINUCCI	
Innovazioni e tradizione nelle ceramiche comuni del Piceno meridionale dal VII sec. a.C. al VI sec. d.C.	
<i>Inovacije i tradicije u keramici za svakodnevnu uporabu u južnom Picenumu od 7. st. pr. Kr. do 4. st. po Kr.</i>	213
Valentina DEGRASSI, Franca MASELLI SCOTTI	
Fornaci nell'agro orientale di Aquileia; Il complesso di fornaci di Spessa di Capriva, Gorizia, Italia nord-orientale	
<i>Keramičarske peći u istočnom ageru Akvileje; Kompleks keramičarskih peći na nalazištu Spessa di Capriva, Gorizia, sjeveroistočna Italija</i>	225
Valentina DEGRASSI, Rita AURIEMMA, Patrizia DONAT, Dario GADDI, Dorotea RICCOBONO	
Paesaggi costieri dal Timavo alla penisola muggesana: merci e circuiti preferenziali	
<i>Priobalni krajolici od Timave do rta Muggie: roba i omiljene trgovačke rute</i>	237
Maurizio BUORA, Stefano MAGNANI	
Nuove fornaci e impianti produttivi lungo la strada da Aquileia verso il Norico	
<i>Nove keramičarske peći i radionice duž ceste od Akvileje prema Noriku</i>	251
Željko MILETIĆ	
Production of tegulae in Burnum in the context of building activities	
<i>Proizvodnja tegula u Burnumu u kontekstu građevinskih aktivnosti</i>	263
Igor BORZIĆ	
Sarius šalice iz Burnuma	
<i>Sarius cups from Burnum</i>	279
Ivana MILETIĆ ČAKŠIRAN, Zdravka SEVER	
Primjena atomske emisijske spektrometrije uz induktivno spregnutu plazmu (ICP-AES) u analizi keramičkih ulomaka s lokaliteta Arhiv II u Sisku	
<i>Application of inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy (ICP-AES) in the analysis of pottery fragments on the site of Arhiv II in Sisak</i>	291
Mato ILKIĆ, Tino LELEKOVIĆ	
Distribucija terrae sigillatae kao prilog poznavanju rimskog lokaliteta Cornacum	
<i>Distribution of terra sigillata as a contribution to the understanding of the Roman site of Cornacum</i>	299

Kristina JELINČIĆ Gruba rimska keramika s lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug <i>Roman coarse pottery from the site of Virovitica – Kiškorija South</i>	307
Asja TONC Keramički importi u Liburniji <i>Ceramic imports in Liburnia</i>	315
STAKLARSKE RADIONICE: PROIZVODNJA I TRGOVINA <i>OFFICINE PER LA PRODUZIONE DEL VETRO: LAVORAZIONE E COMMERCIO</i> <i>GLASS MANUFACTURES: PRODUCTION AND TRADE</i>	
Anamarija ETEROVIĆ ΚΑΤΑΧΑΙΡΕ ΚΑΙ ΕΥΦΡΑΙΝΟΥ	321
Ivo FADIĆ Pseudo Merkur bočice – proizvodi lokalne staklarske radionice <i>Pseudo Mercury bottles – products of local glass workshop</i>	333
Ivana JADRIĆ Staklene rebraste zdjelice iz Burnuma <i>Small glass ribbed bowls from Burnum</i>	361
Berislav ŠTEFANAC Stakleni vretenasti recipijenti sa šireg zadarskog područja <i>Glass spindle-shaped containers from the wider area of Zadar</i>	377
Šime PEROVIĆ Tehnologija proizvodnje neprozirnih stakala u antici <i>Production technology of the opaque glass in Classical Antiquity</i>	389
Prilog: Program kolokvija <i>Appendice: Programma del colloquio</i> <i>Appendix: Colloquium Programme</i>	

PREDGOVOR UREDNIKA

PREFAZIONE DELL'EDITORE

EDITOR'S PREFACE

Cijenjene kolegice i cijenjeni kolege,

u Crikvenici je 23. i 24. listopada 2008. godine održan I. međunarodni arheološki kolokvij pod radnim naslovom *Rimske keramičarske i staklarske radionice: proizvodnja i trgovina jadranskim prostorom*. Kolokvij je organiziran u okviru znanstvenoga projekta Instituta za arheologiju pod nazivom *Sjeverno Hrvatsko primorje u kontekstu antičkog obrambenog sustava* (voditeljica Goranka Lipovac Vrkljan, suradnici Bartul Šiljeg i Ivana Ožanić Roguljić, vanjska suradnica Irena Radić Rossi). Na Kolokviju su, zahvaljujući iznimnom odazivu, prikazani mnogi novi rezultati istraživanja proizvodnje predmeta od keramike i stakla te trgovine takvim proizvodima na području današnje Hrvatske i na širem jadranskom prostoru. Iznesene su brojne nove spoznaje o keramičarskim i staklarskim radionicama koje predstavljaju važan sastavni dio rimskoga gospodarstva. Razmijenjena su stručna iskustva i upotunjena dosadašnja saznanja. U uvodnome dijelu Kolokvija posebno su istaknuti rezultati istraživanja keramičarske radionice koja se nalazila na području rimskoga naselja *Ad turres* u samoj Crikvenici. Razlog tomu je otkriće za sada jedine očuvane keramičarske radionice na prostoru rimske provincije Dalmacije, čiji nalazi ukazuju na lokalnu proizvodnju tijekom 1. stoljeća po Kr.

Prigoda za organizaciju I. međunarodnog arheološkog kolokvija u Crikvenici ukazala se prilikom proslave 120 godina organiziranoga crikveničkog turizma. Na taj se način istakla veza antičke i današnje Crikvenice kao važnoga gospodarskog središta.

Tijekom vremena koje je uslijedilo prikupljeni su radovi s I. međunarodnog arheološkog kolokvija u Crikvenici i priređeni su za objavu u prigodnome zborniku. Prilika za njegovu promociju i održavanje novoga Kolokvija pružila se ove 2011. godine kad se Crikvenica priprema za obilježavanje 600-te godine prvoga spomena svojega imena. Želja nam je stoga ponovno okupiti kolege stručnjake i promovirati *Zbornik I. međunarodnog arheološkog kolokvija* kao naš doprinos slavljeničkoj Crikvenici te ga ponuditi na korištenje sveukupnoj znanstvenoj i stručnoj javnosti.

Zahvaljujemo svim kolegama sudionicima I. međunarodnog arheološkog kolokvija na njihovim iznimno zanimljivim priopćenjima i radovima unutar ovoga Zbornika. Vjerujemo da će oni postati neizostavni dio znanstvene literature, kao značajan prilog poznavanju keramičarskih i staklarskih radionica te proizvodnje i trgovine njihovim proizvodima.

I na kraju, zahvaljujemo Muzeju grada Crikvenice, Gradu Crikvenici i Institutu za arheologiju na aktivnom sudjelovanju u organizaciji I. međunarodnog arheološkog kolokvija u Crikvenici i pripremi Zbornika. Na pruženoj podršci zahvaljujemo Znanstvenom i Organizacijskom odboru Kolokvija i Izdavačkom savjetu Zbornika. Zahaljujemo i našim sponzorima: hotelu *Therapia* u Crikvenici, Turističkoj zajednici Primorsko-goranske županije *Kvarner, primorje, otoci, gorje* i poduzećima *Kirica d.o.o.* i *Pavломir* – Novi Vinodolski.

Goranka Lipovac Vrkljan

Spettabili colleghe e colleghi,

il 23 e 24 ottobre 2008 a Crikvenica si è tenuto il Primo colloquio archeologico internazionale intitolato *Officine per la produzione di ceramica e vetro in epoca romana: produzione e commercio nella regione adriatica*. Il Colloquio è stato organizzato come parte del progetto scientifico *L'area settentrionale di Hrvatsko primorje nel contesto del sistema di difesa romano* dall'Istituto di archeologia (diretto da Goranka Lipovac Vrkljan, in collaborazione con Bartul Šiljeg, Ivana Ožanić Roguljić e Irena Radić Rossi quale collaboratore esterno). Grazie alla partecipazione di un grande numero di colleghi specialisti, al Colloquio sono stati presentati numerosi risultati di ricerche condotte sulla produzione di ceramica e vetro, nonché sul loro commercio in epoca romana nell'ambito geografico dell'odierna Croazia e della più ampia area adriatica.

Sono state presentate numerose novità riguardanti le officine per la produzione di ceramica e vetro, elementi importanti dell'economia romana. Sono state scambiate molte esperienze professionali e sono state integrate precedenti conoscenze. Nella parte introduttiva del Colloquio sono stati messi in evidenza i risultati delle ricerche svolte sull'officina ceramica localizzata nell'area dell'antico insediamento di *Ad turres* a Crikvenica. La ragione di ciò fu la scoperta dell'unica officina ceramica conservata sul territorio della provincia romana della Dalmazia, i cui reperti inoltre indicano una produzione locale durante il I secolo d.C.

L'occasione per l'organizzazione del primo Colloquio internazionale a Crikvenica è stata la ricorrenza per la celebrazione dei 120 anni di turismo della città. Con ciò si è voluto mettere in evidenza anche l'importante nesso tra l'antica Crikvenica e l'odierno centro economico. Nel periodo successivo sono stati raccolti i testi dei relatori allo scopo di preparare gli atti del Colloquio. Una nuova opportunità si è presentata quest'anno, quando Crikvenica si prepara alla celebrazione dei suoi 600 anni dalla prima menzione del nome della città. Per questo desideriamo riunire nuovamente numerosi colleghi specialisti e in questa occasione promuovere gli *Atti del primo Colloquio archeologico internazionale*, offrendo così un nostro contributo ai festeggiamenti di Crikvenica, ma anche a tutta la comunità scientifica e professionale.

Porgiamo i nostri ringraziamenti a tutti i colleghi che hanno partecipato al primo Colloquio archeologico internazionale sia per i Loro eccelsi contributi sia per i lavori presentati all'interno degli Atti che Crediamo diventeranno parte integrante del bagaglio bibliografico e scientifico come contributo alla conoscenza delle officine per la produzione e commercializzazione di ceramica e vetro.

Infine, si ringraziano il Museo civico di Crikvenica, la Città di Crikvenica e l'Istituto di Archeologia per l'attiva partecipazione nell'organizzazione del primo Colloquio archeologico internazionale e per la preparazione degli Atti. Ringraziamo i comitati Scientifico, Organizzativo ed Editoriale del Colloquio per il sostegno offertoci, ed un ringraziamento anche agli sponsor: hotel *Therapia* di Crikvenica, Ente turistico della regione Primorsko-Goranska *Kvarner, primorje, otoci, gorje*, ed enti *Kirica* d.o.o. e *Pavlomir* – Novi Vinodolski.

Goranka Lipovac Vrkljan

Esteemed colleagues,

the 1st International Archaeological Colloquium, entitled *Roman Ceramic and Glass Manufactures: Production and Trade in the Adriatic Region*, was held in Crikvenica on 23rd and 24th October. The Colloquium was organized as part of the scientific project of the Institute of Archaeology in Zagreb, entitled *Northern Croatian Littoral in the context of the ancient fortification system* (the Project is directed by Goranka Lipovac Vrkljan in collaboration with Bartul Šiljeg, Ivana Ožanić Roguljić and Irena Radić Rossi). Thanks to the tremendous response of our fellow experts, many research results were shown about the production of ceramics and glass, as well as their trade in the territory of present-day Croatia and the wider Adriatic area during the Roman period. Numerous latest cognitions were presented about ceramic and glass manufactures that represent an important part of the Roman economy. Many professional experiences were shared and many previous findings complemented. During the introductory part of the Colloquium an emphasis was put on the results of research of the Roman ceramic manufacture in Crikvenica (*Ad turres*). The reason for this was the discovery of the only preserved pottery manufacture from the area of the Roman province of Dalmatia so far, indicating local production during the 1st century.

The occasion to organize the 1st International Archeological Colloquium in Crikvenica was the celebration of 120 years of organized tourism in Crikvenica. That also served as a way to emphasize an important link between ancient and modern Crikvenica, which is still a relevant economic centre today.

Over the last three years the papers from the 1st International Archeological Colloquium in Crikvenica were collected and prepared. Our wish was for it to be published in the Proceedings of Colloquium. We saw our chance this year, 2011, while Crikvenica prepares to commemorate the 600th anniversary of the first mention of its name. We believe this to be an opportunity to gather our fellow experts again and to promote the *Proceedings of the 1st International Archeological Colloquium* as our contribution to the celebratory Crikvenica as well as the entire scientific and expert public.

We would like to express our gratitude to all the colleagues that took part in the 1st International Archeological Colloquium for their work on the Collection. We believe that the papers from these Proceedings will be an inescapable part of scientific literature about ceramic and glass manufactures, as well as their production and trade.

At the end, we would like to thank the Crikvenica Municipal Museum, the city of Crikvenica and the Institute of Archeology for organizing the 1st International Archeological Colloquium in Crikvenica and preparing the Collection. We thank the Scientific and Organizational Committee of the Colloquium for their support. We extend the same gratitude to the sponsors: Hotel Therapia in Crikvenica, Tourist board of Primorje-Gorski Kotar County *Kvarner, primorje, otoci, gorje*, and companies *Kirica d.o.o.* and *Pavломir* – Novi Vinodolski. and the Tourist board of the Primorje-Gorski Kotar County.

Goranka Lipovac Vrkljan

**Sjeverno Hrvatsko primorje u antičko doba:
Istraživanje nalazišta *Ad turres* – Crikvenica**

*L'area settentrionale di Hrvatsko primorje (Quarnero)
nell'antichità classica: Scavo del sito
Ad turres – Crikvenica*

*Northern area of Hrvatsko primorje in Antiquity:
The excavation at Ad turres – Crikvenica*

Lokalna keramičarska radionica Seksta Metilija Maksima u Crikvenici – Crikveničke amfore ravnog dna

Local pottery workshop of Sextus Metilius Maximus in Crikvenica – Crikvenica flat-bottomed amphorae

Goranka Lipovac Vrkljan

Institut za arheologiju

Ljudevita Gaja 32

HR-10000 Zagreb

e-mail: gorankalv@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

Od 2006. godine u Crikvenici (*Ad turres*) se ustavno provodi arheološko istraživanje rimske keramičarske radionice. Uz pronalazak većeg dijela arhitektonskih sadržaja radionice Seksta Metilija Maksima, kao što su peći i ostali objekti proizvodnog procesa, otkriveno je mnoštvo ulomaka uporabne i građevinske keramike te brojni ulomci amfora od poznatih oblika do cijelog niza amfora s do sada nezabilježenim obilježjima. U dosadašnjim istraživanjima ukazale su se značajne posebnosti vezane za crikveničku proizvodnju amfora. Svojim morfološkim detaljima ističu se amfore ravnog dna. Premda crikveničke amfore u mnogim elementima slijede tipološke odrednice jadranskih amfora ravnog dna i to Forlimpopoli i Santarcangelo amfore, njihovi pojedini elementi ukazuju na svjesnu izmjenu imitiranog predloška. Ove izmjene ukazuju na novu inačicu jadranskih amfora ravnog dna koja se proizvodi u keramičkoj radionici Seksta Metilija Maksima u Crikvenici i namijenjena je lokalnom tržištu.

Ključne riječi: Crikvenica, antika, keramičarska radionica, amfore ravnog dna

Since 2006 systematic archaeological excavations of a Roman ceramic workshop have been carried out in Crikvenica (*Ad turres*). In addition to the discovery of a greater part of architectural contents of the workshop of Sextus Metilius Maximus, such as kilns and object for the production procedure, a multitude of fragments of functional and architectural ceramics has been found, as well as numerous fragments of amphorae ranging from the already known forms to a whole series of amphorae with previously undocumented features. Fragments of amphorae with a flat bottom have received particular attention. Although the amphorae from Crikvenica share the common typological features of the Adriatic flat-bottomed amphorae, for instance those from Forlimpopoli and Santarcangelo, some of their elements indicate a conscious modification of the template. These changes point to a new type of Adriatic flat-bottomed amphorae, produced in the ceramic workshop of Sextus Metilius Maximus in Crikvenica for the local market.

Keywords: Crikvenica, Classical Antiquity, pottery workshop, flat-bottomed amphorae

Rimska keramičarska radionica unutar crikveničke udoline na prostoru antičkog naselja *Ad turres*¹ sustavno se istražuje od 2006. godine (Lipovac Vrkljan 2007; 2007a; Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2008; 2009).² Zahvaljujući podacima o prisutnosti i rasprostranjenosti rimskih keramičkih nalaza na položaju „Igralište” (Starac 1991; Dračić 1993: 235-247) arheološkim je istraživanjem obuhvaćena površina 2000 m² keramičarske radionice koja se prostire na 6000 m² površine (Sl. 1), (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2010: 70-71, bilj. 3)³. S obzirom na površinu, crikveničko se keramičarsko proizvodno središte smješta unutar srednjih i manjih radioničkih kompleksa koji su po površinskim odnosima nemjerljivi s poznatim velikim južnogalskim keramičarskim kompleksima kao

što je Salleles d’Aude (Laubenheimer 1985; Laubenheimer, Serneels, Perron d’Arc 1990) i Graunfeseque (Bémont, Vernhet, Beck 1987; Whittaker 2002: 11-25; Wilson 2008: 393-417) koji se prostiru na desetcima hektara i koji proizvode iznimno velike količine keramičkih predmeta.⁴ Premda se, dakle, crikvenička keramičarska radionica ne odlikuje površinom koja obilježava galska proizvodna središta, njezina je posebnost u očuvanosti cijelog niza radioničkih objekata koji se koriste u primarnoj obradi gline, u kanalima za dovod tekuće vode, u prostorima za izradu i sušenje predmeta te u otpadnim jamama i pećima (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2009: 2010). Upravo nam ta činjenica omogućuje saznanja o tehnološkom procesu koji se odvijao unutar jedne

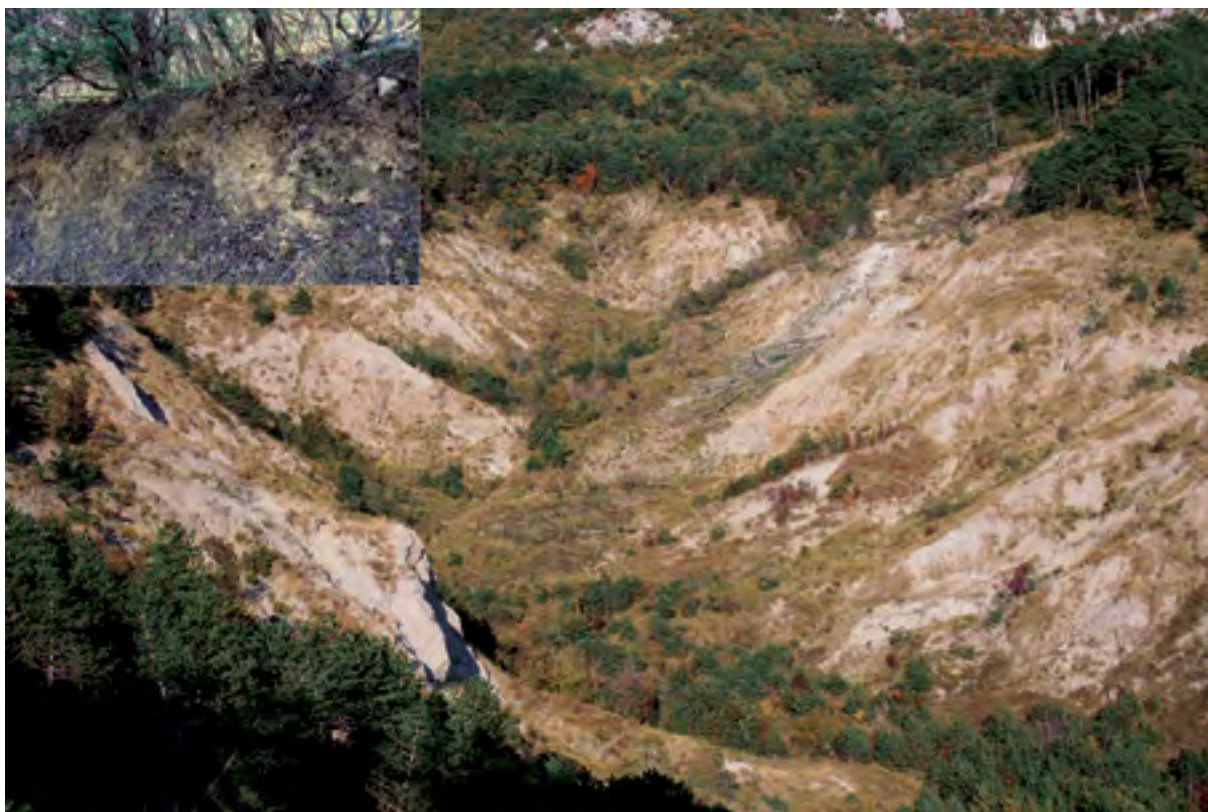


Sl. 1 Pogled na lokalitet „Igralište” (foto: D. Pelić)
 Fig. 1 View of the site „Igralište” (photo: D. Pelić)

lokalne radionice, naročito stoga što je crikveničko proizvodno središte za sada jedina cjelovita radionica otkrivena u priobalnom dijelu provincije Dalmacije.⁵ Brojnost pečatirane građevinske keramike s prostora Dalmacije, koja se većim dijelom nalazi unutar muzejskih spremišta, ukazuje na posve drugu sliku od trenutnog stanja istraženosti i poznavanja lokalne keramičarske proizvodnje. Prema njihovoj značajnoj količini za očekivati je brojnost lokalnih radionica namijenjenih opskrbi lokalnog tržišta istočnojadranske obale u doba njezine urbanizacije od 1. stoljeća. Pečati iz fundusa šibenskoga muzeja ukazuju upravo na tu činjenicu (Pedišić, Podrug 2008: 85-86, 100-106).⁶ Posve je drugačija situacija u priobalju Histrije. Ondje su arheološki zabilježeni radionički centri u punoj aktivnosti u razdoblju ranoga carstva (Matijašić 1998: 255; Džin 2005: 55-64) uz izraženu trgovačku komunikaciju sa sjevernojadranskim priobaljem (Girardi Jurkić 2004: 11-23). Radionica u Červar-Portu pripada sklopu jedne *villae rusticae* (Girardi Jurkić 1979; Džin, Girardi Jurkić 2005: 5-11) i djeluje samo unutar njezinih potreba. Na suprotnoj strani zaljeva keramičarsko proizvodno središte Loron doseže znatnu proizvodnju, o čemu svjedoče pečati na keramičkim predmetima, slojevi otpadnog keramičkog materijala (većinom amfora), ostatci keramičarskih peći i dijelovi nekih pro-

izvodnih objekata (Tassaux, Kovačić, Monturet 2001).⁷ Najveća keramičarska radionica na prostoru Histrije je radionica Gaja Lekanija Basa (C. Laecanius Bassus) u Fažani (Gnirs 1910; Matijašić 1998a: 255-258). Budući da se ostatci proizvodnog kompleksa s mnoštvom ulomaka amfora (većinom Dressel 6B) nalaze neposredno ispod današnjih građevina, njihovo je istraživanje u mnogočemu otežano (Matijašić 1998a: 381). Posljednjih godina, zahvaljujući građevinskim i komunalnim radovima, otkriven je dio objekata fažanske radionice (Bulić, Koncani Uhač 2009) o čijem vlasništvu svjedoče brojni pečati (Matijašić 1987: 161-165) na amforama Dressel 6B koje se proizvode unutar te figline (Starac 1995a: 143-147; 1997: 143-167; 2001: 279; 2006: 91-92)⁸ i upućuju na tržišta Panonije i Norika (Bezeczky 1994: 49-74).⁹

Crikvenička radionica i njezini proizvodni sadržaji očuvani su zahvaljujući smještaju i geomorfološkoj podlozi. U zaleđu Crikvenice pruža se Vinodolska dolina. Unutar tog prostora, u dužini od 23 kilometra, kroz duže geološko razdoblje taložili su se sedimenti tvoreći diluvijalno-koluvijalne tvorevine i eocenski flišni bazen (Benac *et al.* 2005). U tektonskim pomicanjima (u razdoblju kvartara) oblikovana je dolina s flišnim stijenama i taložnim slojem gline (uz veću prisutnost sitnog lapora i vulkanskih klastova). Zbog velike erozivnosti¹⁰ taj ge-



Sl. 2 Aluvijalni slojevi gline na Slanom potoku (foto: D. Pelić)
 Fig. 2 Aluvial clay deposits in Slani potok (photo: D. Pelić)

ološki materijal (Sl. 2) slijevao se dolinom rječice Dubračine (jedini slivni prostor između zaleđa i obale iz Vinodola) na prostor crikveničke udoline. Unutar udoline stvoreni su tako znatni slojevi nataložene gline. Zahvaljujući upravo toj činjenici, kao i prisutnosti tekuće vode, šumskom bogatstvu, antičkoj cestovnoj i pomorskoj komunikaciji (Lipovac Vrkljan 2007: 32-34) te činjenici da se prostor nalazi izvan urbanih cjelina, crikvenička je udolina idelano mjesto za organizaciju keramičke djelatnosti.¹¹ Povoljni uvjeti na utoku Dubračine u more bili su u doba antike prepoznati i iskorišteni za smještaj proizvodnog središta koje je predmetom naših sustavnih arheoloških istraživanja posljednje četiri godine. Ujedno, ovi isti slojevi, koji su bili korišteni kao sirovina keramičarske proizvodnje u Crikvenici, konzervirali su i sačuvali radioničke objekte te lokalne rimske radionice taložeći se na istom položaju i nakon prestanka njezina rada.¹²

U proteklim četirima godinama sustavnih iskopavanja na lokalitetu Crikvenica – „Igralište” istraživani su sjeverni dio radioničkog proizvodnog kompleksa ograđen zidovima sa sjeverne, istočne i zapadne strane (Sl. 3). Ispod naplavinskog sloja gline na tom je prostoru otkriven cijeli niz radnih objekata. S obzirom na njihov tlocrtni raspored, objekti su unutar radioničkog prostora

smješteni prema proizvodnom procesu. Ovakva prostorna organizacija ne nalazi se često unutar lokalnih radionica, već je standard velikih radioničkih kompleksa unutar kojih je zbog gotovo industrijske proizvodnje i složenosti postupaka (posebno kod izrade *terrae sigillate*) bila neophodna (Fülle 1997; Delage 2001). Osnovna prostorna orijentacija rasporeda objekata je radionička cesta¹³ koja od sjevernog ulaza u radionicu prolazi njezinim središnjim prostorom nastavljajući se kroz crikveničku udolinu do cestovne komunikacije Tarsatica – Senia koja prolazi sjevernije od keramičarske radionice.¹⁴

Dio otvorenih radnih prostora čine nadstrešnicom natkriveni prostori, neophodni unutar keramičarske radionice (Stoppioni 1993: 27-28; Mascione 2003: 63; Vitali 2007: 41). Osim ukopnih jama stupovlja, njihova se konstrukcija nije očuvala (Cividini *et al.* 2006: 32). Unutar cijelog tog prostora koncentrirana je iznimna količina čavala, što dodatno ukazuje na postojanje drvene konstrukcije nadstrešnica. Cijeli otvoreni radionički prostor niveliran je slojem keramičkog otpada (Sl. 4). Ovaj sloj imao je drenažnu namjenu s obzirom da se radionica nalazi unutar samog gliništa. Sličan primjer korištenja keramike u istu namjenu poznat je unutar mnogih sličnih radioničkih prostora (Stoppioni 1993: 34). Često se umjesto keramičkog otpada ili usporedno s njim



Sl. 3 Pogled na lokalitet „Igralište” (foto: G. Lipovac Vrkljan)
 Fig. 3 View of the site „Igralište” (photo: G. Lipovac Vrkljan)



Sl. 4 Sloj keramike na lokalitetu „Igralište” (foto: D. Pelić)
 Fig. 4 Ceramic layer at the site „Igralište” (photo: D. Pelić)

za drenažni sustav koriste i amfore (Vitali 2007: 31-34; Starac 2006: 237; Cambi 1989: 318-319). Oba su ova načina bila primijenjena i unutar crkveničke radionice. Uz istočni ogradni zid nalazi se jedan sloj položenih amfora Dressel 2-4 (Peacock, Williams 1986: 105-107) proizvedenih unutar ovog keramičarskog središta. S obzirom na deformacije njihove strukture, koje su posljedica nekvalitetnog pečenja, ove amfore pripadaju otpadnom materijalu i kao takve su umjesto za transport uporabljene za drenažni sustav (Sl. 5). Njihova je boja i struktura gline u potpunosti istovrsna cjelokupnoj crkveničkoj keramičkoj proizvodnji. Glina je pročišćena uz vrlo malo primjesa sitnih zrnaca vapnenca. Raspon nijansi crvene boje zabilježen je od crvene (2.5 YR5/6 red) i svijetlocrvene (2.5 YR6/6 light red) do crvenožute (5 YR7/6 reddish yellow i 5 YR7/8 reddish yellow).

Na otvorenom prostoru crkveničke radionice uz prostor s nadstrešnicama i uz radioničku cestu nalaze se otpadna jama (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2010: 73-74)¹⁵ i bazen za primarnu obradu gline (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2009: 110). S obzirom na njegovu strukturu, koja nije arhitektonski oblikovana zidovima (Mascione 2003: 46-47), crkvenički bazen radije nazivamo ukopnom jamom. Unutar zdravice je ukopan kružni prostor koji je ispunjen



Sl. 5 Drenažni sloj od ulomaka amfora tipa Dressel 2-4 na lokalitetu „Igralište” (foto: D. Pelić)

Fig. 5 Drainage layer made of amphorae Dressel 2-4 shards on the site "Igralište" (photo: D. Pelić)

drenažnim slojem šljunka. S unutrašnje je strane ukopna jama obložena uspravno položenim tegulama koje učvršćuju cijelu strukturu i zadržavaju otjecanje vode unutar koje se sirovina pročišćava i omekšava (Federhofer 2007: 212-213).

Osim otvorenih dijelova unutar radionice preostali radni prostori bili su smješteni unutar arhitektonski izgrađenih prostorija koje su služile privremenom boravku. S obzirom na pronađene ostatke prehrambenih životinja unutar tih prostorija, ne isključuje se i mogućnost da su one povremeno korištene i kao mjesta za odmor i obrok majstorima. Kroz duže vremensko razdoblje djelovanja radionice ove su se prostorije proširivale i dograđivale o čemu svjedoče pregradni i dogradni zidovi (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2008: 89-92). Zahvaljujući tim nalazima iščitavaju se kronološke faze radioničkih izgradnji od druge polovice 1. st. pr. Kr. do početka 2. st. Prve radioničke prostorije i njezini ogradni zidovi građeni su isključivo uporabom kamena. Zamjetno je da se u kasnijim fazama nadogradnje i dogradnje zidovi izrađuju većinom s pomoću opeka i tegula, dakle, s materijalom kojega je bilo u izobilju unutar keramičarske radionice.

Do posljednjih istraživanja 2010. godine otkriveni su ostatci šest keramičarskih peći¹⁶ od kojih su četiri (raznih dimenzija) dobro očuvane (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2009: 108-110). Sve crikveničke peći istog su pravokutnog tlocrta i vodoravnog sustava protoka toplog zraka (Cuomo di Caprio 1972: 372-373). Sastoje se od dvaju osnovnih dijelova: vatrišnog kanala i komore. Rešetkom je komora razdijeljena na dvije razine: dimni prostor i

prostor za pečenje, što predstavlja značajan rimski tehnološki doseg u kvaliteti pečenja keramike (Cuomo di Caprio 1972: 375-376). Protok toplog zraka usmjeren je prema rešetki i gornjem prostoru komore kroz dimne kanale između lukova komore koji su statički učvršćeni u zid komore bez središnjeg uporišnog stupa/stupova. Crikveničke peći iskazuju sve karakteristike Cuomo di Caprio IIb tipa (Cuomo di Caprio 1972: 404-442; 1979: 23-32). Najočuvanija i najveća je zapadna peć (Sl. 6). Dimenzije komore su 4,52 x 3,93 m, a dimenzije vatrišnog kanala 2,70 x 0,95 m. Od gradbenih dijelova sačuvali su se zidne strukture dimnog kanala i dijelovi sedam lukova, dio lukova vatrišnog kanala i dijelovi rešetke. Cijela je unutrašnjost peći bila ispunjena zapunom od tegula. Nije moguće utvrditi jesu li one ostale unutar peći nakon njezina posljednjeg loženja kao otpadni materijal ili su one dio krovne konstrukcije krovništa nadstrešnice ponad peći. S obzirom na dimenzije, pojedina crikvenička peć bila je namijenjena za određenu vrstu keramičkih predmeta koji su se proizvodili unutar ove radionice. Primjer crikveničkih peći ukazuje na još jednu važnu činjenicu: položaj protoka sustava toplog zraka ne ovisi o vrsti predmeta koji se peku unutar peći (Cuomo di Caprio 1972: 378-379; Federhofer 2007: 30-32). U oba slučajeve i mala peć za sitne kućanske predmete (dimenzije komore 1,11 x 1,49 m) i tri velike crikveničke peći za građevinsku keramiku imaju položeni sustav zračne protočnosti, a kvaliteta pečenja izravno ovisi o tehnologiji samog pečenja, odnosno o vremenu zagrijavanja i hlađenja te vremenu izgaranja i ispuštanja plino-



Sl. 6 Rimska keramičarska peć na lokalitetu „Igralište” (foto: D. Pelić)

Fig. 6 Roman kiln on the site "Igralište" (photo: D. Pelić)

va iz peći.¹⁷ Crikvenička radionica proizvodi raznoliku keramičku robu: kućansku keramiku, građevinsku keramiku i ambalažne predmete – amfore. Svu tu keramičku proizvodnju, bez obzira na vrstu, kako je već prethodno navedeno uz primjer nalaza amfora Dressel 2-4, određuju zajednička obilježja: jednaka struktura i boja. Mineraloške i kemijske usporedbene analize lokalne gline i radioničkih keramičkih predmeta pokazale su istovrsnost uzoraka, čime je dodatno potvrđena lokalna keramičarska proizvodnja u Crikvenici.¹⁸ Proizvodi crikveničke keramičarske radionice bili su namijenjeni lokalnom tržištu. S obzirom na dosadašnja saznanja, njima se opskrbljivao prostor između Rijeke (*Tarsatica*), Zadra (*Iader*) i Šibenika¹⁹ i kvarnerski otoci (Radić Rossi 2009: 428-430; 2009a: 446-448). Odredišta crikveničke keramike, a time i trgovačke komunikacije sjevernog priobalja Dalmacije (Jurišić 2000: 53-54) moguće je pratiti zahvaljujući radioničkim pečatima. Pečati kao epigrafska dokumentacija imaju posebno značenje unutar trgovine. Pečatom se potvrđuje garancija kvalitete prijevozne robe, njezina mjera te vrsta robe s obzirom na cijenu. Ako se prati disperzija pečata, ujedno se prati i tržište pojedine robe. Međutim, neka pečatirana roba ne odlazi u prodaju i moguće su zabune u njihovu tumačenju.²⁰ Svi do sada otkriveni pečati unutar crikveničke radionice pripadaju samo jednom tipu i, ono što je posebno zanimljivo, samo jednoj varijanti ortografije i ligature. Unutar dvaju polja, koja su usporedna, pečat je otisnut s pomoću matrice. Njegov je sadržaj istovrstan kod svih pečata i donosi ime vlasnika radionice: *De salt(u) Sex(ti) M(e)*

tilli Max(imi), (Sl. 7), (Patsch 1900: 98; Wilkes 1979: 70; Starac 1991: 221-223). Prema objavljenim pečatima s prostora obiju jadranskih obala (Zaccaria 1993: 15-23; Righini 1998: 29-52; 1998a: 53-68)²¹ do danas nije poznat niti jedan crikvenički pečat izvan prostora sjeverne Liburnije, odnosno Hrvatskog primorja (Wilkes 1979: 70).²² Nekoliko takvih pečata pronađeno je na otoku Krku u uvali Soline, a jedan se pečat čuva u senjskom muzeju bez točne oznake njegova nalaza (Ljubović 2000: 172). Sadašnja saznanja o distribuciji pečata Seksta Metilija Maksima potvrđuju činjenicu o lokalnoj trgovini crikveničke keramike unutar prostora sjeverne Liburnije, što ne isključuje mogućnost i njezine šire distribucije. Stoga je iznimo važno slijediti tragove crikveničkih pečata.



Sl. 7 Pečat Seksta Metilija Maxima (foto: D. Pelić)

Fig. 7 Stamp of Sextus Metillius Maximus (photo: D. Pelić)

Od cjelokupnog keramičkog asortimana u Crikvenici se pečatirala isključivo građevinska keramika. Prema statističkim pokazateljima pečatom su označene većinom krovne opeke (*tegulae*), a samo manjim dijelom ostale opeke (*lateres*). Pečati se ne nalaze niti na amforama proizvedenim unutar iste radionice, a one su, zajedno s građevinskom keramikom, trgovačka roba od iznimnog robnog prometa, koja pruža mnoštvo podataka o trgovačkim putovima i kontaktima određenih prostora, kao i o gospodarskoj situaciji u razdobljima kada se pojedine vrste ambalaže koriste s obzirom na njihove dimenzije, ali i vrstu robe koju prevoze (Manacorda 1989: 443-468; Carre, Pesavento Mattioli 2003: 268-285; Auriemma 2000: 27-51).²³

Tijekom dosadašnjih istraživanja ukazale su se značajne posebnosti vezane za crikveničku proizvodnju amfora. Crikvenički majstori keramičari proizvode nekoliko tipova amfora. Sve amfore otkrivene unutar crikveničke radionice i one koje nisu stigle na trgovačko odredište i koje su završile u podmorju kao rasuti teret, a otkrivene su tijekom istraživanja, izrađene su od lokalne sirovine unutar crikveničke radionice. Svojim se morfološkim detaljima i posebnostima ističu amfore ravnog dna, tipološki slične Forlimpopoli i Santarcangelo amforama (Aldini 1978: 236-245; Stoppioni 1993: 145-154).

Jadranske amfore ravnoga dna nazivaju se imenom Forlimpopoli prema *Forum Popili* (Forlimpopoli), mjestu njihova nalaza i proizvodnje u pokrajini Emiliji Romanji. Obilježja su im cilindrični otvor grla i plosnate narebrene ručke koljenastog pregiba (u gornjem dijelu) spojene s ramenom gotovo pod pravim kutem. Tijelo im je u gornjoj polovici jajolikog oblika, a u donjem se dijelu znatnije sužava prema malom ravnom dnu (Pannella 1989: 147-149). U literaturi se njihov oblik trbuha opisuje i srolikim (Starac 2006: 97) ili vretenastim (Pannella 1989: 143-144). T. Aldini je na temelju arheoloških nalaza s prostora Forlimpopolija (posebno s obzirom na nalaz keramičarske peći) izradio njihovu prvu tipologiju prema pojedinostima koje ih svrstavaju unutar četiriju tipoloških grupa (tipovi A – D).²⁴ Proizvodnja Forlimpopoli amfora trajala je od posljednje četvrtine 1. st. i kroz cijelo 2. st. (Aldini 1978: 245). Tipologiji Forlimpopoli amfora ravnoga dna Aldini je pridodao i amfore s lokaliteta Ilovik (Orlić 1986: 17-19)²⁵ i amfore ravnoga dna iz Ostije: Ostia I, 451/Ostia IV, 440/441, Ostia I, 452/Ostia IV 442 (Pannella 1989: 147-149), koje datira u drugu polovicu drugog stoljeća. Naredna otkrića jadranskih

amfora ravnoga dna na širem prostoru Emilije Romanje kao i njihova otkrića unutar regija Marke, Veneto, Lacij i duž obala Apulije, potakla su dodatnu tipološku razradu (Aldini 1999),²⁶ ali i brojna pitanja o njihovim tipološkim vezama s Forlimpopoli predložkom (Cipriano, Mazzocchin, Pastore 1997: 105; Starac 2001: 269-270).²⁷ Usporedno s proizvodnjom amfora ravnog dna na prostoru Forlimpopolija djeluje nekoliko radionica sličnih amfora na prostoru Riminija, posebno unutar lokaliteta Santarcangelo di Romagna (Stoppioni 1993: 25-38, 145-154; Cipriano, Carre 1989: 88-89).²⁸ Premda su morfološki vrlo slične Forlimpopoli amforama, postoje određene razlikovnosti (Stoppioni 1993: 153) koje ih određuju kao dva tipa (dvije inačice) jadranskih amfora ravnoga dna: Forlimpopoli i Santarcangelo. Santarcangelo amfore datiraju se od polovice 1. st. do druge polovice III. st. (Stoppioni 1993: 155). Na prostoru Umbrije, posebno na lokalitetu Spello, otkriveni su keramičarski centri koji proizvode jadranske amfore ravnog dna s određenim posebnostima (Pannella 1989: 143-156; Tchernia 1986: 253-255) kao i na lokalitetu Sennio/Picceno (Pannella 1989: 148).²⁹ U jadranskim amforama ravnog dna prevozilo se pretežno vino (Tchernia 1986: 257-266; Pannella 1989: 146; Paczynska, Naumenko 2004: 309), ali se tijekom 2. st. ne isključuje njihova namjena za prijevoz ribljih preradevina (garuma) i brašna na prostoru Veneta (prema nalazu unutar amfora iz Condordie Sagittarie i podmorja Caorla (Cacciaguerra: 33-34).

Morfologija amfora ravnog dna, koje se proizvode u Crikvenici, odlikuje se određenim razlikovnostima od prethodno navedenih Forlimpopoli i Santarcangelo jadranskih amfora ravnog dna (Sl. 8, 9, 10). Umjesto cilindričnog grla, koje je vrlo izražajno obilježje ovih amfora s prostora Italije, crikvenička amfora ima grlo s



Sl. 8 Crikvenička amfora ravnog dna (foto: G. Lipovac Vrkljan)

Fig. 8 Crikvenica flat-bottomed amphora (photo: G. Lipovac Vrkljan)



Sl. 9 Crikvenička amfora ravnog dna (foto: D. Pelić)
 Fig. 9 Crikvenica flat-bottomed amphora (photo: D. Pelić)



Sl. 10 Crikvenička amfora ravnog dna (foto: H. Jambrek)
 Fig. 10 Crikvenica flat-bottomed amphora (photo: H. Jambrek)

trakastom profilacijom (T. 1: 1, 2, 3, 4, 5; T. 2: 9) i izduženijim vratom (visina vrata iznosi između 13 cm i 13,4 cm) sa znatno manjim proširenjem pri spoju s trbuhom. Zapaženo je postojanje određenih varijanti u oblikovanju profilacije grla. Tako se javljaju varijante s dvjema trakastim profilacijama iznad ručke (T. 1: 6). Potom se u sljedećoj varijanti te dvije profilacije nalaze ispod obruba izljeva grla (T. 2: 7). Uz ove posebnosti ističu se i trakaste ručke s dvjema kanelurama (užljebljenjima). Njihov je položaj prema vratu amfore različit od položaja ručki kod Forlimpopoli i Santarcangelo amfora. Gornji se koljenasti pregib ručke ne izdiže iznad visine prijelaza vrata u grlo amfore (T. 1: 1, 2, 3, 4, 5; T. 2: 7, 8, 9). Ujedno je taj pregib ručke znatno blaži, odnosno ručke se savijaju pod manjim kutom i izostaje izraženi koljenasti pregib. Također, razmak između ručke i vrata crikveničkog tipa je manji od amfora ravnog dna s prostora talijanskih radionica i iznosi do 5 cm. Visinu crikveničke amfore nije moguće točno odrediti kao ni izgled trbuha s obzirom da tijekom dosadašnjih istraživanja nismo pronašli niti jedan cijeli primjerak crikveničke amfore ravnog dna. Zahvaljujući ipak pronalasku primjerka s očuvanim dijelovima trbuha, koji se spuštaju od pregiba vrata prema završetcima ručki (T. 1: 4),³⁰ moguće je rekonstruirati pretpostavljenu visinu crikveničke amfore i oblik njezina trbuha. Prema rekonstrukciji³¹ visina amfore iznosi 52 cm, a trbuh se znatno širi od pregiba, tj. prijelaza ramena prema dnu. Prigodom rekonstrukcije tijela crikveničke amfore zapaženo je da s obzirom na visinu i zaobljenost trbuha promjer dna crikveničke amfore iznosi između 12 cm i 15 cm. Ovaj podatak doista znatno razlikuje crikvenički tip amfore ravnog dna i od Forlimpopoli tipa i od Santarcangelo tipa, čiji su promjeri znatno manji, između 7 cm i 10 cm (Stoppioni 1993: 151-152; Aldini 1999: 26-27, 29, 33, 40; Orlić 1986: 18-19). Analiza strukture stijenke crikveničkih amfora ukazuje na činjenicu da su one izrađene od pročišćene gline s vrlo malo primjese vapnenačkog kalcita kao što i sva ostala crikvenička kućanska keramika pokazuje istu kvalitetu lokalne gline. Boja crikveničkih amfora kao i cijelog proizvodnog asortimana crikveničke keramike je jednaka: narančasto-crvena uz određene nijanse koje su posljedica tehnologije pečenja pojedinih grupa predmeta i moguće ju je iščitati unutar raspona od 10 R 5/8 red (crvena) do 2,5 YR 6/8 light red (svijetlocrvena) i 5 YR 6/8 reddish yellow (crveno-žuta). Ovim prikazom najosnovnijih tipoloških odrednica crikveničkih amfora ravnog dna ukazali smo na neke njihove tipološke posebnosti s obzirom na primjere For-

limpopoli i Santarcangelo amfora. Premda crikveničke amfore u mnogim elementima slijede tipološke odrednice Forlimpopoli i Santarcangelo amfora, njihove izložene karakteristike ukazuju na svjesnu izmjenu imitiranog predloška. Ove izmjene stoga upućuju na činjenicu da se unutar keramičarske radionice Seksta Metilija Maksima u Crikvenici proizvodi jedna nova inačica jadranskih amfora ravnog dna. To su crikveničke amfore ravnog dna koje su namijenjene lokalnom tržištu sjevernog Hrvatskog primorja unutar kojega tijekom 1. stoljeća, kada je keramičarska radionica u punoj proizvodnoj fazi, započinje urbanistički procvat.

Zaključak:

Na osnovi gore iznesenoga možemo zaključiti da je tijekom 1. st. po Kr. keramičarska radionica Seksta Metilija Maksima u Crikvenici u punom proizvodnom zamahu. Znatan dio proizvodnje posvećen je transportnoj robi tj. amforama. Mineraloške i kemijske analize provedene na uzorcima crikveničke gline i ulomcima crikveničkih amfora ukazale su na izvornost njihove proizvodnje unutar crikveničke figline. U ovome smo tekstu posebnu pozornost usmjerili na amfore ravnoga dna, plosnato užljebljenih ručki, cilindričnoga grla i jajolikog trbuha. Navedena se obilježja vežu uz dvije inačice jadranskih amfora ravnoga dna: Forlimpopoli i Santarcangelo di Romagna. Crikvenička radionica proizvodila je amfore sličnih tipoloških odlika, ali sa značajnim odmakom od italskoga predloška.

Posebnosti crikveničke amfore (Tip I) očituju se u obliku ručki, vrata i grla. Na žalost, oblik trbuha ostaje nam za sada nepoznat s obzirom da se unutar radionice nije sačuvala niti jedna cjelovita amfora (radionički je prostor niveliran i dreniran isključivo keramičkim otpadom). Prema očuvanim dijelovima, crikvenička amfora imitirala je odlike jadranskih amfora ravnog dna, uz osobnosti koje su posljedica lokalne proizvodnje.

Razlog poradi kojega se u Crikvenici, istovremeno s italskom proizvodnjom amfora Forlimpopoli i Santarcangelo di Romagna, proizvodila nova inačica amfora ravnoga dna, tzv. crikvenička amfora, ostaje za sada otvorenim pitanjem. Uzroci njihovoga izmjenjenog oblika mogu se tumačiti na više načina: kvaliteta sadržaja kojim se trguje, njegova cijena, platežna moć stanovništva sjeverne Liburnije, kao i mnogi drugi razlozi koji su tijekom antike uzrokovali promjene, dorade ili prilagodbe oblika amfora.

Katalog

Legenda:

G – glina; V – visina; D – promjer; ds – debljina stjenke; Gr – grlo; Vr – vrat; R – ručka; Ru – rub; VG – visina grla; VVr – visina vrata; ŠR – širina ručke; DR – debljina ručke; VR – visina ručke; VRug/R – visina od ruba grla do ručke

Katalog:

1. Tip 1

G: Tvrdoća: tvrda, struktura: jako malo sitnih bijelih primjesa vidljivih okom; Boja: 2,5 YR 5/8 red (crvena); DRuGr: 6,7 cm; ds: 0,6 – 1,2 cm; VGr: 3,5 cm; VVr: 13,7 cm; ŠR: 3,8 cm; DR: 1,2 – 1,6 cm; VR: –; VRuGr/R: 3,1 cm

Mjesto nalaza: Crikvenica „Igralište”

2. Tip 1

G: Tvrdoća: meka, struktura: jako malo sitnih bijelih primjesa vidljivih okom; Boja: 5 YR 7/6 reddish yellow (crveno-žuta); DRuGr: 7,6 cm; ds: 0,6 – 1,3 cm; VGr: 2,5 cm; VVr: 13 cm; ŠR: 4 cm; DR: 1,3 – 1,7 cm; VR: –; VRuGr/R: 3 cm

Mjesto nalaza: Crikvenica „Igralište”

3. Tip 1

G: Tvrdoća: tvrda, struktura: jako malo sitnih bijelih primjesa vidljivih okom;

Boja: 10 R 5/8 red (crvena); DRuGr: 7 cm; ds: 0,75 – 1,2 cm; VGr: 2,6 cm; VVr: 13,4 cm; ŠR: 4,2 cm; DR: 1,05 – 1,6 cm; VR: –; VRuGr/R: 3,15 cm

Mjesto nalaza: Crikvenica „Igralište”

4. Tip 1

G: Tvrdoća: meka, struktura: jako malo sitnih bijelih primjesa vidljivih okom; Boja: 5 YR 7/8 reddish yellow (crveno-žuta); DRuGr: 6,8 cm; ds: 0,6 – 1,3 cm; VGr: 2,7 cm; VVr: 14,2 cm; ŠR: 4,1 cm; DR: 1,2 – 1,8 cm; VR: 17 cm; VRuGr/R: 1,9 cm

Mjesto nalaza: Crikvenica „Igralište”

5. Tip 1

G: Tvrdoća: tvrda, struktura: jako malo sitnih bijelih primjesa vidljivih okom; Boja: 5 YR 5/8 reddish yellow (crveno-žuta); DRuGr: 7,4 cm; ds: 0,7 – 1,1 cm; VGr: 3 cm; VVr: –; ŠR: 4 cm; DR: 1,3 – 1,8 cm; VR: –; VRuGr/R: 3,4 cm

Mjesto nalaza: Crikvenica „Igralište”

6. Tip 1

G: Tvrdoća: meka, struktura: jako malo sitnih bijelih primjesa vidljivih okom; Boja: 5 YR 7/6 reddish yellow (crveno-žuta); DRuGr: 7,3 cm; ds: 0,6 – 1,4 cm; VGr: 2,3 cm; VVr: –; ŠR: –; DR: –; VR: –; VRuGr/R: 4,3 cm
Mjesto nalaza: Crikvenica „Igralište”

7. Tip 1

G: Tvrdoća: meka, struktura: jako malo sitnih bijelih primjesa vidljivih okom; Boja: 5 YR 6/8 reddish yellow (crveno-žuta); DRuGr: 6,6 cm; ds: 0,5 – 0,8 cm; VGr: 1,5 cm; VVr: –; ŠR: 3,5 cm; DR: 1 – 1,4 cm; VR: –; VRuGr/R: 2,1 cm
Mjesto nalaza: Crikvenica „Igralište”

8. Tip 1

G: Tvrdoća: meka, struktura: jako malo sitnih bijelih primjesa vidljivih okom; Boja: 2,5 YR 6/8 light red (svijetlocrvena); DRuGr: 7,6 cm; ds: 0,6 – 0,8 cm; VGr: 1,9 cm; VVr: –; ŠR: 4 cm; DR: 1,5 cm; VR: –; VRuGr/R: 2,5 cm
Mjesto nalaza: Crikvenica „Igralište”

9. Tip 1

G: Tvrdoća: tvrda, struktura: jako malo sitnih bijelih primjesa vidljivih okom; Boja: 10 R 5/8 red (crvena); DRuGr: 7 cm; ds: 0,8 – 1,2 cm; VGr: 2,9 cm; VVr: 13,1 cm; ŠR: 3,7 cm; DR: 1,3 – 1,9 cm; VR: –; VRuGr/R: 4,2 cm
Mjesto nalaza: Crikvenica „Igralište”

10. Tip 1

G: Tvrdoća: tvrda, struktura: jako malo sitnih bijelih primjesa vidljivih okom; Boja: 2,5 YR 6/8 light red (svijetlocrvena); 6/2 pale red (blijedo crvena); DRuGr: 7,5 cm; ds: 0,8 – 1 cm; VGr: 2,9 cm; VVr: –; ŠR: –; DR: –; VR: –; VRuGr/R: 3,4 cm
Mjesto nalaza: Crikvenica „Igralište”

11. Tip 1

G: Tvrdoća: meka, struktura: jako malo sitnih bijelih primjesa vidljivih okom; Boja: 2,5 YR 6/8 light red (svijetlocrvena); DRuGr: 7,4 cm; ds: 1 – 1,2 cm; VGr: –; VVr: –; ŠR: –; DR: –; VR: –; VRuGr/R: –
Mjesto nalaza: Crikvenica „Igralište”

Bilješke:

- ¹ O položaju postaje *Ad turres* koja se prema Peutingeriani (*Tabula Peutingeriana*, 463) nalazi na pola puta između Tarsatice i Senije i smješta se unutar crikveničkog prostora (Starac 2000: 84).
- ² Istraživanja provodi Institut za arheologiju unutar znanstvenog projekta „Sjeverno Hrvatsko primorje u kontekstu antičkog obrambenog sustava” voditeljice Goranke Lipovac Vrkljan i suradnika Bartula Šiljega i Ivane Ožanić Roguljić iz Instituta za arheologiju i Irene Radić Rossi, vanjske suradnice sa Sveučilišta u Zadru, Odjel za arheologiju.
- ³ Geofizičkim ispitivanjima utvrđena je veća površina radioničkog prostora i ona se proteže na površini približno 9000 m². Unutar tog prostora uz središnji se radni prostor nalaze i radionička skladišta i lučka postrojenja. Ispitivanja je 2007. godine proveo Brane Mušić s Odsjeka za arheologiju Filozofskog fakulteta u Ljubljani.
- ⁴ Prema izračunima iz radionice Graufesenque zapremnina samo jedne galske peći iznosila je 80 m³ i u jednom pečenju je ukupno ispečeno 30000 predmeta. Prema tim podatcima može se doista govoriti o industrijskoj proizvodnji. O organizaciji keramičara i načinu rada unutar velikih galskih keramičarskih kompleksa sačuvani su grafitni zapisi iz Graufesenqua (Marichal 1988).
- ⁵ Nekoliko slučajnih nalaza ukazuje na postojanje keramičarskih peći na priobalju Dalmacije. Na otoku Pagu na položaju Dinjiška 80-ih godina prošlog stoljeća utvrđeni su ostatci peći i to kao izoliran nalaz (Gluščević 1989: 73-88). Nemoguće je govoriti o radioničkom ustroju samo na temelju otkrića peći. Nalaz pojedinačne peći moguće je povezati jedino s njezinim jednokratnim korištenjem u okviru zadovoljavanja manje trenutačne potrebe za predmetima. Nedavno su na položaju Tri bunara u Rakitnici (Vodice) otkriveni ostatci keramičarske peći očuvane do rešetke komore za pečenje. Međutim, osim nalaza peći, cijeli je okolni prostor arheološki sterilan bez naznaka mogućih radioničkih objekata (zahvaljujem kolegama iz šibenskog muzeja, posebno kolegi Toniju Brajkoviću na pruženim podatcima o stanju istraživanja lokaliteta Tri bunara, objavljeno u ovom Zborniku).
- ⁶ Od ukupnog fundusa pečata iz šibenskog muzeja zapaženo je da 20% pripada lokalnim radionicama, a preostali je dio proizvod sjevno-jadranskih radionica. Većinom taj postotak pripada vojnoj keramičarskoj radionici Burnuma čiji se smještaj locira u Smrdelje gdje su krajem prošlog stoljeća otkrivene keramičarske peći. Nažalost, položaj im je danas nepoznat (Pedišić, Podrug 2008: 85-86, bilj. 4).
- ⁷ Radionica se pripisuje Kalviji Krispinili (pečat *CAL. CRISPINILLAE* i *CRISPINILLAE*), odnosno senatorskoj obitelji Statilija Taura Sisene (*Statilius Taurus Sisenna*) nakon čega za Vespazijana prelazi u carski fisk. O vlasništvu nad loronskom figlinom vidi Starac 1997: 146-150; Matijašić 1998: 383-384.
- ⁸ Za kronologiju pečata radionice Gaja Lekanija Basa kod Bezeczy 1994a: 162-163. O radionicama na prostoru Istre i proizvodnji amfora Dressel 6B s obzirom na petrografske analize njihovih uzoraka iz fažanske radionice u Bezeczy, Mange, 2006: 247-254.
- ⁹ O razvoju i proizvodnji amfora Dressel 6B na jadranskom prostoru Veneta i Picenuma i nekim dvojbama oko radioničkih proizvodnji te transportne ambalaže kod Carre 1985: 207-245. O pečatima Lekanija Basa pronađenim unutar brijunske vile vidi Bezeczy 1998.
- ¹⁰ O razlozima erozivnosti prostora Vinodolske doline Jurak, Aljinović, Mileusnić, Presečki <http://www.google.hr/#sclient=psy&hl=hr&source=hp&q=slani+potok%2C+vinodol%2C+geološka+ispitivanja+pbx>.
- ¹¹ Iste geomorfološke pogodnosti uz kopnenu i morsku komunikaciju vezu za smještaj radionice koristi i keramičarski proizvodni kompleks u Albiniji (Vitali 2007: 25; Calastri 2007: 15-24).
- ¹² Cijeli je prostor crikveničke udoline zbog glinastog sastava tla i bogatstva podzemnim vodama (kao i prisutnosti rječice Dubračine)

- sve do polovice 20. stoljeća korišten kao poljoprivredni prostor Crikvenice. To je i razlog zbog koga je taj prostor bio zaobilazan prilikom urbanizacije. I danas se ovaj prostor tretira kao područje od posebne skrbi i to kao plovna zona zaleđa.
- ¹³ Ostatci ove lokalne radioničke ceste sačuvani su u temeljnoj stopi. Iznad te stope mjestimično se nailazi na dijelove gornje strukture ceste koji se sastoje od većih kamenih oblutaka pomiješanih sa sitnijim kamenjem.
- ¹⁴ Unutar keramičarske radionice Giancola otkrivena je lokalna radionička cesta koja povezuje proizvodne objekte s glavnom prometnicom, Pallecchi 2007: 182.
- ¹⁵ Unutar radionice Flambrubruzzo (lokalitet Il Bosco, Cividini *et al.* 2006: 30) otkrivena je otpadna jama istovrsnog sadržaja zapune kao u crikveničkom primjeru: mnoštvo luga, otpadne pregorene keramike i poluproizvoda, Cividini *et al.* 2006: 30.
- ¹⁶ Temeljni radovi i sinteze o rimskim pećima: Cuomo di Caprio 1972; Swan 1984.
- ¹⁷ Na terenu Muzeja vapna i opeke u Flintsbachu unutar projekta eksperimentalne arheologije Sveučilišta iz Passaua i pod vodstvom profesora H. Bendera izgrađena je replika rimske peći. Eksperiment je ukazao da je za uspjeh kvalitetno ispečene keramike, osim konstrukcije peći (eksperiment je proveden s rešetkom i bez nje) i sustava protoka zraka, od posebne važnosti tehnologija pečenja, odnosno vremenski sustav zagrijavanja i propuštanja plinova i gara.
- ¹⁸ Analize je proveo prof. dr. sc. Boško Lugović s Rudarsko geološko naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Tumačenje rezultata analiza bit će objavljeno u posebnom članku o keramičkoj proizvodnji crikveničke radionice koji je u pripremi.
- ¹⁹ Slučajni nalazi predmeta crikveničke proizvodnje otkriveni su tijekom prošle godine u Povijesnom i pomorskom muzeju Hrvatskog primorja u Rijeci, Gradskom muzeju u Senju i Gradskom muzeju u Šibeniku. Zahvaljujemo kolegama Ranku Starcu, kustosu Povijesnog i pomorskog muzeja i Emilu Podrugu, kustosu muzeja u Šibeniku na pruženim podatcima. Istu zahvalnost iskazujemo gospođi Blaženki Ljubović ravnateljici Gradskog muzeja u Senju. Posebno zahvaljujemo kolegi Zdenku Brusiću na pronalasku crikveničke amfore ranih 70-ih godina u kanalu sv. Ane i na podatcima o njezinoj pohrani.
- ²⁰ O sličnim problemima opsežno kod Manacorda 1989: 443-468.
- ²¹ Unutar dvaju zbornika *Laterizi* 1993 i *Fornaci* 1998 objavljeni su sintezni radovi o pečatima sjevernojadranske obale uključujući i radove R. Matijašića o pečatima s istočne jadranske obale: Matijašić 1993: 127-135; 1998: 97-105.
- ²² S obzirom da je građevinska keramika s istočnojadranskog prostora većim dijelom neobjavljena, provjera distribucije pečata iz Crikvenice moguća je samo u radu Pedišić, Podrug 2008: 100-106 i u radovima R. Matijašića koji je godinama sustavno obrađivao i objavljivao pečate poglavito s prostora Istre (Matijašić 1985: 287-303; 1987: 161-175; 1989: 61-71; 1995: 38-73; 1998: 97-105). U radovima R. Matijašića ne navodi se crikvenički pečat. Pečat Seksta Metilija Maksima navodi se kod I. Pedišića i E. Podruga u kontekstu dokaza rada lokalne radionice u Crikvenici (Pedišić, Podrug 2008: 105). Posve je ista situacija i na sjevernojadranskom prostoru kao i na preostalom zemljovidu Rimskog Carstva unutar kojega do sada nije zabilježen crikvenički pečat Seksta Metilija Maksima, (*Laterizi* 1993; *Fornaci* 1998; *Roman brick and tile* 1979).
- ²³ Cjelovito djelo o gospodarskom značenju vina za prostor Italije i za područja njegova izvoza u rimskom vremenu te o amforama kao njegovoj ambalaži objavio je Tchernia 1986.
- ²⁴ Unutar tih tipoloških grupa svrstane su amfore pronađene unutar nalazišta Forlimpopoli. Ova će se tipologija vrlo dugo koristiti kao obrazac za sve jadranske amfore ravnog dna bez obzira na neke njihove posebnosti koje su u odmaku od osnovnih tipoloških obrazaca. Nakon prve objavljene tipologije 1978. Aldini proširuje svoja istraživanja keramičarskih peći Forlimpopolia i analize Forlimpopoli tipa amfora ravnog dna, Aldini 1981. Na Aldinijevu tipologiju osvrnula se u članku o italjskim amforama iz 2. st. Panella 1989. ukazujući na nove lokalitete i nalaze amfora ravnoga dna.
- ²⁵ U razdoblju od 1978. do 1980. provedena su arheološka istraživanja antičkog brodoloma kod otoka Ilovika. Brodom su se prevozile jadranske amfore ravnoga dna Forlimpopoli tipa. Prema keramičkim i brončanim predmetima ovaj se brodolom dogodio polovicom 1. st.
- ²⁶ Tip A razdijeljen je unutar dviju podgrupa (A1 i A2) i pridodan je tip E. Usporedno je određeno i uže vremensko trajanje pojedinoga tipa.
- ²⁷ Zahvaljujem kolegici Stefaniji Mazzocchin i profesorici Stefaniji Pesavento Matioli sa Sveučilišta u Padovi na podatcima o pronalasku jadranskih amfora ravnog dna iz Padove i s drugih lokaliteta koje se odlikuju razlikovnim elementima od standardno korištenih tipologija Forlimpopoli i Santarcangelo tipa.
- ²⁸ U monografiji Luise Stoppioni o rimskim pećima iz Riminija vidi poglavlje o ostalim nalazima keramičkih peći s prostora Riminija, Stoppioni 1993: 100-144 (grupa autora).
- ²⁹ Panella ih navodi nazivom iz publikacije objave – Ostia II: 531 i Ostia III: 369-370.
- ³⁰ Ovaj je primjerak crikveničke amfore izronjen u podmorju između Crikvenice i Senja. Na širem prostoru oko ovog nalaza nije pronađen niti jedan drugi teretni brodski nalaz, stoga se pretpostavlja da predstavlja odbačeni predmet.
- ³¹ U Arheološkom muzeju u Zagrebu rekonstrukciju crikveničke amfore izradio je gospodin Josip Fluksi kojemu zahvaljujemo na trudu i znanju primijenjenom na našoj amfori.

Literatura:

- Aldini, T., 1978, Anfore foropopoliensi. *Archeologia classica* XXX, 236-245.
- Aldini, T., 1981, *Fornaci di Forum Popoli*. Forlimpopoli.
- Aldini, T., 1999, Anfore foropopoliensi in Italia. *Forlimpopoli. Documenti e Studi* X, 23-56.
- Auriemma, R., 2000, Le anfore del relitto di Grado e il loro contenuto. *Mélanges de l'Ecole française de Rome. Antiquité* 112.1, 27-51.
- Bémont, C., Vernhet, A., Beck, F., 1987, *La Graufesenque. Village de potiers gallo-romains, catalogue de l'exposition*. Ministère de la Culture et de la Communication, Paris.
- Benac, Č., Jurak, V., Oštrić, M., Holjević, D., Petrović, G., 2005, Pojava prekomjerne erozije u području Slanog potoka (Vinodolska dolina). U: I. Velić, I. Vlahović, R. Biondić (eds.), *Knjiga sažetaka 3. hrvatskog geološkog kongresa, Opatija, 2005.*, 173-174. Zagreb.
- Bezczky, T., 1994, *Amphorenfundes vom Magdalensberg und aus Pannonien. Kärntner Museumsschriften* 74, *Archäologische Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg* 12. Klagenfurt.
- Bezczky, T., 1994a, Roman Amphora Trade in Pannonia. U: *La Pannonia e l'Impero Romano, Annuario dell'Accademia d'Ungheria*, 155-175. Roma.

- Bezeczky, T., 2008, *Italian Wine in the Eastern Mediterranean. Amphorae from Etruria, Latium, and Campania from the fourth century B.C. to the first century A.D. The Case of the Ephesian Amphoraen*, www.archeologia.beniculturali.it/pages/publicazioni.html
- Bezeczky, T., Mange M. A., 2006, New petrographic data of Laecianus and Imperial Workshops in Fažana (Croatia), 247-254, http://www.ace.hu/curric/kesz/EMAC07_Bezeczky_Mange.pdf
- Bulić, D., Koncani Uhač, I., 2009, Keramičarska radionica u Fažani, rezultati istraživanja 2007.-2009. godine. *Histria antiqua* 17, 285-298.
- Cacciaguerra, L., *Anfore Foropoliensis nel Veneto orientale*, <http://axhousing.axot.it/forlimpopoli/pdf/0202.pdf>
- Calastri, C., 2007, Albinia. L'albegna, l'entroterra e il mare: problemi relativi all'assetto del territorio nell'antichità. U: D. Vitali (ed.), *Albinia I, Le fornaci e le anfore di Albinia, Primi dati su produzioni e scambi dalla costa tirrenica al mondo Gallico, Atti del Seminario internazionale, Ravenna, 6 e 7 maggio 2006*, 25-46. Bologna.
- Cambi, N., 1989, Anfore Romane in Dalmazia. U: *Amphores Romaines et Historie économique: un decennio di ricerche, Atti del colloquio di Siena (22-24 maggio 1986), Collection de L'École Française de Rome*, 323-326. Roma.
- Carre, M. B., 1985, Les amphores de la Cisalpine et de l'Adriatique au début de l'Empire. *Mélanges de l'École Française de Rome* 97.1, 207-245.
- Carre, M.B., Pesavento Mattioli, S., 2003, Anfore e commerci nell'Adriatico. U: *L'Archeologia dell'Adriatico dalla Preistoria al Medioevo. Atti del convegno internazionale, Ravenna 2001*, 268-285. Firenze.
- Cipriano, M. T., Carre, M. B., 1989, Production et Typologie des amphores sur la côte Adriatique de l'Italie. U: *Amphores Romaines et Historie économique: un decennio di ricerche, Atti del colloquio di Siena (22-24 maggio 1986), Collection de L'École Française de Rome*, 67-104. Roma.
- Cipriano, S., Mazzocchin, S., Pastore, P., 1997, Nuove considerazioni sui commerci del territorio patavino in età imperiale. Analisi di alcune tipologie di anfore da recenti scavi. *Quaderni di archeologia del Veneto* 13, 99-109.
- Cividini, T., Donat, P., Maggi, P., Magrini, C., Sbarra, F., 2006, Fornaci e produzioni ceramiche nel territorio de Aquileia. U: S. Menchelli, M. Pasquinucci (eds.), *Territorio e produzioni ceramiche. Paesaggi, economia e società in età romana, Atti del Convegno Internazionale Pisa 20- 22 ottobre 2005*, 29-36. Pisa.
- Cuomo di Caprio, N., 1972, Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana, dalla preistoria e tutta l'epoca romana. *Sibirium* 11, 371-464.
- Cuomo di Caprio, N., 1979, Pottery and Tile Kilns in South Italy and Sicily. U: *Roman Brick and Tile 1979, BAR International Series* 68, 73-95. Oxford.
- Cuomo di Caprio, N., 1979a, Updraught pottery kilns and tile kilns in Italy in pre-Roman and Roman times. *Acta Praehistorica et Archaeologica* 9/10, 23-31.
- Delage, R., 2001, Les structures de production des ateliers de potiers à Lezoux du I^{er} au IV^e s., reflets de l'évolution des stratégies commerciales et de l'organisation du travail. U: *L'artisanat romain: évolutions, continuités et ruptures (Italie et provinces occidentales), Actes du 2^e colloque d'Erpeldange, 26-28 octobre 2001, Monographies Instrumentum* 20, 117-136. Montagnac.
- Džin, K., 2005, Figuline romane in Istria. *Histria Antiqua* 12, 55-64.
- Džin, K., Girardi Jurkić, V., 2005, *Rimska gospodarska vila u Červarportu kod Poreča, Katalog* 67. Arheološki muzej Istre, Pula.
- Dračić, A., 1991, Naselje na ušću Dubračine od 2. do 4. vijeka. *Vinodolski zbornik* 6, 235-247.
- Federhofer, E., 2007, *Der Ziegelbrennofen von Essenbach, LKR. Landshut und Römische Ziegelöfen in Raetien und Noricum. Passauer Universitätsschriften zur Archäologie* 11. Leidorf.
- Fornaci 1998, V. Righini (ed.), *Le fornaci romane. Produzione di anfore e laterizi con marchi di fabbrica nella Cispadana orientale e nell'Alto Adriatico (Atti delle Giornate internazionali di studio. Rimini 16-17 ottobre 1993)*. Rimini.
- Fülle, G., 1997, The internal organization of the Arretine terra-sigillata industry: Problems of evidence and interpretation. *Journal of Roman Studies* 87, 115-155.
- Girardi Jurkić, V., 1979, Scavi in una parte della villa rustica romana a Cervera Porto presso Parenzo (I), campagne 1976 – 1978. *Atti del Centro di ricerche storiche* 9, 263-298.
- Girardi Jurkić, V., 2004, Istria on the crossroads of the economic and trading routes in the North Adriatic area. *Histria Antiqua* 12, 11-23.
- Gnirs, A., 1910, Ein römische Tonwarenfabrik in Fasana bei Pola. *Jahrbuch für Altertumskunde* 4, 79-88.
- Gluščević, S., 1989, Antička keramika s otoka Paga. *Arheološka istraživanja na otocima Krku, Rabu i Pagu i u Hrvatskom primorju, Izdanja Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 13, 73-88. Zagreb.
- Jurak, V., Aljinović, D., Mileusnić, M., Presečki, F. *Ovisnost sastava fliša i pretjerane erozije Slanoga potoka (Vinodolska dolina), Hrvatska*, <http://www.google.hr/#sclient=psy&hl=hr&source=hp&q=slani+potok%2C+vinodol%2C+geološka+ispitivanja&pbx>
- Jurišić, M., 2000, *Ancient Shipwrecks of the Adriatic, Maritime transport during the first and second centuries AD, BAR International Series* 828. Oxford.
- Laterizi 1993, C. Zaccaria (ed.), *I laterizi di etr romana nell'area nordadriatica (Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici Musei di Udine* 3). Roma.
- Laubenheimer, F., 1985, *La production des amphores en Gaule Narbonnaise. Centre de recherches d'histoire ancienne* 66. Paris.
- Laubenheimer, F., Serneels, V., Perron d'Arc, M., 1990, Sallèles d'Aude. *Un complexe de potiers gallo-romain : le quartier artisanal. Documents d'Archeologie Francaise* 26. Paris.
- Lipovac Vrkljan, G., 2007, *Ad turres – Crikvenica, keramičarska radionica Seksta Metilija Maksima*. Crikvenica.
- Lipovac Vrkljan, G., 2007a, Otkriće lokalne rimske keramičarske radionice u Crikvenici. *Annales Instituti Archaeologici* III, 83-87.
- Lipovac Vrkljan, G., Šiljeg, B., 2008, Istraživanje lokaliteta Crikvenica – Igralište 2007. *Annales Instituti Archaeologici* IV, 88-92.
- Lipovac Vrkljan, G., Šiljeg, B., 2009, Crikvenica „Igralište“ – rezultati treće godine sustavnih istraživanja lokalne rimske keramičarske radionice. *Annales Instituti Archaeologici* V, 108-113.
- Lipovac Vrkljan, G., Šiljeg, B., 2010, Crikvenica – Ad turres, rezultati četvrte godine sustavnih arheoloških istraživanja rimske keramičarske radionice na lokalitetu „Igralište“. *Annales Instituti Archaeologici* VI, 70-76.
- Ljubović, B., 2000, *Senj u prapovijesti, antici i ranom srednjem vijeku. Katalog arheološke zbirke*. Gradski muzej Senj, Senj.
- Manacorda, D., 1989, Le anfore dell'Italia Repubblicana: aspetti economici e sociali. *Amphores Romaines et Historie économique: un decennio di ricerche, Atti del colloquio di Siena (22-24 maggio 1986), Collection de L'École Française de Rome*, 443-468. Roma.

- Marichal, R., 1988, *Les graffites de la Graufesenque. Supplement a Gallia 47, Éditions du centre national de la recherche scientifique*. Paris.
- Mascione, C., 2003, Le fornaci di Marcianella, lo scavo e la strutture. U: G. Volpe (ed.), *Manifattura ceramica etrusco-romana a Chiusi. Il complesso produttivo di Marcianella*, 17-72. Bari.
- Matijašić, R., 1985, Radionički žigovi na antičkim opekama zbirke Arheološkog muzeja Istre. *Jadranski zbornik* 12, 287-303.
- Matijašić, R., 1987, Vecchi e nuovi rinvenimenti di tegole con bollo di fabbrica in Istria (I – Istria meridionale). *Arheološki vestnik* 38, 161-175.
- Matijašić, R., 1989, Rimske krovne opeke s radioničkim žigovima na području sjeverne Liburnije. U: *Arheološka istraživanja na otocima Krku, Rabu i Pagu i u Hrvatskom primorju, Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 13, 61-71.
- Matijašić, R., 1995, Vecchi e nuovi rinvenimenti di tegole con bollo di fabbrica in Istria (II – Istria occidentale). *Histria Archaeologica* 24–25, 38-73.
- Matijašić, R., 1998, I bolli laterizi dell'area istriana. U: V. Righini (ed.), *Le fornaci romane, produzione di anfore e laterizi con marchi di fabbrica nella Cisalpina orientale e nell'Alto Adriatico*, 16-17 Ottobre 1993, 97-105. Rimini.
- Matijašić, R., 1998a, *Gospodarstvo antičke Istre, Arheološki ostaci kao izvori za poznavanje društveno – gospodarskih odnosa u Istri u antici (I. St. Pr. Kr. – III. St. Posl. Kr.)*. Pula.
- Orlić, M., 1986, *Antički brod kod Ilovika, Mala biblioteka Godišnjaka zaštite spomenika kulture Hrvatske* 10/11 (1984 – 1985). Zagreb.
- Paczyńska, K., Naumenko S. A., 2004, Forlimpopoli Amphorae at Tanais in the Second and Third Centuries AD. U: *Transport Amphorae and Trade in the Eastern Mediterranean, Acts of the International Colloquium at the Danish Institute of Athens, September 26–29 2002, Monographs of the Danish Institute at Athens* 5, 309-312. Athens.
- Pallecchi, S., 2007, Le fornaci da anfore di Giancola (Brindisi) in età repubblicana. Un caso di studio. U: D. Vitali (ed.), *Albinia I, Le fornaci e le anfore di Albinia, Primi dati su produzioni e scambi dalla costa tirrenica al mondo Gallico, Atti del Seminario internazionale, Ravenna, 6 e 7 maggio 2006*, 181-188. Bologna.
- Panella, C., 1989, Le anfore Italiche del II secolo D.C. U: *Amphores Romaines et Historie économique: un decennio di ricerche, Atti del colloquio di Siena (22-24 maggio 1986), Collection de L'École Française de Rome*, 139-178. Roma.
- Patsch, C., 1900, *Die Lika in Römerzeit*. Wien.
- Peacock, D. P. S., Williams, D. F., 1986, *Amphorae and the Roman economy*. London – New York.
- Pedišić, I., Podrug, E., (2008), Antički opekarski pečati iz fundusa Muzeja grada Šibenika. *Opuscula archaeologica* 31 (2007), 85-86; 100-106.
- Radić Rossi, I., 2009, Mali Lošinj, rt Madona/Pločice. *Hrvatski arheološki godišnjak* 5/2008, 428-430.
- Radić Rossi, I., 2009a, Susak – rt Margarina. *Hrvatski arheološki godišnjak* 5/ 2008, 446-448.
- Righini, V., 1998, I bolli laterizi di età romana nella Cispadana. Le Figlinae. Parte prima. U: *Fornaci* 1998, 29-52.
- Righini, V., 1998a, I bolli laterizi di età romana nella Cispadana. Le Figlinae. Parte seconda. U: *Fornaci* 1998, 53-68.
- Roman Brick and Tile* 1979, A. Mc. McWhirr (ed.), *Studies in Manufacture, Distribution and Use in the Western Empire, BAR International Series* 68, 65-72. Oxford.
- Starac, A., 1995, Carski posjedi u Istriji. *Opuscula arhaeologica* 18, 133-145.
- Starac, A., 1995a, Morfologija sjeverojadranskih amfora: primjeri iz Istre. *Diadora* 16-17, 143-146.
- Starac, A., 1997, Napomene o amforama Dressel 6B. U: *Arheološka istraživanja u Istri, Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 18, 143-161.
- Starac, A., 2000, *Rimsko vladanje u Istriji i Liburniji. II, Monografije i katalogi*. Arheološki muzej Istre, Pula.
- Starac, A., 2001, Produzione e distribuzione delle anfore nord-adriatiche nell'Istria. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 37, 269-277.
- Starac, A., 2006, Pula – gradska četvrt Sv. Teodora. *Hrvatski arheološki godišnjak* 2/2005, 235-238.
- Starac, A., 2008., Promet amforama prema nalazima u rovinjskome podmorju. *Histria archaeologia* 37/2006, 91-92.
- Starac, R., 1991, Antička keramika sa lokaliteta „Igralište” u Crikvenici. *Vinodolski zbornik* 6, 221-234.
- Stoppioni, M. L., 1993, *Con la Terra e con il Fuoco. Fornaci romane del Riminese*. Rimini
- Swan, V. G., 1984, *The pottery kilns of Roman Britain, Royal Commission on Historical Monuments, Supplementary Ser. 5*. London.
- Tassaux, Fr., Kovačić, V., Monturet, R., 2001, La fouille de Loron (1994-1998). U: F. Tassaux, R. Matijašić, V. Kovačić (eds.), *Loron (Croatie), un grand centre de production d'amphores à huile istrienne (Ier-IVe s. ap. J.-C.), Ausonius, Mémoires* 6, 51-91. Bordeaux.
- Tchernia, A., 1986, *Le vin de l'Italie Romaine, Essai d'histoire Économique d'après les Ampores*. Rome.
- Vitali, D., 2007, Le strutture archeologiche dalla foce dell'Albegna alle fornaci di Albinia: prime questioni di cronologia relativa. U: D. Vitali (ed.), *Albinia I, Le fornaci e le anfore di Albinia, Primi dati su produzioni e scambi dalla costa tirrenica al mondo Gallico, Atti del Seminario internazionale, Ravenna, 6 e 7 maggio 2006*, 25-46.
- Whittaker, C. R., 2002, Proto-industrialization in Roman Gaul. U: *Ancient History Matters: studies presented to Jens Erik Skydsgaard On His Seventieth Birthday*, 11-25. <http://books.google.hr/books?id=JwmwioHTnBkC&pg=PA11&lpg=PA11&dq=Whittaker>
- Wilkes, J. J., 1979, Importation and manufacture of stamped bricks and tiles in the Roman Province of Dalmatia. U: *Roman Brick and Tile* 1979, 65-72.
- Wilson, A. I., 2008, Large-Scale Manufacturing, Standardization, and Trade. U: J. P. Oleson (ed.), *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*, 393-417. Oxford.
- Zaccaria, C., 1993, I bolli laterizi di età romana nell'area adriatica. Bilancio degli studi e prospettive della ricerca. U *Laterizi* 1993, 15-23.

Summary

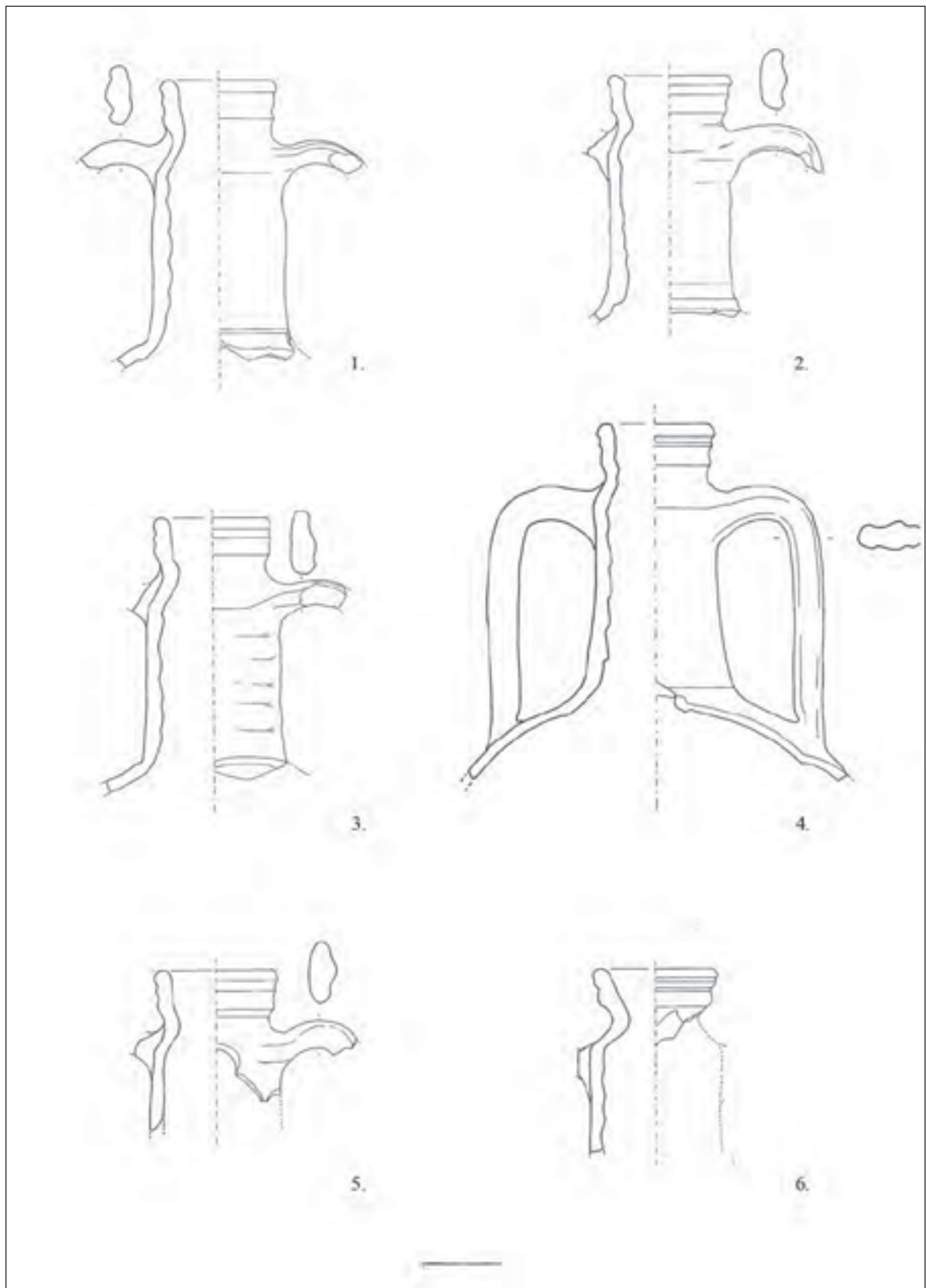
Local pottery workshop of Sextus Metilius Maximus in Crikvenica – Crikvenica flat-bottomed amphorae

Roman ceramics workshop in the vale of Crikvenica, on the edge of the town, has been systematically researched since 2006. Thanks to the information about the presence and distribution of Roman pottery finds on the location "Igralište", archaeological research covered the area of 2000 m² of the ceramics workshop, which extends on an area of 6,000 m² on the whole. Ceramics workshop in Crikvenica is characterized for its well preserved full range of workshop facilities that were used in primary processing of clay, canals for the supply of running water, facilities for preparing and drying articles, waste pits and furnaces. It is exactly this fact that helps us understand the technological process within a local workshop, particularly considering the fact that the manufacturing center of Crikvenica is the only complete workshop discovered so far in the coastal area of the Province of Dalmatia. In the hinterland of Crikvenica the Vinodol valley is located, within which large amounts of clay have been accumulating during long geological period. Due to large scale erosions in the geological past, this clay accumulated within the Crikvenica basin. Because of this fact, and thanks to the presence of running water, forest resources, the ancient road and maritime lines of communication, the Crikvenica basin was recognized as an ideal place for organizing the ceramic production in the classical period. In the past four years of systematic excavations on the site Crikvenica „Igralište“, the northern part of workshop production complex has been explored. Beneath the alluvial layer of clay on this part of the workshop a number of operating facilities have been revealed. Due to their spatial disposition within the workshop space, buildings are placed according to the sequence of the manufacturing process. Outdoor work areas have been drained using the ceramic waste. On these areas traces of a shed were discovered as well as a pool for processing raw materials. Apart from these open parts of the workshop, the remaining work areas were located within the built facilities designed to serve as temporary residence for the ceramic craftsmen.

Until recent research in 2010, the remains of six ceramics kilns were discovered and four of them (different sizes) are well preserved. All of the kilns in Crikvenica are of the same rectangular shape, and with the horizon-

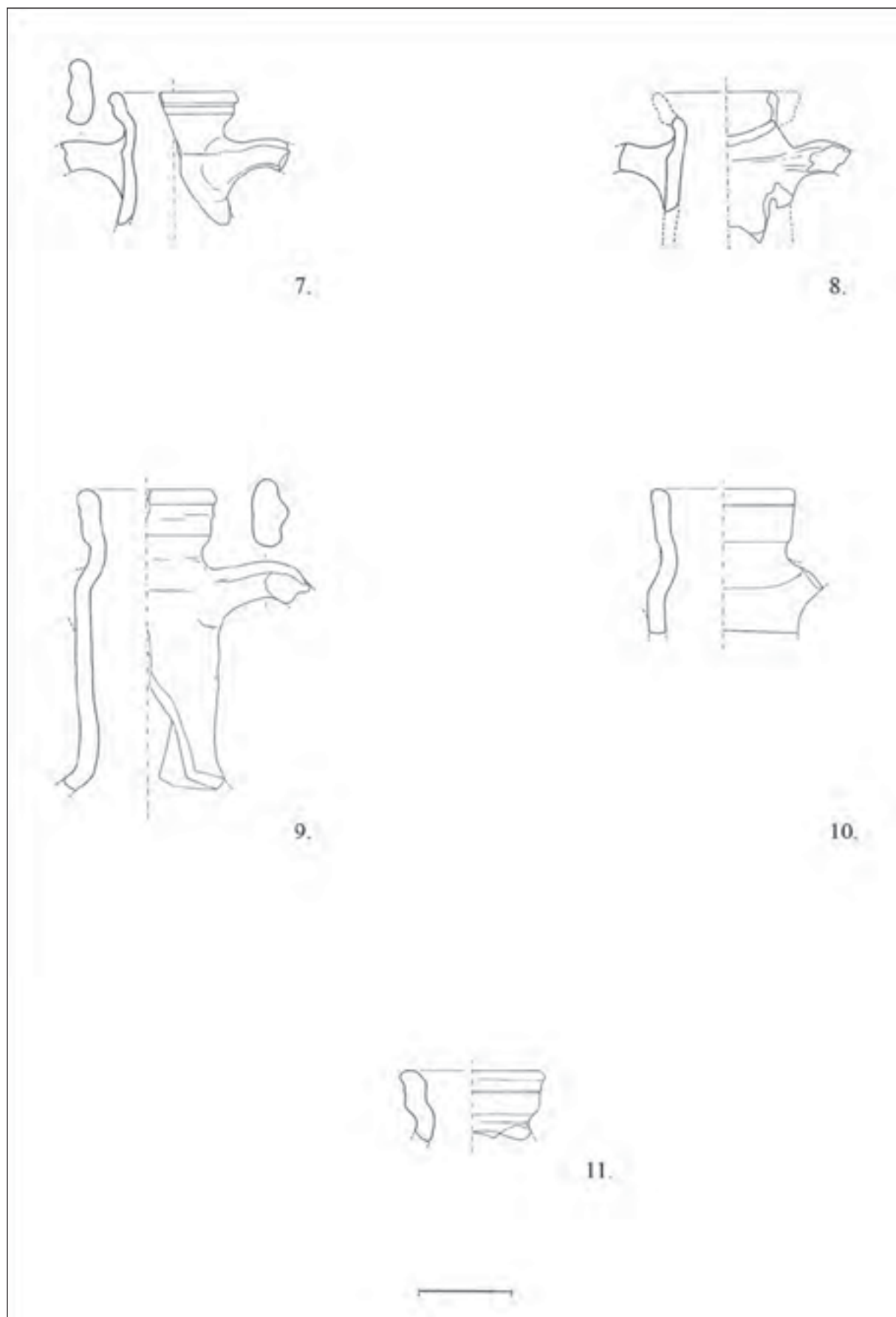
tal flow of hot air. They consist of two basic parts, fire canal and fire chamber, and belong to the type of *Cuomo di Caprio IIB*. Products of the Crikvenica ceramics workshop were intended for the local market. Given the present knowledge, they were distributed to the areas between Rijeka (Tarsatica), Zadar (Iader) and Šibenik and also to the Kvarner islands. Destinations of the Crikvenica ceramics, and thereby the commercial communication of the northern coast of Dalmatia, can be traced through the stamp of the owner of the workshop: *De salt(u) Sex(ti) M(e)til Max(im)i*, which is not found outside the area of the Croatian coast. Of the entire selection of ceramic in Crikvenica, only architectural ceramics and tegulae were stamped. In previous studies the significant particularities relating to the production of amphorae in Crikvenica were disclosed. Flat-bottomed amphorae, typologically related to Forlimpopoli and Santarcangelo amphorae, were noted for their morphological details. Thin-section analyses of Crikvenica amphorae point to the fact that they were made of purified clay with few additions of limestone calcite, similar to the fabric of all other domestic ceramic ware produced in Crikvenica. The colour of the Crikvenica amphorae, as well as that of the entire repertoire of the Crikvenica workshop, is the same: orange-red with different hues, depending on the firing technology of specific assemblages, covering the range between 10 R 5/8 red to 2,5 YR 6/8 light red and 5 YR 6/8 reddish yellow. Although the Crikvenica amphorae correspond to the flat-bottomed amphorae of the Forlimpopoli type in many aspects, some of their elements point to a deliberate change of the template. Thus, the partly altered form of the mouth, handles and neck, the neck height and the correlation of the neck and the handles, have undergone changes.

These changes indicate that a new type of Adriatic flat-bottomed amphorae was produced in the ceramics workshop of Sextus Metilius Maximus in Crikvenica: the Crikvenica flat-bottomed amphorae, intended for the local market in northern Croatian Littoral, which at that time, during the 1st century AD, when the workshop reached its heyday, entered a period of rapid urban growth.



T. 1 Crikveničke amfore ravnog dna (crtež: S. Čule)

Pl. 1 Crikvenica flat-bottomed amphorae (drawing: S. Čule)



T. 2 Crikveničke amfore ravnog dna (crtež: S. Čule)

Pl. 2 Crikvenica flat-bottomed amphorae (drawing: S. Čule)

Brodski tereti krovne opeke i proizvodi radionice Seksta Metilija Maksima u jadranskom podmorju

Ship's cargoes of roof tiles and products of Sextus Metilius Maximus' workshop on the Adriatic seabed

Irena Radić Rossi
Sveučilište u Zadru
Odjel za arheologiju
Obala kralja Petra Krešimira IV 2
HR-23000 Zadar
e-mail: irradic@inizd.hr

Pregledni rad
Review

U službenu evidenciju hrvatske podmorske arheološke baštine već su dugi niz godina upisana dva nalazišta kojima donedavno nije bila posvećena osobita pozornost. Riječ je o brodolomima s teretom keramičkoga građevinskog materijala u vodama otoka Lošinja i Suska. Na osnovi revizije nalaza pohranjenih u Pomorskom i povijesnom muzeju Hrvatskog primorja u Rijeci pretpostavljena je mogućnost njihova podrijetla iz radionice Seksta Metilija Maksima koja se nalazila na području današnje Crikvenice. Brodolomi s teretom građevinskoga materijala pronađeni su i na drugim mjestima duž hrvatske obale, ali niti u jednom slučaju nisu detaljnije istraženi. Podmorski nalazi tzv. *crikveničkih amfora*, koje prema dosadašnjim spoznajama možemo opisati kao inačicu jadranskih amfora ravnoga dna, za sada su rijetki. Oni nas, međutim, upućuju na mogućnost postojanja brodoloma čije bi nam otkriće moglo pomoći u preciznijem definiranju oblika amfora karakterističnih za crikveničku radionicu.

Ključne riječi: *tegula*, *imbrex*, krovna opeka, amfora, brodolom, Sextus Metilius Maksim, Crikvenica

Since many years in the official evidence of the underwater archaeological heritage in Croatia there are two sites that until recently didn't attract much attention. Those are the two shipwrecks with the cargo of ceramic construction material found near the islands of Lošinj and Susak. The revision of the material deposited in the Maritime and Historical Museum of Hrvatsko Primorje suggested the possibility of their provenience from the workshop of Sextus Metilius Maximus in today's Crikvenica. The shipwrecks with the cargo of the construction material were found in other places along the Croatian coast, but none of them has been explored in detail. The underwater finds of the so called *Crikvenica amphorae*, that according to available data represent a variant of the Adriatic flat-bottomed recipients, are still rare. However, they indicate the possibility of the existence of shipwrecks that could help us in elaborating a more detailed definition of the shape of amphorae produced in the Crikvenica workshop.

Keywords: *tegula*, *imbrex*, roof tiles, amphora, shipwreck, Sextus Metilius Maximus, Crikvenica

1. Uvod

Prvi tragovi havarija antičkih brodova koji su prevozili keramički građevinski materijal zapaženi su u hrvatskom podmorju početkom sedamdesetih godina prošloga stoljeća. Do 1978. godine službeno je evidentirano pet takvih nalazišta, raspoređenih od otoka Lošinja na sjeveru do uvale Maloga Molunta na jugu (Vrsalović 1979). Taj podatak preuzet je i u novijoj literaturi (Miholjek, Mihajlović 2009: 424) iako se, ustvari, njihov broj do danas udvostručio (*cf. infra*).

Dva nalazišta na području Kvarnera, kod rta Madone na otoku Lošinj i kod rta Margarina na otoku Susku, ostala su zabilježena u literaturi zahvaljujući trudu Radmile Matejčić i njezine stručne ronilačke ekipe.¹ Iako se

već tada u stručnim izvješćima upozoravalo na potrebu provođenja arheološkog istraživanja s ciljem pomnijeg proučavanja i zaštite nalaza,² zbog ograničenih financijskih sredstava ta se ideja nije nikada ostvarila. Takva je sudbina pratila i ostala tri slična, ali manje atraktivna nalazišta, pa se niti u jednome slučaju nije otkrilo podrijetlo potonuloga brodske tereta.

Ponovni je stručni očevid obavljen na Susku tek 1992. (Jurišić 1993), a zanimanje za oba nalazišta obnovljeno je 2008. u okviru projekta *Sjeverno Hrvatsko primorje u kontekstu antičkog obrambenog sustava*³. Na osnovi revizije nalaza pohranjenih u Pomorskom i povijesnom muzeju Hrvatskog primorja u Rijeci pretpostavljena je mogućnost njihova podrijetla iz radionice Seksta Meti-

lija Maksima koja se tijekom posljednjih godina istražuje na području Crikvenice (Lipovac Vrkljan 2007)⁴. Stoga su oba nalazišta ponovno pregledana, a ulomci keramičkoga materijala izvađeni za potrebe arheometrijskih analiza. Prilika je iskorištena i za rezimiranje stanja istraživanja takvih nalazišta u cjelokupnom hrvatskom podmorju, čiji su rezultati izneseni u nastavku teksta.

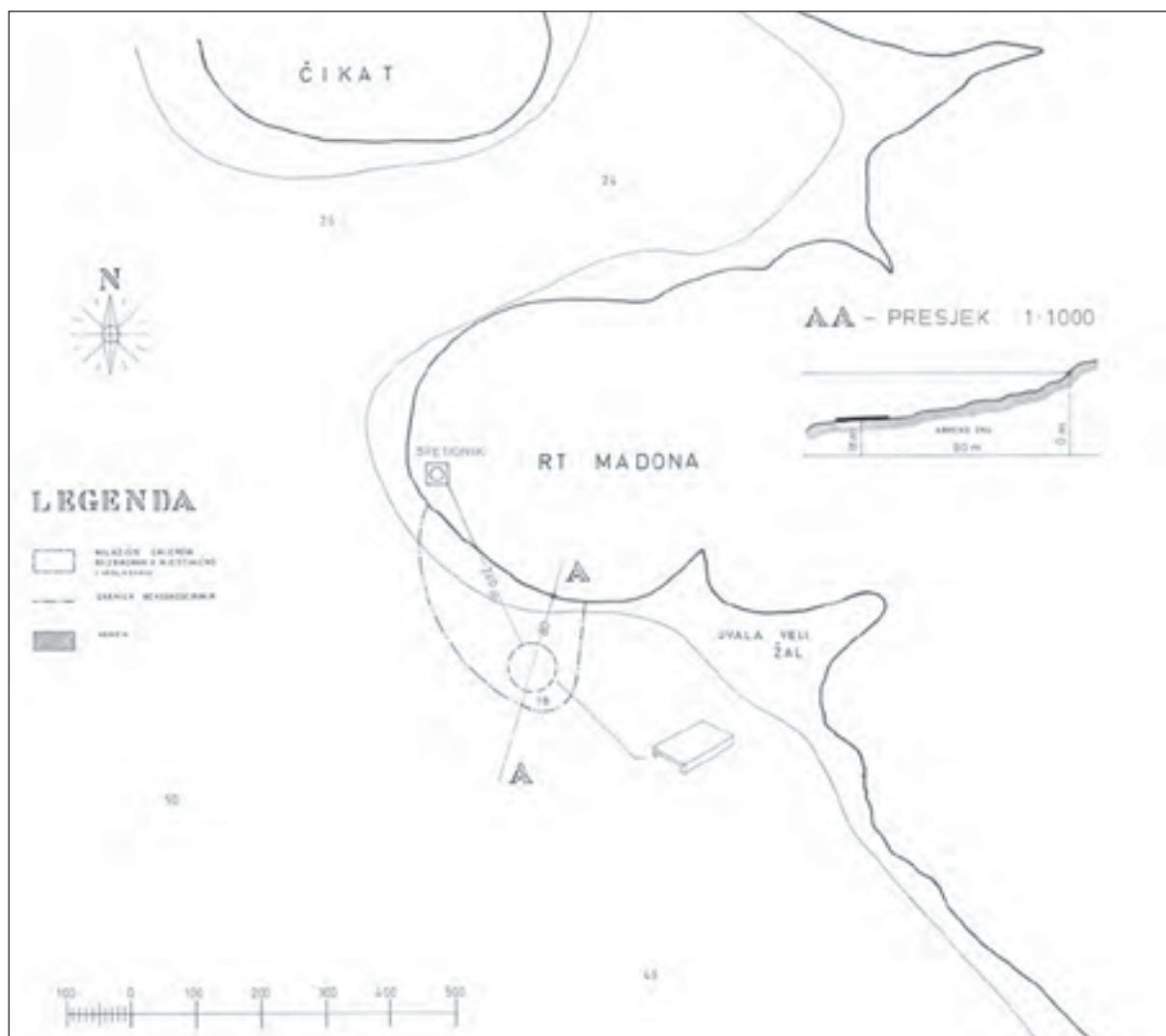
2. Nalazište kod rta Madone (Čikat – Pločice) na otoku Lošinju

Za postojanje nalazišta s vanjske strane rta Madone, koji s juga zatvara ulaz u luku Čikat nedaleko Maloga Lošinja (Sl. 1, 12/2), saznalo se od lokalnih ronilaca početkom sedamdesetih godina prošloga stoljeća. Položaj je, navodno, nazvan *Pločice* po glatkim i položenim stijenama na obali pa je pod imenom *Čikat – Pločice* on i danas poznat u stručnoj literaturi.

Godine 1971. Radmila Matejčić organizirala je rekonosciranje kojim se potvrdilo postojanje broskog tereta sastavljenog od ulomaka i čitavih primjeraka krovnih opeka i kanalice na blago položenoj kamenitoj padini morskoga dna s južne strane rta, osamdeset metara daleko od obale i na dubini od oko 18 m (Sl. 1-3). Keramički nalazi uočeni su i do 250 m dalje od glavne koncentracije nalaza koja se sastojala od nekoliko manjih skupina od po šezdesetak predmeta (Matejčić, Dautova Ruševljanin 1972: 296; Vrsalović 1974: 34; 1978: 151; Jurišić 2000: 71).

Dasen Vrsalović zabilježio je u zbirci Saveznog centra za podvodne aktivnosti u Rijeci olovnu prečku antičkog sidra za koju se tvrdilo kako potječe s istoga nalazišta (Vrsalović 1979: 151, T. 44/6), a do danas joj se zagubio svaki trag.

Godine 2008., nakon više od trideset godina, ponovno je obavljen stručni očevid na nalazištu (Radić Rossi



Sl. 1 Otok Lošinj, rt Madona (Čikat – Pločice); položaj nalazišta (crtež: D. Grigić)

Fig. 1 Island of Lošinj, Cape Madonna (Čikat – Pločice); site position (drawing by D. Grigić)



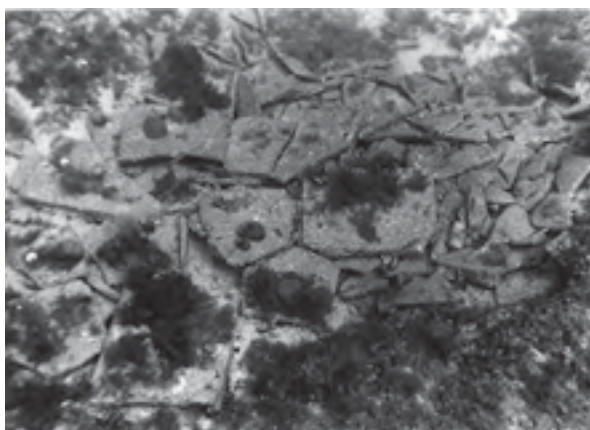
Sl. 2 Otok Lošinj, rt Madona (Čikat – Pločice); situacija na nalazištu, 1971. (foto: D. Valerijev)

Fig. 2 *Island of Lošinj, Cape Madonna (Čikat – Pločice); view of the site, 1971 (photo by D. Valerijev)*



Sl. 4a, b Otok Lošinj, rt Madona (Čikat – Pločice); situacija na nalazištu, 2008. (foto: V. Frka)

Fig. 4a, b *Island of Lošinj, Cape Madonna (Čikat – Pločice); view of the site, 2008 (photo by V. Frka)*



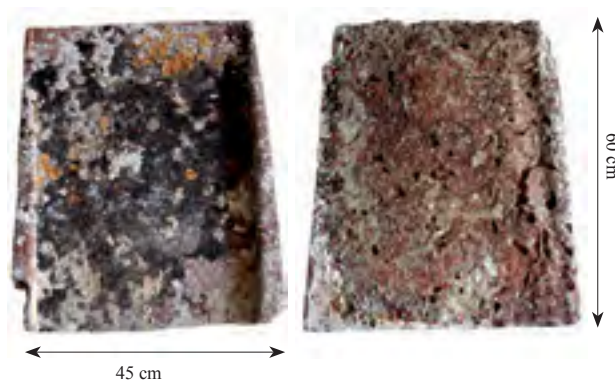
Sl. 3 Otok Lošinj, rt Madona (Čikat – Pločice); detalj brods-koga tereta, 1971. (foto: D. Valerijev)

Fig. 3 *Island of Lošinj, Cape Madonna (Čikat – Pločice); detail of ship's cargo, 1971 (photo by D. Valerijev)*

2009).⁵ Tom prilikom utvrđeno je kako se situacija tijekom proteklih triju desetljeća nije značajnije izmijenila (Sl. 4), što su potvrdili i ronionci koji su od ranije poznavali lokaciju. U glavnoj koncentraciji nalaza uočeno je nekoliko čitavih krovnih opeka (Sl. 4b) od kojih su neke i danas međusobno slijepljene u istome međusobnom položaju kao što su bile složene u brodsko potpalublje. Sudeći prema očuvanim primjercima, opeke su standardnih dimenzija; najveća širina iznosi im 45, a dužina

60 cm (Sl. 5). Tijekom površinskog pregleda nalazišta nije uočena niti jedna čitava kanalicica.⁶

Usprkos mogućoj prisutnosti sidra, ne može se sa sigurnošću reći je li kod rta Madone potonuo čitav brod ili je riječ o dijelu namjerno izbačenoga ili ispaloga tereta. Drveni ostaci broda za sada nisu primijećeni, a morfologija morskoga dna ne ide u prilog njihovu eventualnom očuvanju. Jednako tako, osim olovne prečke, na morskome dnu nisu uočeni nikakvi drugi predmeti koji bi mogli pripadati opremi broda ili privatnoj imovini brodske posade, ali zbog relativno male dubine na



Sl. 5 Otok Lošinj, rt Madona (Čikat – Pločice); krovna opeka (tegula), (photo: B. Šiljeg)

Fig. 5 *Island of Lošinj, Cape Madonna (Čikat – Pločice); roof tile (tegula), (photo by B. Šiljeg)*



Sl. 6 Pogled na otok Susak s nalazišta kod rta Madone na otoku Lošinju (foto: G. Lipovac Vrkljan)

Fig. 6 View of the island of Susak from site on Cape Madona on the island of Lošinj (photo by G. Lipovac Vrkljan)

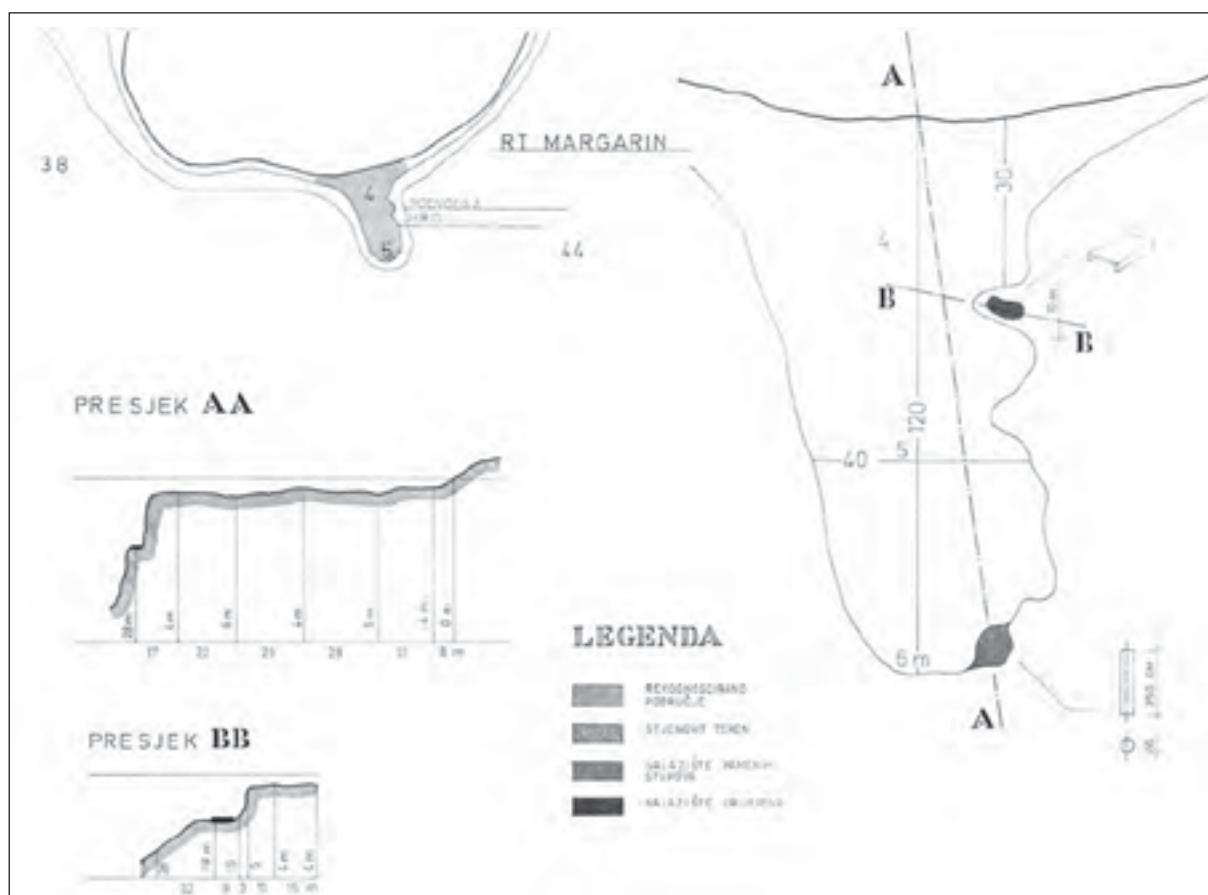
kojoj leži nalazište, postoji mogućnost da su oni spašeni odmah nakon havarije.

3. Nalazište kod rta Margarine na otoku Susku

Za podmorske nalaze kod rta Margarina (Sl. 7, 12/3) saznalo se iste godine kad i za nalazište kod rta Madone. Dokumentiranje postojećega stanja provedeno je u organizaciji Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja, pod stručnim vodstvom Radmile Matejčić,

tijekom već spomenutoga rekognosciranja 1971. godine (Matejčić, Dautova Ruševljanin 1971: 297; Vrsalović 1974: 53, 240; 1979: 152-153; Jurišić 2000: 69). Tom prilikom utvrđeno je da na pješčanom dnu unutar kamenitog usjeka širine desetak metara, s istočne strane podvodne hrđi pred rtom Margarinom, leži skupina ulomaka i čitavih primjeraka krovnihi opeka i kanalica čiji se ostatci uočavaju već od dubine od nekoliko metara, pa sve do položenog pješčanog dna u dnu hrđi, do dubine od tridesetak metara. Glavna koncentracija keramičkih ulomaka zabilježena je na dubini od 18 metara, na blaže položenom dijelu padine morskoga dna.

Tijekom rekognosciranja, oko 70 m južnije od opisanih nalaza uočeno je 11 kamenih stupova promjera 0,5 m i dužine koja varira od 1 do 2,5 m (Vrsalović 1979: 152-153). Kako uz stupove nisu zamijećeni kronološki osjetljivi pokretni nalazi, nije bilo moguće utvrditi pripadaju li stupovi teretu istoga antičkoga broda. Obilasci nalazišta u organizaciji Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture 1992. godine (Jurišić 1993: 28; 2000: 89) i Hrvatskog restauratorskog zavoda 2008. godine (Miholjek, Mihajlović 2009: 424) nisu rezultirali novim spoznajama o navedenome pitanju.



Sl. 7 Island of Susak, rt Margarina; položaj nalazišta (crtež: D. Grigić)

Fig. 7 Island of Susak, cape Margarina; position of the site (drawing by D. Grigić)



Sl. 8a, b Otok Susak, rt Margarina; pogled na nalazište, 2008. (foto: V. Frka)

Fig. 8a, b Island of Susak, cape Margarina; view of the site, 2008 (photo by V. Frka)



Sl. 9 Otok Susak, rt Margarina; kanalice (*imbrices*), (photo: B. Šiljeg)

Fig. 9 Island of Susak, cape Margarina; semi-circular roofing tiles (*imbrices*), (photo by B. Šiljeg)

Tijekom stručnoga očevida 2008. godine⁷, provedenoga prije svega s ciljem uzimanja uzoraka za arheometrijske analize keramičkih nalaza,⁸ uglavnom je potvrđeno stanje nalazišta zabilježeno tijekom ranijih rekognosciranja, ali je uočena i prilična količina manjih ulomaka amfora i keramičkog posuđa koje na osnovi letimičnog pregleda nije bilo moguće preciznije tipološki niti

kronološki odrediti. Ukoliko su postojali, veći su ulomci i cjeloviti primjerci vjerojatno otuđeni s nalazišta prije nego li se službeno saznalo za njegovo postojanje.

Krovne opeke oblikom i dimenzijama odgovaraju onima s nalazišta kod rta Madone na Lošinju; najveća širina iznosi im 45, a dužina 60 cm. Dužina čitavih kanalica iznosi 56 cm, a širina od 16 do 20 cm (Sl. 9).

Iako na nalazištu kod rta Margarina nisu provedena detaljnija istraživanja niti uočeni drveni ostatci brodske konstrukcije, ulomci keramičkog posuđa koje je mogli pripadati brodskoj kuhinji, kao i izgled nalazišta u cjelini, navode na pretpostavku kako je riječ o brodolomu u kojemu je potonuo čitav natovareni brod.

4. Podmorski nalazi keramičkih proizvoda iz radionice Seksta Metilija Maksima

Godine 2008. u čuvaonici Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja pronađen je ulomak krovne opeke s pečatom radionice Seksta Metilija Maksima (Sl. 10) za koji se pretpostavlja kako je izvađen s podmorskog nalazišta kod rta Madone (Čikat – Pločice).⁹ Od pečata otisnutog u dva nepravilna pravokutna polja, koji u cjelini glasi: *DE SALT(u) SEX(ti) M(e)TILL(i) MAXI(mi)*, u jednome su polju jasno čitljiva slova *DE SA*, a u drugome *MTLLMX* (Sl. 10b). Obraštaj na keramičkom ulomku jasno ukazuje na činjenicu kako je riječ o podmorskom nalazu, ali se, nažalost, uz njega nije očuvala prateća signatura.

Iako je u čuvaonici pronađen u blizini ostalih lošinjskih podmorskih nalaza, ulomak s pečatom ne može se sa stopostotnom sigurnošću povezati s nalazištem kod rta Madone jer Radmila Matejčić u svojim izvješćima i člancima nije niti jednom spomenula nalaz pečatirane opeke, već je jasno navela kako pečati nisu uočeni niti na jednome izvađenom primjerku. Ipak, navedena se mogućnost ne može niti u potpunosti isključiti jer je nalaz mogao stići u muzej i nakon što su izvješća već bila napisana ili je pečat mogao postati vidljiv tek nakon što su se morske prirasline potpuno osušile i otpale s površine predmeta.¹⁰

Koliko mi je poznato, osim nalaza pečatiranih opeka koji su u more dospjeli erozijom obale ili potapanjem priobalnih dijelova antičkih građevina, na ostalim nalazištima koja se odnose na brodske havarije nisu za sada primijećeni pečati koji bi ukazivali na podrijetlo brodske tereta. Stoga bi, potvrdi li se pretpostavka o



Sl. 10 Ulomak krovne opeke iz radionice Seksta Metilija Maksima (Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja, Rijeka, foto: D. Pelić, crtež: M. Gregl)

Fig. 10 Fragment of tegula from the Sextus Metilius Maximus workshop (Maritime and Historical Museum of Hrvatsko Primorje, Rijeka, photo by D. Pelić, drawing by M. Gregl)

njezinoj pripadnosti nalazištu kod rta Madone, pečatirana opeka iz radionice Seksta Metilija Maksima predstavljala prvi takav nalaz u hrvatskom podmorju.

Drugi podmorski nalaz iz radionice Seksta Metilija Maksima pronađen je 1978. godine tijekom rekognosciranja kanala sv. Ante na ulazu u šibenski zaljev.¹¹ Na području uvala Čapljene na sjevernoj strani kanala uočene su veće količine ulomaka amfora i keramičkog posuđa koje upućuju na sidrište intenzivno korišteno u vremenu od 1. do 3. st. po Kr. Voditelji rekognosciranja upozorili su na nalaz grla jadranske amfore ravnoga dna koja se uobičajeno naziva tipom Forlimpopoli (Jurišić 2000: 61), ali se, s obzirom na stanje istraživanja, u to vrijeme nije moglo odrediti njezino pravo podrijetlo.

O nesumnjivome podrijetlu amfore iz radionice Seksta Metilija Maksima svjedoči karakterističan horizontalni žlijeb na njezinu obodu (Sl. 11), a boja i faktura nalaza dodatno osnažuju tu tvrdnju. Iako je za sada riječ o jedinom prepoznatom ulomku crikveničke amfore u hrvatskom podmorju, njegova prisutnost na sidrištu srednje Dalmacije ukazuje na mogućnost otkrivanja i drugih sličnih nalaza. Osim toga, ona nas upućuje i na mogućnost postojanja brodoloma s teretom takvih amfora, čije bi nam otkriće moglo pomoći u preciznijem definiranju oblika karakterističnih za crikveničku radionicu.

Iako za sada krajnje skromni, podmorski nalazi predmeta iz radionice Seksta Metilija Maksima, koja se nalazila na području današnje Crikvenice, predstavljaju izravne tragove prijevoza njezinih proizvoda morskim putem.¹² U oba slučajaevima oni upućuju na potrebu revizije do sada izvađenoga materijala, ali i na pozornost koju je potrebno posvetiti naoko nevažnim pojedinstima prilikom budućih istraživanja.

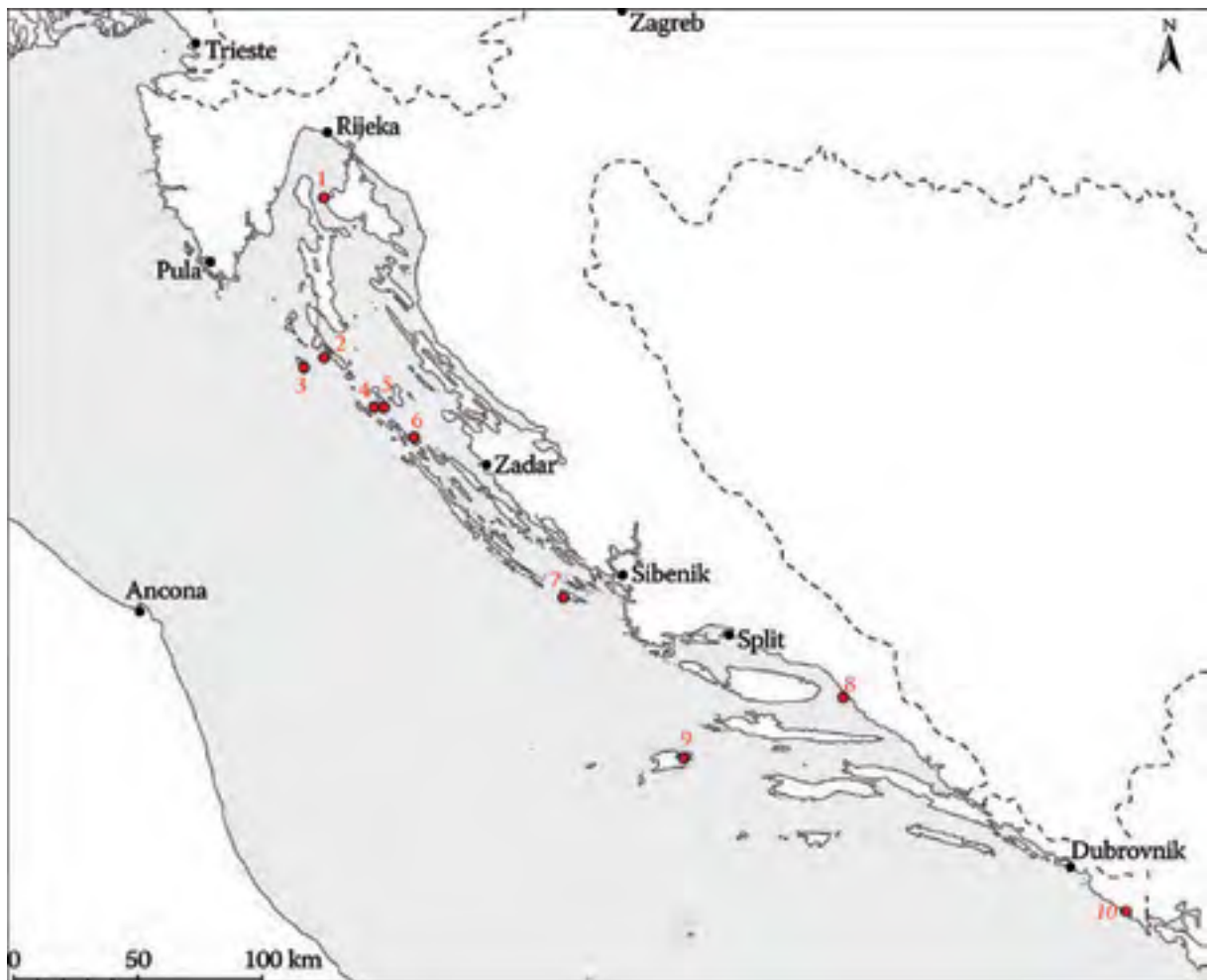
5. Brodski tereti keramičkog građevinskog materijala u hrvatskom podmorju

Kao što je već spomenuto u prethodnom tekstu, prvi tragovi brodskih havarija u kojima su nastradali tereti keramičkoga građevinskog materijala zabilježeni su tijekom naglog poleta istraživanja i zaštite podmorske arheološke baštine sedamdesetih godina prošloga stoljeća. Riječ je o opisanim nalazištima kod rta Madone na otoku Lošinju i rta Margarina na otoku Susku, te nalazištima kod Srednjega grebena južno od Silbe (Brusić 1980; 162; Orlić, Jurišić 1986; Jurišić 2000: 64; Gluščević



Sl. 11 Šibenik, Kanal sv. Ante; ulomak amfore iz radionice Seksta Metilija Maksima, Gradski muzej Šibenik (foto: D. Pelić)

Fig. 11 Šibenik, Channel of Sv. Ante (St. Anthony); amphora fragment from the Sextus Metilius Maximus' workshop, Municipal Museum of Šibenik (photo: D. Pelić)



Sl. 12 Karta nalazišta s teretom keramičkoga građevinskog materijala u hrvatskom podmorju: 1 – Krk, uvala Vela Jana, 2 – Lošinj, rt Madona, 3 – Susak, rt Margarina, 4 – Silba, Zapadni greben, 5 – Silba, Srednji greben, 6 – Molat, uvala Pržine, 7 – Žirje, rt Sridan, 8 – Makarska, rt Osejava, 9 – Vis, rt Sv. Juraj, 10 – Zaljev Mali Molunat, otočić Supetrić

Fig 12 Map of sites with cargoes of ceramic construction material in the Croatian undersea; 1 – Krk, Vela Jana cove, 2 – Lošinj, cape Madona, 3 – Susak, cape Margarina, 4 – Silba, Zapadni greben (Western reef), 5 – Silba, Srednji greben (Middle reef), 6 – Molat, Pržine cove, 7 – Žirje, cape Sridan, 8 – Makarska, cape Osejava, 9 – Vis, cape Sv. Juraj, 10 – Mali Molunat cove, islet of Supetrić

2010: 160), kod rta Sv. Jurja na ulazu u višku luku (Vrsalović 1979: 233; Jurišić 2000) i kod otočića Supetrića pred uvalom Malim Moluntom južno od Dubrovnika (Vrsalović 1979: 253-254; Jurišić 2000: 73), (Sl. 12/2, 3, 5, 9, 10). Iako Brusić u navedenom tekstu (Brusić 1980: 162) usput spominje još dva nalazišta s većom koncentracijom krovnih opeka kod otoka Silbe i Škarde, koje vezuje uz brodske terete, o njima ne donosi detaljnije podatke. S obzirom da se, za razliku.. od nalazišta kod Srednjega grebena, ta dva nalazišta ne spominju u kasnijoj literaturi, ona su, zbog nedovoljne količine raspoloživih podataka i nepoznavanja točne lokacije, izostavljena i iz ovoga pregleda.

Na nalazištu kod Srednjega grebena zabilježena je veća količina ulomaka krovnih opeka s najvećom koncentracijom s njegove sjeverne strane (Jurišić 2000: 64). Prema dosadašnjim spoznajama moguće je zaključiti

kako je riječ o havariji u kojoj je djelomično ili u cjelini nastradao brodski teret.

Nalazište na ulazu u višku luku manja je skupina keramičkoga građevinskog materijala koja upućuje na pretpostavku o brodskoj havariji u kojoj je odbačen dio tereta, a slična situacija može se pretpostaviti i za nalazište kod otočića Supetra. U drugom slučaju riječ je ustvari o sidrištu koje se koristilo tijekom dužeg vremenskog razdoblja, ali je veća koncentracija krovnih opeka navela istraživače na pomisao o tragovima brodske havarije iz ranoga carskog doba. U poznatom Parkerovom pregledu antičkih i srednjovjekovnih brodoloma navedena su prva tri od pet nabrojanih nalazišta (Parker 1992: 206, 260 i 416, 320).

U ranijoj literaturi bilo je spomenuto i nalazište sjeverozapadno od rta Sridana na Žirju (Brusić 1976; Koncani Uhač 2007) na kojemu su uočeni ulomci krovnih



Sl. 13 Otok Krk, rt Manganel; rastresiti nalazi krovnih opeka, 2008. (foto: D. Frka)

Fig. 13 Island of Krk, Cape Manganel; scattered roof tiles, 2008. (photo by D. Frka)



Sl. 14 Otok Krk, rt Manganel; krovna opeka (tegula) s nalazišta (photo: D. Frka)

Fig. 14 Island of Krk, Cape Manganel; roof tile (tegula) from the site (photo by D. Frka)

opeka izmiješani s manjim brojem ulomaka sjevernoafričkih cilindričnih amfora koje upućuju na datiranje havarije u 3./4. st. po Kr. (Sl. 12/6). Kako ono nije bilo uvršteno u katalog Vrsalovićevog doktorskoga rada (Vrsalović 1979), a Jurišićev je rad obuhvatio samo nalaze iz 1. i 2. st. po Kr. (Jurišić 2000), izostalo je iz svih dosadašnjih pregleda tragova brodskih tereta keramičkoga građevinskog materijala.

U novije vrijeme zabilježene su dvije manje skupine i niz razbacanih ulomaka krovnih opeka na relativno maloj dubini, na drugoj pličini zapadno od Zapadnoga grebena južno od Silbe (Glušćević 2007: 357), (Sl. 12/4) koji također predstavljaju očigledan trag brodske havarije. Skupina krovnih opeka spominje se u stručnoj literaturi i s južne strane poluotoka Osejave kod Makarske (Sl. 12/8), ali na nalazištu još nije proveden stručni pod-morski očevid (Tomasović 2009).

Godine 2008., tijekom obilaska nalazišta kod rta Madone i rta Margarina, saznalo se za postojanje još jednog nalazišta s ulomcima i čitavim primjercima krovnih opeka i kanalica u uvali Veloj Jani kod rta Manganela na otoku Krku (Sl. 12/1, 13-15)¹³. Na tome su mjestu, za razliku od ostalih poznatih lokacija, nalazi razasuti po



Sl. 15 Krk, rt Manganel; kanalica (imbrex) s nalazišta (foto: D. Frka)

Fig. 15 Krk, Cape Manganel; semi-circular roofing tile (imbrex) from the site (photo by D. Frka)



Sl. 16 Molat, uvala Pržine; pogled na nalazište, 2005. (foto: K. Zubčić)

Fig. 16 Island of Molat, Pržine cove; view of the site, 2005 (photo by K. Zubčić)



Sl. 17 Molat, uvala Pržine; detalj broskog tereta, 2005. (foto: K. Zubčić)

Fig. 17 Island of Molat, Pržine cove; detail of ship's cargo, 2005 (photo by K. Zubčić)

širokom podmorskom prostoru bez tragova neke veće koncentracije. Na temelju postojećih podataka nalazište je za sada teško preciznije definirati.

Najreprezentativniji ostatci brodske tereta keramičkoga građevinskog materijala leže u pličaku na prostoru između uvala Pržina i Jaza na otoku Molatu (Sl. 12/6, 16, 17). Velika količina krovniha opeka i kanalice, ood kojih se mnoge još uvijek u nizovima oblikovanim prilikom utovara, nalazi na dubini od samo 2 do 4 m, no usprkos atraktivnosti i lakoj dostupnosti nalazišta, ono je za sada samo usput spomenuto u literaturi (Glušćević 2001: 45; 2007: 357). Sudeći prema objavljenim podatcima, površinskim pregledom nisu uočeni ostatci kronološki osjetljivog keramičkoga materijala niti pečati na opekama koji bi mogli sugerirati podrijetlo tereta i njegovu okvirnu dataciju.

Iz kratkog pregleda jasno je kako se broj poznatih nalazišta o kojima je riječ u novije vrijeme znatno povećao, ali je količina spoznaja o njima ostala na istoj razini kao i ranije. Niti jedno od nabrojanih nalazišta nije postalo predmetom znanstvenoga istraživanja, a jednoličan keramički materijal nije ih doveo na listu prioriteta koji očekuju zaštitu. Stoga se podmorski nalazi keramičkoga građevinskog materijala u hrvatskom podmorju mogu za sada iskoristiti isključivo kao dokaz pomorskog transporta takve robe tijekom prvih nekoliko stoljeća po Kr. Sve dok na temelju arheoloških istraživanja, popraćenih analizama keramičkoga materijala, ne budemo u stanju odgovoriti na pitanja o podrijetlu tereta, te pretpostaviti njegovo krajnje određište, takve nalaze možemo tek uvjetno koristiti za proučavanje trgovačkih putova i dinamike rimskodobne trgovine istočnojadranskim prostorom.

6. Zaključak

Relativno veliki broj podmorskih dokaza pomorskoga prijevoza keramičkoga građevinskog materijala, uglavnom krovniha opeka i kanalice, ukazuje na potrebu intenzivnijega istraživačkoga rada. Izrazito velika koncentracija sličnih brodoloma otkrivena je duž južne obale Francuske (Jurišić 2000: 39, Map 35; Joncheray, Joncheray 2004), što dijelom valja zahvaliti i dinamici podmorskih istraživanja.

Iako za sada nismo u stanju odrediti točno podrijetlo i dataciju brodske tereta niti za jedno nalazište u hrvatskome podmorju, većina nalazišta (s izuzetkom onoga kod rta Sridana na Žirju) okvirno se smješta u prva dva

stoljeća po Kr. Kvarnerski nalazi bili su do sada interpretirani isključivo kao uvoz iz sjevernoitalskih radionica, ali su se novim otkrićima otvorile i mogućnosti njihove interpretacije kao proizvoda lokalnih radioničkih centara za koje se zna da su nakon početne faze intenzivnoga uvoza preuzele dio lokalnoga tržišta (Matijašić 1989: 66). Iako za to za sada nema izravnih dokaza, ulomak iz mora izvađene opeke s pečatom Seksta Metilija Maksima inicirao je prve korake u traženju odgovora na pitanja o stvarnome podrijetlu brodske tereta krovniha opeka i kanalice, zabilježenih na području Kvarnera.

Interpretacija rezultata arheometrijskih analiza još je uvijek u tijeku, ali su preliminarne analize pokazale kako su ulomci amfora i keramičkoga posuđa s nalazišta kod rta Margarina na Susku po svojem sastavu najbliži proizvodima crikveničke radionice. No, oskudni ulomci koji su na nalazištu preostali ne mogu se sa sigurnošću odrediti kao brodske teret ili oprema brodske kuhinje.

Sastav opeke s pečatom Seksta Metilija Maksima, kao i ostalih ulomaka s nalazišta kod rta Madone i rta Margarina, donekle se razlikuje od analiziranih uzoraka iz same Crikvenice. No, prema riječima stručnjaka, takav podatak ne isključuje mogućnost njihova podrijetla iz iste radionice, već ostavlja prostora za pretpostavku da su bili izrađeni od gline iz različitih slojeva gliništa. Arheometrijske analize vrijedilo bi stoga provesti na više uzoraka i provjeriti daju li uniformne rezultate ili i među njima postoje određena odstupanja.¹⁴

Bilješke:

- ¹ Radmila Matejčić (Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja) sedamdesetih je godina prošloga stoljeća, u svojstvu voditelja riječke *akcione grupe*, aktivno sudjelovala u organizaciji i realizaciji podmorskih istraživanja u hrvatskom podmorju. Kvalitetnu nacrtnu i fotografsku dokumentaciju nalazišta o kojima je riječ izradio je Danko Grigić i Dražen Valerijev.
- ² Stručna izvješća o rekognosciranjima pohranjena su u Pomorskom i povijesnom muzeju Hrvatskog primorja u Rijeci i u Odjelu za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda u Zagrebu.
- ³ Projekt se ostvaruje pod vodstvom Goranke Lipovac Vrkljan iz Instituta za arheologiju u Zagrebu.
- ⁴ O radionici Seksta Metilija Maksima vidi prilog Goranke Lipovac Vrkljan u ovome Zborniku.
- ⁵ Stručni očevid proveden je u organizaciji Instituta za arheologiju pod vodstvom Irene Radić Rossi. Logističku podršku pružio je ronilački centar *Diver Sport Center – Lošinj* koji se nalazi u luci Čikatu (vl. Sergej Valerijev).
- ⁶ Zbog ograničenih financijskih sredstava, za potrebe kemijskih analiza izdvojen je samo jedan ulomak krovne opeke i jedan

- ulomak kanalice. Uzorci su predani na analizu Bošku Lugoviću, u Zavod za mineralogiju, petrologiju i mineralne sirovine Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- ⁷ Usp. bilj. 5.
- ⁸ Za potrebe kemijskih analiza izdvojen je manji broj ulomaka keramičkog materijala (ulomak krovne opeke, ulomak kanalice te nekoliko ulomaka amfora i keramičkog posuđa). Za provedbu analiza usp. bilj. 6.
- ⁹ Na nalaz je upozorio kustos Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja Ranko Starac.
- ¹⁰ Sličan slučaj potvrđen je na jednoj od olovnih prečki antičkih sidara pronađenih pred viškom lukom i pohranjenih u Arheološkoj zbirci *Issa* u Visu na kojoj je dekoracija astragalima postala vidljiva tek nekoliko godina nakon vađenja nalaza iz mora (usp. Radić 1990: 68, Sl. 1).
- ¹¹ Za nalaz se saznalo zahvaljujući usmenom podatku Zdenka Brusića. Rekognosciranje je provedeno pod vodstvom Zlatka Gunjače iz Gradskog muzeja u Šibeniku.
- ¹² Na pomorski prijevoz robe iz crikveničke keramičarske radionice upućuju i kopneni nalazi na otocima Sjevernog hrvatskog primorja i Srednje Dalmacije, no kako njihova objava tek predstoji, na ovome ih mjestu samo usput spominjem.
- ¹³ Na informaciji o nalazištu zahvaljujem Danijelu Frki.
- ¹⁴ O mogućnostima koje pružaju arheometrijske analize opeka vidi primjer u Capelli, Cabella, Piazza 2009.
- Literatura:**
- Brusić, Z., 1976, Gradinska utvrđenja u šibenskom kraju. *IX kongres arheologa Jugoslavije, Materijali XII*, 113-123.
- Brusić, Z., 1980, Neki problemi plovidbe Kvarnerićem. *Pomorstvo Lošinja i Cresa, Otočki ljetopis Cres-Lošinj* 3, 157-171.
- Capelli, C., Cabella, R., Piazza, M., 2009, Mineralogical and petrographic analyses of tiles (*tegulae*) from the Late Roman necropolis of Priamar, Savona (Liguria, NW Italy). In: K. Biró, V. Szilágyi, A. Kreiter (eds.), *Vessels Inside and Outside: Proceedings of the Conference EMAC '07 9th European Meeting on Ancient Ceramics, 24-27 October 2007, Budapest*, 173-178. Hungarian National Museum, Budapest.
- Glušćević, S., 2001, Hidroarheološke i arheološke aktivnosti na zadarskom području. *Obavijesti HAD-a XXXIII/1*, 43-47.
- Glušćević, S., 2007, Zadarski akvatorij. *Hrvatski arheološki godišnjak* 3/2006: 355-358.
- Glušćević, S., 2010, Grebeni kod Silbe – grobnica brodova. U: J. Dukić, A. Milošević, Ž. Rapanić (eds.), *Scripta Branimiro Gabričević dicata*, 159-174. Kulturno društvo Trilj, Trilj.
- Joncheray, A., Joncheray, J. P., 2004, Épaves de tuiles romaines en Provence – Cote d'Azur. *Cahiers d'archéologie subaquatique* 15, 7-134.
- Jurišić, M., 1993, Hidroarheološka istraživanja u Hrvatskoj 1992. godine. *Obavijesti HAD-a XXV/1*, 27-29.
- Jurišić, M., 2000, *Ancient Shipwrecks of the Adriatic, maritime transport during the 1st and 2nd centuries AD*, BAR International Series 828. Oxford.
- Koncani Uhač, I., 2007, Transport vina i ulja u šibenskom akvatoriju kroz antiku. *Histria Antiqua* 15, 361-376.
- Lipovac Vrkljan, G., 2007, *Ad turres – Crikvenica, keramičarska radionica Seksta Metilija Maksima*. Crikvenica.
- Matejčić, R., Dautova Ruševljanin, V., 1972, Hidroarheološka istraživanja riječkog pomorskog i povijesnog muzeja na akvatoriju Kvarnera. *Pomorstvo* 7-8, 295-298.
- Matijašić, R., 1989, Rimske krovne opeke s radioničkim žigovima na području sjeverne Liburnije. U: *Arheološka istraživanja na otocima Krku, Rabu i Pagu i Hrvatskom Primorju, Znanstveni skup, Krk, 24.-27. rujna 1985., Izdanja HAD-a 13*, 61-71. Zagreb.
- Miholjek, I., Mihajlović, I., 2009, Kvarnersko podmorje (uvala Kovčanje, otočić Zabodaski, hrid Bik, uvala Liski, rt Margarina, hrid Školjić, otok Oruda, Senjska vrata). *Hrvatski arheološki godišnjak* 5/2008, 421-426.
- Orlić, M., Jurišić, M., 1986, Podmorska arheološka istraživanja na Jadranu u godini 1986. *Obavijesti HAD-a XVIII/3*, 49-51.
- Parker, A., 1992, *Ancient Shipwrecks of the Mediterranean, the Roman Provinces*, BAR International Series, 580. Oxford.
- Radić, I., 1990, Olovne prečke antičkih sidara – dva nova nalaza iz podmorja otoka Visa. *Diadora* 12, 65-78.
- Radić Rossi, I., 2009, Mali Lošinj – rt Madona / Pločice; Susak – rt Margarina. *Hrvatski arheološki godišnjak* 5/2008: 428-430; 446-448.
- Tomasović, M., 2009, Neka pitanja uz sagledavanje podmorskih nalaza u Makarskoj. *Jurišićev zbornik*, 406-411. Hrvatski restauratorski zavod – Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, Zagreb.
- Vrsalović, D., 1974, *Istraživanja i zaštita podmorskih arheoloških spomenika u SR Hrvatskoj*. Republički zavod za zaštitu spomenika kulture, Zagreb.
- Vrsalović, D., 1979, *Arheološka istraživanja u podmorju istočnog Jadrana*. Neobjavljeni doktorski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

Summary

Ship's cargoes of roof tiles and products of Sextus Metilius Maximus' workshop on the Adriatic seabed

The first traces of shipwrecks in which cargoes of construction ceramics had been lost were documented in the undersea of Croatia in the 1970s. Some of these sites, such as the site off the Madona Cape on the island of Lošinj (Fig. 1-6, 12/2) and the site off the Margarin Cape on the island of Susak (Fig. 7-9, 12/3), were documented in detail. Other sites include the traces of havyary near the Middle Reef south of the island of Silba (Fig. 12/5), the site near the Cape of St. George at the entrance to the Vis harbour (Fig. 12/9) and the one off the Supetrić Isle in front of the Mali Molunat Cove south of Dubrovnik (Fig. 12/10). There are references in older literature to the site northwest of the Sridan Cape on the island of Žirje (Fig. 12/7), which yielded fragments of roof tiles mixed with few fragments of North African cylindrical amphorae that point to a 3rd/4th cent. AD date for the shipwreck.

Two small clusters of scattered roof tile fragments were recently documented at a relatively small depth in the second shallows west of the Western Reef south of the island of Silba (Fig. 12/4). Another cluster of roof tiles mentioned in scholarly literature is known south of the Osejava Promontory near Makarska (Fig. 12/8). The site, however, has not been officially surveyed yet.

A new site with fragments and complete pieces of roof tiles and imbrices, in the Vela Jana Cove near the Manganel Reef on the island of Krk (Fig. 13-15, 12/1), was discovered during a new survey of the Madona and Margarin capes in 2008.

The most representative remains of a ship cargo consisting of construction ceramics can be found in the shallows between the Pržina and Jaz coves on the island of Molat (Fig. 16, 17, 12/6). Huge quantity of roof tiles and imbrices—many still arranged in the same way as when they had been loaded on the ship—lie on the depth of only 2 to 4 m, but in spite of the attractiveness and accessibility of the site, it has been only sporadically referenced in the literature.

Not one of these sites had ever been scientifically investigated. Due to this, the underwater finds of construction ceramics in Croatia can presently be considered exclusively as evidence of maritime transport of such goods during the first several centuries of the Common Era, but do not allow an interpretation of their origin or final destination.

In 2008, a fragment of a roof tile bearing the stamp of the workshop of Sextus Metilius Maximus (Fig. 10), considered to have been taken from the underwater site off the Madona Cape (Čikat – Pločice), was found in the depository of the Maritime and Historical Museum of Croatian Littoral. The stamp, impressed in two irregular rectangular fields, originally read: DE SALT(u) SEX(ti) M(e)TILL(i) MAXI(mi), but the only remaining portions are letters DE SA, clearly visible in one of the fields, and letters MTLMLX in the other (Fig. 10b). Even though in the depository it lay next to the other underwater finds from the island of Lošinj, the fragment with the stamp cannot be securely associated with the site near the Madona Cape.

The second underwater find from the workshop of Sextus Metilius Maximus was discovered in 1978 during a survey of the Channel of St. Anthony at the entrance to the Šibenik Bay. Large quantity of fragments of amphorae and pottery were found in the area of the Čapljena Cove on the north side of the channel, pointing to an anchorage that had been intensively used between the 1st and 3rd cent. AD. The mouth of an Adriatic flat-based amphora, found on that occasion, can be positively attributed to the workshop of Sextus Metilius Maximus based on the characteristic horizontal groove on its rim (Fig. 11).

Although this is the only identified fragment of a Crikvenica amphora from the Croatian seabed, its presence in a Central Dalmatian anchorage suggests that other similar finds could be discovered in the future. Moreover, it points to the possibility that a ship carrying such amphorae may have wrecked somewhere, the discovery of which might help us to define the forms characteristic for the Crikvenica workshop with greater precision.

Modest as the underwater finds of objects from the workshop of Sextus Metilius Maximus—situated in the area of present-day Crikvenica—may presently seem, they nevertheless represent direct traces of maritime transport of its products. In both cases they point to the need to reconsider the previously discovered assemblage, but also to pay due attention to seemingly unimportant details in future research.

Terra sigillata i keramika tankih stijenki s lokaliteta Crikvenica – „Igralište”

Terra sigillata and thin-walled pottery from the site of Crikvenica – ”Igralište”

Ivana Ožanić Roguljić
Institut za arheologiju
Ljudevita Gaja 32
HR-10000 Zagreb
e-mail: iozanic@iarh.hr

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

Prilikom istraživanja keramičarske radionice Seksta Metilija Maksima na lokalitetu Crikvenica–„Igralište” 2006. i 2007. godine nađeno je pet ulomaka *terrae sigillatae* i sedamdeset i osam ulomaka keramike tankih stijenki. Analiza je pokazala da je riječ o sigilati aretinske i sjevernoitalske proizvodnje. Keramika tankih stijenki pokazuje jako malo uvezenih proizvoda naspram velike količine posuda (jedan tip zdjelice i dva tipa čaša) koje su proizvod ove radionice. Nalaze datiramo od kasnog republikanskog doba te do kraja 1. i početka 2. stoljeća.

Ključne riječi: antika, *terra sigillata*, keramika tankih stijenki, Crikvenica, rimska provincija Dalmacija

The 2006 and 2007 excavations of the ceramic workshop of Sextus Metilius Maximus at the Crikvenica–”Igralište” site yielded five potsherds of *terra sigillata* and seventy eight sherds of thin-walled pottery. The analysis revealed that the *terra sigillata* was of Arretine and North Italian origin. The thin-walled pottery assemblage contains very few imported items against a very large amount of vessels produced in this workshop (a type of small bowl and two types of cups). The finds are dated from the Late Republican period until the end of the 1st and beginning of the 2nd century AD.

Keywords: Classical Antiquity, *terra sigillata*, thin-walled pottery, Crikvenica, Roman province of Dalmatia

1. Uvod

Prilikom istraživanja lokaliteta Crikvenica–„Igralište” nalazi se izuzetno velika količina keramičkog materijala. Gotovo sav materijal nađen do sada je preliminarno razvrstan i popisan u priručnoj bazi podataka. Znanstvena obrada započeta je analizom finog stolnog posuđa smatrajući da nam ti nalazi mogu najviše reći o utjecajima na proizvodnju i biti svojevrsni orijentir pri datiranju pojedinih slojeva. Ovom prilikom prezentiramo nalaze *terrae sigillatae* i keramike tankih stijenki iz istraživanja provedenih 2006. i 2007. godine (Lipovac Vrkljan 2007: 22-27). U tim dvjema kampanjama nađeno je pet ulomaka *terrae sigillatae* i sedamdeset i osam ulomaka keramike tankih stijenki.

2. *Terra sigillata*

U istraživanjima 2006. i 2007. godine utvrđeno je svega pet ulomaka *terrae sigillatae*.

Tanjur (Kat. br. 1.; Dragendorf 17 B, tip A, Consp. 20.4.3.) pripada fabriku A (aretinska proizvodnja). Oblik se datira od 15. godine do kraja 1. stoljeća, a s

obzirom na aplicirani ukras (palmeta O 7 po Schindler Kaudelka, Fastner, Gruber 2001), ulomak možemo datirati u sredinu 1. stoljeća (Mazzeo Saracino 1985: 201-202, T LXI 13; Schindler Kaudelka, Fastner, Gruber 2001: 74-75, slika 90, T 48; Conspectus 1990: 86).

Dva ulomka tanjura (Consp. 34, Consp. 34.1.2) pripadaju fabriku B (Kat. br. 2, 3). Oblik se proizvodi od kasnog tiberijskog do flavijevskog vremena u sjevernoitalskim (*tardo padana*) radionicama (Conspectus 1990: 112).

Nađena su dva izrazito izlizana dna recipijenta plitkog tanjura na nozi kojima je teško odrediti tip (Kat. br. 4). Na ulomku (Kat. br. 5) se nalazi pečat *in planta pedis* od kojeg je vidljivo jako oštećeno slovo O.

Mali uzorak nađen u istraživanjima, koje je zahvatio ovaj rad, ipak nas može usmjeriti gdje tražiti osnovne tragove kretanja trgovačkih putova iz Italije prema sjeveru provincije Dalmacije. Ustanovili smo prisutnost aretinske i sjevernoitalske keramike. Prema objavljenim podacima iz Osora i Bakra sjevernoitalska keramika dolazila je u daleko većem broju nego aretinska keramika, a već nakon sredine 1. stoljeća pojavljuje se afrička roba

koja postepeno posve preuzima i ovo tržište (Makjanić 1985: 39, 45; Makjanić 1988: 60-61). U cjelokupnom do sada pregledanom materijalu iz Crikvenice nije zabilježena keramika iz afričkih radionica, što nam govori da je glavni utjecaj na keramičarsku radionicu dolazio iz Italije. Naravno, uvijek postoji mogućnost da će nova istraživanja donijeti nove podatke jer je već 2008. godine nađeno još italske *terrae sigillatae* koja će biti obrađena u sklopu doktorata *Klasifikacija i tipologija rimske keramike s lokaliteta Crikvenica – „Igralište” – proizvodi keramičarske radionice Seksta Metilija Maksima*.

3. Keramika tankih stijenki

Prilikom objave materijala nađenog 1983. godine na području lokaliteta Crikvenica – „Igralište” utvrđena je i prisutnost keramike tankih stijenki. Tada pronađeni ulomci pripisani su sjevernoitalskim radionicama i nekoj lokalnoj radionici (Starac 1991: 222-223). U tom se trenutku nije moglo znati da je riječ o keramici izrađenoj upravo u Crikvenici. Analiza keramike tankih stijenki iz istraživanja 2006. i 2007. godine pokazat će nam posude uvezene iz sjeverne Italije pripisane Magdalensberg fabrikatima, zdjelice i čaše proizvedene na samom lokalitetu te posude koje se ne mogu pripisati Magdalensberg fabrikatima i ne nalikuju strukturama po kojima prepoznamo proizvode crikveničke radionice.

Najstariji ulomak pripada malom loncu ili većoj čaši koja ima aplicirani ukras u obliku bradavice (Kat. br. 6, Noppentöpf, Magdalensberg oblik 13, Fabrikat: A). Prema analognom materijalu s Magdalensberga lonca s ovakvim ukrasom datiramo od 25. do 10. godine pr. Kr. (Schindler Kaudelka 1975: 49-50, T. 4: 13; Zabehlicky-Scheffenegger, Kandler 1979: T. 4, 4; Schindler Kaudelka 1998: 397-398; Šimić Kanaet 2003: 120, T. 11, 7).

Fabrikatu D pripadaju ulomak s vegetabilnim barbotin ukrasom i ulomak šalice (T. 1, 7). Datiraju se od 20. godine nadalje, na Magdalensbergu do 35. godine, a drugdje do klaudivijevskog vremena. Najvjerojatnije su uvezeni iz sjeverne Italije (Schindler Kaudelka 1975: 32-33, 95-96, 103; Istenić 1999: 103).

Jedan tip zdjelice i dva tipa čaša pripisujemo crikveničkim proizvodima (Grafikon 1). Tipična zdjelica (Kat. br. 8, 9) ima polukuglasto tijelo, oksidacijski je pečena pretežno crvene (2.5 YR 5/6 *red*), svijetlocrvene (2.5 YR 6/6 *light red*), crvenkasto-žute (5 YR 6/6 *reddish yellow*) i svijetlosmeđe boje (10 YR 6/3 *pale brown*). Glina je mekana sa sitnim tragovima primjesa. Tek na

ponekim zdjelicama nalazimo male tragove premaza crvene (2.5 YR 5/6, *red*), žučkasto-crvene (2.5 YR 5/8, *yellowish red*) ili tamnosmeđe (7.5 YR3/4, *dark brown*) boje. Zdjelice su ukrašene zarezima i izrađene na kolu. Promjer ruba varira od 15,5 cm do 17 cm, a promjer dna od 6 cm do 7 cm. Visina posuda je oko 6,5 cm do 7,5 cm, a debljina stijenki od 0,2 cm do 0,3 cm. Može se reći i da su zdjelice nešto veće od uobičajenih dimenzija zdjelica tankih stijenki. U emonskim se nekropolama zdjelice s ovakvim ukrasom koriste do početka 2. stoljeća. Poluloptaste zdjelice nalik crikveničkima, također oksidacijski pečene, datiraju se u drugu polovicu 1. stoljeća (Plesničar Gec 1977: T. 1: 62, 63).

Prvi tip čaše zastupljen je s dvadeset i jednim primjerom. Riječ je o obliku kojeg smo podijelili u tri varijante premda se može reći i da se svaka čaša pomalo razlikuje (Kat. br. 11-15). Osnovna zajednička karakteristika tipa je visoko postavljeni narebreni trbuh. Prva varijanta ima kratki ukoso postavljeni rub ispod kojeg se počinje širiti narebreni trbuh (Kat. br. 11, 12). Druga varijanta ima okomito postavljeni ravni rub ispod kojeg se nastavlja narebreni trbuh (Kat. br. 13), a treća varijanta nema izraženi rub (T. 14). Ispod narebrenja čaše mogu i ne moraju imati ukras zareza. Niti jedna čaša nije nađena čitava. Promjer ruba je od 6 cm do 10 cm, a debljina stijenki je 0,2 cm. Glina i premaz su istih karakteristika kao i kod zdjelica. Iznimku čini čaša (Kat. br. 15) koja po obliku odgovara prvoj varijanti ovog tipa, no boja gline i količina primjesa su nešto drugačije. Raznolikost u izradi ovih čaša nam ukazuje da nisu izrađivane u kalupu (Grafikon 2).

Nađena je samo jedna čaša kosih stijenki s ukrasom zareza u više redova (Kat. br. 16), no prema strukturi gline smatramo da je i ovo proizvod crikveničke radionice (Grafikon 2).

U želji da saznamo koje su to primjese vidljive okom, izdvojili smo uzorak primjese i testirali ga s 19%-tnom solnom kiselinom. Riječ je o izuzetno sitnoj obloj bijeljoj primjesi koja reagira s kiselinom, što govori da je riječ o vapnencu.

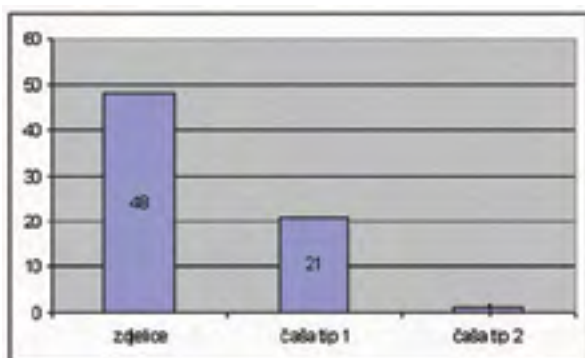
Neke ulomke nismo u mogućnosti smjestiti u tipične Magdalensberg fabrikate i ne pripadaju do sada utvrđenim crikveničkim strukturama. Riječ je o jednom ulomku ruba čaše, ulomku ruba zdjelice i dvama ulomcima s ukrasom.

Čaša (Kat. br. 17) s izvijenim rubom izrađena je od tvrde sive gline s vidljivim sitnim bijelim, crnim i crvenim primjesama.

Zdjelica (Kat. br. 18) je izrađena od tvrde sive gline s tamnosivim premazom hrapave površine. Izrada je gruba, ukras zarezaja je nemarno izrađen. Oblikom podsjeća na tip koji smatramo crikveničkim, no struktura je potpuno različita.

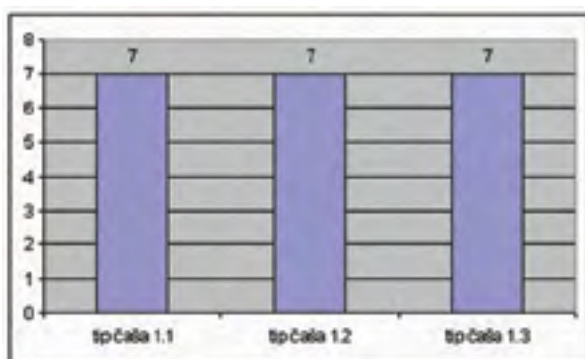
Ulomak (Kat. br. 19) je najvjerojatnije dio čaše, prošaran je romboidnom mrežom i izrađen od sive tvrde gline bez vidljivih primjesa. Na Magdalensbergu je nađeno dno i dio stijenke ovakve posude, čaše ili lonca, pečene oksidacijski, koja se datira od 20. do 30. godine po Kr.. Donekle sličan ukras kanelura nalazimo i u emonskim nekropolama također u prvoj polovici 1. stoljeća (Schindler Kaudelka 1975: 133, T. 23: 128; Šimić Kanaet 2003: T. 7, 1).

Posebnu pažnju privlači ulomak koji je ukrašen trokutastim ubodima i apliciranim slovom S (Kat. br. 20). Glina je jako mekana i siva s tragovima tamnosivog premaza. Prave analogije do ovog trenutka nismo našli. Ulomak je privukao pažnju upravo zbog ukrasa u obliku slova S. Nažalost, možemo samo nagađati je



Grafikon 1 Prikaz količine nalaza definiranih tipova keramike tankih stijenki s lokaliteta Crikvenica – „Igralište” iz istraživanja 2006. i 2007.

Chart 1 Representation of the quantity of determined types of thin-walled pottery from Crikvenica – „Igralište”, excavation campaigns 2006 and 2007



Grafikon 2 Prikaz odnosa varijanti čaša tipa 1

Chart 2 Prikaz odnosa varijanti čaša tipa 1

li riječ o ulomku čaše koja je sadržavala možda ime Seksta Metilija Maksima. U crikveničkom materijalu nalazi se i određena količina ulomaka posuda od sive mekane gline s malim udjelom primjesa. Uglavnom je riječ o premalim ulomcima da bi se napravile analize kojima bismo potvrdili porijeklo i eventualno pripadnost crikveničkoj radionici.

4. Zaključak

Predmeti obrađeni u ovom radu datiraju se otprilike od 25. godine pr. Kr., a najkasnije do kraja 1. stoljeća, tj. početka 2. stoljeća. Dobiveni kronološki raspon govori nam i o vremenu od kad do kad je radionica djelovala, što se djelomično podudara s rezultatom C 14 analize prema kojoj lokalitet živi od kasnog republikanskog doba do kraja 2. stoljeća (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2008: 91).

Slika koju smo dobili analizom *terrae sigillatae* i keramike tankih stijenki je rezultat koji se mogao i očekivati s obzirom da je riječ o keramičarskoj radionici. Najviše su zastupljene posude koje su proizvod radionice, a izuzetno je mali udio uvezenih posuda. Prisutnost uvoznih posuda značajan je zbog potvrde smjera od kuda su mogli doći glavni stilski i praktični utjecaji na rad same radionice. Prema ovim podacima došli su iz sjeverne Italije.

Statistička analiza pokazala je koji su proizvodi bez sumnje proizvod crikveničke radionice. Po tim posudama možemo prepoznati strukture te možemo i za neke druge oblike koji su za sada nađeni u manjem broju pretpostaviti da su izrađeni u Crikvenici. Jednostavna poluloptasta zdjelica je najbrojniji nalaz keramike tankih stijenki i zajedno s čašom koja ima narebreni trbuh mogla je tvoriti tipičan izgled stola na području kojeg je opskrbljivala crikvenička radionica. Keramika tankih stijenki, nađena tijekom istraživanja lokaliteta Crikvenica – „Igralište”, prvi je dokaz proizvodnje keramike tankih stijenki na području sjevernog priobalja provincije Dalmacije.

Katalog:

Kratice

Pečat, Fabrikat (*terra sigillata* po Schindler, Scheffenegger 1977; keramika tankih stijenki po Schindler Kaudelka 1975); G (glina): opis tvrdoće, primjesa, boje: mekana – koja se može zarezati noktom, tvrda – koja se ne može zarezati noktom, jako tvrda – koja se ne može zarezati džepnim nožićem; P: (premaz, prevlaka), opis boje i kvalitete; V: visina u cm; DR: promjer ruba; DD: promjer dna; ds: debljina stijenki, PN (posebni nalaz)

Terra sigillata

1. Tanjur Consp. 20.4.3, Fabrikat: A, G: mekana, bez primjesa, svijetlocrvena 10 R 6/6 (*light red*), P: mat, crven, 10 R 5/8 (*red*), V: 2,4 cm, ds: 0,5 cm (PN 566)
2. Consp. 34, G: mekana, bez primjesa crvenkasto-žuta 5 YR 7/6 (*reddish yellow*) P: kvalitetan, crven 10 R 4/8 (*red*), V: 2,2 cm ds: 0,3 cm – 0,7 cm (PN 937)
3. Consp. 34.1.2, Fabrikat: B, G: mekana, bez primjesa, ružičasta 5 YR 8/4 (*pink*), P: malo izlizan, kvalitetan, crven 10 R 5/8 (*red*), V: 2,7 cm, ds: 0,2 cm – 0,6 cm (PN 943)
4. Dno recipijenta ravnog tanjura na nozi, Fabrikat: B, G: mekana, ružičasta 5 YR 8/4 (*pink*), P: mat, izlizan, crven, 10 R 5/8 (*red*), V: 1,1 cm, ds: 0,5 cm (PN 1175)
5. Dno recipijenta ravnog tanjura na nozi; Pečat: *in planta pedis*: izlizano O..., Fabrikat: D; G: mekana, bez primjesa, crvenkasto-žuta 5 YR 7/6 (*reddish yellow*), P: mat, izlizan, crven 10 R 5/8 (*red*), ds: 0,6 cm (PN 1174)

Keramika tankih stijenki

6. Noppentöpf – Magdalensberg oblik 13. Fabrikat: A, G: tvrda, sitne primjese vidljive okom, crvenkasto-siva, 5 YR 5/3 (*reddish gray*), P: djelomično izlizan, jako tamnosiv GLEY 1 3/ (*very dark gray*), V: 3,5 cm, ds: 0,3 cm (PN 833)
7. Ulomak zdjelice s vegetabilnim barbotin ukrasom, Fabrikat: D, G: mekana, bez primjesa GLEY 1 8/1 (*light greenish gray*), P: jako izlizan, u tragovima, crn, V: 3 cm, ds: 0,1 cm (PN 510)
8. Ručka šalice, Fabrikat: D, G: tvrda bez primjesa, svijetlozelenkasto-siva GLEY 1 8/1 (*light greenish gray*), P: zelenkasto-siv, GLEY 5/1 (*greenish gray*), V: 1,8 cm, ds: 0,2 cm (PN 743)
9. Polukuglasta zdjelica, G: mekana, sitne, okrugle primjese vidljive okom, reagiraju na 19%-tnu kiselinu – vapnenac, crvenkasto-žuta, 5 YR 6/8 (*reddish yellow*), P: potpuno izlizan, V: 7,5 cm, DR: 17 cm, DD: 6,8 cm, ds: 0,2 cm (PN 505)
10. Polukuglasta zdjelica, G: mekana, sitne primjese vidljive okom, reagiraju na 19%-tnu kiselinu – vapnenac, crvenkasto-žuta, 5 YR 6/6 (*reddish yellow*), P: mat, malo izlizan, žućkasto-crven, 2,5 YR 5/8 (*yellowish red*), V: 6,5 cm, DR: 16 cm, DD: 5,8 cm, ds: 0,2 cm (PN 703)
11. Čaša, G: mekana, sitne, okrugle primjese vidljive povećalom, presitne da bi se mogla izazvati vidljiva reakcija, crvenkasto-žuta, 5 YR 6/6 (*reddish yellow*), P: mat, u dobrom stanju, svijetlocrvenkasto smeđe 5 YR 6/6 (*light reddish brown*), V: 4,3 cm, DR: 6 cm, ds: 0,25 cm (PN 1160)
12. Čaša, G: mekana, sitne, okrugle primjese vidljive okom, reagiraju na 19%-tnu kiselinu – vapnenac, vidljive okrugle rupice, crvenkasto-žuta 5 YR 7/6 (*reddish yellow*), P: jako izlizan, žućkasto-crven, 5 YR 5/8 (*yellowish red*), V: 4 cm, DR: 10 cm, ds: 0,2 cm (PN: 374)
13. Čaša, G: mekana, sitne, okrugle primjese vidljive okom, reagiraju na 19%-tnu kiselinu – vapnenac, vidljive okrugle rupice, crvenkasto žuta 5 YR 7/6 (*reddish yellow*), P: jako izlizan, crven, 5 YR 5/8 (*yellowish red*), V: 3,8 cm, DR: 9 cm, ds: 0,2 cm (PN: 788)
14. Čaša, G: okrugle primjese vidljive okom, reagiraju na 19%-tnu kiselinu – vapnenac, vidljive okrugle rupice, crvenkasto žuta 5 YR 7/6 (*reddish yellow*), P: potpuno izlizan, V: 2,4 cm, DR: 7 cm, ds: 0,2 cm (PN 591)

15. Čaša, G: mekana, velika količina sitnih okruglih primjesa vidljivih okom, crvenkasta 2,5 YR 4/8 (*red*), P: površina je hrapava, bez premaza, V: 2,6 cm, DR: 6 cm, ds: 0,2 cm (PN 428)
16. Čaša, G: mekana, sitne, okrugle primjese vidljive okom, reagiraju na 19%-tnu kiselinu – vapnenac, vidljive okrugle rupice, crvenkasto žuta 5 YR 7/6 (*reddish yellow*), P: jako izlizan, žućkasto crven, 2,5 YR 5/8 (*yellowish red*): V: 3,7 cm, DR: 11cm, ds: 0,15 cm
17. Čaša, G: tvrda, sitne crne, bijele i crne primjese, sitne rupice, vrlo tamna plavkasto smeđa GLEY 2 3/1 (*very dark bluish gray*), P: hrapava površina, bez premaza, V: 1,1 cm, DR: 6 cm, ds: 0,2 cm (PN 924)
18. Zdjelica, G: tvrda, sitne bijele primjese, sitne rupice, tamnoplavkasto siva GLEY 24/1 (*dark bluish gray*), P: hrapava površina, bez premaza, V: 2,7 cm, ds: 0,2 cm (PN: 196)
19. Ulomak s mrežastim ukrasom, G: tvrda, izrazito sitne primjese vidljive okom i rupice, na lomu i na ulomku vidljivo je da je otprilike 1/3 ulomka ružičasta 5 YR 7/4 (*pink*), a veći dio ulomka siv GLEY 15/ (*grey*), V: 4 cm, ds: 0,2 cm (PN: 196)
20. Ulomak s apliciranim S ukrasom, G: mekana glina, bez primjesa, svijetlosiva GLEY 1 7/ (*light gray*) P: tamnosiv, u tragovima, jako izlizan, V: 3,3 cm, ds: 0,3 cm (PN: 134)

Literatura:

- Consp. Conspectus 1990, *Conspectus formarum terrae sigillatae italico modo confectae*. Bonn.
- Fasano, M., 1991, Ceramica della US 1100 della villa di Pavia di Udine. Relazione preliminare sulla ceramica a pareti sottili. *Quaderni Friulani di Archeologia* 1, 103-114.
- Lipovac Vrkljan, G., 2007, *Ad turres – Crikvenica*. Crikvenica.
- Lipovac Vrkljan, G., Šiljeg, B., 2008, Istraživanje lokaliteta Crikvenica-Igralište 2007. *Annales Instituti Archaeologici* IV, 88-92.
- Makjanić, R., 1985, Terra sigillata iz rimskih nekropola u Osoru i Bakru. *Prinosi Instituta za arheologiju u Zagrebu* 2, 39-50.
- Makjanić, R., 1989, Notes on Later Arretine and "North Italian" Plain Sigillata Supply. *Institute of Archaeology Bulletin* 25, 45-65.
- Mazzeo Saracino, L., 1985, Terra sigillata nord-italica. *Atlante II*, 175-230.
- Plesničar-Gec, Lj., 1977, *Keramika emonskih nekropol. Katalogi in monografije* 20. Ljubljana.
- Schindler-Kaudelka, E., 1975, *Die dünnwandige Gebrauchskeramik von Magdalensberg*. Klagenfurt.
- Schindler, M, Scheffenegger, S., 1977, *Die glatte rote Terra Sigillata von Magdalensberg*. Klagenfurt.
- Schindler Kaudelka, E., Fastner, U., Gruber, M., 2001, *Italische terra sigillata mit Appliken in Noricum*. Wien.
- Šimić-Kanaet, Z., 2003, Keramika. U: M. Sanader (ed.), *Tilurium I, Istraživanje 1997.-2001.*, 109-187. Zagreb.
- Starac, R., 1991, Antička keramika na lokalitetu „Igralište” u Crikvenici. *Vinodolski zbornik* 6, 221-233.
- Zabehlicky-Scheffenegger, S., Kandler, M., 1979, *Burnum I*. Wien.

Summary

***Terra sigillata* and thin-walled pottery from the site of Crikvenica – "Igralište"**

During the excavations at the Crikvenica – "Igralište" (ceramic workshop of *Sextus Metilius Maximus*) five shreds of *terra sigillata* and seventy eight shreds of thin walled pottery were found in 2006 and 2007. The analysis of *terra sigillata* showed Arretine and North Italian vessels.

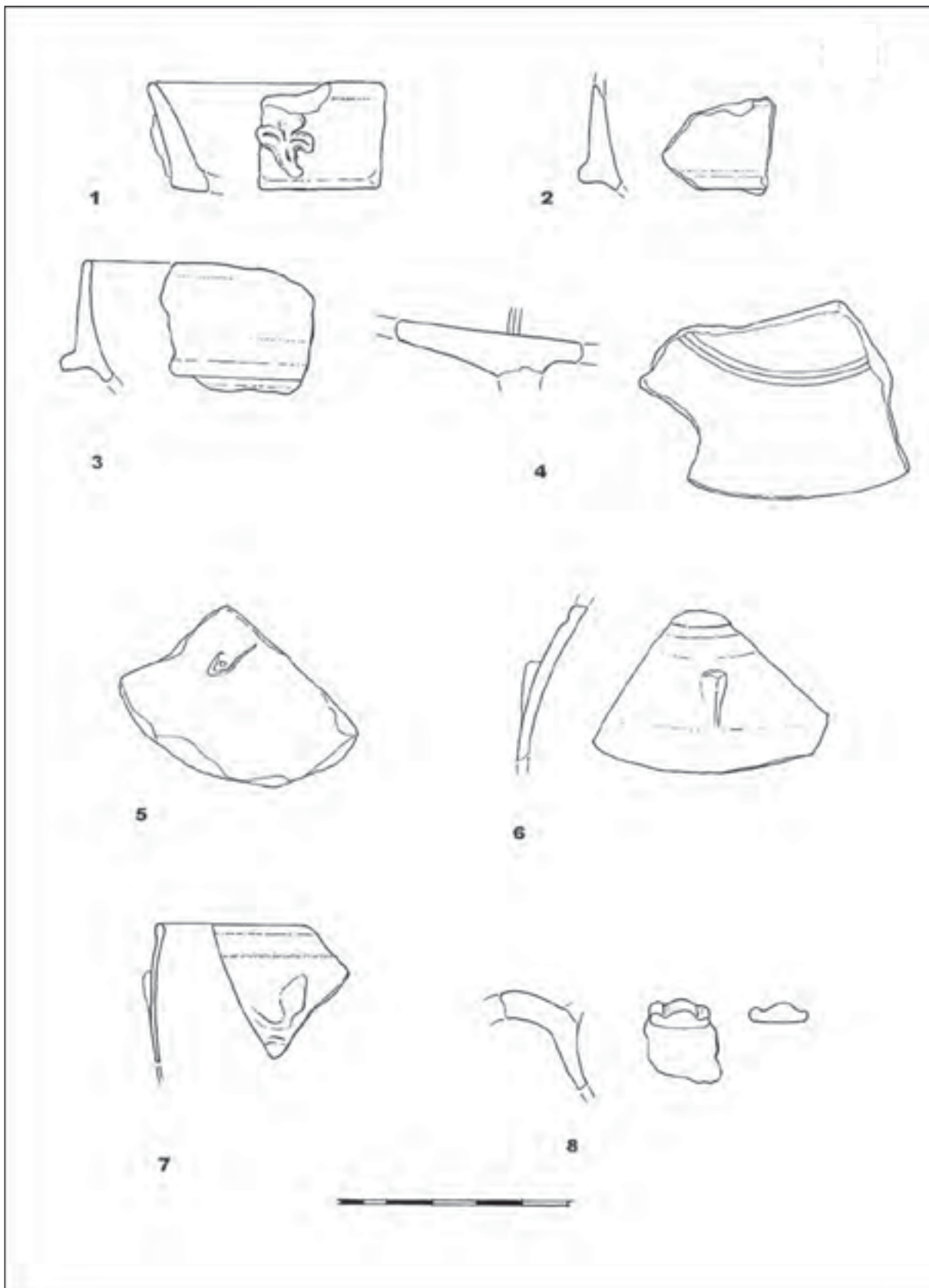
The items handled in this paper date back from approximately 25 BC to the beginning of the 2nd century. The resulting chronological range tells us about the period of time when the workshop acted. This is a partial match with a C 14 analysis which indicates that the site lived from the late Republican age until the end of the 2nd century. The picture that we get from the analysis of *terra sigillata* and thin wall pottery is an expected result given that this is a ceramic workshop. There are very few imported items against a large amount of vessels that are the products of this workshop. The presence of imported ware is a significant confirmation of the direction where the stylish and practical influences came from to the workshop. According to these data it is Italy.

Statistical analysis showed which products are with no doubt the ones of Crikvenica workshops. Analyzing these vessels we can identify the structure assumed

to be made in Crikvenica. Statistics shows that the workshop produced mostly cups. A typical cup has a hemispherical body, its fabric is oxidized, mostly red (2.5 YR 5/6), light red (2.5 YR 6/6), reddish yellow (5 YR 6/6) and pale brown (10 YR 6/3), soft with small traces of inclusions and they have traces of red (2.5 YR 5/6), yellowish red (2.5 YR 5/8) or dark brown (7.5 YR3/4) slip. The slip is badly preserved. They are decorated with rouletting and made on the wheel. A few types of beakers have been found at the site but in smaller amount. Their fabric is similar to the fabric of cups.

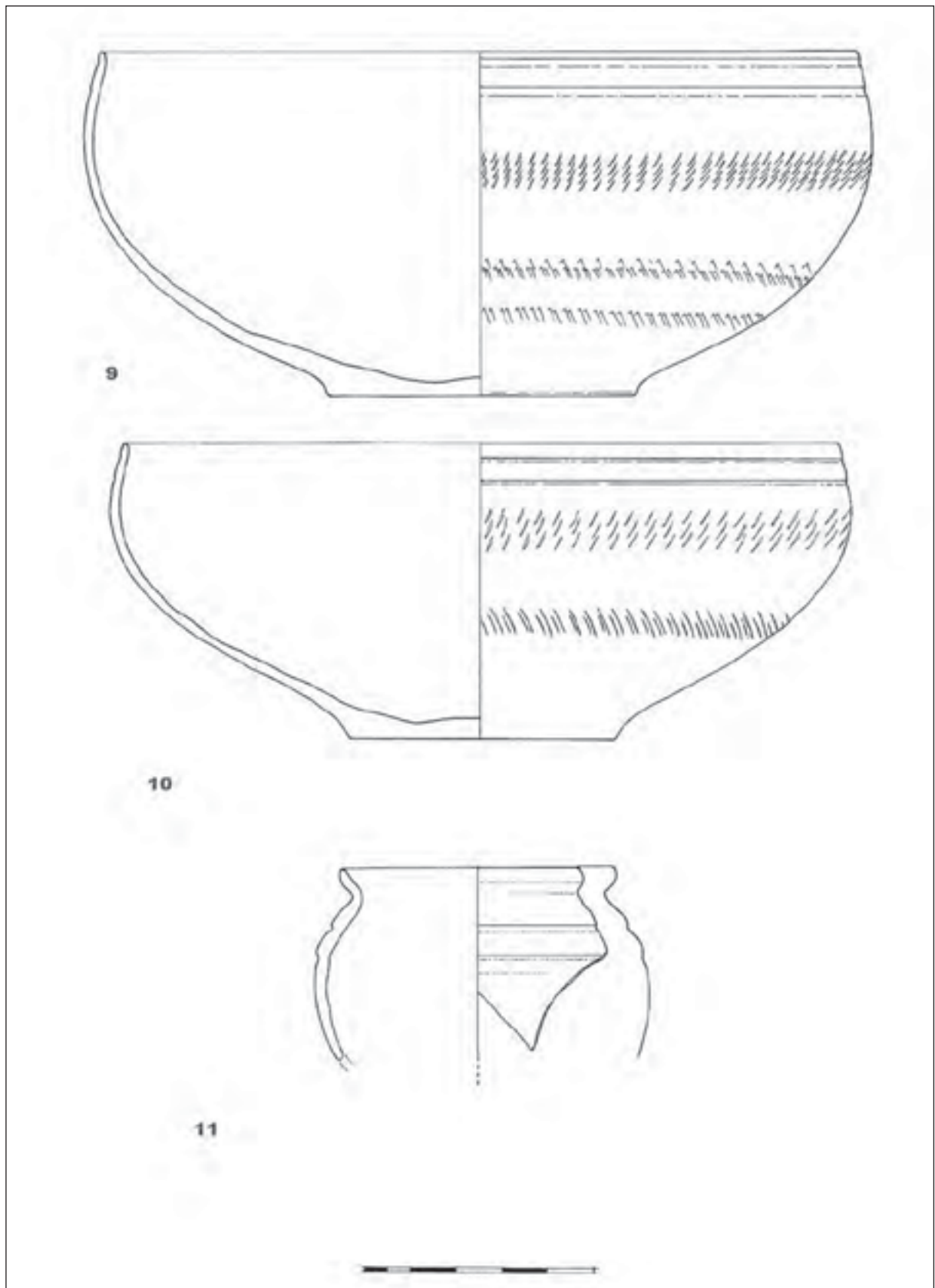
Thin walled pottery found in the research sites Crikvenica – "Igralište" are the first evidence of such production at the northern part of Roman province Dalmatia.

There is always possibility that the new research brings new information as it was the case already in 2008. A new amount of *terra sigillata* and thin walled pottery found will be addressed in the PhD *Classification and typology of Roman pottery from Crikvenica – "Igralište" – products of ceramic workshops of Sextus Metilius Maximus*.



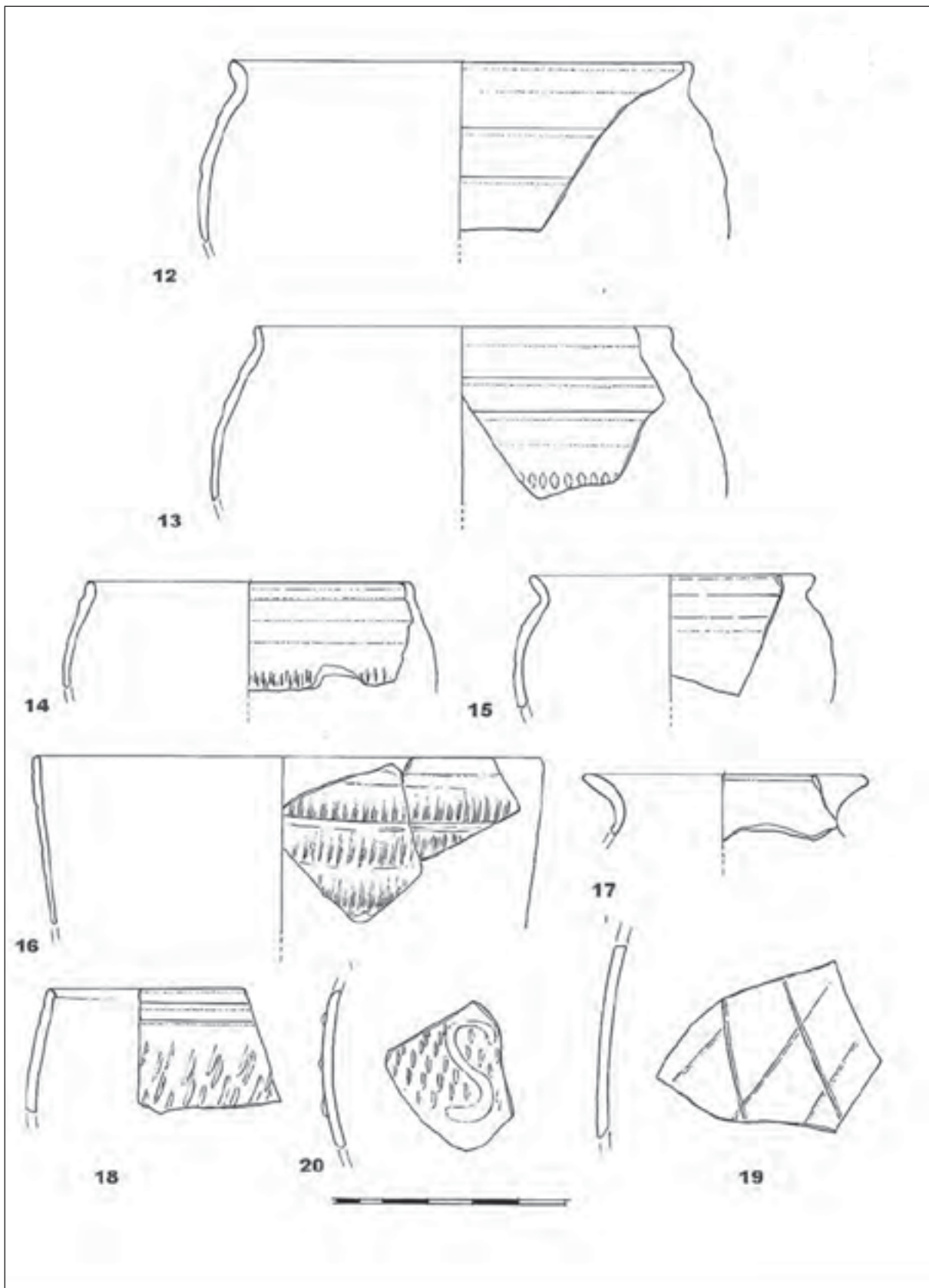
T. 1 *Terra sigillata* s nalazišta Crikvenica – „Igralište” (crtež: M. Galić, S. Čule)

Pl. 1 *Terra sigillata* from the site Crikvenica – “Igralište” (drawing: M. Galić, S. Čule)



T. 2 Keramka tankih stijenki s nalazišta Crikvenica – „Igralište” (crtež: M. Galić, S. Čule)

Pl. 2 Thin-walled pottery from the site Crikvenica – „Igralište” (drawing: M. Galić, S. Čule)



T. 3 Keramka tankih stijenki s nalazišta Crikvenica – „Igralište” (crtež: M. Galić, S. Čule)

Pl. 3 Thin-walled pottery from the site Crikvenica – „Igralište” (drawing: M. Galić, S. Čule)

GIS arheološkog lokaliteta Crikvenica – „Igralište”

GIS of the archaeological site of Crikvenica – ”Igralište”

Iva Malarić

Geofoto d.o.o.
Buzinski prilaz 28
HR-10010 Zagreb
e-mail: iva.malarić@geofoto.hr

Prethodno priopćenje

Preliminary report

Mateo Gašparović

Geodetski fakultet
Kačićeva 26
HR-10000 Zagreb
e-mail: mgasparovic@geof.hr

Geoinformacijski sustav (GIS) je računalni sustav sposoban za sakupljanje, pohranjivanje, upravljanje, analizu i prikaz geografskih referenciranih informacija. Korisnicima je danas omogućen pristup GIS podacima preko interneta, tj. WebGIS-a radi brže i jednostavnije manipulacije informacijama. U arheologiji se GIS koristi u svrhu prezentacije arheoloških lokaliteta, sistematizacije nalaza te vizualizacije navedenih informacija u prostoru. Upravo u svrhu bolje sistematizacije i vizualizacije nalaza izrađen je i GIS lokaliteta Crikvenica – „Igralište”.

Ključne riječi: arheologija, geodezija, GIS, Crikvenica

GIS, or geographic information system, is an information system capable of collecting, storing, editing, analyzing and displaying geographically referenced information. Today, users can manipulate with GIS data through the Internet, and that is called WebGIS. In archaeology, GIS is used for presentation of archaeological sites, systematization of finds and spatial visualization of that information. GIS of the archaeological site Crikvenica – ”Igralište” is created for the purpose of better systematization and visualization of archaeological finds.

Keywords: archaeology, survey, GIS, Crikvenica

1. Uvod

U Crikvenici na prostoru nekadašnjeg pomoćnog nogometnog igrališta nalazi se arheološki lokalitet Crikvenica – „Igralište”. Istraživanje toga lokaliteta zajednički je projekt Grada Crikvenice i Instituta za arheologiju u Zagrebu. Istraživanja na lokalitetu Crikvenica – „Igralište” započela su 2004. godine iako su još 1983. godine uočeni rasuti ulomci, pretpostavljalo se, rimske keramike. Iskopavanja započeta 2004. godine nastavljena su 2006., 2007. i 2008. godine.

Kako je prethodno spomenuto, arheološka se istraživanja često provode kroz duže vremensko razdoblje te se može dogoditi da nekoliko osoba provodi upisivanje podataka i to, naravno, uporabom različitih obrazaca i programa. U navedenom postupku često se javlja redundancija, ali i potreba za naknadnim usklađivanjem podataka, odnosno obrazaca kao i prijenos podataka iz jednog programa u drugi. Zbog toga se uvidjela potreba

za geoinformacijskim sustavom koji će zamijeniti spomenute obrasce, olakšati i ubrzati analiziranje prikupljenih podataka te njihovu vizualizaciju (Malarić, Gašparović 2008).



Sl. 1 Prikaz komponenti GIS-a
Fig. 1 GIS components

2. Geoinformacijski sustav

Geografsko informacijski sustav (GIS) je računalni sustav sposoban za sakupljanje, pohranjivanje, upravljanje, analizu i prikaz geografskih referenciranih informacija, tj. identifikaciju podataka povezanih s lokacijom. Sačinjava ga pet komponenti: hardware, software, ljudi, metode i podatci (Sl. 1).

Geoinformacijski sustavi imaju široku primjenu u brojnim strukama. U arheologiji se koriste u svrhu prezentacije arheoloških lokaliteta, sistematizacije nalaza te vizualizacije navedenih informacija u prostoru. Geoinformacijski sustav pruža brojne mogućnosti, primjerice, lociranja prostornih podataka, vizualizaciju informacija, prostorne i atributne analize, učinkovitiju strukturu posla i aktivnosti itd. (Intergraph Corporation 2005).

2.1. Vrste i prikupljanje podataka

Unutar GIS-a mogu se implementirati atributni, vektorski i rasterski podatci (Sl. 2). Navedeni podatci služe nam za opisivanje stvarnosti, odnosno Zemljine površine. Rasterski podatci sastoje se od redova i stupaca ćelija. U svakoj se ćeliji sprema pojedinačna vrijednost.

Vrlo često su rasterski podatci slike, ali uz samu boju vrijednost zapisana za svaku ćeliju može biti:

- zasebna vrijednost poput zemljišne uporabe;
- neprekinuta vrijednost poput oborina;
- nikakva vrijednost ako nije dostupan nijedan podatak.

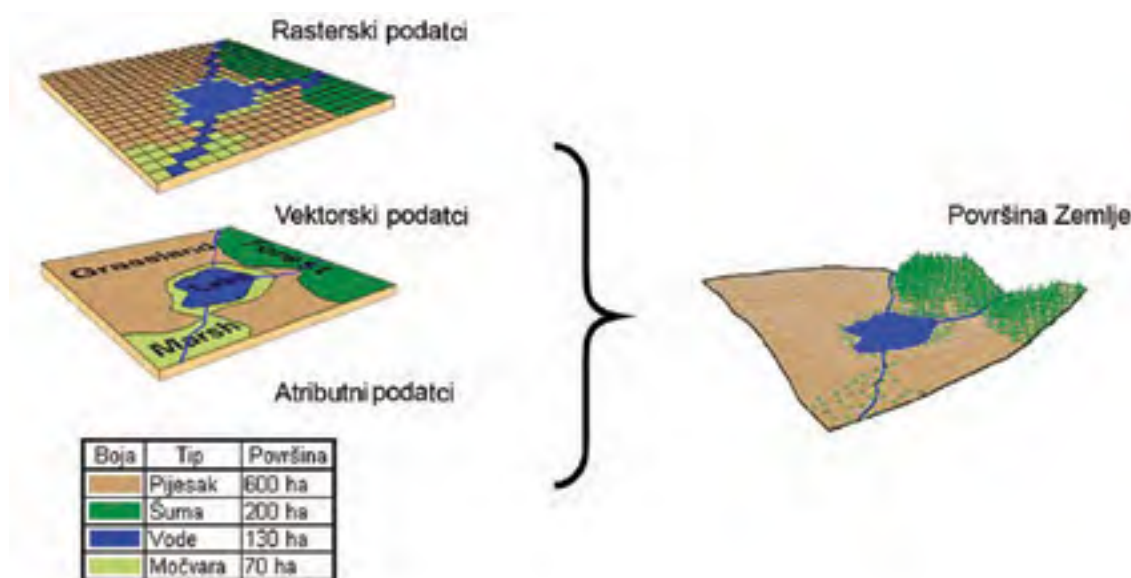
Rasterski podatci mogu biti satelitske snimke, aerofotografije (ortofoto) i skenirani podatci. Vektorski podatci za prikaz objekata koriste geometriju, primjerice točke, linije ili poligon, koje također nazivamo područjima. Atributni podatci opisuju, odnosno daju dodatne informacije o objektima prikazanim u sustavu (URL 1).

Prikupljanje podataka za GIS arheološkog lokaliteta Crikvenica – „Igralište” obavljeno je tijekom arheoloških istraživanja 2007. godine. Geodetskom izmjerom prikupljeni su podatci potrebni za izradu tehničke dokumentacije, čiji su sastavni dijelovi fotoskice, fotoprofil, presjeci terena, tlocrtni prikaz lokaliteta te položajni i visinski podatci o posebnim nalazima.

Rasterski podatci prikupljeni su s pomoću fotoaparata Canon EOS 350D. Snimanje je izvršeno s visine od 2,5 m, rezolucijom od 3456×2304. GSPD (*Ground sample distance*), odnosno veličina piksela na tlu iznosi 1 mm. Svaka je fotografija georeferencirana, odnosno smještena u prostor s pomoću pet točaka. Pritom je svaka fotografija zahvaćala područje od oko 1 m².

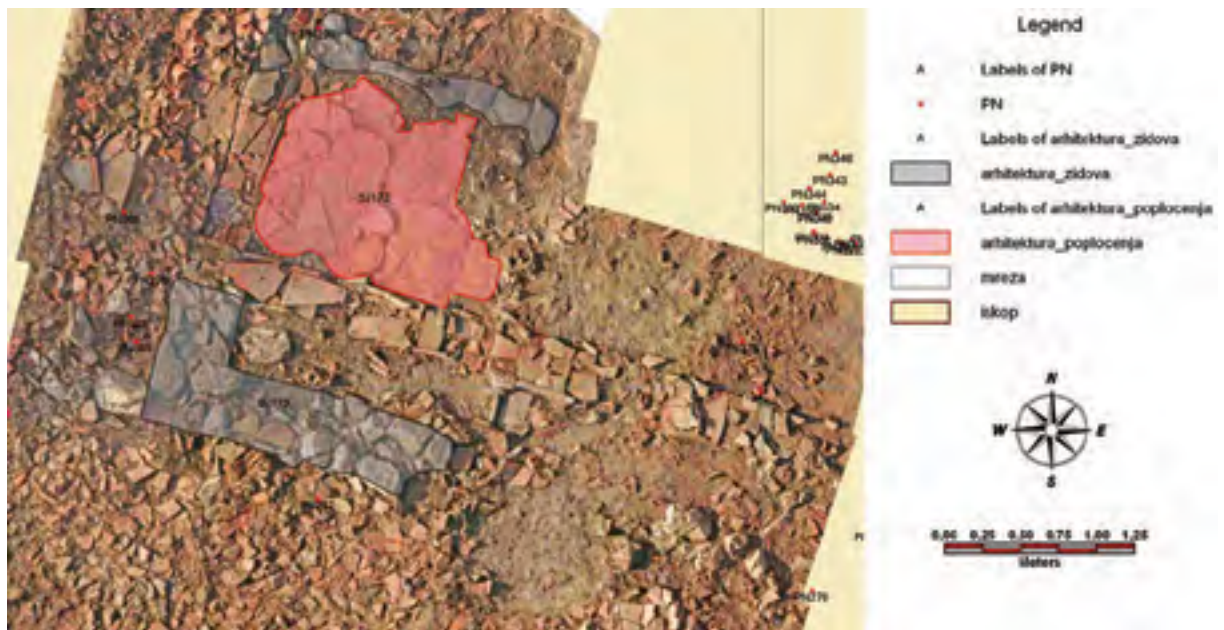
Fotoskice izrađene su od georeferenciranih fotografija određenog dijela terena te su korištene za vektorizaciju obrisa stratigrafskih jedinica i ostalih objekata. Na taj način dobiveni su vektorski podatci.

Institut za arheologiju ustupio je atributne podatke na korištenje. Oni su se sastojali od tabličnog popisa posebnih nalaza s navedenom vrstom materijala od kojih su izrađeni, datumom pronalaska, brojem posebnog nalaza itd.



Sl. 2 Prikaz vrsta podataka

Fig. 2 Data types



Sl. 3 Prikaz dijela terena s fotoskicom u programu Geomedia (Malarić, Gašparović 2008)

Fig. 3 Detail of the site with photo sketch realized in the Geomedia programme (Malarić, Gašparović 2008)

3. Izrada geoinformacijskog sustava

GIS je izrađen s pomoću studentske verzije programskog paketa Geomedia Professional 6.0 tvrtke Intergraph Corporation. Geoinformacijski sustav izrađen je na istoimenom kolegiju pod mentorstvom asistenta mr. sc. Tomislava Cicelija.

Prvi korak u izradi GIS-a unutar programa Geomedia je definiranje koordinatnog sustava u kojem se objekti nalaze. Zatim se u program učitavaju koordinate posebnih nalaza, tekst naziva posebnih nalaza te ostali snimljeni detalji koji su važni za prikaz lokaliteta. Svakoj točki koja predstavlja poseban nalaz pridruženo je njezino ime i atribut. Na taj su način omogućene daljnje promjene i analize pojedinih nalaza. Sljedeći je korak kreiranje jedinstvene baze podataka i to spajanjem baze podataka u kojoj se nalaze geometrijski podatci s Access bazom podataka u u kojoj se nalaze atributni podatci. Pritom je Access baza podataka prilagođena potrebama GIS-a. S obzirom da prilikom njezina kreiranja nije planirana uporaba za izradu GIS-a, određeni atributi nisu bili zapisani u odgovarajućem tipu podataka. Uz postojeće atributne podatke, kao još jedan od atributa posebnih nalaza, uvedene su njihove fotografije. Pronalaskom svakog posebnog nalaza fotografira se njegov položaj u tlu te se nakon vađenja iz tla i pranja ponovno fotografira (Malarić, Gašparović 2008).

Iako je lokalitet vjerno prikazan vektorskim podatcima, zbog detaljnijeg i realističnijeg prikaza uključeno je i nekoliko georeferenciranih fotografija (Sl.

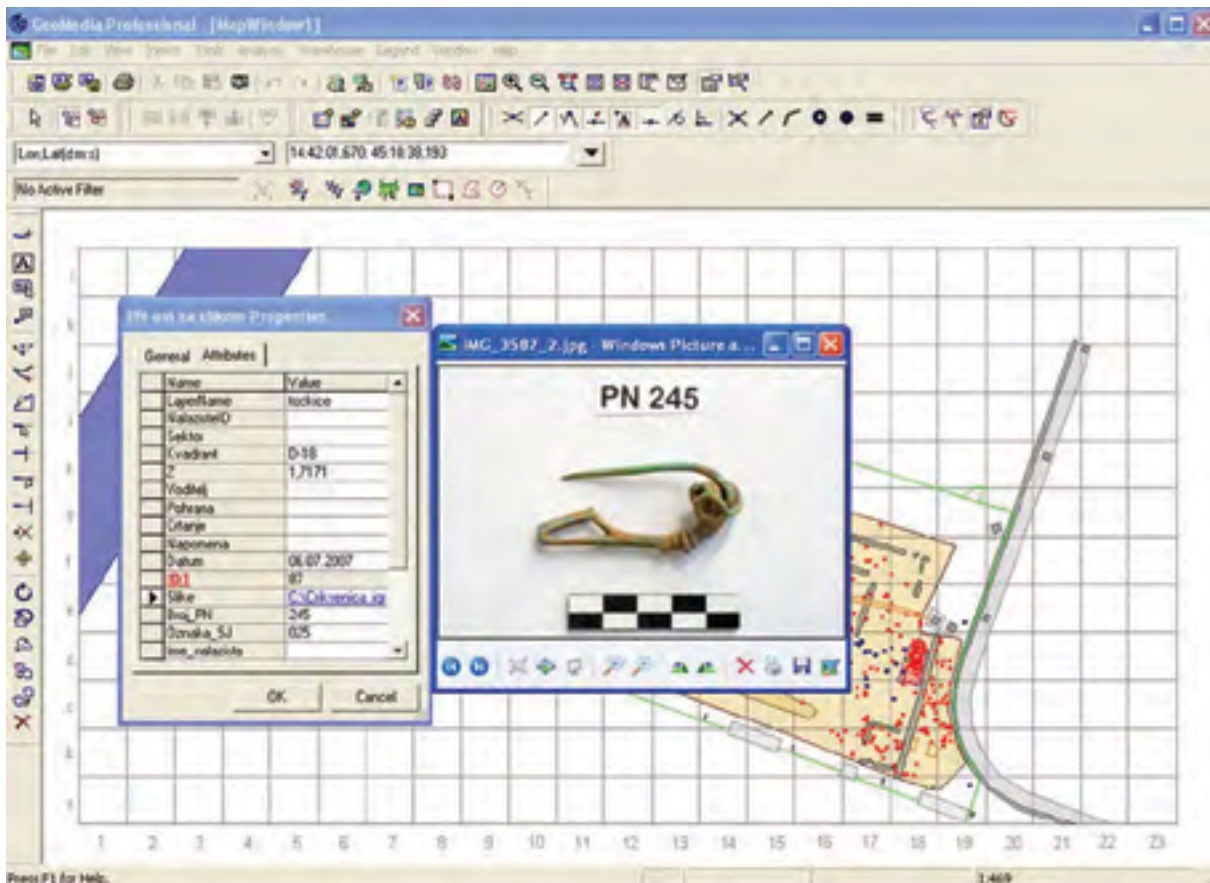
3). Učitane georeferencirane fotografije dio su jedne fotoskice dijela terena. Zbog veličine datoteka fotografija javio se problem prilikom njihova učitavanja. Stoga je smanjen broj učitanih fotografija i uporabljena je mogućnost prikazivanja prema mjerilu. Cilj je svakako u budućnosti učitati sve fotografije kako bi se uz vektorski prikaz terena dobio i rasterski, realističniji i vjerniji prikaz terena (Malarić, Gašparović 2008).

Geoinformacijski sustav arheološkog nalazišta Crikvenica – „Igralište” omogućuje pretraživanje i analiziranje svih unesenih podataka. Odabirom određenog posebnog nalaza prikazuju se detaljnije informacije o nalazu kao što su broj nalaza, vrsta materijala, datum pronalaska, fotografija itd. (Sl. 4).

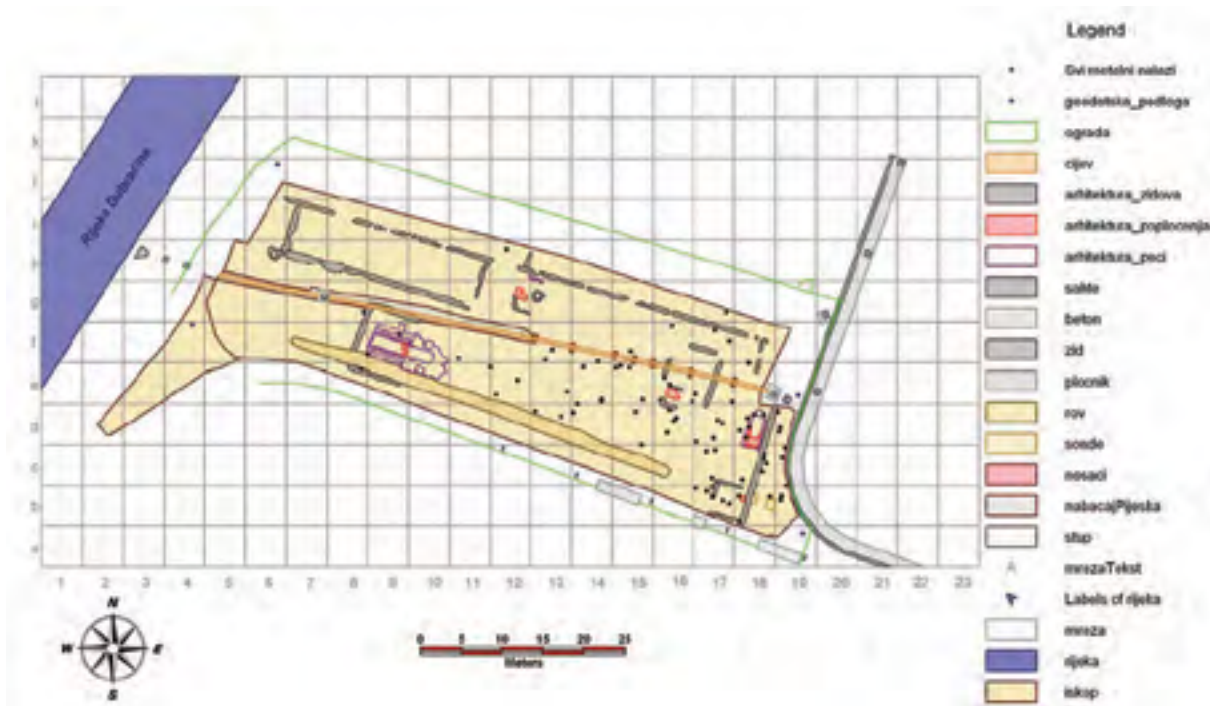
3.1. Analize

Smisao GIS-a nije isključivo u izradi karte jer ona je za GIS isto što i baza podataka. Podatci svoj smisao unutar GIS-a dobivaju tek kroz analize. Na implementiranim podatcima moguće je provoditi atributne, prostorne i brojne druge analize. Dobra strana uporabe GIS-a vidljiva je iz vrlo brzog načina pretraživanja prikupljenih podatka. Kroz analize podataka mogu se pronaći odgovori na pitanja na koja bi inače bilo vrlo teško ili mukotrpno odgovoriti.

Analiza posebnih nalaza prema vrsti materijala, od kojeg su posebni nalazi izrađeni, može biti vrlo korisna arheološkoj struci. Stoga je provedena analiza kojom su izdvojeni posebni nalazi izrađeni od metala (Sl. 5). Na sličan način moguće je izvršiti i pretraživanje nalaza



Sl. 4 Prikaz mogućnosti GIS-a arheološkog lokaliteta Crikvenica – „Igralište” (Malarić, Gašparović 2008)
 Fig. 4 Demonstration of GIS potential of the archaeological site of Crikvenica – ”Igralište” (Malarić, Gašparović 2008)



Sl. 5 Prikaz analize posebnih nalaza prema vrsti materijala
 Fig. 5 Demonstration of analysing the single finds regarding the type of the material

izrađenih od ostalih materijala, primjerice, keramike, stakla itd. Takav tip pretraživanja vrlo je zanimljiv zbog čestog grupiranja nalaza iste vrste. Ako je na malom području pronađeno više nalaza čavala, to može značiti da se radi, primjerice, o prostoriji koja je bila natkrivena.

4. Zaključak

Geoinformacijski sustav arheološkog lokaliteta Crikvenica – „Igralište” izrađen je s namjerom da pojednostavi postupak spremanja i čuvanja podataka, analiziranja i vizualizacije njihova smještaja u prostoru. GIS pruža korisnicima jedinstvenu bazu svih podataka o posebnim nalazima te jednostavnim metodama omogućuje manipulaciju podacima. Da bi ovaj sustav zadržao svoju svrhu i funkcionalnost, potrebna je njegova stalna nadogradnja te nadopuna podataka istodobno s izvođenjem daljnjih istraživanja na lokalitetu.

Budućnost geoinformacijskih sustava, pa tako i ovog arheološkog nalazišta Crikvenica – „Igralište”, su Web-

GIS aplikacije. Publiciranjem prostornih podataka na internet putem WebGIS-a otvara se mogućnost da više korisnika istovremeno koristi sustav. Na taj način određeni poslovi mogu se obavljati brže, efikasnije i jednostavnije. Korisnost ovakvih sustava je višestruka. Mogu se koristiti u profesionalne, edukacijske ili turističke svrhe.

Literatura:

- Intergraph Corporation, 2005, *Working with GeoMedia Professional*, Huntsville, Alabama.
- Lipovac Vrkljan, G., 2007, *Izvešće o arheološkom istraživanju nalazišta Crikvenica – „Igralište”*. Institut za arheologiju, Zagreb.
- Malarić, I., Gašparović, M., 2008, GIS arheološkog lokaliteta Crikvenica – „Igralište”. *Kartografija i geoinformacije* 7.10, 3-81.
- URL1: GIS, http://hr.wikipedia.org/wiki/Geografski_informacijski_sustav, 15. 6. 2009.

Summary

GIS of the archaeological site of Crikvenica – „Igralište”

During the archaeological research, in parallel with the collection of attribute data on the site, vector and raster spatial data were also systematically collected using surveying methods. The attribute data are then stored into archaeological database but because of the large amounts of data and inability of spatial visualization it is difficult to organize and browse them. Using our past experiences and with multidisciplinary cooperation between the two professions, the need for the organization of attribute and spatial data within a single geoinformation system was recognized.

Based on three years of work experience in archaeological research a conceptual model was designed and the vector and raster spatial data as well as attribute data were implemented in the GIS of archaeological site Cri-

kvenica – „Igralište”. Created GIS is a unique system on Croatian territory. It is created in collaboration with archaeologists and adapted to the specific needs of archeology.

Using the created GIS in research on the site Crikvenica – „Igralište” resulted in a faster exchange of information when uniformity of data made them easier and more economical to use. The system allows the visualization of spatial data, accurate and quick location of the findings as well as efficient organization by using spatial and attributes data analysis. Development of spatial and attribute queries gives a whole new dimension of archeology as a science and opens yet unexplored possibilities for their application.

Documenting archaeological sites using 3d laser scanning

Dokumentiranje arheoloških nalazišta korištenjem 3D laserskog skeniranja

Miljenko Žabčić

Geographica d.o.o.

Gajeva 16

HR-21000 Split

e-mail: miljenko@geographica.hr

Stručni rad

Professional paper

After a brief introduction to laser scanning technology an overview of the possibilities that this type of scanning may result in was given: 3D database of measurements, documentation of current state (elevations with wall structure, horizontal sections or ground plans, vertical sections with views and wall structure, dimensioning of all drawings), 3D model with surfaces, 3D polygonal model, photo realistically visualized 3D model and digital orthophoto.

Keywords: documenting, Geographica, 3D laser scanning

Nakon kratkog upoznavanja s tehnologijom laserskog skeniranja dan je pregled mogućnosti koje proizlaze iz takvog skeniranja: baza podatak 3D mjerenja, dokumentiranje trenutnog stanja (stojećih zidova sa strukturom, horizontalni presjeci i tlocrti, presjeci sa strukturom zidova, smještanje u mjerilo svih crteža), 3D model s površinom, 3D poligonalni model, fotorealistični prikaz 3D modela i digitalni ortofoto.

Ključne riječi: dokumentiranje, Geographica, laser, 3D lasersko skeniranje

1. Principle of 3D laser scanning



Fig. 1 3D laser scanning fieldwork
Sl. 1 Terenski rad na 3D laserskom skeniranju



Fig. 2 Marks (targets) on the object of scanning
Sl. 2 Oznake (mete) na objektu skeniranja

Scanner is working on the principle of a laser beam which materializes an object's surface in a computer, as an agglomerate of 3D points of predefined density, also known as point clouds.

Scanner is connected to a lap-top computer through the network cable. The computer is used for operating the scanner by using its operating software. Digital camera is a component of the scanner. Its field of view

defines the operating range of the scanner on a single scanner position. Complete scan of the entire object is achieved by moving the scanner around the object and scanning on an adequate number of scanner positions.

All measurements from one scanner position represent one whole in its own coordinate system defined with the scanner orientation on that position. In order to connect measurements of different scanner positions in one who-

le, it is necessary to mark the object of scanning with special targets recognizable to the scanner in the scanning process. A minimum of three targets per scanner position is needed.

Position of targets should also be defined in official state coordinate system using classic surveying methods with a total station equipped with a laser or pulse distance meter.

This double determination of targets' coordinates enables automatic registration (connection) of measurements from all scanner positions in one whole in post processing. The final result is a scan of the complete object defined in the official state coordinate system.

2. Documentation levels

Documentation can be produced on six levels:

1. 3D database of measurements;
2. Documentation of current state;
 - Elevations with wall structure;
 - Horizontal sections or ground plans;
 - Vertical sections with views and wall structure;
 - Dimensioning of all drawings;
3. 3D model with surfaces;
4. 3D polygonal model;
5. Photo realistically visualized 3D model;
6. Digital ortho-photo.

3D laser scanning has a wide range of application possibilities in documenting archaeological sites due to the speed of fieldwork, after which all the work can be done in the office, and result in a variety of final products.

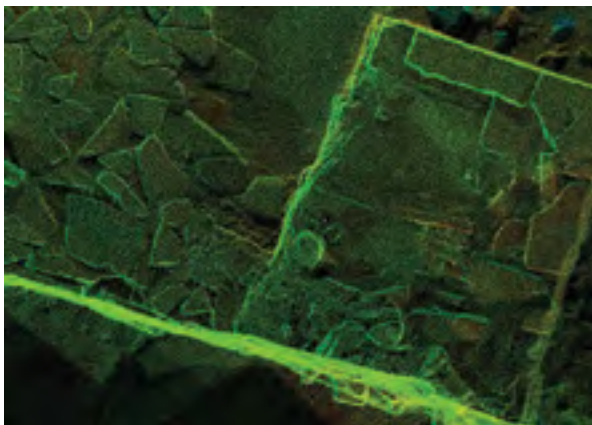


Fig. 3 Point clouds
Sl. 3 Oblaci točaka



Fig. 4 Photo realistically visualized point clouds
Sl. 4 Fotorealistično vizualizirani oblaci točaka

2.1. 3D database of measurements

Primary measurement data of 3D laser scanning are point clouds of predefined density which materialize the surface of the scanned object. Point clouds on *picture 1* are visualized with colours dependent on laser beam reflection intensity, within the specific colour spectrum. On *Fig. 4* they are photo realistically visualized.

This type of data is useful for visual and numerical analysis of site, site study in terms of genesis, phases etc., digital archiving of the site's current state and production of all other segments of documentation.

2.2. Documentation of current state

It is produced from 3D database of measurements, consists of plane drawings designed with CAD applications, drawings are designed by linear extraction of all object elements including wall structure – drawing of every stone, and all drawings are dimensioned.

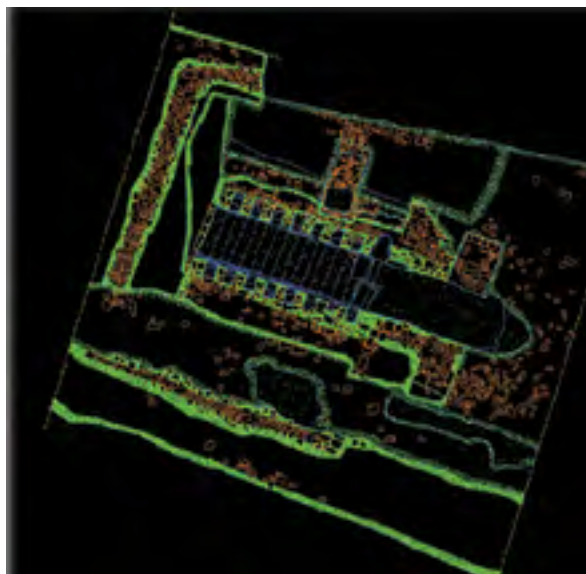


Fig. 5 Plan view
Sl. 5 Plan objekta

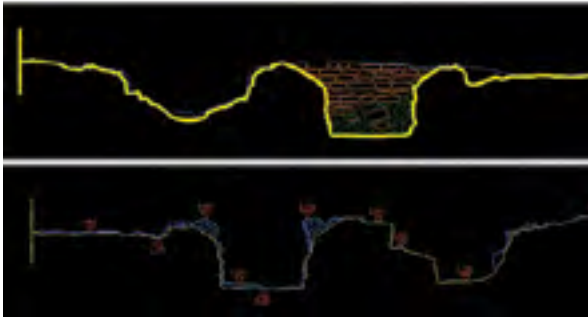


Fig. 6 Lateral sections with views
Sl. 6 Bočni presjeci s pogledima

This type of documentation is mostly used for reconstruction projects, preservation work, site research, conducting any type of intervention on site. In Croatia, it is required by law prior to any type of intervention on cultural heritage monuments.

2.3. 3D model with surfaces

It is scan data modelled in CAD environment. Linear edges of object elements are extracted from measurement data, surfaces are generated from extracted linear edges and simple rendering is performed.

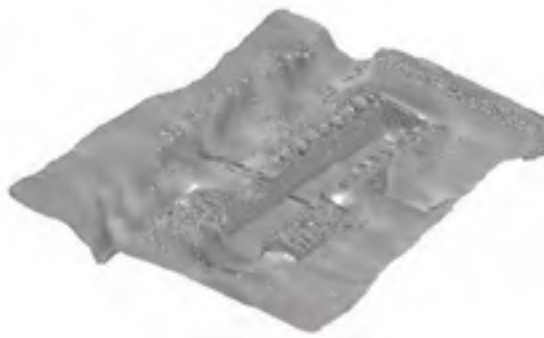


Fig. 7 Example of 3D model with surfaces
Sl. 7 Primjer 3D modela s ploham

Such a model is less detailed but suitable for wide application. It is accurate and contains all structural elements of the object. The range of use of such a model includes all types of projects, object maintenance, cost estimates calculation for various works, general object management etc.

2.4. 3D polygonal modelling

Polygonal modelling of measurement data is performed by using special software applications which result in extremely detailed 3D model of the object. Size of a single polygon is within the resolution of scanning (1-2 cm).

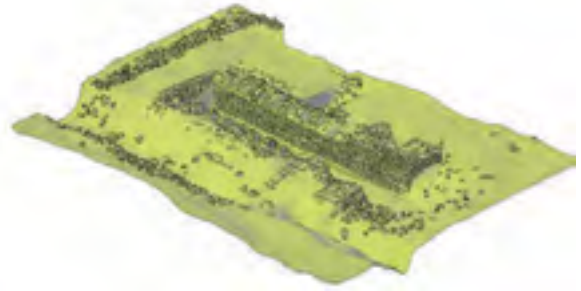


Fig. 8 Example of 3D polygonal model
Sl. 8 Primjer 3D poligonalnog modela

This, very detailed, model is useful for: detection and analysis of deformations on the object, automatic inspection and monitoring of deformations and changes of object's shape by repeating scanning in certain time intervals, site study in terms of its genesis, phases, object maintenance, creation of preservation and other studies etc.

2.5. Photo realistically visualized 3D model

This type of documentation is created by adding textures on surface or polygonal model and represents virtual reality of the object at the moment of scanning. As textures, photos taken by a scanner camera during scanning or afterwards can be used. Accuracy of texturing is high and is within scanning accuracy.

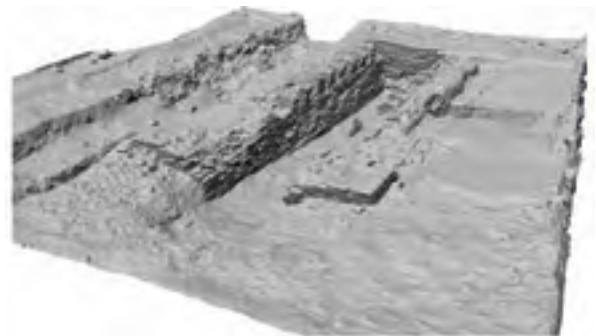


Fig. 9 Example of photo realistically visualized 3D model
Sl. 9 Primjer fotorealistično vizualiziranog 3D modela

This kind of model is useful for: analysis of object's general state, study of the object in terms of its genesis, phases, object maintenance, creation of preservation and other studies; it enables repeated texturing of the same model with photos from a different time period and by that early detection and analysis of potential problems, as well as their prevention, it is used for production of digital ortho-photo.

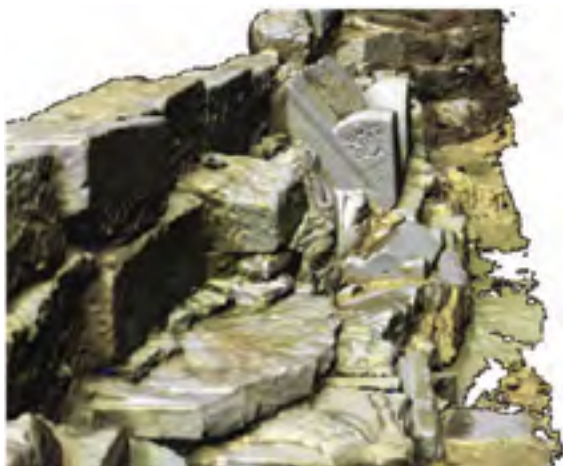


Fig. 10 Example of digital orthophoto
Sl. 10 Primjer digitalne ortogonalne fotografije

2.6. Digital orthophoto

Digital orthophoto is a planar presentation of the textured model in arbitrarily defined plane. It is created in given scale and adequate resolution defined in dimension units (2, 5, 10 mm etc.) depending on purpose and required accuracy of image. This type of documentation completely replaces and upgrades standard documentation of current state, while retaining commonly accepted form of documentation.

Sažetak

Dokumentiranje arheoloških nalazišta korištenjem 3D laserskog skeniranja

Skener radi na principu laserske zrake koja u računalu materijalizira površinu nekog objekta kao nakupinu 3D točaka unaprijed definirane gustoće, zvanu još i *oblak točaka*. Skener je povezan s prijenosnim računalom putem mrežnog kabela. Računalo se koristi za upravljanje skenerom uz pomoć posebnog operativnog sustava. Digitalna kamera sastavni je dio skenera. Njezino vidno polje definira operativni raspon skenera na jednoj poziciji. Kompletno skeniranje čitavog objekta postiže se pomicanjem skenera oko objekta i skeniranjem s dovoljnog broja pozicija.

Sva mjerenja s jedne pozicije predstavljaju cjelinu u vlastitom koordinatnom sustavu, definiranom orijentacijom skenera na toj poziciji. Kako bi se rezultati mjerenja s različitih pozicija povezali u jednu cjelinu, potrebno je označiti objekt skeniranja posebnim oznakama – metama, koje skener prepoznaje u procesu skeniranja. Za svaku poziciju potrebno je postaviti najmanje tri mete.

Položaj meta potrebno je definirati i u službenom državnom koordinatnom sustavu koristeći klasične metode izmjere totalnom stanicom opremljenom laserom ili impulsnim daljinomjerom. Takvo dvostruko određivanje koordinata meta, tijekom naknadne obrade

podataka, omogućuje automatsko povezivanje mjerenja sa svih pozicija u jednu cjelinu. Krajnji rezultat skeniranja jest sken čitavoga objekta definiran u službenom državnom koordinatnom sustavu.

Dokumentacija se može proizvesti na šest razina:

1. 3D baza podataka mjerenja;
2. Dokumentacija postojećega stanja;
 - 2.1. Visine sa strukturom zida;
 - 2.2. Horizontalni presjeci i tlocrti;
 - 2.3. Vertikalni presjeci s pogledima i strukturom zida;
 - 2.4. Dimenzioniranje svih crteža;
3. 3D model s plohamama;
4. 3D poligonalni model;
5. Fotorealistično vizualizirani 3D model;
6. Digitalna ortogonalna fotografija.

3D lasersko skeniranje ima širok spektar mogućnosti primjene u dokumentiranju arheoloških lokaliteta zbog brzine terenskoga rada nakon čega se sav preostali posao može obaviti u uredu te rezultira raznolikošću finalnih proizvoda.

Keramičarske radionice: proizvodnja i trgovina

Officine per la produzione di ceramica: lavorazione e commercio

Ceramic manufactures: production and trade

Circumstances of discovery of the first ceramic kiln in Northern Adriatic in Červar-Porat in 1976

Okolnosti otkrića prve keramičarske peći na sjevernom Jadranu u Červar-Portu 1976. godine

Vesna Girardi Jurkić

Sveučilište u Zagrebu

Hrvatski studiji

Borongajska cesta 83d

HR-10000 Zagreb

e-mail: vesna.girardi-jurkic@pu.t-com.hr

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

Scholars Carlo Gregorutti and Anton Gnirs were the first to suppose the existence of ancient ceramic kilns in Istria, on the basis of archaeological finds of numerous stamps and oil-lamp moulds (Fažana) on the western and southern parts of the peninsula. It was only with the 1976-1979 salvage archaeological excavations in the bay of Červar-Porat near Poreč that the discovery was made, on the sea coast near the so-called "three wells", of relatively well-preserved remains of rib construction of fired cuboids, covered with greenish lining. The construction lacked the grates, which had previously been removed due to the successive construction of the structure. The excavation soon encountered a rounded barrel-vault of the stoking channel, built of oblique wedge-shaped thin bricks. The discovered construction represented the first discovery of a rectangular ceramic kiln in Istria and northern Adriatic. The kiln ceased work in the second half of the 1st century, when a big centre of ceramic production belonging to *Calvia Crispinilla* started developing on the northern side of the bay, at the site of Loron. The Červar kiln thus became the first material evidence of Roman ceramic production in Istria, which has been confirmed also by recent archaeological excavations.

Keywords: Červar-Porat, ceramic kiln, Northern Adriatic, 1st century AD, *Calvia Crispinilla*

Istraživači Carlo Gregorutti i Anton Gnirs prvi su na temelju arheoloških nalaza brojnih žigova i kalupa za uljanice (Fažana) na zapadnom i južnom dijelu poluotoka pretpostavili postojanje antičkih keramičarskih peći u Istri. Tek zaštitno arheološko istraživanje provedeno u razdoblju od 1976. do 1979. u zaljevu Červar-Porta kraj Poreča otkrilo je na morskoj obali kod tzv. „tri bunara“ relativno dobro očuvane ostatke konstrukcije rebara od zapečenih kvadara prekrivenih zelenkastom oblogom. Konstrukcija je bila bez rešetaka koje su ranije odstranjene zbog sukcesivne izgradnje objekta. Uskoro se u iskopu pojavio zaobljeni bačvasti svod tunela ložišta zidan od tankih klinasto ukošenih opeka. Otkrivena konstrukcija predstavlja je prvu pronađenu četverokutnu keramičarsku peć u Istri i na sjevernom Jadranu. Peć je prestala s radom u drugoj polovici 1. stoljeća kad se na sjevernoj strani zaljeva na lokalitetu Loron, razvija veliki keramičarski centar Kalvije Krispinile (*Calvia Crispinilla*). Červarska peć postala je tako prvi materijalni dokaz rimske keramičarske proizvodnje u Istri, koju su se potvrdila i novija arheološka iskapanja.

Ključne riječi: Červar-Porat, keramičarska peć, sjeverni Jadran, 1. stoljeće po Kr., *Calvia Crispinilla*

Červar's toponym – Cervaria – is first mentioned in the Ravenna Cosmography as the name of an island: "Nam in golfo occidentale in ipso Mari Magno littore Dalmatie seu Liburnie atque Ystrie sunt insule, inter ceteras, quae dicuntur, id est ... Cervaria".¹ However, already in 1540 Pietro Coppo, in his work "Del sito de Listria", links the name *Ceruera* with Červar-Porat, a bay and a harbor with visible *secche* especially during low tides. The text does not mention the name of the settlement situated on the coast, that today bears the name of Veliki and Mali Červar. P. Coppo says of Červar: "... dal Quieto a Ceruere reduto ouer porto cosi ditto sono miglia tre for a del porto de Ceruera vno miglio in

mar certi Scoieti et secche sotto acqua et de sopra ne apparenno quando le bassa et quando le alta non se vedono de longeza quasi mezo miglio..."²

The bay is called *Porto* already in the 16th century, a clear sign of the traditional use of the word both as a name place and to describe the use of the bay as a safe harbor or quay. More so if we consider that the name has survived to date and that there are rests of Roman docking facilities, unfortunately not sufficiently researched.³

In Roman times, as early as the 1st century AD, there was a ceramic production facility with a brick-kiln, and as early as the 2nd century AD, an agricultural processing



Fig. 1 The map of Roman Istria (after A. Degrassi)
Sl. 1 Karta Istre u rimsko doba (prema A. Degrassi)

facility – oil production facility⁴ in the bay in front of which the island called Cervaria was situated in late antiquity. Archaeological excavations and research carried out in Červar-Porat in 1976 and 1979⁵ proved the existence of the mentioned facilities. Two architectural units were researched at that time; the south-eastern unit presenting the architectural remains of a kiln, and the north-western unit presenting well preserved elements of an oil production facility. The brick-kiln and the oil mill are situated on different levels due to a slight inclination of the ground that rises from the sea level going from east to west. The architectural link between the two units was interrupted in the past by quarrying. After the conclusion of archaeological research in the above-mentioned artificial ground depression (quarry), the road leading to a new marina and quay of Červar-Porat was built.

The entangled disposition of rooms in the first unit indicates a stratification typical of prolonged use. Mainly, the walls point towards the four cardinal points, however it is difficult to give a precise interpretation of the building because so many parts are missing. The fundamental parts of the brick kiln that were discovered, studied and preserved⁶ are situated inside a multilayered production building. The building was probably built in the 1st century AD, and was used until the 5th/6th century AD. During that period many alterations took place. The

remains of the kiln represent the first building phase.⁷ The kiln was situated inside a quadrilateral room and the fire-box tunnel (9 m long, 1 m wide, barrel-shaped vault) was aligned to the north-south direction⁸. For its size and typology, the kiln belongs to type II/b with its square chamber and a single corridor with arches.⁹ On the axis of the bed of the kiln, on the southern wall, there was a large door opening through which it was possible to enter from the exterior anteroom (K), from where the furnace must have been fed. Beside the main room of the kiln there were other two side-rooms (L, M) functionally linked to the main room. A small quadrilateral pool (c) was discovered in the corner of one of the two rooms. Its dimensions are 1.3 x 1.4 m, it was lined with white water proof mortar and paved with yellow bricks. Three large, uneven, round containers (M, "wells") used to refine argil, were found in the other room.

The perimeter of the kiln is defined by the remains of the perimeter pilasters on which the rectangular burning chamber was built. From the surviving remains it is not clear whether the kiln had a stable structure (i.e. had an opening for ingress and filling/emptying) or whether it was disintegrated after each firing cycle. Considering that the kiln was situated inside multilayered building elements of the production building, it is likely that it had a stable structure. The outer dimensions of the kiln are 9 m x 8 m, while inside it measures 7.5 m x 6.3 m. Only the lower elements of the chamber are preserved. The lower part of the chamber had nine ribs 4m long and 30 cm wide, built with gray-yellowish brick (*lateres*) of the usual modular brick size (40 x 30 x 10 cm), so-called "bipedal" brick, and with stone which bore the bricks of the grid. The distance between the ribs was 28 to 32 cm. Nine side channels, 28 to 30 cm wide and 4m long, were perpendicularly connected to the main channel whose bottom gradually rose to the level of the fire box towards the edge of the kiln. The wall of the main channel was built with wedge-shaped brick and as a result the vault of the channel was regularly rounded.

The transversal ribs that held the grid were built with brick as well, which on the inside was well bound on a regular base by hardened clay. Due to the high temperatures the ribs acquired a green-grayish color¹⁰. A coating made of amorphous fire clay is present in many points: it held the bricks together, forming a solid rib of the kiln under which a relatively regular semicircular arch of the channel was profiled, whose arches also composed a part of the main channel of the kiln. The dimensions of the

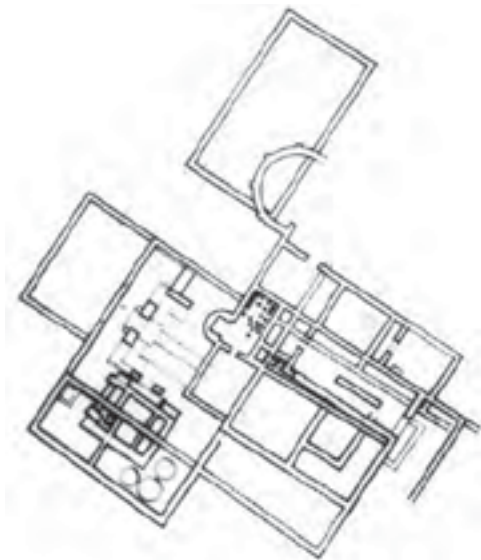


Fig. 2 Červar-Porat (Poreč); Roman *villa rustica* – ground plan (after Jurkić 1979)

Sl. 2 Červar-Porat (Poreč); rimska *villa rustica* – tlocrt (prema Jurkić 1979)



Fig. 3 Červar-Porat (Poreč); ground plan of the 1st century AD brick kiln (white) and the residential part (on the sea shore, 2nd to 5th century AD), (after Jurkić 1979)

Sl. 3 Červar-Porat (Poreč); tlocrt opekarske peći (bijelo) iz 1. st. po Kr. i rezidencijalnog dijela (na obali mora, 2. do 5. st. po Kr.), (prema Jurkić 1979)

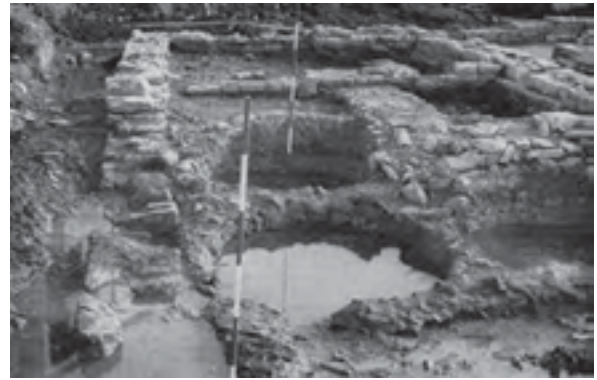


Fig. 4 Červar-Porat (Poreč); beginning of the research – rooms A and B with so-called "Roman wells", 1976

Sl. 4 Červar-Porat (Poreč); početak istraživanja – sobe A i B s tzv. „Rimskim bunarima“, 1976

grid placed on the ribs of the kiln towards the surface of the channel were 4 m x 5 m. In one of the later phases (probably 4th century AD) the back side of the kiln, in relation to the position of the entrance to the fire box (*praefurnium*), was walled up by the walls of a small home *thermae* facility with a fire box and hypocaust (H, I).

The furnace (*praefurnium*) is tunnel shaped (9 m long), with a semicircular barrel shaped vault built with wedge shaped bricks. It is in the ground so that the top of the vault that held the grid was on the level of the surrounding rooms.¹¹ Research work conducted on the inside of the channel proved that the channel was thoroughly cleaned after the last baking process (as was usually done after each and every production cycle). Fragments of archaeological objects were found in the channel: a little green glass bowl, a ceramic oil lamp with volutes and a relief representation of Pegasus, and fragments of a fine Roman ceramic dating back to the second half of the 1st century AD. Those remains made it possible to determine the time at which the kiln ceased to be used.¹² The kiln was abandoned probably because the upper parts got worn out, that is the parts that were exposed to high temperatures and atmospheric influences. Petrographic analysis of the kiln yielded some interesting results.¹³ Light-yellowish dross from one of the ribs of the kiln is from volcanic tuff stone, indicating its origin is not Istrian. Another result derives from the research of the six samples taken from various parts of the kiln surface scattered in the premises after the kiln was no more in use and the facility was turned into a yard. This gray-green porous dross is a silicate mineral, but the analysis could not establish beyond doubt whether the object of analysis was a raw stone or a new material resulting from exposition to high temperatures.



Fig. 5 Červar-Porat (Poreč); Roman bronze coins (1: Emperor Tiberius and 2: Emperor Claudius)

Sl. 5 Červar-Porat (Poreč); rimski brončani novac (1: Car Tiberije i 2 - Car Klaudije)

The period in which the kiln in Červar-Porat was active can be dated to the second half of the 1st century AD. The kiln was certainly not in use for a very long period of time. The production was abandoned, the upper part of the kiln's chamber was demolished, while the premises were used as a yard. The surrounding rooms (C, D, E, F, G, K, L) continued to be used, but fishing became the main occupation of the inhabitants of the building. The three circular containers (M), built at the same time as the ceramic kiln, were buried under debris dating to the end of the 1st century AD.

The third and fourth building phases of the complex of the villa rustica brought about changes in the architectural concept of the central part. Most of the walls belonging to the second phase continued to be used, with the exception of the kiln which was demolished and of the room called "cistern" (J). This larger room is completely buried under ceramic waste, fragments of tegulae and amphorae. In the area above this room a semicircular wall with exterior reinforcements was built. Over the former kiln area new rooms were built, one of them reveals the remains of the heating system and a small niche set in the semicircular exterior wall (H), which undoubtedly indicates the existence of a small thermal unit. In the 4th century AD, by reconstructing the rooms situated north-east of the kiln, three residential spaces were created (F, G) with plastered floors upon which two fireplaces were set in a later period (at the end of the 6th century AD); a third fireplace was discovered in room C.

A semicircular exedra (G) represents a find of particular interest. It was probably built on the buried area of

the larger space – "cistern" (J) in the 5th century AD. The fact that the semicircular apsidal wall with the external pilaster strip faces south does not speak in favor of the thesis that this was a space dedicated to a Christian sanctuary.¹⁴ The western part of the semicircular wall did not survive, while the slightly elongated apsidal semicircle is interrupted on the northern side by a monolith base. One of the certainly plausible explanations is that we are talking about the apsidal part of a large hall belonging to a maritime villa, the part of the complex where the owner (*dominus*) of the estate resided, with private bathing equipment, reconstructed in general on the remains of the Roman villa rustica in the 4th or at the beginning of the 5th century AD.¹⁵ The other explanation, according to which the mentioned area had a sacral function and that there is an altar partition wall introduced in the 4th or 5th century AD, is not acceptable.¹⁶

Another architectural unit with the walls facing north-east, with a slight deviation towards east, was found a couple of meters to the north-east of this Roman rural complex with the kiln. The building is situated on a small

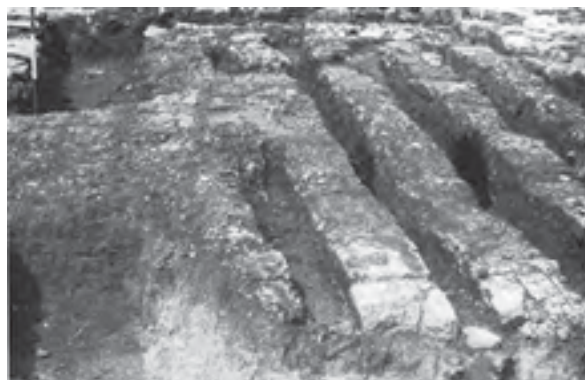


Fig. 6 Červar-Porat (Poreč); part of the kiln, mid-1st century AD (*figulina*)

Sl. 6 Červar-Porat (Poreč); dio keramičarske peći, sredina 1. st. po Kr. (*figulina*)



Fig. 7 Červar-Porat (Poreč); opening of the fire-box (*praeformium*) of the Roman kiln; mid-1st century AD

Sl. 7 Červar-Porat (Poreč); otvor ložišta (*praeformium*) rimske peći, sredina 1. st. po Kr.

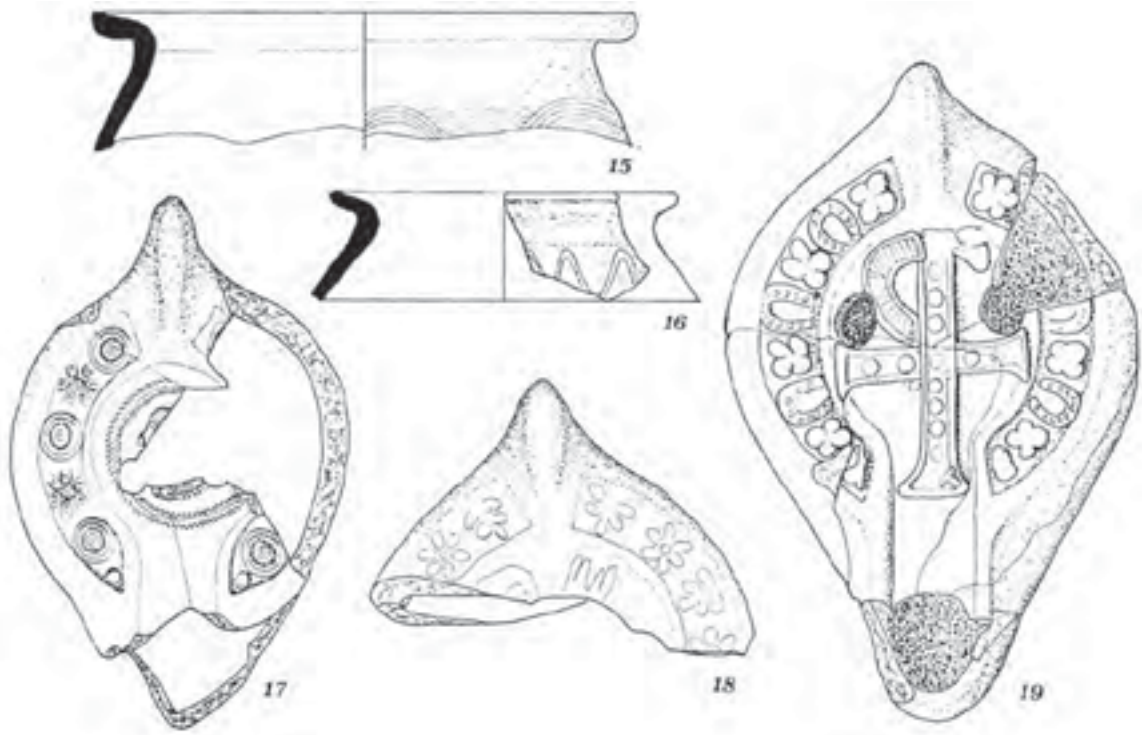


Fig. 8 Červar-Porat (Poreč), *villa rustica*; early Christian ceramics (15, 16) and oil lamps (17, 18, 19); 4th century AD
Sl. 8 Červar-Porat (Poreč), *villa rustica*; ranokršćanska keramika (15, 16) i uljanice (17, 18, 19); 4. st. po Kr.

elevation of the promontory and is partially defined on three sides by perimetral foundation walls. The wall completely preserved is the western one, while the northern and southern walls are only partially preserved. The eastern part of the unit was mostly destroyed due to the difference in altitude towards the bay. On that side, most of the walls were destroyed because their stones were extracted and a small quarry was formed. The remains of some foundations, oriented differently from the well-preserved remains of the square building, and that can be well seen in the first room on the south facing to the east (C), indicate an earlier phase of the building situated on the elevation (1st to 2nd century AD) that was no doubt linked to the phases of the neighboring building known for the discovery of the ceramic kiln.

The square building constructed in an earlier phase of the *villa rustica* (1st century AD) is defined as a production complex (oil production facility) established in the late 2nd century AD. The remains of a couple of presses (*torculum*) and of an olive mill were found in two rooms of more or less the same size, each 12 m x 8 m (D, E), situated on the highest point of the slightly elevated ground. The northern room (E) was paved with small bricks forming a fishbone pattern, while the circular bases for pressing (*forum*) were convex, created using the same building technique. The liquid would run from

circular channels situated around the base of the olive press, going into a single channel that was also coated by small bricks, passing into a channel built with smaller regular stone blocks with a groove that continued into the other room to the south (D).

Large monolithic stone blocks with a narrow and low rim functioned as the base for the beams' support. The remains of an elliptic base of the mill (1.7 m x 2 m) were discovered in the south-western corner of the northern room (I) next to the first press. The base was built out of small, slightly dressed and roughly hewn stones. Three mill stones were also discovered, made of lime-stone, two of which entirely preserved and one in fragments. They were situated beside one of the walls of the big room (G) in the northern part of the building. The big room can be considered to have been a storage room. The first mill stone is entirely preserved and has a diameter of 88 cm, is 40 cm thick, and has a square hole in the middle (24 cm x 24 cm). The second mill stone is also entirely preserved, it is 84 cm in diameter, 25 cm thick, and has a rectangular hole in the middle (20 cm x 22 cm). The third mill stone, broken off into 1/3 of its perimeter, was 88 cm in diameter, 14 cm thick and had a square hole in the middle (23 cm x 23 cm).

Circular pressing areas (*areae*) were 1.9 m in diameter, and a channel for collecting liquid (*canalis rotunda*)



Fig. 9 Červar-Porat (Poreč); *villa rustica*; hypocaust heating system; 2nd to 5th century AD

Sl. 9 Červar-Porat (Poreč); *villae rusticae*; sistem grijanja (hypocaustum); 2. do 5. st. po Kr.



Fig. 10 Červar-Porat (Poreč), *villa rustica*; late Roman apse; 3rd to 5th century AD

Sl. 10 Červar-Porat (Poreč), *villa rustica*; kasnorimska apsida; 3. do 5. st. po Kr.

was 10 cm wide and 5 cm deep. The outflow channel for extracted liquid was situated tangentially to the circular convex bases. The channel was interrupted on its northern end, so that we do not know where it actually ended. The channel changed direction for a couple of centimeters at the southern circular base, so that it was connected to the northern base only by a narrow outflow channel, while it was connected with the southern base through a wide opening. To the opposite sides of the outflow channels (in respect to the circular *areae*) a stone block functioning as a shallow container was placed, with dimensions 2.1 m x 0.9 m. A narrow rim 12 cm wide framed a large indented area (6 cm deep), inside which there are no other engraved elements that would indicate the former existence of pillars supporting the beam of the press. However, judging from their positioning in respect to the circular pressing areas, there is no doubt that those really were *lapides pedicini*. The wooden parts could have been set so that the perpendicular beams were fixed inside other wooden constructive elements. Those

constructive elements could not move sideways because the raised rims of the stone blocks did not allow it. This means that the upper parts of the perpendicular beams were fixed to the beams of the roof construction, as would be the case with "simple" stone bases with two slots. These stone blocks were not linked to the outflow channel, and so were not used as sedimentation pool. Since there are no traces of wooden or other similar elements (lateral sides), the stone containers could not be vessels used for hand pressing. Since there are two presses with a circular area and blocks for fixing perpendicular beams' bases, there must have been a lowering mechanism situated in the western side of the room. It is exactly in that part of the room that the floor slants downward, due to the depression of the soil, but the lower level has not been discovered. The supposed length of the beam of 5.5 m corresponds to the lower area, and a similar organization of the mill production process is known at other presses in Istria (Brijuni-Kolci, Val Madona bay).¹⁷

The liquid flowed from the circular channels situated around the base of the press and continued its course alongside a singular channel that was also made of small bricks and passed through a hole in the wall. On the other side of the wall the liquid flowed into a channel made of stone blocks with a groove that continued in the other



Fig. 11 Červar-Porat (Poreč); ground plan of the Roman oil mill; white – 2nd century AD, black – 2nd to 5th century AD
Sl. 11 Červar-Porat (Poreč); tlocrt rimske uljare; bijelo – 2. st po Kr., crno – 2. do 5. st. po Kr.



Fig. 12 Červar-Porat (Poreč); Roman oil mill; built-in ceramic containers (*dolia*) in the oil storage; 2nd to 5th century AD
Sl. 12 Červar-Porat (Poreč); rimska uljara; ugrađeni keramički spremnici (*dolia*) u skladištu za ulje; 2. do 5. st. po Kristu



Fig. 13 Červar-Porat (Poreč); the mill, the sedimentation pool and the channel of the Roman oil mill; 2nd century AD
Sl. 13 Červar-Porat (Poreč); uljara, bazen za taloženje i kanal rimske uljare; 2. st. po K



Fig. 14 Červar-Porat (Poreč); conservation and presentation of a part of the Roman oil mill, 1980
Sl. 14 Červar-Porat (Poreč); konzervacija i prezentacija dijela rimske uljare, 1980

room to the south (D). The stone segments were 40 cm wide, and the channel was 12 cm wide. Only three stone blocks with groove elements survived in the northern part of the room. A fragment of a stone block with two square slots was discovered on the western side of the channel and parallel to it. It was obviously another base of the beam for the press (*lapis pedicinus*). A damaged stone block (dimensions: 1.86 cm x 0.78 cm), that was probably moved, was preserved from the pressing base. The remains of another pressing container, square shaped, with a similar groove all around it, were found in the same room, a bit more to the south. The base of the beam's support was not preserved in this case, but the *lapis pedicinus* was found in another position, in the north-eastern part of the remains of the building. It was built in the wall of a large room (G), and can be considered a part of this press. Its dimensions are 2.1 m x 1 m, and the two slots (47 cm x 49 cm) are connected in the central part of the upper surface by engraving, to form a single unit 5 cm deep. On both the sides that are narrower than the margins of the stone, a perpendicular slot was engraved, 22 cm x 17 cm, they were wooden beam slots. In any case, it can be assumed that those bases of the supports belong to an earlier phase. It can be assumed that the object had been reconstructed, because otherwise it is hard to imagine functional and practical reasons for the presence of two pillars holding pressing beams in the very same building.

During the excavations, it was established that there was a channel that conducted the liquid from the last base towards south-west, passing over the place where the *lapis pedicinus* must have been situated. From the surviving remains it could not be deduced where exact-



Fig. 15 Červar-Porat (Poreč); conservation and presentation; Roman brick kiln (*figulina*), 1980
Sl. 15 Červar-Porat (Poreč); konzervacija i prezentacija rimske opekarske peći (*figulina*), 1980

ly the end of the channel was. It is probable that the pressed liquid (oil) was poured into three big ceramic containers (*dolia*). The remains of those containers were found in a lower corner room (A), built into a short pedestal. The level difference between the floor of the room with the presses (D) and the pedestal for vessels in the adjacent room (A) is 1.2 m. The vessels' diameter was 90 cm, while their preserved height is of 50 cm. Presumably these vessels were used to pour out the pressed liquid with the aim of separating water and sediment.¹⁸ This assumption is supported by the fact that in the same room a channel for refuse liquid was discovered. The channel was built in the floor, covered with regular stone slabs, and had a grid (40 cm x 30 cm). Passing through the wall and continuing in a paved channel, the refuse liquid would go directly into the sea. The channel situated in the floor of room A was also connected and proceeded from adjacent room B which was built on the same level. A similar channel was built outside the building starting from the outflow coming out of the western wall of the building and proceeding north-west for about 12.8 m. It was connected by a smaller outflow channel with the press room (D). Presumably this was an outflow channel for refuse liquid, probably the liquid used for extracting oil from ground olives. However, it is certain that the channel had a role in the technological process of the oil production facility.

The production complex for processing olives, equipped with four presses, was built in the 2nd century AD. However, it was surely built on the remains of an older building that was linked with the adjacent ceramic center. During the research work, the presence of traces of later reconstructions carried out on the oil mill building was established. The remains of a wall built over two containers situated in the northern room with presses (E) testifies to that. The different technical workmanship of the two presses found in the two rooms (D, E) also indicates that they were built at different times. In all likelihood, this complex for processing olives was partly converted to new purposes in the 6th century AD, but was already abandoned in the 7th century AD.

Conclusion

The oldest traces of walls on the west coast of the bay of Červar are dated to the period of the creation of the colony of Poreč (*Colonia Iulia Parentium*), under Caesar in the year 46 BC. The main ground plan of the production building of the villa rustica had its origin in the

enlargement and building of the complex in the period of Emperor Tiberius. That was the same period in which Poreč and its surroundings, including the field of Červar, partook in the economic prosperity of the colony with olive growing and viticulture. At that time special attention was given to craftsmanship, agriculture and fishing. It was the time when, most probably, the vast areas of Červar-Porat, Loron and Santa Marina formed a unique complex spreading over 1000 to 1500 hectares. That senatorial estate belonged to Sisenna Statilius Taurus in the first part of the 1st century AD. He was the son of T. Statilius Taurus who was a friend of Emperor Augustus, third most powerful politician in the Empire. Sisenna was a consul in the year 16 BC. He was one of the most powerful Istrian estate owners and bestowed on Rome the gift of the first stone amphitheatre.

The first foundations of Roman buildings found on the eastern coast of the bay of Červar, the neighboring Loron, date back to the same period.¹⁹ At that time, a kiln for baking ceramics was in function as a part of Červar's villa rustica, and continued to be used until the end of the 1st century. Argil extracted from sediments on the eastern side of the shallow bay was used for production. Ceramic products were almost certainly shipped by sea to distant and nearby local areas, since that whole area was well known as a ceramic production area. There are strong indications that there was another, even stronger ceramic center owned by Calvia Crispinilla, situated on the eastern side of the bay, in Loron, from the time of Nero onwards. The center was specialized in the production of ceramic containers (amphora, vessels)²⁰ and met the needs of the whole region of Poreč, while a certain amount of products was exported to other regions until the end of the 2nd century AD.²¹

After the production of ceramics was abandoned in the workshop of the villa rustica in Červar-Porat, the inhabitants turned to fishing, olive growing and olive processing; the ceramic kiln was destroyed and the soil was flattened over the area where it used to be. A ceramic production center was established on the other side of the bay of Červar, under the elevation of Loron, near the location where argil was extracted, due to the fact that the land around that place was not good for cultivation because of the type of soil. In the course of the 2nd century AD and at the beginning of the 3rd century AD there were no changes in the main ground-plan of the southern part of the villa rustica in Červar-Porat, with the exception of some internal alterations and the filling up

of former units (ceramic kiln and the "cistern" space –possible storage room). In the 3rd century AD, a new era of building and reconstructing of the Roman villa rustica took place. The ground-plan of the southern part was changed, as well as its function, as can be deduced from the new structures of the walls and the new spatial orientation of that part of the building.

The purpose of the rooms was also changed. At that time a residential complex was built. It had a central heating system, a thermal area with a lavatory, a large hall of a maritime building of a possible administrator of the estate (*dominus*) situated in the former area of the villa rustica and the ceramic kiln. Earlier in the 2nd century a new agricultural production center for olive processing of great capacity was built. It was built on the elevation nearby, on the northern part of the remains of the former villa rustica. This center also shows signs of two stages of building and reconstruction.

At the end of the 4th century AD, the inhabitants of the thus reconstructed maritime villa became Christians. While the agricultural production, as well as the processing industry, was gradually decreasing, the Roman Empire disintegrated. The inhabitants of Červar's villa did not escape the arrival of the barbarians and the fall of the cultural and living standards. At that time, the inhabitants strove to preserve their customs and beliefs, their everyday way of life and agricultural production. It was at that period, in the first part of the 6th century AD, that another reconstruction of the oil production facility took place. The mill stones for olive grinding were renewed and the old ones were built into the foundations of the partition walls of the storage area facing the sea, as Cassiodorus noted. However, it is obvious that there was a sudden decline and impoverishment of the residential-production complex of Červar-Porat, due to the invasion of the Avars and Slavs (599-611 AD) at the end of the 6th century AD. The central, western and northern parts of the villa were abandoned, empty. The heating system stopped functioning. The thermal area and the restroom were no longer used. The residential hall was destroyed. There were reconstruction works and smaller adaptations done in the semi-devastated rooms of the buildings, especially in the storage area of the oil mill in the north-western part of the production complex. Square fireplaces were built in the rough mortar floor of the residential part, while shallow Roman stone vessels placed in the rooms of the former oil production facility were used as auxiliary fireplaces for fire burning and food preparation.

In conclusion, it must be pointed out once again that the production – residential complex in Červar-Porat was built on the remains of another building dating back to the 1st century BC; that the complex worked as a ceramic, residential, agricultural and production center from the 1st century AD to the 6th century AD; that it had various building phases, and ups and downs in its progress or decadence depending on who the owners and inhabitants of the estate were, and on the social, political and historical changes that influenced the Istrian peninsula as a part of the 10th Roman region *Venetia et Histria*. This archaeological complex represents a clear example of the continuous presence of Roman villas on the western coast of Istria throughout the centuries.

The archaeological excavations and research conducted on the remains of the Roman villa rustica in Červar-Porat lasted three years. The existence of two architectural units was established; a ceramic facility with a kiln and the late antique residential part, and the agricultural production complex of the oil mill. Thanks to the full comprehension and collaboration on the part of the investor interested in building a hotel complex²², the project for the hotel was modified and relocated. The remains of the Roman villa rustica were incorporated into the spatial planning of the residential, park and marina area, after partial conservation work, reconstruction of the brick-kiln, of the residential part of the building with small private thermae and the conservation of the oil mill remains. The landscaping solutions for the grounds surrounding the archeological complexes were so well designed that Červar-Porat became the model of the successful cultural presentation for tourism of our historical and cultural heritage in 1980.²³ Unfortunately, in the period from 1980 to 1990, due to the enlargement of the marina area and to disputes regarding ownership of the land inside and outside that area, the established archeological park was gradually laid waste. The reason for this lies in the fact that the park was used as a boat and boat material depot, and that it was partially left to deterioration because the conserved parts of the archeological heritage as well as the greenery were not regularly taken care of. Obviously, the exceptionally valuable solution of the presentation of the Roman brick kiln and oil production facility is almost completely useless now, though at one time it was successfully incorporated in the newly built settlement with the marina and it represented an exceptional contribution to the promotion, preservation and presentation of ancient Croatian monuments at the end of the last century.

Notes:

- ¹ *Anonimus Geographus Ravennas, Cosmographia*, V, 24.
- ² Degrassi 1971: 420.
- ³ Degrassi 1962: 851 says there is no evidence of the ancient docking facilities. Sema 1970: 42 mentions a small dock shaped as an inverted letter L, whose foundations might be of ancient origin since it was situated in front of a well-researched Roman villa and its remains were visible only during low tide. In 1980 the Regional Cultural Heritage Institute of Rijeka, carried out hydro-archaeological mapping and research in the bay of Červar, the results of which, however, have not been published.
- ⁴ Jurkić 1979: 263-298; 1981: 84-88.
- ⁵ Jurkić 1976: 101-104; 1977: 25-26, 76-78; 1980: 116-118.
- ⁶ On the construction of similar brick kilns see: Marić 1951: 121-123; Smodič 1959: 39-43; Šubic 1968: 455-472; Petru 1973; Rosada 1975: 259-302; Lazar 1997: 159-164.
- ⁷ Jurkić 1982: 589-591.
- ⁸ Jurkić 1980a.
- ⁹ Cuomo Di Caprio 1972: 404-409.
- ¹⁰ Jurkić 1978: 430.
- ¹¹ More on the topic in Džin 2001: 67-73.
- ¹² Jurkić 1979: 288.
- ¹³ Jurkić 1978: 427-438.
- ¹⁴ Jurkić 1979: 290.
- ¹⁵ Jurkić 1979: 290-293; Tassaux 2003: 389.
- ¹⁶ Matijašić 1998: 143.
- ¹⁷ Cfr. Matijašić 1998: 205.
- ¹⁸ Examples of such a system of outflow and deposit of oil are known in Provence (Peymeinade) and in North Africa (Volubilis). See: Brun 1986: 135; Akarrez, Lenoir 1982: 88.
- ¹⁹ Fraschetti 1975: 318-335; Fraschetti 1983, 77-102; Tassaux 2001: 310-314.
- ²⁰ Tassaux 2001: 319-321.
- ²¹ Gregorutti 1886: 218, c.; Gnirs 1916: 84.
- ²² The company investing in tourist facilities in Červar-Parat was "Eurotourist" from Poreč, headed by general manager P. Mussiza.
- ²³ Jurkić 1995: 25-26.

Bibliography:

- Akarrez, A., Lenoir, M., 1982, Les huileries de Volubilis. *Bulletin d'archéologie marocaine* XIV, 69-120.
- Brun, J. P., 1986, *L'oléiculture antique en Provence, Les huileries du département du Var, Revue archéologique de Narbonnaise* 15, Supplément.
- Cuomo Di Caprio, N., 1972, Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana, dalla preistoria a tutta l'epoca romana. *Sibirium* XI, 371-464.
- Degrassi, A., 1962, I porti romani dell'Istria. *Scritti vari di Antichità* II. Roma.
- Degrassi, A., 1971, De sito de Listria (Piero Coppo Del sito de Listria a Iosepho Faustino), pretisak rukopisa iz 1540.g. *Scritti vari di Antichità* IV. Trieste.
- Džin, K., 2001, *Rimska opekarsko keramičarska središta u Istri*. Magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Fraschetti, A., 1975, Per la origine della colonia di Trieste e del municipio di Agida. *Siculorum Gymnasium* 28, 319-335.

- Fraschetti, A., 1983, La Pietas di Cesare e la colonia di Pola. *Archeologia e storia antica* 5, 77-102.
- Gnirs, A., 1916, Antike Baureste an der Westküste Istriens. *Mitteilungen der Zentralkommission für Erforschung und Erhaltung der Denkmalpflege* XV, 84-86.
- Gregorutti, C., 1886, La figulina imperiale Pansiana di Aquileia e i prodotti fittili dell'Istria. *Atti e memorie della Società istriana di archeologia e storia patria* II, 219-253.
- Jurkić, V., 1976, Červar (Poreč), rimska villa rustica (I faza). *Arheološki pregled* 18, 101-104.
- Jurkić, V., 1977, Rimska gospodarska vila u Červar Portu kod Poreča / La villa rustica romana a Cervera Porto presso Parenzo. *Materijali, Povijesno društvo Istre* 1, 25-26, 76-78.
- Jurkić, V., 1978, Rezultati paleontološko-petrografske analize uzoraka s lokaliteta rimske gospodarske vile u Červaru (I risultati dell'analisi paleontologico-petrografica dei campioni prelevati nella località della villa rustica romana a Cervera). *Jadranski zbornik* 10, 427-438.
- Jurkić, V., 1979, Scavi in una parte della villa rustica romana a Cervera Porto presso Parenzo. *Atti, Centro di ricerche storiche, Rovinj-Trieste* IX, 263-298.
- Jurkić, V., 1980, Červar (Poreč), rimska villa rustica (II faza). *Arheološki pregled* 21, 116-118.
- Jurkić, V., 1980a, Nalaz, funkcija i konzervacija opekarske peći u Červar Portu kod Poreča, *rukopis predat uredništvu „Jadransko zbornika“ 1980. g.*
- Jurkić, V., 1981, Građevinski kontinuitet rimskih gospodarskih vila u zapadnoj Istri od antike do bizantskog doba (La continuità edilizia delle ville rustiche romane nell'Istria occidentale dal periodo antico a quello bizantino). *Histria historica* 4/2, 77-104.
- Jurkić, V., 1982, La continuità edilizia delle ville rustiche romane in Istria durante la dominazione bizantina. *Jahrbuch für Österreichischen Byzantinistik* II/4, 585-594.
- Jurkić, V., 1995, Arheološka spomenička baština u urbanim cjelinama i pejzažnom prostoru Istre (Archaeological Heritage in Istrian urban Areas and Landscape). *Histria antiqua* 1, 15-36.
- Lazar, I., 1997, The Roman Tile Factory at Vransko near Celeia (Noricum), Part one: excavation reports. *Rei cretarle romanae favtorvm* 37, 159-164.
- Marić, R., 1951, Iskopavanja na Orašju. Prethodni izvještaj o radovima 1948. i 1949. *Starinar* 2, 113-133.
- Matijašić, R., 1998, *Gospodarstvo antičke Istre (The Economic History of Istria in Antiquity)*. Pula.
- Petru, P., 1973, Proizvodnja lončenine v rimski dobi. In: *Rimska keramika v Sloveniji (katalog)*. Ljubljana.
- Rosada, G., 1975, Una formace romana presso Sumago (VE). *Aquileia nostra* 1974-75, 45-46.
- Sema, P., 1970, *A zozzo fra Castellieri e Case Romane dai dintorni di Monfalcone a quelli di Parenzo*. Trieste.
- Smodič, A., 1959, Dve rimski keramični peći iz Ptuja. *Arheološki Vestnik* 9-10/1, 39-45.
- Šubic, Z., 1968, Kompleks rimskih opekarskih peći v Ptuj. *Arheološki Vestnik* 19, 455-472.
- Tassaux, F., 2001, Quatre siècles de l'histoire d'une grande propriété. In: F. Tassaux, R. Matijašić, V. Kovačić (eds.), *Loron (Croatie). Une grande centre de production d'amphores à huile istriennes (Jer-Ive s.p.C.)*, 309-324. Bordeaux.
- Tassaux, F., 2003, Orsera / Vrsar, un ville maritime de l'antiquité tardive en Istrie. *Histria antiqua* 11, 383-39.

Sažetak

Okolnosti otkrića prve keramičarske peći na sjevernom Jadranu u Červar-Portu 1976. godine

Arheološka istraživanja provedena od 1976. do 1979. godine u Červar-Portu dokazala su da je u zaljevu, ispred kojega se u kasnoj antici nalazio otok nazvan *Cervaria*, već u 1. st. postojao proizvodni keramičarski kompleks s opekarskom peći, a u 2. st. i poljoprivredno-prerađivački kompleks uljare. Tom prilikom istražene su dvije arhitektonske cjeline: jugoistočni dio s građevinskim ostatcima peći i sjeverozapadni dio s dobro očuvanim elementima uljare.

Najstariji tragovi zidova na zapadnoj obali červarskog zaljeva datiraju se u vrijeme formiranja porečke kolonije (*Colonia Iulia Parentium*) u doba Cezara 46. godine pr. Kr. Osnovni tloris rustične vile nastao je proširivanjem i izgradnjom kompleksa za vrijeme cara Tiberija kad se Poreč i njegova okolica, pa tako i cijelo Červarsko poljeuzgojem maslina i vinove loze intenzivno uključuju u gospodarski prosperitet kolonije, zasebno njegujući zanatsko-proizvodne i poljoprivredno-ribarske djelatnosti. To je doba kad su velika područja Červar-Porta, Lorona i Santa Marine bila vjerojatno dio jednog te istog kompleksa veličine od 1000 do 1500 hektara. Taj senatorski posjed pripadao je u prvoj polovici I. stoljeća Sisenu Statiliju Tauru (*Sisenna Statilius Taur*), sinu T. Statilija Taura, prijatelja cara Augusta i po političkoj moći trećega čovjeka u Carstvu. Sisena je bio jedan od najbogatijih istarskih posjednika, konzul 16. g. po Kr., koji je gradu Rimu poklonio prvi amfiteatar izgrađen u kamenu. U to se doba datiraju i prvi temelji rimskih gradnji na području istočne obale červarskog zaljeva na susjednom Loronu. Tada u sklopu červarske rustične vile djeluje keramičarska peć za pečenje keramike koja je u funkciji sve do kraja 1. st. po Kr. Za proizvodnju se koristila glina nataložena na istočnoj strani plitkoga zaljeva. Gotovo je sigurno da su se keramičarski proizvodi otpremali morskim putem u dalja i bliža lokalna područja jer je šira lokacija bila poznata po proizvodnji keramike. Postoje čvrste indicije da je upravo na istočnoj strani zaljeva na Loronu, od Nerona pa nadalje, u vlasništvu Kalvije Krispinile (*Calvia Crispinilla*) egzistirao drugi, jači proizvodni keramičarski centar specijaliziran za izradu keramičke ambalaže (amfora, posuda), koji je pokrivao potrebe uže i šire rimske Poreštine, a dio svojih proizvoda do kraja 2. st. po Kr. izvezio i u druge krajeve.

Nakon napuštanja proizvodnje keramičkih izrađevina u radionici rustične vile u Červar-Portu uslijedilo je uništenje i površinsko planiranje područja keramičarske peći, a njegovi stanovnici preorijentali su se na ribarstvo, te uzgoj i preradu maslina. Keramičarsko-proizvodni centar afirmirao se na drugoj strani červarskog zaljeva, ispod uzvisine Loron, nedaleko lokacije gdje se vadila glina. Uže područje ovog keramičarskog centra nije bilo pogodno za intenzivnu poljoprivredu zbog brdovite konfiguracije terena. Kroz 2. i početkom 3. st. po Kr. nije se mijenjao osnovni tloris južnog dijela vile u Červar-Portu, izuzev internih pregradnji i zatrpavanja ranijih objekata (keramičarska peć i prostor "cisterne" – mogućeg skladišta). U 3. st. nastupilo je novo razdoblje izgradnje i rekonstrukcije rimske vile koja, sudeći po strukturi zidova i novoj orijentaciji, mijenja građevinski tloris i funkciju na jugozapadnoj strani. Ujedno je tako promijenjena i namjena prostora. U to se doba formira stambeni kompleks sa sustavom za zagrijavanje, termalnim dijelom sa sanitarnim čvorom i velikom dvoranom maritimne građevine mogućeg upravitelja imanja (*dominus*) na dijelu ranije vile i keramičarske peći. Na nedalekoj uzvisini, na sjevernom dijelu rimske rustične vile već je i prije, u 2. st. po Kr., bio izgrađen novi poljoprivredno-prerađivački centar za preradu maslina (uljara) koji se odlikovao znatnijim kapacitetima. U njemu se također raspoznaju dvije građevinske i funkcionalno-adaptacijske faze.

Stanovnici tako obnovljene maritimne vile krajem 4. st. postaju nositelji kršćanstva te u postupnom opadanju poljoprivredne i prerađivačke proizvodnje dočekuju raspad Rimskoga Carstva. Provala barbara i kontinuirana dekadencija kulturnog i životnog standarda nije mimoišla ni žitelje červarske vile. Stanovnici u tome vremenu nastoje na temelju antičkih tradicija zadržati svoje običaje i vjerovanja te način ustaljenoga života i poljoprivredno-prerađivačke proizvodnje. Upravo u razdoblju prve polovice 6. st. dolazi do ponovne adaptacije objekta uljare, uz obnavljanje mlinskih kotača za mljevenje maslina i ugrađivanje starih u temelje pregradnih zidova skladišta prema moru, o čemu piše i Kasiodor. Očigledno

je, međutim, da je krajem 4. stoljeća. provalom Avara i Slavena (599. – 611. g.) došlo do naglog propadanja i osiromašenja stambeno-proizvodnog kompleksa u Červar-Portu. Centralni, zapadni i sjeverni dio vile bili su napušteni i ispražnjeni. Prestao je s radom sustav za zagrijavanje, nije se više rabio termalni dio ni sanitarni čvor i srušena je rezidencijska dvorana objekta. U polusrušenim prostorijama građevina dolazi do povremenih pregradnji i manjih adaptacija, posebno u skladišnom dijelu uljare na sjeverozapadu proizvodnog kompleksa. U grubi malterni pod stambenog dijela ugrađuju se četvrtasta ognjišta, a plitki rimski kameni recipijenti u prostorijama ranije uljare koriste se kao pomoćna ognjišta za paljenje vatre i spremanje hrane.

Potrebno je naglasiti da je gospodarsko-stambeni kompleks u Červar-Portu kraj Poreča bio izgrađen na građevini čija je izgradnja započela tijekom 1. stoljeća pr. Kr. te da je kao keramičarski, rezidencijsko-stambeni i poljoprivredno-prerađivački centar aktivno proizvodio i živio od 1. do 6. st., sa sukcesivnim građevinskim fazama, oscilacijama u napretku ili dekadenciji s obzirom na vlasnike imanja i njegove stanovnike, a ovisno o društvenim, političkim i povijesnim previranjima koja su zahvaćala istarski poluotok kao dio X. italske regije *Venetia et Histria*. Taj arheološki kompleks jasan je primjer kontinuiteta rimskih vila na zapadnoj istarskoj obali kroz stoljeća.

Poslije trogodišnjeg istraživanja ostataka rimske vile u Červar-Portu, te determinacije dviju arhitektonskih cjelina – proizvodno-keramičarskog kompleksa s peći i kasnoantičkog rezidencijalnog dijela i poljoprivredno-prerađivačkog kompleksa uljare – prilikom kojih je mijenjan i dislociran hotelski projekt, zahvaljujući punom razumijevanju investitora, građevinski ostatci rimske *rustične vile*, nakon djelomične konzervacije i rekonstrukcije opekarske peći, stambenog dijela objekta s malim privatnim termama i konzervacije građevinskih ostataka uljare, arhitektonse su cjeline uklopljene u parkovno-urbani ambijent naselja i marine s pristaništem. Zemljište oko arheoloških kompleksa bilo je hortikulturno veoma uspješno riješeno tako da je Červar-Port 1980. godine postao ogledan primjerak uspješne kulturno-turističke prezentacije arheološke baštine. Nažalost, eksploatacijom i širenjem marine i neriješenim vlasničkim odnosima u naselju i oko njega u razdoblju od 1980. do 1990. godine postupno je, odlaganjem brodica i brodskoga materijala, devastiran arheološki park, a djelomično i zapušten neodgovarajućim redovnim održavanjem konzervirane arheološke baštine i zelenih površina. Iz toga je razvidno da je izuzetno rješenje prezentacije rimske opekarske peći i uljare obezvrijeđeno iako je bilo uspješno uklopljeno u novoizgrađeno naselje i pristanište s marinom, te krajem prošlog stoljeća predstavljalo izuzetan doprinos unaprjeđivanju zaštite i prezentacije antičkih spomenika Hrvatske.

Istraženost keramičarskih i opekarskih peći u Istri

The state of research of ceramic and brick kilns in Istria

Kristina Džin

Institut društvenih znanosti Ivo Pilar
Centar za arheologiju
Marulićev trg 19/1
HR-10000 Zagreb
e-mail: kristina.dzin@pu.htnet.hr

Prethodno priopćenje
Preliminary report

Keramičarsko-opekarska proizvodnja u antičkoj Istri od kraja 19. do sedamdesetih godina 20. stoljeća predpostavljala se na temelju brojnih otkrivenih keramičarskih proizvoda, velikim dijelom sa žigovima podrijetlom iz Veneta i šireg područja. Istraživanjem u posljednjim četirima desetljećima potvrđeno je postojanje triju keramičarskih centara: Červar-Porat, Loron i Fažana, s istim tipom četverokutnih peći na rebra, s jednim ili dvama ložištima koje su služile za pečenje opeka, amfora i drugih keramičarskih proizvoda. Indirektan dokaz i objavljeni podatci u literaturi ukazuju na postojanje keramičarske peći na ušću rijeke Mirne (Antenal) i na području srednjeg toka iste rijeke pod Buzetom.

Ključne riječi: keramičarsko-opekarska proizvodnja, keramičarska radionica, Červar-Porat, Loron, Fažana, Antenal

At the end of the 19th century and until the 1970s the ceramic and brick production in ancient Istria had been surmised on the basis of numerous discovered ceramic products, containing stamps coming from Veneto and the wider area. The excavations carried out during last four decades confirmed the existence of three centers of ceramic production: Červar-Porat, Loron and Fažana, with the same type of rectangular kilns with ribs with one or two stoking chambers, which served for the firing of bricks, amphorae and other ceramic products. Indirect evidence and published data from literature point to the existence of a ceramic kiln at the place where the Mirna river meets the sea (Antenal) and on the middle course of the same river below Buzet.

Keywords: ceramic and brick production, keramičarska radionica, Červar-Porat, Loron, Fažana, Antenal

1. Uvod

Istarski poluotok, smješten u sjeverozapadnom dijelu Jadranskog primorja, duboko uvučen u europsko kopno, svojim položajem, geomorfološkom raznolikošću, klimatskim uvjetima, biljnim pokrovom, vodama i vodenim tokovima omogućio je u antici razvitak specifične gospodarske grane – proizvodnju izrađevina od gline početkom Rimskoga Carstva, za lokalno tržište i potrebe, a u doba razvijenoga Carstva čak i za izvoz u mediteranska i alpska područja.

O keramičarsko-opekarskoj proizvodnji u antičkoj Istri govorilo se tijekom 19. i početkom 20. stoljeća isključivo na temelju zatečenih ostataka izrađevina određenih žigovima podrijetlom iz venetskog, ali i šireg područja.

Keramičarska proizvodnja u Istri u antičko doba temeljila se na tradicijskom poznavanju izbora sirovine, pripremanju odgovarajuće smjese i primjeni odgovarajuće tehnologije pečenja. Takva proizvodnja obuhvaćala je: izbor sirovine (razne vrste glina), pročišćavanje sirovine, pripremu smjese od gline, pijeska, glinenca i vode, ručno formiranje dobivene smjese, oblikovanje i sušenje

izrađevine te pečenje i eventualno pokrivanje glazurom uz ponovno pečenje.

Susljedno potrebama investitora prilikom suvremenih gradnji provedena su zaštitna arheološka istraživanja (Červar-Porat kod Poreča, Fažana), sustavna istraživanja (Loron) te reambulacija terena i prouka starije literature (Monforno kod Buzeta, Čepić na rijeci Raši, Antenal na rijeci Mirni) koji su nam donijeli nove spoznaje za proučavanje te važne gospodarske grane.

2. Lokaliteti keramičarske proizvodnje u Istri

S obzirom na poznate zemljopisno-prirodne značajke Istre, rimske lokalitete na kojima se odvijala keramičarsko-opekarska proizvodnja treba tražiti na području nizina i riječnih udolina flišnog tla paleogenetskog postanka, južnije od poluotoka Savudrije i vapnenačkih padina Čićarije do Plominskog zaljeva na istoku i fažanskih morskih lokacija na zapadnoj obali istarskog poluotoka. Na temeljem evidentiranih arheoloških nalaza u 19. i 20. stoljeću, manjih izvještajnih zapisa u arhivima i objavljenim bilješkama, sustavnijih razmatranja i sistematizacija keramičkih ulomaka amfora i žigova na amforama

i tegulama te nalaze ostataka keramičarskih peći dolazi se do saznanja o mogućim lokacijama rimskih keramičarsko-opekarskih proizvodnih središta u Istri i to na sljedećim lokacijama:

- Fažana i Valbandon kod Pule
- Červar-Porat kod Poreča
- Loron kod Poreča
- Antenal na ušću Mirne kod Novigrada
- Monforno u dolini rijeke Mirne ispod Motovuna
- Čepić u dolini rijeke Raše.

2.1. Fažana i Valbandon kod Pule

Jedno od značajnijih proizvodnih keramičarskih središta antičke Istre nalazilo se u Fažani kod Pule. Pretpostavljalo se da je u listopadu 1909. godine tijekom zaštitnog istraživanja na toj lokaciji A. Gnirs naišao i na ostatke keramičarske peći (Gnirs 1910: 79-88). Prilikom kopanja kanala za vodovod kroz središnje uličice malog ribarskog naselja nađena je velika količina radioničkog otpada ulomaka amfora. Nalaz je doveo do zaključka da se na tome mjestu, ispod temelja kuća i pod pločnikom ulice, nalaze ostatci značajnog proizvodnog kompleksa za izradu amfora, a možda i drugih građevinskih elemenata. Iako je A. Gnirs zabilježio samo najosnovnije podatke u svojem objavljenom izvješću, ipak su se na skici tlorisa naselja mogli uočiti bitni elementi nalaza na njihovoj osnovi i pretpostaviti postojanje keramičarskog proizvodnog centra (Gnirs 1910: 80; Džin 2006: 55-63). Na središnjem trgu sjeveroistočno od župne crkve Gnirs je opisao nalaz kamenog bloka koji je pripadao podlošku tijeska za masline ili grožđe, a u jednoj uličici istočnije naišao je na ostatke zida od velikih opeka formiranih od nepečene gline (dimenzija 41 x 26,5 cm i debljine 12 cm), međusobno povezanih glinom, koje su toplinom bile čvrsto sljubljene u jednu cjelinu, što se može identificirati s istraženom zonom tijekom 2008. godine u Ulici žrtava fašizma (Bulić, Koncani Uhač 2009: 285-298). S obzirom na opis i dimenzije nalaza iz 2006. i 2007. godine u današnjoj ulici 8. marta gotovo se sa sigurnošću pretpostavilo da se radilo o keramičarskom kompleksu s pećima četvrtastoga oblika, s rebrima i središnjim ložištem u obliku nadsvođenog tunela tipa IIb po Cumo di Caprio (Gnirs 1910: 80, fig. 1a, oznaka E; Bulić, Džin, Koncani Uhač, Paić 2008: 13-14). Tada je konačno i u suvremenim sustavnim zaštitnim istraživanjima potvrđeno: "Ono što je mnogo značajnije od same peći (koja je bila tipa s rebrima na velikoj

površini, ispod kojih se protezalo ložište oblika tunela, sve od opeke) činjenica je da se i danas ispod razine pločnika u uličicama središta Fažane prilikom svakog i najmanjeg kopanja nailazi na slojeve otpadnog antičkog keramičkog materijala" (Matijašić 1998: 381).

A. Gnirs je primarno sortirao i podatke o žigovima nađenim u Fažani te je prema tada dostupnim epigrafskim podacima zaključio da je ovaj značajni keramičarsko-opekarski centar bio u vlasništvu Gaja Lekanija Basa, pripadnika poznate senatorske obitelji, koja je između 11. st. pr. Kr. i 2. st. po Kr. imala nekoliko poznatih konzula (Gnirs 1910: 84-86). U epigrafskom smislu na ulomcima amfora nađeno je najviše žigova Gaja Lekanija Basa (*CLaekB*). Na obodima se ponekad nalaze i žigovi s imenima servilnog podrijetla (npr. *Amethysti*, *Crescentis*, *Viatoris*, *Opi* i dr.), što upućuje na imena radnika koji su oblikovali fažanske amfore.

Među nalazima ulomaka amfora prilikom zaštitnih istraživanja 1909. godine u Fažani je, na rubu jedne amfore posve drugačijeg jajolikog oblika, evidentiran žig s tekstom, sasvim drugačijeg jajolikog oblika, žig s tekstom u dvama redovima (*M. Aureli Iusti*), koji nedvojbeno ukazuje na činjenicu da je fažanski keramičarski centar bio aktivan još početkom 2. stoljeća (Gnirs 1910: 86). Do danas takav jajoliki tip amfore nije tipologiziran, ali M. B. Carre smatra da se proizvodio negdje u sjevernoj Italiji, tj. u obalnom pojasu cisalpinske Galije (Carre 1985: 232-233).

Značajno je, također, prilikom analize Gnirsovog izvješća uočiti da je otkriven i jedan kalup gornjeg dijela uljanice tipa *Firmalampen*, što može ukazati na činjenicu da su se u fažanskom keramičarsko-opekarskom proizvodnom središtu izrađivali i manji uporabni keramički predmeti (Gnirs 1910: 82). „Sa sigurnošću se može zaključiti da je proizvodnja obuhvaćala i krovne opeke (*tegulae*), jer su u Puli i na Brijunima pronađeni primjerci označeni žigovima *Laec*.”, kaže R. Matijašić (Gnirs 1910: 85-86; Matijašić 1987: 164-166; 1998: 257).

Iako je Gnirs u svojem kratkom izvješću pretpostavio da je sirovina za proizvodnju fažanske keramike dopremana sa sjevernog dijela zapadne obale Jadrana ili preciznije iz Italije, isto mišljenje i pretpostavku je veoma teško u potpunosti prihvatiti jer se u neposrednoj blizini, dva kilometra južnije, u predjelu Valbandona i danas u zamuljenom dotoku slatke vode nalaze ležišta gline koja su se mogla i u rimsko doba koristiti za potrebe veće keramičarsko-opekarske radionice. Upravo na poziciji

dotoka slatke vode u plitki zaljev Valbandona, između 1909. i 1912. godine, Gnirs je otkrio ostatke dvaju sklopa antičke arhitekture rezidencijalne namjene (Gnirs 1911: 159-160). Plitki i zamuljeni zaljev s pomoću dva nasipa pretvoren je u dva gotovo zatvorena ribnjaka u kojima se miješala slatka i slana voda. Na sjevernom dijelu obale otkopane su prostorije koje su se otvarale prema moru i čiji su podovi bili ukrašeni mozaikom raznobojnog kamena (mramor svih boja, alabastar, kvarcit, aragonit, eruptivne stijene). Na južnom dijelu obale nalazile su se građevine s dvama dvorištima s trijemovima i dvjema vodospremama. Zasiurno je ovom rezidencijском dijelu rimske vile, koja je bila u funkciji od 1. do kraja 4. stoljeća, pripadao i keramičarsko-proizvodni kompleks Gaja Lekanija Basa u Fažani, koji se, s obzirom na nalaz i tipologiju ostataka keramičkih izrađevina, u proizvodnom smislu datira također od početka 1. stoljeća pa sve do početka Vespazijanove vladavine (Manacorda 1994: 178-181; Bezczy 1994: 156-159; Kovačić, Tassaux 2000: 14; Girardi Jurkić 2006: 45-52).

2.1.2. Červar-Porat kod Poreča

Sjeverno od Poreča, u razdoblju od 1976. do 1979. godine, istražen je na južnoj obali zaljeva Červar (Cervera) antički gospodarski kompleks koji se sastojao od dvije arhitektonske cjeline. U jugoistočnom dijelu višefaznog građevnog kompleksa V. Girardi Jurkić otkrila je dobro očuvana rebra i središnje ložište keramičarske peći, a sjeverozapadni dio sastojao se od pogona za tiještenje maslina i proizvodnju ulja (Jurkić 1977: 26-27, 76-78; Jurkić Girardi 1978: 253-298).

Jugoistočni dio građevnog kompleksa još tijekom istraživanja ukazivao je na tri arhitektonske faze gradnje i pregradnje, vremenski determinirane sitnim nalazima, kao i osnovnom funkcionalnošću (Jurkić 1981: 84-88; Mlakar 1987: 64; Matijašić 1998: 140-143).

Prva najstarija faza i razdoblje izgradnje i korištenja objekta iz prve polovice 1. stoljeća određeno je nalazom triju okruglih šamotnih recipijenata u istočnom prostoru objekta (B) koji su vjerojatno služili za pročišćavanje gline. U susjednoj prostoriji (A) pronađen je mali plitki četverokutni bazen (C) dimenzija 1,3 x 1,4 m, obložen bijelom hidrostatičnom žbukom i popločen žutim opekama. Ove bočne istočne prostorije bile su funkcionalno povezane s glavnom prostorijom u kojoj se nalazila podignuta keramičarska peć. Peć je bila smještena unutar četverokutne prostorije tako da je tunel ložišta (dužine 9 m i širine 1 m) s bačvastim svodom bio usmjeren u

pravcu sjever – jug. U osi ložišta (*praefurnium*), s južne je strane u zidu bio široki vratni otvor kojim se ulazilo iz predprostora (P) gdje je vjerojatno bilo stovarište drva i odakle se peć ložila. U jugozapadnom dijelu glavne prostorije nađeno je složeno više krovnih opeka (*tegulae*) bez žigova, ali s otiskom dvaju ili triju prstiju po sredini, a u neposrednoj blizini okruglih recipijenata i nedaleko peći nađeno je pet odbačenih većih grumenova skrućene sivozelenkaste mase determinirane kao dio šljake ili troske, nastalih pečenjem i taljenjem mineralnih agregata na visokoj temperaturi (Jurkić 1978: 431-432). U prostoriji s recipijentima nađeni su i ulomci tegula sa žigovima: *Iuli. Afr.*, *Clod.*, *Ambros* (Jurkić Girardi 1978: 270, bilj. 14, T. II/15-18).

Veličina same keramičarske peći bila je ograničena ostacima perimetralnih pilastara u okviru kojih je građena tlorisom četvrtasta komora za pečenje. Iz očuvanih ostataka nije moglo biti jasno definirano je li zidana komora cijele peći s bačvastim svodom bila stalna (tj. s otvorom na ulazu i mogućnošću punjenja i pražnjenja) ili se razgrađivala, nakon svakog ciklusa pečenja. S obzirom na položaj, jačinu i konstrukciju nakošenih zidanih pilastara prema unutrašnjosti peći, može se pretpostaviti da je komora za pečenje imala trajnu funkciju i nije se ritmički razgrađivala osim u slučajevima potrebe njene konstrukcijske i funkcionalne obnove. Vanjske dimenzije keramičarske peći iznose 9 x 8 m, a unutarje 7,5 x 6,3 m. Donji dio komore imao je devet rebara dužine 4 mm, širine 0,3 m, građenih od sivožučkaste opeke (*lateres*), uobičajene modularne veličine tzv. bipedálnih opeka (40 x 30 x 10 cm) i kamena. Razmak između rebara (širina bočnih kanala) iznosio je 28 – 32 cm. Centralnom se kanalu pod pravim kutem pripajalo devet bočnih kanala širine 28 – 30 cm i dužine 4 m, čije se dno postupno dizalo od razine ložišta prema periferiji peći. Zid glavnoga kanala bio je također konstruiran od opeke klinaste forme pa se tako došlo do formiranog zaobljenog svoda kanala. Poprečna su rebra građena od opeke koja je s unutarnje strane bila pravilno i dobro vezana glineom masom. Uslijed djelovanja visokih temperatura rebra su poprimila zelenkasto-sivu boju (Jurkić 1978: 427-438).

Na više mjesta uočavala se obloga sloja šamotne amorfnе mase koja je opeke sljepljivala i tako formirala jedinstvo cijelog rebra ispod kojeg je bio profiliran polukružni luk kanala svakog rebra. Ti lukovi u cjelini su sačinjavali i dio glavnoga kanala. Budući je u pravilu takav tip keramičarske peći iznad rebara nosio perfori-

rane opeke koje su zajedno činile rupičastu rešetku kroz koju je do složenog keramičkog materijala prodirala vatra i toplina, prilikom istraživanja nastojalo se naći dijelove takve rešetke. Međutim, ona je u kasnijoj fazi pregradnje objekta i niveliranja peći većim dijelom bila skinuta i uništena. Ipak, prostor između dvaju rebara po površini na nekoliko je mjesta bio popunjen ulomcima opeka koje su nekada činile rešetku (Petru 1973).

Pretpostavljena dimenzije rešetke prema površini kanala i rebara, iznosila je 5,4 x 4 m ili ukupno oko 21,6 m². Stražnji zid peći s jednim ili čak dvama rebrima je u drugoj, kasnijoj fazi prenamjene objekta bio pregrađen zidom kućnih termi s ložištem i hipokaustom. Dio rebara peći bio je rušenjem oštećen i vodoravno odrezan gotovo do visine unutrašnjeg bačvastog svoda glavnog kanala te je iznad iste nastao dvorišni prostor termalnog dijela stambenog objekta.

Bačvasta kupola keramičarske peći oslanjala se na zidane pilastre širine 0,8 m koji su bili sidreni duboko ispod razine tlorisne četvrtaste komore i ložišta. Tijekom iskapanja i istraživanja zidna struktura peći od opeke i kamena počela se naglo sušiti i rastakati na suncu pa se pred konzervatore i restauratore postavio težak zadatak njezine restauracije i trajnije prezentacije. Bolje je bilo očuvano žiđe peći na južnoj strani, s ložištem (*praefurnium*).

Na temelju površine rešetke červarske keramičarske peći (21,6 m²) i širine zidova moglo se izračunati približnu zapreminu bačvaste kupole (cca 42 m³) koja je mogla u jednome turnusu primiti i ispeći približno 8-9000 krovnih opeka (*tegulae*), dimenzija 58 x 43 x 2 cm. Ako je bačvasta kupola peći imala poseban otvor za unošenje keramičarskog materijala i iznošenje pečenih keramičarskih proizvoda, tada se nakon svakog procesa pečenja kupola nije morala rušiti. Tada su se proizvodi mogli nakon hlađenja izvući i odnijeti, ložište s rešetkama se moralo odmah dobro očistiti i trebalo je popraviti nastala oštećenja s unutarnje i vanjske strane. Takav se proces, ako je bio dobro organiziran i ako je keramičarski poluproizvod već bio osušen i pripremljen za pečenje, mogao kompletirati u roku od sedam do deset dana. Na temelju ove analize može se zaključiti da je červarska keramičarska peć mogla biti osposobljena za pečenje dva puta mjesečno i da je opekarsko-keramičarski proizvodni centar mogao za to vrijeme proizvesti približno 18 – 20000 krovnih opeka ili oko 180 amfora srednje veličine (Girardi Jurkić, Džin 2005: 6-9).

Slične keramičarske peći otkrivene su u sjevernoj Italiji i u Sloveniji, a već od ranije poznati su i nalazi u

Orašju (Bosna i Hercegovina), (Marić 1951: 121-123, sl. 24-27; Smodić 1958: 39-43, T. 2; Šubic 1968: 455-472; Rosada 1974: 295-302).

S obzirom na već poznatu tipologiju peći prema njihovom obliku, červarska kramičarska peć pripada tipu II/b, s četvrtastom komorom i jednim kanalom s lukovima (Cuomo Di Caprio 1971: 404-409; Šimić Kanaet 1996: 164; Matijašić 1998: 252-255; 1998a: 99-110).

Kanal ložišta (*praefurnium*) imao je oblik tunela (dužine 9 m), polukružnog bačvastog svoda, građenog od klinasto oblikovanih opeka. Bio je ukopan 1/3 u zemlju tako da mu je tjemne svoda koje je držalo rešetku bilo u razini poda okolnih prostorija. Istraživanje unutrašnjosti kanala pokazalo je da je on bio temeljito očišćen nakon posljednjeg pečenja. u popratnog sitnog arheološkog materijala pronađenog na početku kanala: keramičkih ulomaka posuda, stakla, koštanih igli, brončanog ključa, uljanica i ulomaka krovnih opeka sa žigovima te Tiberijeva brončana novčića, može se smatrati da je červarski keramičarsko-opekarski proizvodni centar radio već u prvoj polovici 1. stoljeća od cara Augusta do Nerona (Jurkić Girardi 1978: 283-284).

Ovaj keramičarsko-opekarski proizvodni centar vjerojatno je bio u funkciji jednu do dvije generacije kad je krajem 1. stoljeća transformiran u dvorište i termalni dio rimske stambeno-proizvodne vile.

Tijekom arheoloških iskopavanja i istraživanja, s obzirom na nalaz sivo-zelenkaste i svijetložučkaste amorfne mase u okolici keramičarske peći, izvršena je petrografska analiza uzoraka koja je po prvi put u Istri dala zanimljive rezultate¹. Pokazalo se da svjetložučkasta troska iz rebraste kanalice peći predstavlja toplinom pretaljenu stijenu pitoklastit tipa tufa tzv. vulkanoklastičnog podrijetla, što ukazuje da ne potječe iz Istre (Jurkić 1978: 432). Drugi rezultat pokazala je skupina od šest uzoraka uzetih s čitave površine keramičarsko-opekarskog objekta. Ova sivozelena šupljikasta troska predstavlja silikatan mineral, ali se analizom nije moglo nedvojbeno utvrditi je li riječ o izvornoj stijeni ili novoj tvorbi nastaloj pod utjecajem visokih temperatura (Jurkić 1978: 432-433).

Tijekom arheološkog istraživanja utvrđeno je da je ložište peći s glavnim kanalom bilo u potpunosti očišćeno. Na dnu su pronađeni tragovi vatre. Za dataciju razdoblja prestanka proizvodnje u červarskom opekarsko-keramičarskom centru važni su otkriveni nalazi: oštećena rimska uljanica volutna, zelenkasta staklena posuda i fini keramički tanjur. Svi se nalazi mogu datirati u flavijevsko razdoblje, tj. u kraj 1. stoljeća, ili u

početak 2. stoljeća (Fischbach 1896: 270, T. 7; Menzel 1954: sl. 28, 6; Calvi 1968: 115, T. C, 2; Szentleleky 1969: T. 82a; Vikić Belančić 1971: 105, T. 6/3; Plesničar Gec 1972: T. 24, grob 95, 8 i T. 197, grob 959, 12; Damevska 1974: 64, T. 7, 3; Plesničar Gec 1977: T. 1, 14, 54).

Otkriće tog sekundarnog materijala u ložištu i glavnom kanalu peći značajno je i za dataciju prestanka rada keramičarsko-proizvodnog centra; peć je imala relativno kratku proizvodnu funkciju.

Što se tiče vremena izgradnje i početka njezina rada, može se determinirati Neronovim razdobljem vladavine (sredina 1. st. po Kr.); peć je bila u uporabi i proizvodila je keramičarske izrađevine do kraja dominacije Flavijevaca (kraj 1. st. po Kr.), (Jurkić Girardi 1978: 288). Istom vremenu mogu se pripisati i ostali prostori keramičarsko-opekarskog kompleksa, kao i veliki prostor skladišta.

U neposrednoj blizini ovog keramičarsko-opekarskog proizvodnog centra nisu nađene veće količine otpadaka amfora ili tegula te se ne može sa sigurnošću reći koji je tip keramičkih proizvoda bio rađen u peći. V. Girardi Jurkić smatra da su se u ovoj peći proizvodile tegule (Jurkić 1978: 286-287).

S obzirom na njezinu veličinu, u peći se svakako mogla proizvoditi krovna i podna opeka, ali su se isto tako mogle, na rešetkama i specijalnim slaganjem, na visokoj temperaturi proizvoditi i amfore ili slični keramički proizvodi. Velika odlagališta keramičkih ulomaka amfora nađena su na susjednoj obali Červarskog zaljeva na Monte Loronu, ali bi se odlagalište keramičkog otpadnog materijala trebalo tražiti u blizini proizvodnoga centra ili najdalje na lokalitetu *Fornace*, (Jurkić Girardi 1978: 265-267, sl. 1, br. 6). Također, u neposrednoj blizini u dnu červarskog zaljeva postoje i danas velike naslage gline koja je zasigurno bila osnovna sirovina za proizvodnju keramičarskih izrađevina u červarskom keramičarsko-opekarskom proizvodnom centru. Posebno treba ukazati na vodu tekućicu (veći potok) koja se ulijeva u Červarski zaljev, muljevitom morsku obalu kao i postojeću oveću „lokvu“. Uz samu obalu zaljeva u podmorju uočljive su također brojne vrulje žive vode.

2.1.3. Loron kod Poreča

Krajem 19. stoljeća na sjevernoj strani Červarskog zaljeva C. Gregorutti uočio je velike hrpe keramičkih ulomaka i debele slojeve ulomaka amfora za koje je smatrao da su ostatci otpada većeg keramičarsko-opekarskog

centra (Gregorutti 1886: 231). Primarnom sistematizacijom uočen je velik broj ulomaka oboda i grla amfora tipa Dressel 6B sa žigovima Kalvije Krispinile (*Calvia Crispinilla*) te onih s imenima careva Domicijana, Nerve, Trajana i Hadrijana iz kraja 1. i početka 2. stoljeća (Gregorutti 1886: 230; Degrassi 1953: 58-59; Matijašić 1994: 38-73; Starac 1995: 146).

U novije vrijeme u osobi Kalvije Krispinile, poznate u Rimu za vrijeme vladavine careva Nerona i Vespazijana, pisao je F. Tassaux koji predvodi mješovitu hrvatsko-francusku arheološku ekipu i od 1994./1995. godine provodi arheološka iskapanja i istraživanja na području Lorona (T XXIV, IV), (Tassaux 1984: 203-204; Tassaux 1986: 166)².

„Lokalitet u Loronu nametnuo se svojim značajem što se prepoznavao već i površinskim pregledom i iz raspoloživih podataka. Velike količine ulomaka amfora, od kojih mnogi sa žigovima povijesno potvrđenih osoba, careva i visokih dužnosnika na carskome dvoru i u vrhu rimskog društva, nisu mogle ne ukazivati na posebnost ovog mjesta za proučavanje gospodarstva antike na sjevernom Jadranu” piše R. Matijašić (Matijašić 2000: 3). Prilikom reambulacije terena na Monte Loronu 1975. godine V. Jurkić pretpostavila je postojanje većeg keramičarsko-proizvodnog centra na lokaciji podno brežuljka Loron uključujući postojanje nekropole, ali je smatrala da treba s pozornošću ispitati i pretpostavljenu keramičarsku radionicu na lokaciji nazvanoj *Fornace*, na kojoj također uočeni tragovi keramičarske proizvodnje (Jurkić Girardi 1978: 265-267, sl. 1, br. 4,6).

Tijekom iskopavanja na Loronu do sada su pronađene keramičarske peći koje su samo djelomično istražene i čine dio većeg keramičarsko-opekarskog proizvodnog centra rimske Istre (D'Inca, Kovačić *et al.* 2008: 151-153). F. Tassaux i R. Matijašić smatraju, s obzirom na veliku količinu nalaza ulomaka raznovrsnog keramičkog materijala, da su se na Loronu proizvodile amfore četiri stoljeća (od 1. do 5. stoljeća) i da je riječ o jednoj „od najvećih figulina na području Jadrana”, u kojoj su se u istim keramičarskim pećima pekli, uz amfore, „i drugi proizvodi: tegule, cigle, podne ciglice, cijevi za vodu, „tubuli” za zagrijavanje prostorija, pršljenovi za mreže...”, a jedno od iznenađujućih otkrića jest *terra sigillata* (šalice s pečatom konzula Sisenne i njegova majstora Venustusa), (Kovačić, Tassaux 2000: 14-15)³. Ako se na području Lorona proizvodila takva fina keramika, koja zahtijeva poseban proizvodni tretman jer se kvalitetno peče u keramičarskim pećima pri temperaturi od

960 do 1100°C, a ne smije nikako doći u dodir s dimom i plinovima izgaranja, tada će se zasigurno u istraživanjima naići i na visoko funkcionalne keramičarske peći u okviru specijaliziranih radionica (Vernhet 1981: 25-43).

2.1.4. Antenal na ušću Mirne kod Novigrada

Na morskoj obali između Novigrada i ušća rijeke Mirne, na rtu Sv. Petra, početkom 20. stoljeća A. Puschi uočio je građevinske ostatke „dviju peći za popločavanje” koji su ukazivali na postojanje dviju većih keramičarskih peći za proizvodnju opeka u okviru prostranijeg rimskog keramičarsko-opekarskog proizvodnog centra. Ovi kratki podatci nalaze se objavljeni 1927. godine u prilogu B. Benussija za arheološku kartu Istre posvećeni Albertu Puschiju⁴, koje je u novije vrijeme, u svojem djelu o antičkom gospodarstvu Istre, dijelom prenio R. Matijašić (Matijašić 1998: 260; 1998a: 101).

Niz godina na tom se području nalazio velik kame-nolom te je teren u cijelosti uništen eksploatacijom kamena i strojevima za transport i mljevenje (Matijašić 1987a: 529). Stoga se teško mogu očekivati bilo kakvi očuvani tragovi antičkih građevina i ostatci keramičarskog proizvodnog centra, iako se znalo da je u neposred-

noj blizini bilo velikih količina ulomaka amfora, krovnih opeka i drugih keramičarskih izrađevina. Pozicija keramičarsko-opekarskog središta na ušću rijeke i na obali mora ne začuđuje jer je riječ o idealnom gospodarsko-strateškom položaju s obzirom na velika ležišta gline u neposrednom zaleđu proširenog ušća rijeke, dovoljnoj količini slatke vode i izuzetno povoljnim kopnenim i morskim prometnim vezama. Stoga je zaista velika šteta – kako smatra i R. Matijašić – što se ne raspolaže s točnijim podacima prema kojima bi se moglo preciznije rekonstruirati i obrazložiti prostornu rimsku koncepciju radionice za proizvodnju keramičkih izrađevina u Antenalu sadržaj proizvodnje i vrste proizvoda jer je ona kvalitetom i količinom proizvoda vjerojatno bila među vodećim antičkim keramičarsko-opekarskim proizvodnim centrima u Istri.

2.1.5. Monforno u dolini rijeke Mirne ispod Motovuna

Prilikom melioracijskih radova u dolini i formiranja novoga ležišta toka rijeke Mirne ispod Motovuna, uz lijevu obalu rječice – pritoke zvane Botác, a na specijalnim kartama označena kao Botonega), na široj lokaciji toponima Monforno, ekipa Arheološkog muzeja Istre u Puli tijekom lipnja 1969. godine naišla je na dotada nepoznato nalazište velikih količina keramičkih ulomaka. Nalazište je locirano oko 2,2 km zapadno od mosta kojim cesta Livade – Motovun prelazi tok rijeke Mirne. U izvješću B. Bačića⁵ govori se da je mehanizacija prilikom radova s masom zemlje izbacila i velike količine ulomaka krovnih opeka (*tegulae*), imbreksa, amfora, manjih posuda crvene i crne boje, podnih opeka (*spicae*), poklopaca amfora, debelih ulomaka dolija, četvrtastih cijevi hipokausta (*tubuli*) i dijelove drugih keramičkih cijevi. U izbačenome materijalu bilo je i neobrađenoga kamena većih dimenzija koje je moglo potjecati iz neke zidane konstrukcije. Među sakupljenim keramičkim materijalom bilo je i ulomaka crne keramike, komad karboniziranog drva, željezni nožić i ulomak stakla. Šire područje duž riječnog vodotoka bilo je pokriveno keramičkim materijalom pomiješanim s muljem i zemljom. Nekoliko dana kasnije nalazište je obišao Š. Mlakar⁶ koji je naišao na ostatke kamene podloge od ploča međusobno povezanih zemljom, a položaj ovih kamenih struktura poklapao se s položajem nalaza keramičkog materijala.

Već je Mlakar sugerirao da bi se na ovoj obalnoj lokaciji rimske plovne rijeke Mirne (*Ningus fl.*) mogao nalaziti veći keramičarsko-opekarski proizvodni centar



Karta 1 Karta Istre s označenim lokalitetima i glavnim antičkim cestovnim pravcima
Map 1 Map of Istria showing the sites and the main ancient communications

s keramičarskim pećima i skladištima odakle se plovnim riječnim i kopnenim putem veoma lako moglo distribuirati proizvode. Nažalost, nakon ovih sporadičnih nalaza iz 1969. godine i reambulacije 1988. godine, iako je – motrišta sam – riječ o veoma značajnom arheološkom lokalitetu na kojemu se odvijala keramičarsko-opekarska proizvodnja, do danas se na ovom području nije izvršilo nikakvo sondažno istraživanje radi utvrđivanja položaja keramičarskih proizvodnih objekata (Matijašić 1989: 116, bilj. 9). Manje je vjerojatno da se isti nalaze na bližim padinama koje se s juga spuštaju prema rijeci, a iznad kojih je Dolžanov vrh (Monte Dolzan) na kojemu su, među ulomcima keramike i tegula, 1963. godine uočeni građevinski ostaci antičke ruralne arhitekture.⁷

Posebno je značajno da je u proljeće 1988. godine R. Matijašić naišao na novu koncentraciju keramičkih ulomaka oko 500 metara udaljenu od mosta na cesti Livade – Motovun uz novi tok rijeke Mirne. Tom je prigodom otkrio „karakteristične komadiće prepečene amorfne gline” te ulomak amorfne staklaste šljake, koji nedvojbeno govori da potječe iz neke keramičarske peći koja je u rimsko doba radila u neposrednoj blizini nalazišta (Matijašić 1989: 116).

Ovaj nam podatak dopušta zaključak da su se na široj lokaciji Monforno na rijeci Mirni podno Motovuna zasigurno nalazili rimski keramičarsko-opekarski proizvodni centri (radionice) gotovo u sustavnom nizu jer nalaz velikih količina otpadaka pečene keramike i prepečene amorfne gline nedvojbeno ukazuje na postojanje više keramičarskih peći raznih oblika i kapaciteta. Ovaj zaključak se podupire i indikativni obližnji toponim *Monforno* (Brdo keramičarske peći) tj. „*Mons fornax*”. „U prilog tezi o radionici keramičkih proizvoda ostaju samo dvije činjenice ... područje bogato glinom, i spomenuti toponim Monforno, koji bi mogao ukazivati na postojanje peći (?)” (Matijašić 1998: 261-262).

U svakom slučaju u ovom dijelu rijeke Mirne postojali su u antičko doba dobri uvjeti za keramičarsko-opekarsku proizvodnju, jer ne treba zanemariti prometni značaj rijeke koja je bila plovna, što je također značajno za odabir mjesta gradnje keramičarskog proizvodnog centra.

Opisane lokacije keramičarske proizvodnje značajne su i po nalazu žigova na tegulama iz doline rijeke Mirne koje nose otisnut natpis: *Man. Acil. Glab.* tj. Manije Acilije Glabrije (*Manius Acilius Glabrio*). Već je od ranije poznat ovaj žig na krovnim opekama nađenim u Istri, a pripisuje se pripadniku senatorske obitelji (*Acilii*). Jedni

smatraju da žig na nađenim tegulama pripada Maniju Aciliju Glabriju koji je bio konzul 91. godine, a drugi smatraju da se radi o njegovu ocu koji je istu dužnost obnašao ranije, tj. 54. godine (Gregorutti 1886: 235; Tassaux 1984: 216; Matijašić 1987a: 528).

U svakom slučaju žigovi na tegulama iz doline rijeke Mirne bili su otisnuti u razdoblju od druge polovice 1. stoljeća do sredine 2. stoljeća.

2.1.6. Čepić u dolini rijeke Raše

U dolini rijeke Raše, između Kršana i Čepića, na padini jezera, sredinom 19. stoljeća P. Kandler otkrio je „mnoge ulomke tegula i kanalice”⁸. Veliki dio keramičarskih fragmenata bio je svijetložute boje, a ostali su bili crvene boje raznih formi i veličina te se smatralo da se radi o deponiju keramičkog materijala iz različitih razdoblja (Matijašić 1993: 129). Poneki primjerci imali su na sebi otiske žigova i razna slova. P. Kandler navodi da je na jednom primjerku pročitao slovo S, što bi moglo odgovarati žigu SOLONAS već poznatom na Labinštini, a tri ostala sačuvana primjerka su za njega novi podatci: slovo N na jednom fragmentu, C ili G i BR manjih dimenzija slova i forme žiga na drugom, fragmentu i AP na trećem fragmentu na kraju žiga (Kandler 1855: 275-278).

To su: slovo N na jednom fragmentu, C ili G i BR manjih slova i forme žiga na drugom, te na trećem AP na kraju žiga (Kandler 1855: 275-278).

Ovi podatci P. Kandlera izuzetno su značajni iako su veoma oskudni i ne omogućuju točnu lokaciju nalaza. Zasigurno je na području vodotoka rijeke Raše u antičko doba, s obzirom na pogodan položaj, bilo formirano više manjih keramičarskih radionica ili većih proizvodnih centara, ali oni sve do danas nisu detaljnije rekonstruirani niti istraživani. Područje je bogato glinenim slojevima, okruženo je šumama, i bogato vodom potrebnom za keramičarsku proizvodnju. S obzirom da je na dijelu vodotoka bilo močvarno tlo i da je postojalo jezero, koje je isušeno između dvaju svjetskih ratova, može se pretpostaviti da keramičarske radionice treba tražiti na obalama ranijeg jezera, gdje je vjerojatno bila i lokacija Kandlerova nalaza. Pretpostavlja se da se vjerojatno nije radilo o skladišnom deponiju keramičkog materijala, već o poznatim gomilama otpadnog materijala (škart) keramičarskih radionica koji je u rimskom građevinarstvu upotrebljavan i kao dobar građevinski materijal za nasipavanje.

3. Zaključak

Na temelju iznešenih i analiziranih podataka o opekarsko-keramičarskim središtima u Istri u rimsko doba može se utvrditi intenzitet proizvodnje kvalitetnih keramičkih izrađevina, amfora i krovnih opeka u vlastitim proizvodnim centrima i ocijeniti njihovo visoko pozicionirano mjesto vrjednovanih proizvoda na području Italije i u provincijama Rimskoga Carstva: Noriku, Cisalpinskoj Galiji i Panoniji te sjevernoj Africi. Keramički proizvodni centri u Fažani, Červar-Portu i Loronu, kao dijelovi konzulskih, senatorskih i kasnije carskih posjeda govore o značajnoj ulozi zemljišnih i proizvodnih vrijednosti antičke Istre u gospodarstvu Rimskoga Carstva od početka 1. do kraja 3. stoljeća.

Do sada je u cijelosti istražena peć u Červar-Portu kao i djelomično istraženi keramičarsko-opekarski centri u Loronu i Fažani tipološki su određeni kao peći tipa IIB po Cumo di Caprio koja se u Istri, prema prvoj cjelovito istraženju peći, naziva i Tip Červar. Zajednička karakteristika ovih peći je i u načinu loženja i goriva koje se rabilo. U Istri se rabio kompost masline, drvo ili ugljen kojih ima u izobilju u okolici. Do konačnih istraživanja, za ostale analizirane lokacije teško je ustvrditi što se proizvodilo, kako su izgledale peći i kojim su gospodarskim kompleksima pripadale.

Bilješke:

- ¹ Analizu uzoraka proveo je Institut za geološka istraživanja u Zagrebu (dr. sc. Biserka Šćavničar).
- ² Istraživanje se provodi u okviru hrvatsko-francuskog projekta na temu proizvodnje ulja i vina u rimsko doba na tlu Istre.
- ³ Matijašić 2000: 3: „... radovi sljedećih godina tek moraju doći do najvažnijeg, do samih peći u kojima su se pekale Kalvijine amfore i Sisennino fino stolno posuđe”.
- ⁴ Benussi 1927: 258 u prilogu kaže: „...tracce di mura d'epoca romana, avanzi di fondazione in calcestruzzo, rottami di embrici, coppi, anfore, pietre lavorate a sagoma che accennano all'esistenza d'una grande fabbrica: vi sarebbero pure state trovate due fornaci da laterizio... Il poco che ancora resta accenna ad una grande fatoria coi relativi edifici: fullonica, spremitura di olio, figulina.”
- ⁵ Vidi izvješće u pismohrani Arheološkog muzeja Istre u Puli: B. Bačić, br. 537, od 6. 6. 1969.
- ⁶ Vidi izvješće u pismohrani Arheološkog muzeja Istre u Puli: Š. Mlakar, br. 540, od 13. 6. 1969. Očevidu na terenu prisustvovala je i V. Girardi Jurkić koja je sakupila na obali vodotoka tegule sa žigom *Acil. Glab.*
- ⁷ Vidi izvješće u pismohrani Arheološkog muzeja Istre u Puli: B. Bačić, br. 525 od 20. 9. 1963.
- ⁸ Kandler 1849: 237 kaže: „...moltissimi frammenti di tegule e di embrici”.

Literatura:

- Benussi, B., 1928, Delle annotazioni di Alberto Puschi per la Carta archeologica dell'Istria. *Archeografo Triestino* 42, 243-292.
- Bezeczy, T., 1994, Amphorenfunde vom Magdalensberg und aus Pannonien. *Kärntner Museumsschriften* 74, *Archäologischen Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg* 12, 1-195. Klagenfurt.
- Bulić, D., Džin, K., Koncani Uhač, I., Paić, A., 2008, *Fażana ispod pločnika / Sotto il lastricato di Fasana, Katalogi Arheološkog muzeja Istre* 74. Pula.
- Bulić, D., Koncani Uhač, I., 2009, Keramička radionica u Fažani, rezultati istraživanja 2007-2009. godine. *Histria antiqua* 17, 285-298.
- Calvi, M. C., 1968, *I vetri Romani del Museo di Aquileia*. Aquileia.
- Carre, M. B., 1985, Les amphores de la Cisalpine et de l'Adriatique au début de l'Empire. *Mélanges de l'École Française de Rome* 97.1, 207-245.
- Cuomo di Caprio, N., 1971, Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana, dalla preistoria a tutta l'epoca romana. *Sibrium* 11, 371-464.
- D'Inca, C., Kovačić, V., Marchiori, A., Marion, Y., Rouse, C., Tassaux, F., Zabeo, M., 2008, Loron-Lorun, Parenzo-Poreč, Istria. Una villa marittima nell'agro parentino: la campagna di ricerca. *Histria antiqua* 16, 147-160.
- Fischbach, O., 1896, Römische Lampen aus Poetovio. *Mitteilungen des historischen Vereins für Steiermark* 44, 3-64.
- Girardi Jurkić, V., Džin, K., 2005, Rimski kompleks maritimne vile u Červar-Portu kod Poreča / Roman villa rustica in Červar near Poreč. *Katalogi Arheološkog muzeja Istre* 67, 4-21.
- Girardi Jurkić, V., 2006, Rimski kompleks maritimne vile u Valbandonu (Fažana). *Fažanski libar* 1, 45-53.
- Gnirs, A., 1911, Forschungen in Istrien: I. Grabungen im Gebiet der antiken Herrschaftvilla von Val Bandon, II. Funde aus dem Gebiet der Stadt Pola, III. Grabungen auf dem Scolio S. Caterina bei Pola. *Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Instituts* 14, 155-196.
- Gnirs, A., 1910, Eine römische Tonwarenfabrik in Fasana bei Pola. *Jahrbuch für Altertumskunde* IV, 79-88.
- Gregorutti, C., 1886, La figulina imperiale Pansiana di Aquileia e i prodotti fittili dell'Istria. *Atti e memorie della Società istriana di Archeologia e Storia Patria* 2, 219-253.
- Damevska, V., 1974, Pregled tipova staklenog posuđa iz italskih, galskih, mediteranskih i porajnskih radionica na području Hrvatske u doba rimskog carstva. *Arheološki Vestnik* XXV, 62-87.
- Degrassi, A., 1962, Aquileia e l'Istria in età romana. *Scritti vari di Antichità* 2, 951-979.
- Džin, K., 2006, Antički keramičarski centar u Fažani, *Fažanski libar* 1, 55-63.
- Jurkić, V., 1977, Rimski kompleks maritimne vile u Červar-Portu kod Poreča / La villa rustica romana a Cervera-Porto presso Parenzo. *Materijali, Povijesno društvo Istre* I, 25-26, 76-78.
- Jurkić-Girardi, V., 1978, Scavi in una parte della villa rustica romana a Cervera Porto presso Parenzo, I, Campagne 1976-1978. *Atti, Centro di ricerche storiche IX, Rovigno-Trieste 1978-1979*, 263-298.
- Jurkić, V., 1978, Rezultati paleontološko-petrografske analize uzoraka s lokaliteta rimske gospodarske vile u Červaru. *Jadranski zbornik* X, 427-438.

- Jurkić, V., 1981, Građevinski kontinuitet rimskih gospodarskih vila u zapadnoj Istri od antike do bizantskog doba. *Histria Historica* 4/2, 77-104.
- Kandler, P., 1855, *Indicazioni per riconoscere le cose storiche del Litorale*. Trieste.
- Kovačić, V., Tassaux, F., 2000, *Od masline do amfore / Dall'olivo all'anfora. Mala biblioteka Zavičajnog muzeja Poreštine* 5. Poreč.
- Manacorda, D., 1994, A proposito delle anfore della Pannonia romana: appunti e riflessioni. U: *La Pannonia e l'Impero Romano. Annuario dell'Accademia d'Ungheria*, 177-191. Roma.
- Marić, R., 1951, Iskopavanje na Orašju. Prethodni izvještaj o radovima 1948. i 1949. godine. *Starinar* 2, 113-133.
- Matijašić, R., 1987, Vecchi e nuovi rinvenimenti di tegole con bolo di fabbrica in Istria (I – Istria meridionale). *Arheološki Vestnik* 38, 161-175.
- Matijašić, R., 1987, La produzione ed il commercio di tegole ad Aquileia. U: *Vita sociale, artistica e commerciale di Aquileia Romana. Antichità Altoadriatiche, Atti delle Settimane di Studi aquileiesi* 29, 495-531. Udine.
- Matijašić, R., 1989, Rimske krovne opeke s radioničkim žigovima na području sjeverne Liburnije. *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 13, 61-71.
- Matijašić, R., 1993, Lo studio dei bolli laterizi romani in Istria dal '700 ad oggi. U: *I laterizi di età romana nell'area nordadriatica, Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici musei di Udine* 3. Udine.
- Matijašić, R., 1994, Vecchi e nuovi rinvenimenti di tegole con bollo di fabbrica in Istria (II – Istria occidentale). *Histria Archaeologica* 24-25, 37-73.
- Matijašić, R., 1998, *Gospodarstvo antičke Istre*. Pula.
- Matijašić, R., 1998, I bolli laterizi dell'area istriana. U: *Le fornaci romane, produzione di anfore e laterizi con marchi di fabbrica nell'Alto Adriatico, Atti delle giornate Internazionali di studio*, 97-105.
- Matijašić, R., 2000, Predgovor / Prefazione, U: Kovačić, Tassaux 2000. Poreč.
- Menzel, H., 1954, *Antiken Lampen in Römisch-Germanischen Zentralmuseum zu Mainz*. Mainz.
- Mlakar, Š., 1987, Rimski građevinski kompleksi i interijeri rimskih vila na Poreštini. *Porečki zbornik* 2, 57-65.
- Petru, P., 1973, Proizvodnja lončenine v rimski dobi. U: *Rimska keramika v Sloveniji, katalog izložbe*. Ljubljana.
- Plesničar-Gec, L.J., 1972, *Severno emonsko grobišče / The northern Necropolis of Emona, Catalogi et monographie*. Ljubljana.
- Plesničar-Gec, L.J., 1977, *Keramika emonskih nekropol / The Pottery of Emona Necropolises*. Ljubljana.
- Rosada, G., 1974, Una fornace romana presso Sumago (VE). *Aquileia nostra* 45-46.
- Smodič, A., 1958, Dve rimski keramični peči iz Ptujja. *Arheološki Vestnik* 9-10/1, 39-45.
- Starac, A., 1995, Morfologija sjevernojadranskih amfora: primjeri iz Istre. *Diadora* 16-17, 135-162.
- Szentleky, T., 1969, *Ancient Lamps*. Amsterdam.
- Šimić Kanaet, Z., 1996, Razvoj lončarskih peči i tehnologije pečenja na prapovijesnim i antičkim primjerima. *Opuscula Archeologica* 20, 151-177.
- Šubić, Z., 1968, Kompleks rimskih opekarskih peči v Ptujju. *Arheološki Vestnik* 19, 455-472.
- Tassaux, F., 1984, L'implantation territoriale des grandes familles d'Istrie sous le Haut-Empire romain. U: *Problemi storici ed archeologici dell'Italia nordorientale e delle regioni limitrofe dalla preistoria al medioevo, Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte di Trieste* 13.2, 193-229. Trieste.
- Tassaux, F., 1986, La population et la société de Parentium. U: *Antichità Altoadriatiche, Atti delle Settimane di Studi aquileiesi* 28, 157-182.
- Vernhet, A., 1981, Un four de la Graufesenque (Aveyron): la cuisson des vases sigillés. *Gallia* 39.1, 25-43.
- Vikić-Belančić, B., 1971, Antičke svjetiljke u Arheološkom muzeju u Zagreb. *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* 5, 49-70.

Summary

State of research on ceramic and brick kilns in Istria

The geographic position of Istria, deeply recessed into the European continent, due to its location, geomorphological diversity, climatic conditions, plant cover, water sources and water courses, offered good conditions in antiquity for the development of a specific branch of economy – production of clay artefacts, during the early Empire for the local market and in the advanced Imperial period even for exports to the Mediterranean and Alpine areas.

During the 19th cent. and at the beginning of the 20th century, the Roman production of ceramics and bricks in Istria was discussed only on the basis of the encountered finds of artefacts determined by stamps, partly from Veneto and partly from the wider area.

Ancient ceramics production in Istria was based on the traditional knowledge of raw materials, preparation of appropriate mixture and application of appropriate firing technology. Such production included: the choice and refinement of raw materials (various types of clay), preparation of the mixture of clay, sand, feldspar and water, manual moulding of the obtained mixture, moulding and drying of the artefact, firing and, when necessary, glazing, followed by a repeated firing.

According to the need of investors in construction works, various archaeological investigations were carried out—salvage investigations (Červar Porat near Poreč, Fažana), systematic ones (Loron), as well as new visits and surveys of sites, coupled with a study of older literature (Monforno near Buzet, Čepić on the Raša river,

Antenal on the Mirna river)—which yielded new knowledge in the study of this important branch of economy. This knowledge allows us to determine the intensity of production of quality ceramic artefacts, amphorae and roof tiles, in separate production centres, as well as to evaluate their high position among the products in Italy or in other provinces of the Roman Empire: Noricum, Cisalpine Gaul and Pannonia, as well as northern Africa. Ceramic production centres in Fažana, Červar Porat and in Loron, as parts of consular, senatorial and, later, Imperial estates, speak of the important role of the geographic and productive assets of ancient Istria in the economy of the Roman Empire from the beginning of the 1st cent. until the end of the 3rd century.

The completely investigated kiln in Červar Porat, as well as the partially investigated ceramic and brick-making centres in Loron and Fažana, all belong to the same type – *Cuomo di Caprio* type IIb kiln, also known as the Červar type, after the first completely investigated kiln in Istria. These kilns have in common the method of stoking and the fuel used – in Istria this was olive compost, or timber and charcoal, found in abundance in the neighbourhood.

In the case of other analyzed sites, until they have been excavated it would be difficult to ascertain which artefacts were produced there and what the kilns looked like, as well as to which economic complex they belonged.

Il sito di Loron (Istria, Croazia). L'organizzazione del complesso produttivo

Nalazište Lorun (Istra, Hrvatska). Organizacija proizvodnog kompleksa

Corinne Rousse

Ecole française de Rome

Université de Provence - Centre Camille Jullian

MMSH - 5, rue du Château de l'Horloge

F-13094 Aix en Provence Cedex 2

e-mail: corinne.rousse@gmail.com, rousse@mmsch.univ-aix.fr

Izvorni znanstveni rad

Articolo originale scientifico

Il complesso artigianale di Loron, nel comune di Tar-Vabriga, corrisponde ad un insieme fuori norma costruito d'un sol getto verso il 10 d. C., sulla riva del mare. Fin dall'inizio, questo complesso ha una vocazione produttiva centrata sull'olio ed il vino e sulla fabbricazione delle anfore. L'analisi del modulo orientale rivela un'organizzazione particolarmente ben pianificata dell'atelier, con i suoi forni e edifici di stoccaggio ripartiti attorno ad un vasto cortile centrale. L'approvvigionamento di acqua, necessaria per il trattamento dell'argilla e alla fabbricazione delle ceramiche, è assicurato da una grande riserva dotata di una fontana, collocato nell'angolo nord-ovest della corte. La presenza di questa struttura inconsueta pone l'accento sugli investimenti effettuati per favorire una produzione su grande scala all'interno dell'atelier. L'organizzazione delle attività produttive, stabilita già al momento della costruzione del complesso a fini di redditività, si è rivelata particolarmente funzionale poiché la pianta d'insieme dell'atelier s'è conservata, senza grandi modifiche, durante tutta la fase di sfruttamento, vale a dire dal I sec. al IV sec. d. C.

Parole chiave: Loron, fornace, figlina, struttura idraulica, anfore

Radionički kompleks Lorun (Tar-Vabriga, Hrvatska) neuobičajeni je pogon, izgrađen u jednom dahu na morskoj obali oko 10. g. po Kr. Od samoga početka kompleks je bio usmjeren na proizvodnju ulja i vina te na izradu amfora. Analiza njegova istočnog dijela ukazuje na dobro planiranu organizaciju radionice, čije su peći i skladišta smješteni oko prostranog središnjeg dvorišta. Opskrba vodom, neophodnom za pripremu gline i proizvodnju keramike, bili je osigurana iz velikog rezervoara opremljenog fontanom, smještenog u sjeverozapadnom kutu dvorišta. Prisutnost ove atipične strukture naglašava činjenicu da je riječ o velikoj investiciji kako bi se u sklopu radionice mogla odvijati proizvodnja velikih razmjera. Organizacija proizvodnih aktivnosti, utvrđena radi rentabilnosti već u trenutku izgradnje kompleksa, pokazala se naročito funkcionalnom jer je osnovni plan radionice zadržan bez većih promjena tijekom čitavog razdoblja njezina korištenja, tj. od 1. do 4. st. po Kr.

Ključne riječi: Lorun, keramičarska peć, figlina, vodoopskrba, amfora

1. L'atelier di Loron: un complesso di produzione fuori norma sul litorale istriano

Il complesso artigianale di Loron, nel comune di Tar-Vabriga, corrisponde ad un insieme fuori norma costruito d'un sol getto verso il 10 d. C., sulla riva del mare. Fin dall'inizio, questo complesso ha una vocazione produttiva centrata sull'olio ed il vino e sulla fabbricazione delle anfore.¹ Per le sue dimensioni e la quantità di materiale ritrovato, Loron è uno dei più grandi atelier conosciuti dell'Adriatico romano.² Grazie ai bolli su Dressel 6B (più di 1800), sappiamo che apparteneva a dei membri importanti dell'ordine senatoriale, come Sisenna Statilius Taurus, figlio cadetto del grande Statilius Taurus, amico d'Augusto, e più tardi, di Calvia Crispinilla, *magistra libidinum Neronis*.³ A partire da Domiziano, Loron diventerà una vasta proprietà imperiale.⁴

La pianta d'insieme mostra un grande edificio, lungo 171 m, diviso in due moduli da una rampa nord-sud, larga 5,80 m, che conduce al mare (Fig. 1). Il modulo occidentale è poco noto, ad eccezione di un quartiere servile scoperto in prossimità della costa. Il modulo orientale si organizza attorno a due terrazze, su terreno roccioso in discesa verso il mare. La terrazza inferiore ospita delle cantine affacciate direttamente sul mare. Il limite nord è costituito da un'ampia strada parallela alla costa. L'atelier di produzione delle anfore occupa la terrazza superiore: tre edifici sono disposti ad U attorno ad una vasta corte centrale, occupata nell'angolo nord-ovest da una grande riserva d'acqua.⁵ Lo stato di conservazione eccezionale del complesso rivela un'organizzazione particolarmente ben pianificata delle attività produttive, prevista già dall'inizio in un'ottica di ricerca di redditività.⁶

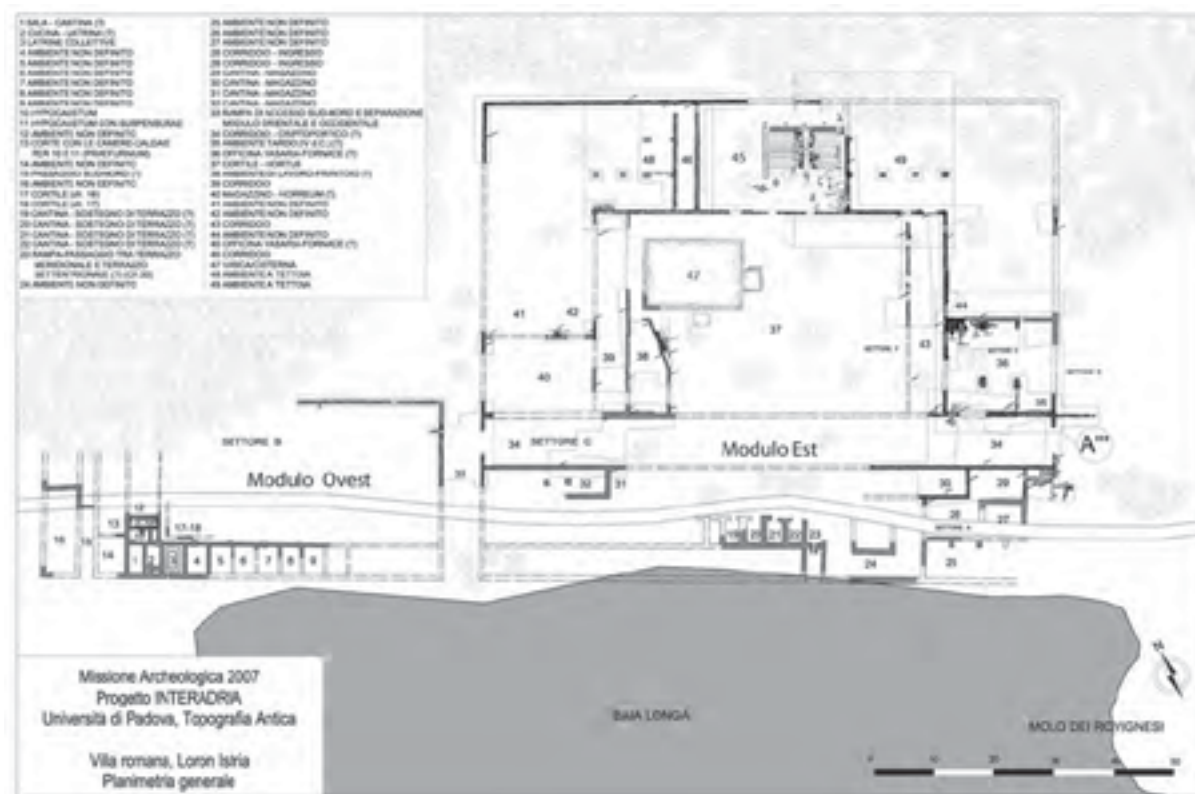


Fig. 1 Planimetria del complesso artigianale di Loron (planimétrie A. Scarpa, aggiornata da A. Marchiori e C. Rouse)
 Sl. 1 Nacrtn obrtničkog kompleksa u Lorunu (izrada nacrta: A. Scarpa; dopuna: A. Marchiori i C. Rouse)

2. L'organizzazione degli spazi di cottura all'interno dell'atelier

L'atelier delle anfore occupa una superficie di 4600 m², di cui un terzo corrisponde ad una vasta corte aperta (44 x 31 m), contornata da tre serie di edifici (Fig. 2). L'ala nord, meglio nota, presenta al centro un grande spazio dedicato ai forni per le anfore.⁷ Questi forni occupano probabilmente la totalità dell'ambiente 45, secondo un allineamento pianificato come ha mostrato lo scavo di due grandi strutture rettangolari nella metà orientale di questo ambiente.⁸ L'ala orientale presenta un altro spazio dedicato alla cottura delle ceramiche (ambiente 36), con delle strutture di dimensioni più modeste, che corrispondono a un'organizzazione produttiva differente (lucerne, ceramiche da cucina e piccoli oggetti).

2.1. Lo stoccaggio delle anfore prima e dopo la cottura

La caratterizzazione dei due vasti spazi simmetrici che attorniano, nell'edificio nord, l'ambiente destinato alla cottura delle anfore permette di precisare l'organizzazione delle attività di produzione all'interno dell'atelier. Si tratta di due ambienti voltati adibiti all'essiccazione e allo stoccaggio delle anfore, prima e

dopo la cottura. Lo studio realizzato nell'ambiente occidentale (ambiente 48) rivela una divisione in tre navate longitudinali, delimitate da due file di pilastri ai quali corrispondono delle lesene lungo il muro est dell'ambiente.⁹ Queste strutture, benché molto distrutte, ci permettono in ogni modo di restituire una tettoia, una struttura sovente utilizzata sui siti di produzione delle ceramiche. Lo scavo non ha permesso di individuare il limite occidentale dell'essiccatoio. Tuttavia i dati ottenuti dalla prospezione geofisica suggeriscono che il limite occidentale della tettoia occupa tutta l'estremità ovest dell'edificio nord, ovvero una superficie di 500 m². Un'organizzazione simile è stata riconosciuta ad est (ambiente 49), con la presenza di pilastri e le corrispondenti basi di lesene (Fig. 3).

I soli accessi tra l'edificio Nord e la corte si situano a livello dello spazio centrale che accoglie i forni. La circolazione all'interno dell'edificio è indicata da una serie di soglie ben conservate situate lungo un asse est-ovest nella parte nord dell'edificio (Fig. 2). Gli essiccatoi erano collegati direttamente alle strutture di cottura. In assenza d'apertura nel muro nord, muro che sottolinea il perimetro del complesso, la carica dei forni e lo stoccaggio delle anfore sembrano essersi limitati ad una circolazione interna. Resta da comprendere la funzione di un lungo corridoio, senza collegamenti con il cortile, che separa l'essiccatoio occidentale dallo spazio riservato

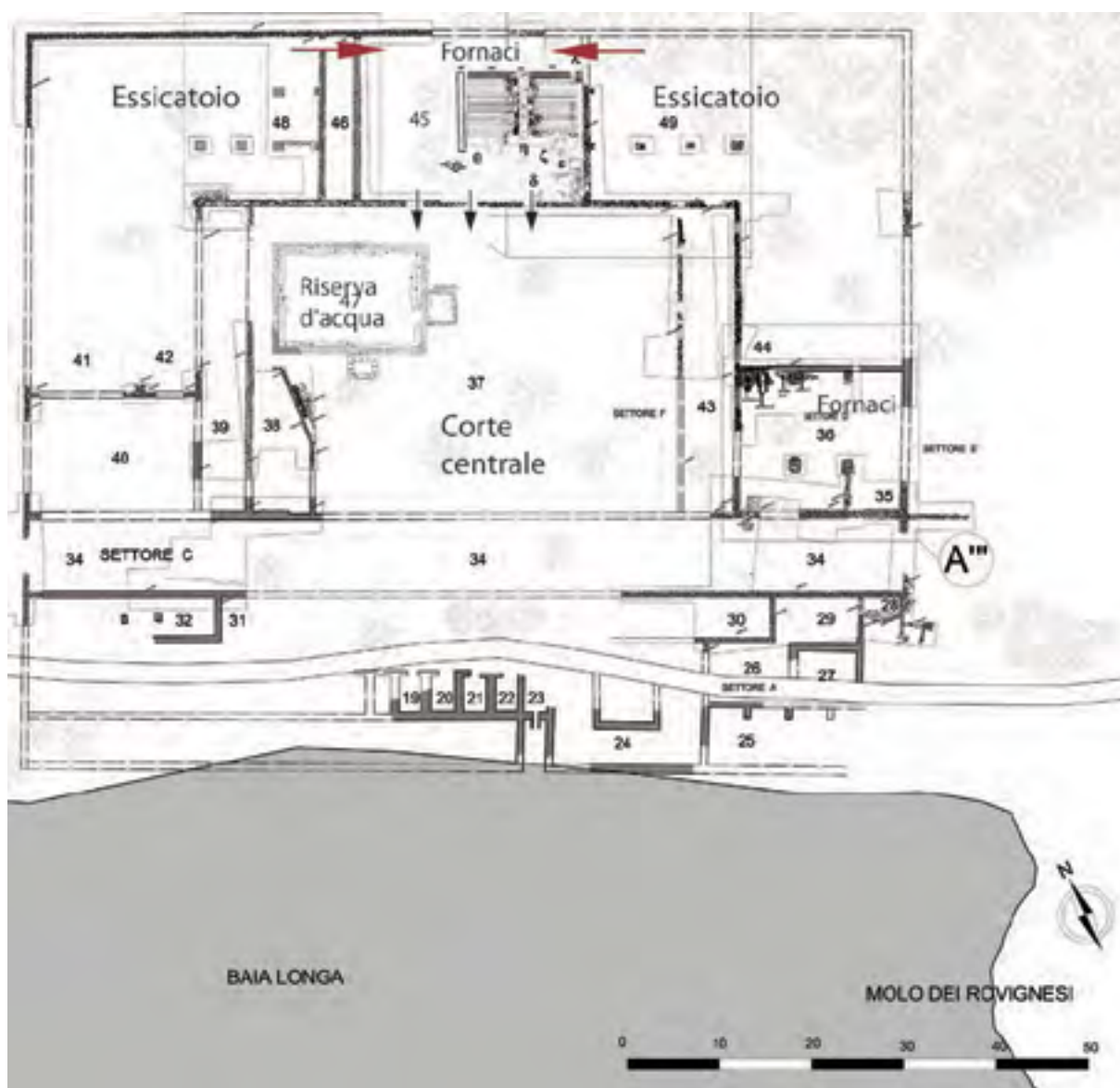


Fig. 2 Planimetria della figlina, con l'asse di circolazione all'interno dell'edificio nord, indicato dalla presenza di soglie conservate nell'ambiente 46 e 49 (CAO C. Rousse)

Sl. 2 Nacrt figline s označenom osi cirkuliranja unutar sjeverne zgrade na koju ukazuju pragovi očuvani u prostorima 46 i 49 (CAO C. Rousse)

ai forni: l'assenza di sistemazioni non ci permette di precisare se questo spazio serviva per lo stoccaggio delle anfore, per la preparazione delle cotture oppure alla manutenzione dei forni.

2.2. Una necessità : la disponibilità d'acqua

Lo studio del settore occidentale del cortile ci ha permesso di mettere in luce un'importante struttura idraulica destinata ad assicurare l'alimentazione dell'acqua dell'atelier.¹⁰ La produzione delle ceramiche richiedeva, in effetti, un importante consumo d'acqua, utilizzata per mescolare e lavorare l'argilla, e per fabbricare i contenitori. In assenza di un accesso diretto all'acqua dolce, la costruzione di una vasta riserva

artificiale ha permesso di rispondere ai bisogni di una grande attività di produzione (Fig. 4). L'impianto di questa vasta struttura idraulica si situa nell'immediata prossimità immediata degli accessi ai forni principali (ambiente 45), che presentavano sempre un forte rischio d'incendio.

La riserva d'acqua si presenta come un vasto bacino rettangolare a cielo aperto, lungo 14,3 m e largo 10,33 m (Fig. 5). Questa riserva occupa all'incirca 1/6 della superficie della corte, per un volume d'acqua stimato più di 120 m³.¹¹ I muri, larghi 70 cm, sono rinforzati all'interno da spesse guarnizioni di malta idraulica (40 cm di larghezza), che assicurano la tenuta stagna della struttura e che rinforzano anche le parti esterne. In una

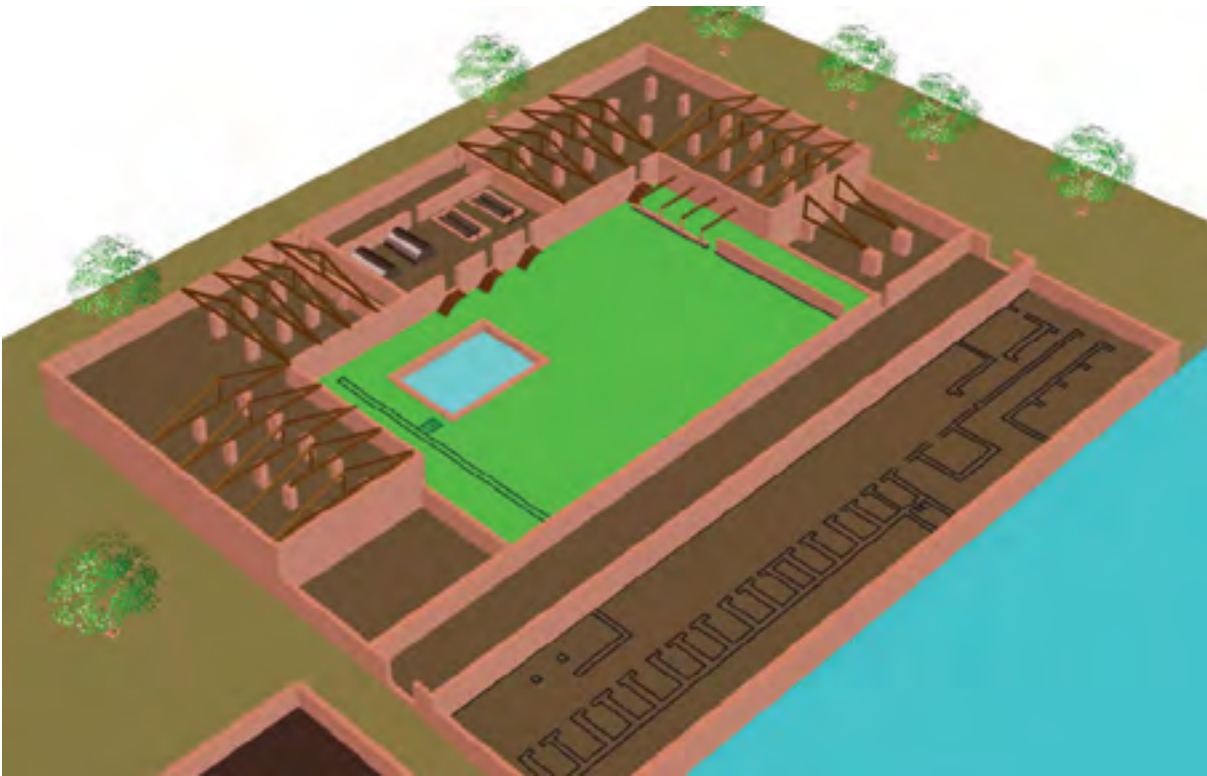


Fig. 3 Rilievo 3D dell'atelier (A. Scarpa)
Sl. 3 3D snimak radionice (A. Scarpa)

prima fase, il fondo del bacino è stato ricoperto da un bel pavimento in *opus spicatum* (Fig. 6). Durante un rifacimento successivo esso è stato ricoperto da un secondo pavimento costituito da piccole mattonelle posate di piatto secondo uno schema particolarmente regolare. A questo secondo pavimento si associa un curioso dispositivo a cassone, costituito da *tegulae*, che rinforzano la base dei muri est, ovest e sud, muri più esposti alla pressione dell'acqua.¹²

Chiuso dai quattro lati, questo vasto bacino non era accessibile agli operai per preservare la purezza dell'acqua. Esso aveva una funzione di riserva, che



Fig. 4 La riserva d'acqua nell'angolo nord-ovest della corte (G. Brun – EFR)
Sl. 4 Spremište za vodu u sjeverozapadnom kutu dvorišta (G. Brun – EFR)

alimentava una piccola fontana addossata al muro sud, di cui si conserva solamente il bacino di attingimento.¹³ Questo bacino, scavato nella roccia, presenta un fondo pavimentato in *opus spicatum*. Esso è dotato di una ghiera particolarmente ben conservata costituita da larghi blocchi calcarei, tagliati e assemblati da grappe metalliche (Fig. 6). L'alimentazione in acqua era probabilmente costituita da una bocca di cui si conserva solamente l'incastro. Questo sistema offriva un accesso facilitato all'acqua, ed era forse regolato da un rubinetto. Gli artigiani potevano recuperare l'acqua a livello del suo scorrimento oppure potevano attingerla con un secchio nella vasca.

Una tale struttura sembra raramente attestata sui siti di produzione ceramica. Essa risponde ai bisogni importanti dell'atelier e rileva l'investimento dei proprietari nell'organizzazione funzionale del complesso. Attorno a questa vasta struttura e nello spazio aperto potevano organizzarsi le prime fasi della fabbricazione delle ceramiche, soprattutto la preparazione dell'argilla.

3. Una pianta funzionale definita al momento dell'impianto del sito

L'organizzazione degli edifici principali secondo uno stretto principio di simmetria indica che l'atelier segue

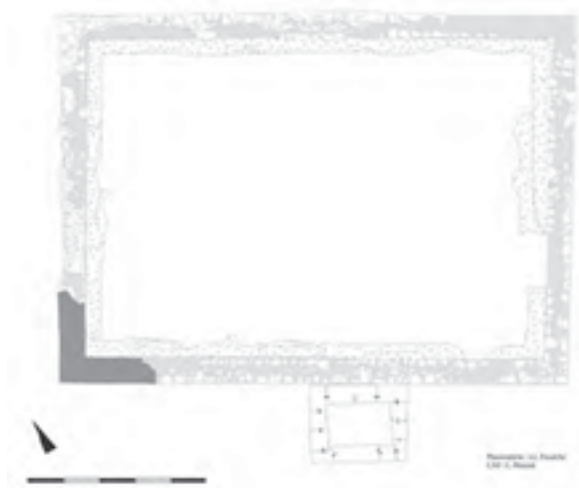


Fig. 5 Planimetria della riserva d'acqua con il bacino di fontana (A.-L. Fouché – C. Rousse)

Sl. 5 Nacrt spremišta za vodu s bazenom fontane (A.-L. Fouché – C. Rousse)

un progetto architettonico voluto dal primo proprietario del complesso, Sisenna Statilius Taurus. L'impianto dei forni e l'organizzazione delle attività di fabbricazione sembrano definite fin dall'origine, senza modifiche importanti almeno durante i due primi secoli di sfruttamento dell'atelier. Una difficoltà proviene tuttavia dalla costruzione della grande riserva d'acqua, la cui installazione blocca l'accesso principale riconosciuto tra l'ala ovest e la corte. Ma quest'impianto, che modifica la pianta d'origine, sembra in realtà principalmente dettato dalla presenza di una depressione nel sostrato roccioso, che facilita l'installazione della vasta riserva d'acqua. I sondaggi realizzati nell'angolo nord ovest della corte dimostrano che la costruzione del bacino interviene, al più tardi, negli anni 30 d.C., ovvero nelle prime fasi d'occupazione del sito.¹⁴ Questa costruzione determina anche la realizzazione di un primo livellamento della corte, che permette di eliminare le irregolarità del



Fig. 6 La riserva d'acqua e il bacino di fontana (mosaico fotografico: C. Taffetani – EFR)

Sl. 6 Spremište za vodu i bazen fontane (fotomozaik: C. Taffetani – EFR)

sostrato e di sviluppare le attività di produzione. La pianta dell'atelier, definita nella prima metà del I sec. è in seguito mantenuta, senza grandi modifiche architettoniche, dai diversi proprietari.

Nella parte occidentale dell'atelier, delle ristrutturazioni minori intervengono a livello del bacino (rifacimento del pavimento ; struttura rettangolare addossata al muro est) e nell'angolo sud-ovest della corte (ambiente 38), ma esse restano mal datate.¹⁵ Tra la fine del IV e l'inizio del V sec. d. C. la parte occidentale dell'atelier sembra progressivamente abbandonata e sottomessa ad un'intensa attività di spogliazione, mentre l'occupazione si ricentra nella parte orientale del complesso (ambiente 36). Lo studio dei livelli di riempimento mostra che il sito è definitivamente abbandonato nel corso del V sec. d.C. (Loron-Lorun 2008; 2009). La rasatura sistematica delle strutture ha favorito l'oblio di questo grande complesso di produzione d'anfore che ha alimentato, durante all'incirca quattro secoli, un'importante corrente d'esportazione in direzione della pianura del Po, del Norico e del *limes* danubiano (Loron 2001: 100-112).

Note:

¹ Vedi Loron 2001. Le ricerche archeologiche a Loron sono attualmente condotte nell'ambito di una convenzione croato-franco-italiana, coinvolgendo il Museo del Territorio Parentino (Zavičajni muzej Poreštine), il Centro Ausonius / Università di Bordeaux 3, l'Ecole française de Rome / Scuola francese di Roma e l'Università di Padova, sotto la direzione di Vladimir Kovačić. Ringraziamo F. Tassaux e Y. Marion per la rilettura del testo e Giulia Boetto per la sua traduzione.

² Sulle produzioni ceramiche di Loron, e in particolare sulle produzioni anforiche e la ceramica sigillata, rinviamo al bilancio delle ricerche proposto in questo stesso volume da Y. Marion e P. Maggi, *Le produzioni di anfore e di terra sigillata a Loron e la loro diffusione*. Sono anche attestate a Loron produzioni di ceramica comune, di lucerne e di laterizi.

³ Vedi F. Tassaux, *Quatre siècles de l'histoire d'une grande propriété*, Loron 2001: 309-324. Recentemente D. Manacorda ha proposto l'attribuzione del bollo MESCAE a Messalina, che avrebbe potuto far parte dei proprietari del sito, prima del suo passaggio nel dominio imperiale (Manacorda 2009; Manacorda, in stampa).

⁴ La produzione d'anfore Dressel 6B e d'anforette è attestata dai bolli fino a Adriano, ma essa prosegue probabilmente fino al IV sec. d. C. (Loron 2001: 117-118 ; vedi anchè il contributo di Y. Marion in questo stesso volume). L'insieme dei dati stragrafici mostra che il sito è stato distrutto e abbandonato nel corso del V sec. d. C.

⁵ La missione francese condotte congiuntamente dall'università di Bordeaux III (Francis Tassaux) e dall'Ecole française de Rome (Corinne Rousse), con un finanziamento del ministero degli affari esteri francese e dell'Ecole française de Rome, interviene sulla parte occidentale dell'atelier, che comprende gli essiccatoi e l'ala ovest della corte, con lo studio della grande riserva d'acqua. Su queste

ricerche rinviamo ai rendiconti pubblicati nella rivista *Histria antica* (Loron-Lorun 2007; 2008) e nella rivista *MEFRA* (Carre, Rousse, Tassaux 2006; Rousse, Tassaux 2007; 2008). I lavori dell'équipe italiana, centrati sui fornaci, sono presentati in questo stesso volume: A. Marchiori, C. d'Inca, *Le fornaci di Loron*.

⁶ Pochi complessi di produzione d'anfore presentano un'organizzazione così ben pianificata della produzione. Il confronto migliore proviene da Albinia, sulla costa tirrenica, ma gli scavi si limitano al terreno in concessione (Vitali 2007). Al contrario, la protezione di cui beneficia il sito archeologico di Loron ci offre la rara possibilità di studiare in modo sistematico questo complesso originale.

⁷ L'edificio nord è lungo 92 m e largo 17,3 m. L'ambiente 45 occupa una posizione centrale con una superficie di 400 m².

⁸ Vedi il contributo di A. Marchiori e C. D'Inca : *Le fornaci di Loron* in questo volume.

⁹ L'essiccatoio occidentale è stato scavato per una larghezza di 10 m, ovvero 1/3 della sua superficie (Rousse, Tassaux 2007; Loron-Lorun 2008). L'assenza di materiale, compreso il materiale di copertura, complica la restituzione dell'elevato. Bisogna probabilmente immaginare una carpenteria in legno appoggiata su pilastri.

¹⁰ Su questa struttura idraulica particolarmente ben conservata, vedi i rendiconti degli scavi in *Histria antica* (Loron-Lorun 2006-2008) et nei *MEFRA* (Carre, Rousse, Tassaux 2006 ; Rousse, Tassaux 2007 ; 2008). C'è sembrato necessario completare quest'analisi con i risultati della campagna 2009 che ci hanno permesso di terminare lo studio, e di cui un rendiconto dettagliato sarà pubblicato nelle riviste *Histria antica* e *MEFRA*.

¹¹ L'angolo nord-est del bacino si conserva per almeno 1 m d'altezza. In ogni modo e a causa dello spessore dei muri, è probabile che questa abbia sorpassato nettamente l'altezza attualmente conservata. Ricordiamo che i muri del bacino sono stati in parte rasati, come tutti gli edifici del sito.

¹² Questo dispositivo, inizialmente interpretato come una canaletta, ha potuto essere analizzato durante la campagna 2009, grazie all'impronta nel cassone osservata sulla parete nord-est del bacino. Dobbiamo ancora comprendere la sua funzione esatta, in relazione con il rifacimento del pavimento del bacino.

¹³ Su questi bacini-fontane semplicemente alimentati da una riserva d'acqua o da una cisterna vedi Ginouvès 1998: 93. Allo stato attuale delle conoscenze, una tale struttura non trova confronti diretti, né dal punto di vista architettonico, né come riserva d'acqua sui siti di produzione ceramica.

¹⁴ I sondaggi realizzati a Nord del bacino mostrano come le irregolarità del substrato roccioso, utilizzate per costruire il bacino, sono state riempite da un importante riporto che livella la corte. Questo riporto si caratterizza da un materiale particolarmente omogeneo, costituito unicamente dalle prime produzioni del sito (anfore bollate SISENNA, sigillata di prodizione locale bollata SISENNA o VENUS SISENNA) associate a delle forme di sigillata dell'Italia settentrionale, datate all'epoca augustea-tiberiana. Questo riporto contiene anche numerosi frammenti dei forni, estremamente bruciati (concotti) che potrebbero essere la testimonianza della distruzione di una delle prime strutture di cottura edificate sul sito, nell'ambiente 45 situato in prossimità. Su questi sondaggi vedi Loron-Lorun 2008, 2009; Rousse, Tassaux 2008; c.s. (dati confermati dai recenti risultati della campagna 2009).

¹⁵ L'utilizzazione dell'*opus figlinum* per il rifacimento del bacino non fornisce alcun elemento cronologico, poiché questa tecnica è utilizzata per i pavimenti di bacini e delle ambiente utilitarie dalla fine della Repubblica alla tarda antichità (Blake 1930; Guidobaldi, Gregori 1996). Inoltre, i riempimenti associati allo spazio coperto situato all'Est del bacino indicano solamente che questa ggiunta è posteriore alla fine del I sec. d. C. Infine, lo scavo dello spazio 38

non ha permesso per ora di determinare con precisione la cronologia di questa costruzione, edificata nell'angolo Sud-ovest della corte (Loron-Lorun 2006, 2007).

Bibliografia:

- Blake, M. E., 1930, *The Pavements of the Roman Buildings of the Republic and the Early Empire*. MAAR 8. Rome.
- Carre, M.-B., Rousse, C., Tassaux, F., 2007, Loron (Tar-Vabriga, Croatia). *MEFRA* 11 9.1, 226-229.
- Ginouvé, R., 1998, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine, III, Espaces architecturaux, bâtiments et ensembles*. Roma.
- Guidobaldi, F., Gregori, L., 1996, Pavimenti a comesso di mattonelle in laterizio di età romana. Indagine preliminare, *Atti AISCOM, III Colloquio (Bordighera, 6-10 Dicembre 1995)*, 247-260. Bordighera.
- Loron 2001 = F. Tassaux, R. Matijašić, V. Kovačić, 2001, *Loron (Croatie), un grand centre de production d'amphores à huile istrienne (Jer-IVe s. ap. J.-C.), Ausonius, Mémoires 6*. Bordeaux.
- Loron-Lorun 2006 = M.-B. Carre, V. Kovačić, A. Marchiori, G. Rosada, F. Tassaux, M. Zabeo, Loron-Lorun, 2006, Parenzo-Poreč, Istria. Una *Villa Maritima* nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2005. *Histria Antiqua* 14, 261-280.
- Loron-Lorun 2007 = M.-B. Carre, C. D'Inca, V. Kovačić, A. Marchiori, F. Tassaux, M. Zabeo, 2007, Loron-Lorun, Parenzo-Poreč, Istria. Una *Villa Maritima* nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2006. *Histria Antiqua* 15, 479-499.
- Loron-Lorun 2008 = C. D'Inca, V. Kovačić, A. Marchiori, Y. Marion, C. Rousse, F. Tassaux, M. Zabeo, Loron-Lorun, Parenzo-Poreč, 2008, Istria. Una *Villa Maritima* nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2007. *Histria Antiqua* 16, 147-160.
- Loron-Lorun 2009 = C. D'Inca, V. Kovačić, A. Marchiori, C. Rousse, F. Tassaux, M. Zabeo, 2009, Loron-Lorun, Parenzo-Poreč, Istria. Una *Villa Maritima* nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2008. *Histria Antiqua* 17, 269-283.
- Manacorda, D., 2009, I Romani in Istria 2/ Alla ricerca di donne fatali. *Archeo* 287 : 90-91.
- Manacorda, D., in stampa, Il „misterioso” MESCAE. Donne imprenditrici nell'Istria romana. In *Atti del XXVI Congresso dei RCRF (Cadiz 2008)*.
- Rousse, C., Tassaux, F., 2008, Loron (Tar-Vabriga, Croatia). *MEFRA* 120.1, 184-190.
- Rousse, C., Tassaux, F., c.s., Loron (Tar-Vabriga, Croatia). *MEFRA* 121.1.
- Vitali, D., 2007, *Le fornaci e le anfore di Albinia. Primi dati su produzioni e scambi dalla costa tirrenica al mondo gallico. Atti del seminario internazionale (Ravenna 2006)*. Bologna.

Sažetak

Nalazište Lorun (Istra, Hrvatska). Organizacija proizvodnog kompleksa

Radionički centar na nalazištu Lorun, smještenom kraj Tara-Vabriga na istočnoj obali Istre, u cijelosti je sagrađen oko 10. g. po Kr. Težište proizvodnih aktivnosti u centru od samih je početaka bilo stavljeno na proizvodnju ulja, vina i amfora.

Istraživanja provedena u istočnom segmentu lokaliteta dovela su do otkrića iznimno pomno isplanirane prostorne organizacije *figline*, s nekoliko peći za proizvodnju amfora (prostor 45) i drugih keramičkih proizvoda (prostor 36), raspoređenih uokolo prostranog središnjeg dvorišta (44 x 31 m). U sjevernoj zgradi otkrivena su velika spremišta položena na stupove (prostori 48 i 49), koja su bila izravno povezana s pećima za amfore.

Kako je za pripremu gline i proizvodnju keramike neophodna voda, u sjeveroistočnom kutu dvorišta (prostor 47) postavljen je otvoreni rezervoar dojmjljive

veličine (14,4 x 10,3 m), koji je zapremao najmanje 120 m³. Na južnom zidu rezervoara postavljena je mala česma od koje je preostao dobro očuvani bazen (2,64 x 2,18 m). Stratigrafski podatci otkrivaju da je rezervoar s česmom sagrađen tijekom prve faze kompleksa (prije 40. g. po Kr.), da je isprva bio popločen u tehnici *opus spicatum* te da, poput glavnih zgrada koje okružuju dvorište, pripada izvornom rasporedu *figline*.

Postojanje ovakve netipične građevine dodatno potvrđava razmjernost ulaganja u pospješivanje masovne proizvodnje u ovoj radionici. Od samih početaka gradnje kompleksa, organizacija proizvodnih aktivnosti bila je usmjerena na stjecanje profita, što se pokazalo krajnje funkcionalnim, s obzirom na to da se prostorni raspored radionice nije znatnije mijenjao kroz čitavo vrijeme njezina djelovanja, tj. između 1. i 4. st. po Kr.

Summary

Site of Loron (Istria, Croatia) Organization of the production complex

The workshop complex of Loron (Tar-Vabriga, Croatia) was erected on the Istrian seashore around 10 AD. From the beginning, the production in this—rather atypical complex—focused on oil, wine and the manufacturing of amphorae.

The study of the Eastern module reveals the exceptionally planned organisation of the *figlina*, with various kilns for amphorae (area 45) and other ceramic products (area 36), disposed around a vast central courtyard (44x31 m). In the interior of the north building, big warehouses erected on pillars (areas 48 and 49) were directly connected with the amphora kilns.

Water— necessary for clay processing and production of ceramics—was supplied from a large open reservoir installed in the Northwest corner of the courtyard (area 47). The reservoir, with its impressive dimensions (14.4 x 10.3 m), could hold approximately 120 m³ of water.

This reservoir feeds water to a little fountain situated on its southern wall, from which remains the well conserved basin (2.64 x 2.18 m). Stratigraphic data show that the reservoir and fountain were constructed in the first phase of the complex (before AD 40), with the first pavement in *opus spicatum*. They belong to the original plan of the *figlina*, as well as the main buildings around the courtyard.

The presence of this atypical structure underlines the investments consented to favour a mass production in the workshop. From the beginning of the building of the complex, the organization of the manufacturing activities was profit-oriented, which proved highly functional considering that the layout of the workshop was conserved without substantial modifications during its entire exploitation phase, i.e. from the 1st to the 4th century AD.

Le fornaci di Loron (Istria, Croazia)

Keramičarske peći u Lorunu (Istra, Hrvatska)

Antonio Marchiori

Dipartimento di Archeologia
Università degli Studi di Padova
Piazza Capitaniato 7 (Palazzo Liviano)
I-35139 Padova
e-mail: antonio.marchiori.2@unipd.it

Prethodno priopćenje
Preliminary report

Chiara D'Inca

Dipartimento di Archeologia
Università degli Studi di Padova
Piazza Capitaniato 7 (Palazzo Liviano)
I-35139 Padova
e-mail: chiara_dinca@libero.it

Il sito di Loron, noto in particolare per la cospicua produzione di anfore olearie, ha a più riprese rivelato reperti di chiara produzione locale anche per altre classi ceramiche. Le recenti campagne di indagine archeologica stanno portando in luce una serie di impianti di fornace, di tipologia e destinazione molto varia, che contribuiscono a delineare il panorama produttivo del sito per quanto riguarda, oltre ai contenitori da trasporto, anche i fittili da costruzione e la ceramica da mensa. Le strutture si inquadrano nel contesto di un'officina la cui importanza è ribadita non solo dal numero e dalla varietà degli ambienti di cottura, ma anche dall'imponenza delle altre dotazioni funzionali, come la grande vasca della corte centrale.

Parole chiave: Loron, fornace, *figlina*, anfore, produzione ceramica

Lokalitet Lorun, poznat prije svega po intenzivnoj proizvodnji amfora za ulje, iznjedrio je više puta nalaze koji jasno potvrđuju lokalnu proizvodnju i ostalih vrsta keramike. Nove kampanje arheoloških israživanja iznose na svjetlost dana niz keramičarskih peći vrlo raznolike tipologije i namjene. One nam pomažu definirati široki spektar proizvoda koji je osim posuda za transport uključivao i građevinsku i stolnu keramiku. Strukture su pronađene u kontekstu radionice čija je važnost potkrijepljena ne samo brojem nego i raznolikošću prostora za pečenje, ali i veličanstvenošću drugih pratećih sadržaja, poput velikog bazena u središnjem dvorištu.

Ključne riječi: Lorun, keramičarska peć, *figlina*, amfore, proizvodnja keramike

1. Un complesso costiero

La progressiva messa in luce del complesso di Loron ha indotto ad una profonda rettifica le proiezioni concettuali e parzialmente le aspettative che, nel tempo, hanno fatto convergere su questo interessantissimo sito indagini archeologiche approfondite, numerose e differenziate.¹

Si riteneva infatti che questa grande struttura costiera, collocata in un *locus amoenus* e articolata su terrazzamenti, rispettasse gli schemi canonici delle *villae maritimae* (altoadriatiche, in generale, e istriane, in particolare), la cui caratterizzazione più tipica prevedeva che ad una parte residenziale, spesso di lusso, si aggiungessero settori dedicati alla produzione, in un insieme polifunzionale e integrato (Marchiori, Rosada 2008). Le ricerche, invece, hanno dimostrato che a Loron ci

troviamo di fronte ad una struttura mono-funzionale: un grande opificio quasi esclusivamente finalizzato alla produzione.

Il disegno architettonico propone lo sviluppo, assai diffuso nel mondo romano, di sequenze di ambienti organizzati attorno ad una ampia corte centrale, qui però condotto con singolare rigore e secondo principi di essenzialità di linee e simmetria nella dislocazione degli spazi (Fig. 1).

Una realizzazione che risponde ad una precisa volontà progettuale, volta ad assicurare una efficiente organizzazione dei processi produttivi, nella fattispecie dedicati per gran parte (ma non esclusivamente) alla fabbricazione di ceramica da trasporto, e un'altrettanto adeguata divisione del lavoro, che prevede spazi ampi e configurati ad assecondare un'attività protoindustriale ad alta specializzazione (Fig. 2).



Fig. 1 Loron: planimetria generale del complesso dopo la campagna 2008 (elaborazione grafica di A. Scarpa)
 S. 1 Loron: generalni plan kompleksa nakon istraživačke kampanje 2008 (grafička obrada: A. Scarpa)

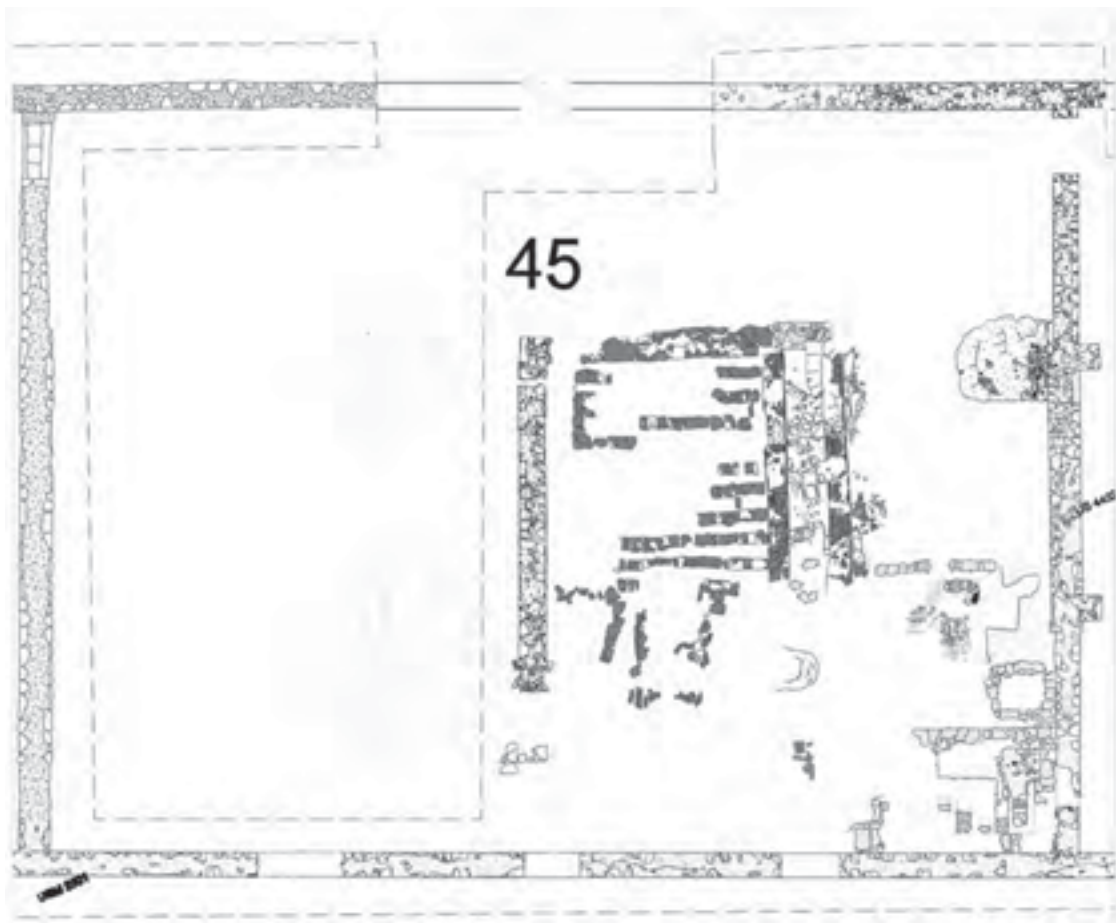


Fig. 2 Il modulo architettonico orientale: particolare del settore di scavo G, ambiente 45 dopo la campagna 2008 (rilievo di C. D'Inca, elaborazione grafica di A. Scarpa)
 S. 2 Istočni arhitektonski sklop: detalj sektora G, prostor 45, nakon istraživačke kampanje 2008 (snimak: C. D'Inca; grafička obrada: A. Scarpa)

Il risultato complessivo e verificabile, quindi, induce a compiere anche una riflessione di carattere più ampio: di solito si ritiene che i centri costieri istriani, proprio per il loro forte contenuto ideologico, quali residenze dell'aristocrazia agraria, ed economico, in qualità di poli direzionali, siano il punto d'origine dell'organizzazione produttiva dell'entroterra. Loron, invece, si propone per una lettura inversa: esso risulta essere infatti il terminale perfettamente calibrato sulle potenzialità economiche di una proprietà, qual è quella di Sisenna e della *gens Statilia*, dislocata fino all'interno dell'Istria e inserita nel disegno centuriale, nascendo nel momento conclusivo di una filiera che trova in questo atelier il punto di passaggio fondamentale dalla produzione dell'entroterra alla commercializzazione via mare.

Antonio Marchiori

2. Le fornaci

La presenza di un grande complesso per la produzione ceramica a Loron è dato già noto nella testimonianza, di metà Ottocento, di Pietro Kandler (L'Istria 47): l'intuizione che qui si svolgessero attività di produzione laterizia, anforaria e di altre classi ceramiche era fondata sulla straordinaria concentrazione di materiali fittili, molti dei quali con bollo, e di scarti di produzione deformati o sovracotti, nonché sul riscontro di aree con terreno rubefatto per prolungata intensa esposizione al calore. Kandler concludeva che qui dovevano trovarsi *amplissimae figlinae patrimonii Caesaris*. Ben presto le suggestioni (date per sicure, peraltro) sulla presenza di fornaci ricevono un ancoraggio concreto, grazie alle indagini del marchese Gian Paolo Polesini, appassionato e acuto indagatore dell'area di Cervera, dove aveva la sua tenuta agricola. In una lettera del 1867 indirizzata proprio al Kandler (e dovremmo quindi ipotizzare che tra i due si fosse già parlato molto degli impianti di Loron), il nobile locale racconta di aver trovato „un' opera murata a grandi archi avvicinati, e tra essi dei mattoni a coperchio con piccoli fori...», secondo un documento recentemente segnalato da Marchiori e Benčić (Histria fecunda 2008: 12). Oltre a dedicarsi a ricognizioni sul promontorio di Loron, infatti, il Polesini intraprese veri e propri interventi di scavo: il dato è straordinariamente significativo, se pensiamo che poi, per altri cent'anni e oltre, le ricerche ottocentesche vengono praticamente dimenticate, Loron torna ad essere terra incognita e delle nostre fornaci non si sa più nulla.

Non è chiaro, tuttavia, a quale preciso settore della villa si riferissero le parole del marchese Polesini a proposito dell'individuazione di fornaci e se possa esservi una qualche corrispondenza tra le strutture viste da lui e quelle ora oggetto della nostra indagine, concentrate nei vani che occupano l'estremità settentrionale della grande corte centrale, caratterizzata dalla presenza della grande vasca e riconosciuta come baricentro funzionale dell'intera villa. Uno dei punti interessati dai sondaggi storici è stato individuato in corrispondenza del settore nordoccidentale dell'area ora in corso d'indagine, in corrispondenza di un antico accesso alla villa marcato dal rilievo apotropaico con stallone e triplice fallo. Esternamente al corpo dell'edificio, infatti (ma non è detto che ulteriori indagini non portino a rettificare questo posizionamento inglobando l'area in una più estesa articolazione planimetrica), sono chiare, in sezione, le tracce di due trincee, con relativo scarico del materiale di sterro nelle vicinanze (Fig. 3). Qui vediamo interrompersi una serie di livelli di vetrificazione e rubefazione, alternati a macerie livellate, che indiziano operazioni di cottura apparentemente condotte in assenza di impianti strutturati, semplicemente per accatastamento del materiale e realizzazione di coperture effimere con terra. Non deve tuttavia limitarsi a tali evidenze quanto descritto da Polesini, che si diffonde in dettagli come quelli sugli archetti delle camere di combustione e i residui di piani forati, dunque resti strutturali relativamente imponenti e di tipologia canonica. Ciò che Polesini propone, tuttavia, non sembra essere riferibile nemmeno ai resti di forni riconoscibili nel vano 45, dove da qualche anno si concentra lo scavo: crea infatti molte difficoltà ipotizzare che strutture già oggetto di indagine archeologica intensiva, quale fu quella messa in atto dal ricercatore ottocentesco, possano essersi mantenute in uno stato di conservazione buono come quello in cui le ritroviamo noi, poco al di sotto della cotica erbosa. A questo punto, si è indotti da un lato a rileggere alcuni livelli ricchi di materiale da costruzione evidentemente pertinente a forni andati distrutti (in particolare nel settore della corte a nord della vasca, oggetto delle ricerche dell'équipe francese); dall'altro, però, si deve pensare ad una proiezione delle attività di cottura – e conseguentemente anche dei volumi di produzione fittile – su scala ancora più vasta, con ampie porzioni del terrazzo superiore della villa destinate ad ospitare forni.



Fig. 3 Tracce di escavi antichi, plausibilmente riconducibili all'intervento del Polesini

S. 3 Tragovi ranijih iskopavanja koji se mogu povezati s Polesinijevim istraživanjem



Fig. 4 Le fornaci nel vano 36

Sl. 4 Keramičarske peći u prostoru 36



Fig. 5 Piccola fornace nell'angolo sud-est del vano 45

Sl. 5 Mala keramičarska peć u jugoistočnom kutu prostorije 45

Nelle ricerche più recenti a Loron, che negli ultimi quindici anni hanno portato il sito a definirsi tra i maggiori centri adriatici di produzione ceramica, il progressivo avvicinarsi all'individuazione delle grandi fornaci è avvenuto con una gradualità che non può non ricordare

le indagini ottocentesche appena descritte. In un momento in cui era ormai dimenticata la testimonianza del Polesini, infatti, l'esistenza di impianti di cottura era assicurata dagli stessi parametri (abbondanza di scarti di produzione e presenza di aree estese con terra arrossata), secondo un approccio nel solco della tradizione più consolidata. Per contro, la prospezione geofisica condotta sul promontorio (ad opera di Ermanno Finzi) era ostacolata dalla densità della copertura vegetale e di problematica lettura per l'eccessiva presenza di materiale fittile ammassato: l'intero terrazzo superiore della villa, infatti, conserva sistematicamente tracce di attività di cottura più o meno strutturate, all'interno di un deposito caratterizzato da accumuli, livellamenti, imbonimenti ottenuti smaltendo i residui della produzione. Non era pertanto agevole determinare, attraverso le indagini geognostiche, laterizi in opera secondo chiare strutturazioni e le fornaci rimanevano offuscate dal 'rumore di fondo' costituito dalle anomalie diffuse.

Il problema degli impianti di cottura² restava aperto anche dopo la scoperta, a partire dalla campagna 2005, di due fornaci di modesta estensione, venute in luce nell'angolo nordoccidentale del vano 36: si tratta, infatti, di impianti decisamente sottodimensionati rispetto ai volumi produttivi di cui a Loron si cercava riscontro (Fig. 4). Si apriva tuttavia, nel contempo, la prospettiva di una produzione differenziata, che alla fabbricazione di contenitori da trasporto (per l'olio prodotto in abbondanza nell'immediato entroterra parentino) affiancava quella di oggetti d'uso quotidiano come il vasellame da mensa di piccole dimensioni e, pare, le lucerne. Risultava così ribadita l'attitudine (e la strutturazione) del complesso per il trattamento di molteplici classi ceramiche, anche con sezioni di cottura dedicate, e non semplicemente con uno sfruttamento misto dei forni di maggiori dimensioni per la cottura simultanea di pezzi di tipologia e dimensioni varie.

Il vano 36 si trova in una parte della villa la cui vitalità è attestata anche nella fase tardo-antica, con la riconversione delle fornaci ad uso domestico per la preparazione dei pasti: questo ha favorito il mantenimento in discreto stato di conservazione di una fornace circolare del diametro di poco superiore al metro, simile per tipo e dimensioni ad un forno da pane, e di una piccola fornace rettangolare allungata (lunga circa 1,8 m) del tipo II/b Cuomo di Caprio. Esisteva poi almeno un terzo forno (le cui tracce solo indirette sono state individuate nel 2008), obliterato per far posto ad alcune sepolture.



Fig. 6 Le fornaci gemelle nel vano 45: veduta da sud-est

Sl. 6 Dvojne keramičarske peći u prostoriji 45: pogled s jugoistoka

Se qui possiamo registrare un'evoluzione dell'ambiente per adattarsi alle nuove esigenze abitative sorte in parallelo o successivamente alla contrazione della produzione ceramica su larga scala, ben diversa è apparsa, sin dal 2006, la fisionomia del vano posto a nord-est della grande corte centrale attorno alla quale si articola l'intera planimetria del complesso di Loron (Fig. 5). L'ampio ambiente 45 ha infatti restituito, ad oggi, tre fornaci ben conservate (di cui due, gemelle e di grandi dimensioni, erano destinate con tutta verosimiglianza alla cottura di anfore) da ritenere in piena attività tra I e II secolo d.C. Tracce di un'ipotetica quarta fornace, ancora da indagare e definire compiutamente, potrebbero essere riferibili ad una fase cronologica più avanzata, se trovassero adeguato complemento in una qualche sistemazione strutturata i numerosi frammenti di ceramica invetriata decorata a impressioni concentrati in un'area circoscritta a sud-ovest della più occidentale delle grandi fornaci gemelle.

Lo schema preferito è ancora il II/b e le strutture si dispongono in modo tale da sfruttare con il massimo di razionalità l'addossamento sia al pendio naturale, sia tra loro, con un miglioramento della statica e dell'isolamento

termico. È qui che si intuisce meglio come la presenza di forni per ceramica sia elemento qualificante dell'intera pianificazione della villa, con un disegno architettonico pensato proprio in funzione della loro sistemazione e del loro uso. Una progettazione consapevole delle esigenze che dovevano sorgere in sede di funzionamento dell'impianto, infatti, ha guidato non solo la disposizione delle fornaci in batteria, ma anche un attento calcolo delle percorrenze legate ai vari momenti del lavoro (Fig. 6). Così, il vano 45 si dispone su due livelli sfalsati tra loro di 80-100 cm, per facilitare in quello inferiore l'alimentazione dei *praefurnia* (verosimilmente in comunicazione con depositi di combustibile), in quello superiore il carico/scarico e la manutenzione delle camere di cottura dei forni (in collegamento con magazzini ed essiccatoi individuati negli ambienti adiacenti). C'è, dunque, dietro a quanto ci va apparendo sul promontorio di Loron, un piano estremamente impegnativo, che trova giustificazione solo per un complesso le cui rendite dovevano essere sicure e ingenti. Si rafforza, dunque, la convinzione di un lavoro organizzato su scala protoindustriale e finalizzato alla massima efficienza, soprattutto per quei prodotti come le anfore, dove la

connessione con i redditi agrari poteva condizionare i passaggi della produzione ceramica.

Diversamente da quanto registrato per il vano 36, che ci offre, al decadere della funzione produttiva, una significativa ridefinizione degli spazi, il 45 sembra proporre solo modesti episodi di riconversione (come testimonia la piccola struttura da fuoco alle spalle della grande fornace est). Eventuali trasformazioni di più ampio respiro restano pregiudicate definitivamente dalle imponenti strutture produttive di un tempo, mai smantellate sistematicamente. Esistono, come si è accennato, indizi di una continuità nell'uso degli ambienti, anche per attività omogenee a quelle già praticate con più imponenza, ma essi non possono che sovrapporsi a quanto resta delle grandi fornaci, prime referenti dell'organizzazione dello spazio e dunque invasive e limitanti anche alla loro disattivazione. È, in negativo, un altro indizio di come la vita della villa prenda significato dalla produzione, accompagnandone i tempi e le esigenze.

A Loron, ovviamente, la fortuna di trovarsi di fronte ad un impianto produttivo completo, che vede rappresentate le varie fasi della catena produttiva della ceramica, orienta favorevolmente le indagini estensive e le prospettive di sintesi. E anche restando nell'ambito circoscritto delle strutture di fornace, quello che fa la differenza per il nostro sito non è la possibilità di approfondimento tipologico sui singoli elementi, che sono canonici e noti, quanto la possibilità di riflettere sui rapporti reciproci di più strutture per la cottura di materiali ceramici, allargando la prospettiva ad una meta-tipologia, quella del „vano da fornaci”, come elemento modulare pensato all'interno dell'articolazione planimetrica di un impianto produttivo razionale.

Chiara D'Inca

Note:

¹ Le ricerche archeologiche a Loron, sulle quali si vedano anche i contributi di V. Kovačić, P. Maggi, Y. Marion e C. Rousse in questa stessa sede, sono state avviate nei primi anni Novanta all'interno di una collaborazione tra il Museo Archeologico dell'Istria a Pola, l'allora Museo Civico di Parenzo (oggi Museo del Territorio Parentino) e il Centro Ausonius dell'Università Bordeaux III (Francis Tassaux): Tassaux, Matijašić, Kovačić 2001. Attualmente, sono

condotte nell'ambito di una convenzione trilaterale italo-franco-croata, sotto la direzione di Vladimir Kovačić del Museo di Parenzo. Per la parte italiana, la responsabilità scientifica è affidata a Guido Rosada (cattedra di Topografia Antica, Università degli Studi di Padova) e la direzione dei lavori sul campo ad Antonio Marchiori; le ricerche sono sostenute principalmente dalla Regione Veneto, dal Ministero degli Affari Esteri e dal programma comunitario Interreg IIIA Transfrontaliero Adriatico.

I materiali presentati in occasione dell'incontro di studio di Crikvenica sono qui proposti in maniera necessariamente sintetica, ma saranno oggetto di trattazione più estesa nell'ambito della monografia destinata a raccogliere i risultati delle ricerche 2003-2008, attualmente in corso di pubblicazione da parte di tutte le istituzioni impegnate nel progetto.

² Per una trattazione più dettagliata sulle singole strutture di fornace venute in luce dal 2005 ad ora, si rimanda alle periodiche relazioni di scavo pubblicate in *Histria Antiqua* (Loron-Loron, 2006, 2007, 2008), insieme all'ultima trattazione aggiornata nei Quaderni di Archeologia del Veneto (Loron-Loron: lo scavo, 2008)

Bibliografia:

- Histria fecunda, 2008 = A. Marchiori (ed.), *Histria fecunda et industriosa. Senatori, fatalne žene i carevi na lorunskoj rusticnoj vili / Senatori, donne fatali e imperatori nella villa romana di Loron*. Treviso.
- Loron-Loron, 2006 = M.-B. Carre, V. Kovačić, A. Marchiori, G. Rosada, F. Tassaux, M. Zabeo (eds.), Loron-Loron, Parenzo-Poreč, Istria. Una Villa Maritima nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2005. *Histria Antiqua* 14, 261-280.
- Loron-Loron, 2007 = M.-B. Carre, C. D'Inca, V. Kovačić, A. Marchiori, F. Tassaux, M. Zabeo (eds.), Loron-Loron, Parenzo-Poreč, Istria. Una Villa Maritima nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2006. *Histria Antiqua* 15, 479-499.
- Loron-Loron, 2008 = M.-B. Carre, C. D'Inca, V. Kovačić, A. Marchiori, F. Tassaux, M. Zabeo (eds.), Loron-Loron, Parenzo-Poreč, Istria. Una Villa Maritima nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2007. *Histria Antiqua* 16, 147-160.
- Loron-Loron, 2009 = C. D'Inca, V. Kovačić, A. Marchiori, C. Rousse, F. Tassaux, M. Zabeo (eds.), Loron-Loron, Parenzo-Poreč, Istria. Una Villa Maritima nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2008. *Histria Antiqua* 17, 269-283.
- Loron-Loron: lo scavo, 2008 = V. Kovačić, G. Rosada, F. Tassaux (eds.) Loron-Loron: lo scavo 2008, Loron-Loron (Parenzo-Poreč, Istria). Lo scavo di un complesso costiero di età romana nell'agro parentino. *Quaderni di Archeologia del Veneto* 24, 111-118.
- Marchiori, A., Rosada, G., 2008, Le villae maritimae in Istria come paradigma tra amoenitas e rusticitas: il caso di Loron (Poreč-Parenzo, Istria). In: I. Porečki susret Arheologa: Rezultati Arheoloških istraživanja na području Istre (Poreč: 29. rujna 2006), 57-75. Poreč.
- Tassaux, F., Matijašić, R., Kovačić, V. (eds.), 2001, *Loron (Croatie), un grand centre de production d'amphores à huile istrienne (Ier-IVe s. ap. J.-C.)*. Ausonius, Mémoires 6. Bordeaux.

Sažetak

Keramičarske peći u Lorunu (Istra, Hrvatska)

Predviđanja i očekivanja, koja su primarno navela arheologe na proučavanje nalazišta na poluotoku Lorunu, postupno se mijenjaju i upotpunjuju rezultatima multidisciplinarnih istraživanja.

Kako lorunski kompleks izgledom podsjeća na veličanstvenu priobalnu vilu na terasama, činilo se u početku da je on u potpunosti ispunjavao zahtjeve tipične rimske maritimne vile s raskošnim stambenim prostorom, te prostorom za proizvodnju koja se odvijala u drugome dijelu kompleksa.

S vremenom je, međutim, postalo jasno kako je taj ogromni pogon (Sl. 1) služio isključivo za preradu gline u keramiku. Da se na tome mjestu odvijala keramičarska proizvodnja bilo je jasno još od vremena terenskih pregleda i probnih istraživanja koja su sredinom 19. stoljeća proveli P. Kandler i G. P. Polesini. Tom prilikom bili su otkriveni ostatci rimskih peći koje su, po njihovu mišljenju, pripadale patrimoniju carske obitelji.

Peći su potom zaboravljene (usp. Sl. 3), pa su nedavna istraživanja morala proći kroz sličan proces kao i prethodna otkrića. Prije nego li su iskopom utvrđeni ostatci ložišta, na njihovo su postojanje ukazala terenska opažanja, a posebno velika količina keramičkog otpada (deformirani ili prepečeni ulomci) i mjesta s crvenkastim tлом nastalim paljenjem ili dugotrajnim grijanjem prirodnih naslaga gline. Geofizička istraživanja pokazala su se neučinkovitima jer je otkrivanje peći izgrađenih od cigle bilo otežano velikom količinom keramičkih ulomaka razbacanih po cijelom lokalitetu te anomalijama povezanim s čestim korištenjem keramičkog otpada za niveliranje neravnoga terena.

Nova istraživanja na lokalitetu Lorun započela su 1990. godine, ali su prvi tragovi objekata za pečenje gline izašli na vidjelo tek 2005. Njihova veća koncentracija utvrđena je na gornjoj terasi objekta, sjeverno od velikoga središnjeg dvorišta. Dvije male peći, jedna okrugla i jedna pravokutna, otkrivene su u prostoriji 36, a vjerojatno su se koristile za pečenje manjih posuda. Iako je Lorun bio poznat po intenzivnoj proizvodnji amfora za prijevoz maslinova ulja, u njemu je pronađeno i mnogo ulomaka drugih vrsta keramičkog posuđa koje se očigledno proizvodilo u lokalnim radionicama.

Prostorija 36 omogućila je praćenje postupne preobrazbe i kasnijeg zaposjedanja kompleksa kad su tijekom posljednje faze njegovoga korištenja peći pretvorene u kućna ognjišta, a ukopi zauzeli mjesto barem jedne od njih.

Peći u prostoriji 45, a posebno dvije velike dvojne konstrukcije (tip II / b Cuomo di Caprio) koje su korištene u 1. i 2. stoljeću po Kr., napuštene su, ali ne i uklonjene. Zahvaljujući tome možemo danas shvatiti racionalnost arhitekture koja je bila prilagođena prirodnom nagibu terena kako bi se poboljšala toplinska izolacija i statička stabilnost, ali i formirao prostor za rad oko peći na dvjema razinama, čime se povećavala njegova produktivnost. Niža je razina bila povezana s dvorištem namijenjenim boravku radnika koji su ubacivali drvo u *praefurnij*, a gornja razina je (viša za oko 80 – 100 cm) olakšavala pristup komorama ložišta koje su služile za punjenje i pražnjenje peći. Kako bi se dodatno povećala učinkovitost rada, gornja je razina bila spojena sa susjednim polunatkrivenim prostorom koji se koristio kao ostava i prostorija za sušenje polugotovih proizvoda.

Prisutnost velikih peći nakon prestanka je njihovoga rada u znatnoj mjeri opteretila daljnju namjenu prostorije 45, što proizlazi i iz činjenice da su se velika ložišta, namijenjena povećanju učinkovitosti proizvodnje, savršeno (i potpuno) uklapala u raspoloživi prostor. Ta činjenica jasan je primjer modularnog prosuđivanja koje čini osnovu planiranja i gradnje lorunskoga kompleksa, te njegove suštinske i simetrične prostorne organizacije (Sl. 3). Sukladno tome, peći ne bi trebalo promatrati kao zasebne objekte, već ih iskoristiti za definiranje tipologije „prostorija za peći” u najširem kontekstu racionalnog industrijskog planiranja.

Uobičajeno je viđenje istarskih vila kao mjesta od velikog ideološkog značenja u vlasništvu plemstva i namijenjenih kontroli i upravljanju poljoprivrednim aktivnostima na određenome prostoru. Lorun sugerira drugačiju interpretaciju u smislu terminala koji savršeno odgovara gospodarskom potencijalu posjeda obitelji Stalija, objedinjujući poljoprivrednu proizvodnju i pomorsku trgovinu.

Summary

Roman Kilns in Loron (Istria, Croatia)

Perspectives and expectations that had first attracted archaeologists to investigate the site of Loron are changing as a consequence of ongoing research, with the complement of multidisciplinary specialist and in-depth examinations.

As a magnificent terraced villa along the coast, it was initially thought that Loron fulfilled the typical requirements of a *villa maritima*, with a rich residential area, as well as production activities carried out in a different part of the complex.

On the contrary, it has become clear that this huge processing plant (Fig. 1) was exclusively devoted to the transformation of clay into pottery. The existence of a site specifically intended for ceramic production at that place has been an established fact ever since the field surveys and test excavations by P. Kandler and G. P. Polesini in the mid-19th century, which yielded the remains of Roman kilns that belonged—in their opinion—to the *patrimonium* of the imperial family.

The kilns were then forgotten (cfr. Fig. 3) and recent investigations underwent a similar process as the previous discovery. Before the excavation actually detected the firing structures, they had been suggested by field observations, particularly the great amount of wastes from pottery production (deformed or overfired pieces) and some areas with reddish soil connected to firing or protracted heating of natural clay deposit. Geophysical survey proved ineffective, because the detection of brick-built kilns is biased by the extensive scattering of ceramic sherds on the whole of the site, with anomalies connected to frequent lumping of pottery wastes for levelling uneven ground.

New research on the site of Loron began in the 1990s, but the first traces of structures for firing clay have been coming to light since 2005 only, with a relevant concentration in the upper terrace of the building, north of the great central courtyard. Two small kilns, a round one and a rectangular one, were discovered in room 36, and were probably meant for firing small vessels. In fact, even if Loron is best known for the massive production of olive-oil amphoras, it has frequently yielded potsherds belonging to other classes of ware, which can be clearly ascribed to local production.

Room 36 allows one to follow certain steps of the transformation and late occupation of the complex, with the kilns converted into domestic firepits during the site's last phase, and burials occupying the place of at least one other kiln.

The kilns in room 45, especially two big twin structures (type II/b *Cuomo di Caprio*), whose activity was concentrated in the 1st and 2nd centuries AD, were abandoned but not removed. We can then understand a rational architecture which is adapted to the natural slope for improving thermal isolation and static stability, but also for creating a two-level shift for operations to be carried out around the kilns, in order to increase productivity. The lower level is connected with the courtyard and attended by the workers who had to fuel the *prae-furnia* with wood; the upper level (approximately 80-100 cm higher) should ease the access to the firing chambers for charging and discharging the kilns. To increase the efficiency of these operations, the upper level is connected to the adjacent semi-roofed space, which is interpreted as a store-room and drying-room for half-finished products.

The presence of the big kilns significantly encumbered further occupation of room 45, when their use comes to an end, given that the firing structures, aiming at efficiency improvement, perfectly (and fully) fit into the available space. This is a clear example of the modular reasoning which lies behind the planning and making of the Loron complex, with its essential and symmetric spatial organization (Fig. 3). We should therefore not think in terms of single kilns, but within a meta-typology of the 'rooms for kilns', in the widest context of a rational industrial planning.

The customary perception of Istrian villas sees them as places of great ideological significance, owned by aristocracy and intended to control and direct agricultural activities in the territory. Loron suggests a different perspective, as a terminal that perfectly suits the economic potential of *Statilii's* properties, marking the threshold between agricultural production and maritime trade.

Novootkriveni antički *vivarium* uz poluotok Kupanja, Tar – Vabriga

Newly – discovered Roman *vivarium* at the Kupanja Promontory, Tar – Vabriga

Vladimir Kovačić
Zavičajni muzej Poreštine
Museo del territorio Parentino
Decumanus 9
HR-52440 Poreč
e-mail: vladimir.kovacic@muzejporec.hr

Stručni rad
Professional paper

Veliki privatni senatorski carski posjed prostirao se najvjerojatnije od uvale Busuja pa sve do Tarske vale, tj. sliva rijeke Mirne na sjeveru. Primarna poljoprivredna kultura u antici na tom području bila je maslinarstvo pa se zbog transporta maslinova ulja na poluotoku Lorunu nalazi i jedna od najvećih do sada otkrivenih antičkih *figlina* na istarskom poluotoku. U neposrednoj blizini poluotoka Loruna nalazi se rt Kupanja uz kojega se vežu treći po veličini antički vivarij na Mediteranu. Vivarij smo u potpunosti istražili tijekom 2004./2005. godine.

Ključne riječi: rt Kupanja, vivarij, more, amforice, garum

A large private senatorial imperial estate most probably extended from the Busuja Cove to the Tarska Vala Bay, i.e. the Mirna river basin on the north. Olives were the main crop in the antiquity of that area, and the transport of olive oil was the reason that one of the largest so far discovered ancient *figlinae* in Istria was built in the Lorun peninsula. In the immediate vicinity of Lorun lies the Kupanja promontory, the site of the second largest ancient *vivarium* in the Mediterranean. In the 2004/2005 campaign we carried out a comprehensive investigation of the vivarium.

Keywords: Kupanja Promontory, *vivarium*, sea, small sized amphorae, garum

Tijekom srpnja i kolovoza 2004./2005. godine međunarodna podmorska arheološka ekipa¹ istražila je na području rta Kupanja novootkriveni antički *vivarium*. Podvodna istraživanja obavljena su u sklopu međunarodnog projekta pod nazivom „Istra i more”.²

Nakon što je potpuno istražen, došlo se do zavidnih rezultata. Ustanovljeno je da je ovaj vivarij treći po veličini na Mediteranu.³ Ukupna površina mu je oko 7.000 m² i ima gotovo kvadratni oblik (100 x 95 m) (Lafon 2001: RM 97, 364, sv. i RM 94, 364, VT 19, 346). Veličina pojedinih bazena varira između 600 m² i 700 m², što čini ukupnu površinu od 2.500 m² (Kovačić 2009: 241-244; Marchiori *et al.* 2005: 121; Marchiori, Kovačić 2006: 112-116; Carre *et al.* 2006: 274-277).

Budući da se kamen živac, ovisno o dubini, nalazio između –4 m i –11 m ispod razine mora (Antonoli *et al.* 2004: 227, Fig. 1; Fouache *et al.* 2000: 35, 44-45; 2005: 177, 185, Sl. 18-19; 2006: 123, Sl. 17-18; Kozličić 1986: 137-138, T. XX), kamen lomljenac, koji se nasipavao za temeljnu stopu, dovezio se brodovljem

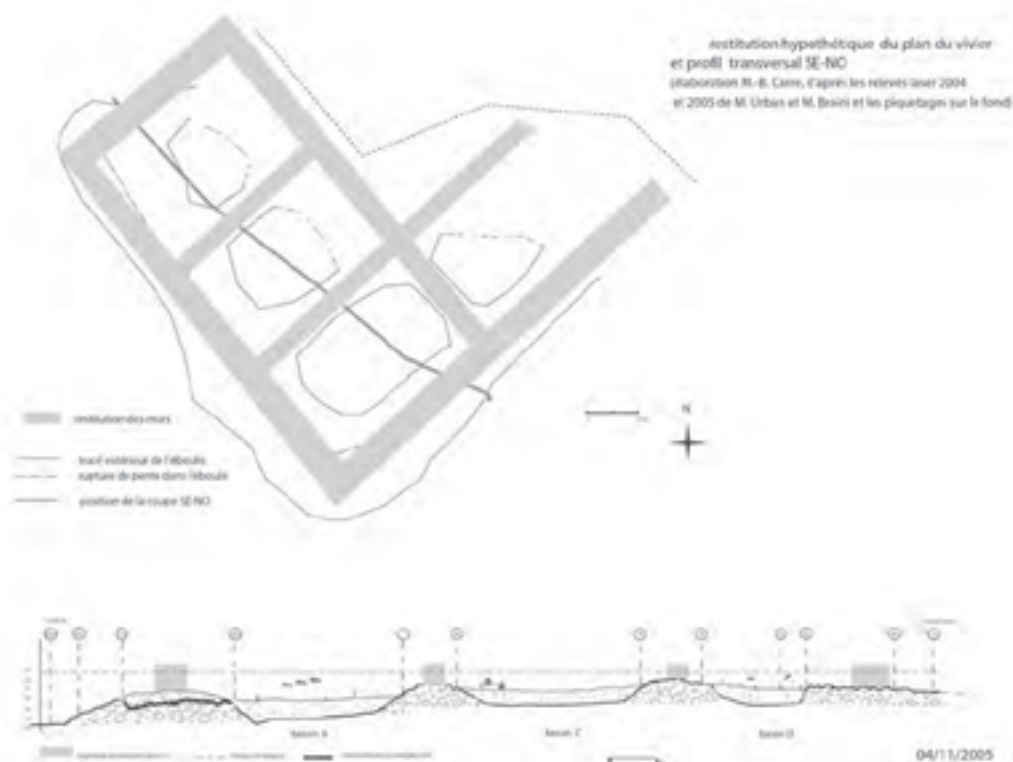
kako bi se sazdali zidovi bazena (oko 9 m širine). Danas, nakon gotovo 2000 godina, zbog djelovanja mora i tektonskih poremećaja zid je potpuno urušen pa je stoga temeljna stopa šira i na nekim mjestima doseže debljinu od 19 m. Zbog toga bazeni, koji su u originalnoj izvedbi imali četvrtasti oblik, danas izgledaju ovalno.

Visina zidova, od dna do vrha zida, na pojedinim mjestima iznosi od 3 m do 7 m, a visina od vrha grebena je površine oko 2 m do 2,50 m (Kozličić 1986: 139, T. XVII). Izmjerena je i dubina pješčano-muljevitoz nanosa unutar istočnog bazena i došlo se do rezultata da je njegova debljina veća od 2,23 m (mjereno od pločatog kamena živca).

Kako objasniti da su Rimljani baš na tom mjestu izgradili tako veliki vivarij? Jedno od mogućih objašnjenja nalazi se na susjednom poluotoku Lorunu gdje je smještena jedna od najvećih rimska *figlina* (Buchi 1975: 437; Carre *et al.* 2005: 99-112; 2006: 261-274; Gnirs 1910: 879-881; Gregorutti 1886: 221-250; Jurkić-Girardi 1979: 263-298; Kandler 1849: 187; Kovačić, Tassaux



Sl. 1 Avionski snimak nalazišta (foto: R. Kosinožić)
 Fig. 1 Aerial photography of the site (photo: R. Kosinožić)



Sl. 2 Tloct i profil (autori: M. B. Carre, M. Urban i M. Braini)
 Fig. 2 Site plan and section (M. B. Carre, M. Urban and M. Braini)

2000: 12-19; Lafon 2001, 175; Marchiori, Kovačić 2006: 116-121; Matijašić 1998: 255-260; Šonje 1962: 161-162; Tassaux, Matijašić, Kovačić 2001: 22, 55-91) na području Istre i najvjerojatnije *villae rusticae* koje se s njom mogu

povezati.⁴ Na istom smo lokalitetu u zadnjim arheološkim istraživačkim kampanjama (arheološka istraživanja Loruna odvijaju se od 1994. godine) našli različite keramičke proizvode među kojima i male amforice koje su sigurno korištene kao transportna ambalaža za umak *garum* (Buchi 1975: 438; Cuomo di Caprio 1972: 412 – o uporabi kumine kao goriva za keramičku peć; Auriemma *et. al.* 2007: 436-437).

Moguće je da se taj cijenjeni umak proizvodio u neposrednoj blizini pa je radi toga to mjesto odabrano za izgradnju velikog vivarija. Postoji i drugo moguće objašnjenje koje pretpostavlja da su veliki bazeni bili namijenjeni uzgoju velike ribe za potrebe carske trpeze.

Možemo pretpostaviti kako je ta potonula antička građevina bila u funkciji u istom vremenskom razdoblju kao i obližnja *figlina* od 1. st. pr. Kr. do 5. st. po Kr.

Bilješke:

- ¹ Nosilac projekta je Zavičajni muzej Poreštine u Poreču. Voditelj projekta i podvodnog istraživanja je Vladimir Kovačić, a stručni voditelji Marie-Brigitte Carre, Centre Camille Jullian, Aix en-Provence, CNRS-Université de Provence u Francuskoj i Rita Auriemma s Università di Lecce u Italiji. Istraživačka ekipa sastojala se od podvodnih arheologa, fotografa, arhitekata, geodeta i topografa.
- ² U sklopu međunarodnog projekta pod nazivom „Istra i more“, u istraživanju antičke *figline* na poluotoku Lorunu (lokalitet Vabriga nasuprot Marine Červar-Porat kod Poreča) sudjeluju Centre Pierre Paris de l'Université de Bordeaux III u Francuskoj (stručni voditelj Francis Tassaux) i Dipartimento di Scienze dell'Antichità della Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Padova u Italiji (stručni voditelj Guido Rosada).
- ³ Najveći vivariji nalaze se u Tirenskom moru i to u Torre Astura 60 km južnije od Rima i Porto Clementino kod Tarquinije; Lafon 2001: 100 (tip II).
- ⁴ Dosada nismo otkrili tragove vile, osim ako vidljivo nađeni priobalni zidovi sa sjeverne strane poluotoka Loruna u Uvali sv. Marine nisu njezini dijelovi (Tassaux, Matijašić, Kovačić 2001., str. 31., 55., sl. 3.).

Literatura:

Antonioli, F., Auriemma, R., Faivre, S., Fouache, E., Furlani, S., Kovačić, V., Mauro, S., 2004, Geomorfological and archaeological evidences of co-seismic subsidence on the northeastern Adriatic coasts. *GNCTS – Atti del 23 Convegno Nazionale 07/02*, 227-228.

Auriemma, R., Carre, M. B., Kovačić, V., Pesavento Mattioli, S., 2005, Pesca, industria conserviera e commercio nell'Adriatico: i primi indizi. In *Salzas y salazones de Pescado en Occidente durante la Antigüedad, Actas del Congreso Internacional (Cadiz, 7-9 de*

noviembre de 2005) CETARIAE 2005, BAR International Series 1686, 435-438. Oxford.

Buchi, E., 1975, Commerci delle anfore „Istriane“. *Aquileia Nostra*, 45-46, 431-444.

Cuomo di Caprio, N., 1972, Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana. Dalla preistoria a tutta l'epoca romana. *Sibrium*, XI, 317-463.

Carre, M. B., Kovačić, V., Marchiori, A., Rosada, G., Tassaux, F., Zabeo, M., 2006, Lorun – Lorun, Parenzo – Poreč, Istra, Una villa marittima nell'agro prentino: La Campagna di ricerca 2005. *Histria Antiqua* 14, 261-281.

Fouache, E., Faivre, S., Dufaure, J. J., Kovačić, V., Tassaux, F., 2000, New observations on the evolution of the Croatian shoreline between Poreč and Zadar over the past 2000 years. *Zeitschrift für Geomorphologie N. F. suppl.-Bd.* 122, 33-46.

Fouache, E., Faivre, S., Dufaure, J. J., Kovačić, V., Tassaux, F., Tronche, P., 2005, Morska razina u rimsko doba na području Istre. *Vjesnik arheološkog muzeja u Zagrebu* 37 (2004), 173-190.

Fouache, E., Faivre, S., Gluščević, S., Kovačić, V., Tassaux, F., Dufaure, J. J., 2006, Evolution on the Croatian shore line between Poreč and Split over the past 2000 years. *Archaeologia maritima Mediterranea* 2 (2005), 115-134.

Gnirs, A., 1910, Einen römische Tonwarenfabrik in Fasana bai Pola. *Jahrbuch für Altertumskunde* 4, 79-88.

Gregorutti, C., 1886, La *figlina* imperiale Pansiana di Aquileia ed i prodotti fitili dell'Istria. *Atti e memorie della società istriana di archeologia e storia patria* 2, 219-253.

Jurkić-Girardi, V., 1979, Scavi in una parte della villa rustica romana a Cervera Porto presso Parenzo (I), campagne 1976. – 1978. *Atti del Centro di ricerche storiche di Rovigno* 9, 263-298.

Kandler, P., 1849, Di qualche bollo su cotti. *L'Istria* a. IV, 47; 187.

Kovačić, V., 2009, Antički ribnjaci uzduž zapadne Istarske obale. U: *Jurišićev zbornik*, 240-247. Zagreb.

Kovačić, V., Tassaux, F., 2000, *Od masline do amfore*. Poreč.

Kozličić, M., 1987, Antička obalna linija Istre u svijetu hidroarheoloških istraživanja. U *Istraživanja u Istri i Hrvatskom primorju* [Posebna izdanja HAD-a 11/2], 135-167. Zagreb.

Lafon, X., 2001, Villa marittima: recherches sur le villas littorales de l'Italie romaine (IIIe siècle av. J. C./IIIe siècle ap. J. C.). *BEFAR* 307. Rome.

Marchiori, A., Kovačić, V., Cipriano, S., Mazzochin, S., 2005, Progetto „l'Istria e il mare“: Lorun – Lorun (Poreč – Parenzo, Istria), Lo scavo di un complesso costiero di età romana nell'agro parentino (2004). *Quaderni di archeologia del Veneto* 21 (2005), Venezia, 117-128.

Marchiori, A., Kovačić, V., 2006, Progetto „l'Istria e il mare“: Lorun – Lorun (Poreč – Parenzo, Istria), Lo scavo di un complesso costiero di età romana nell'agro parentino, Anno 2005. *Quaderni di archeologia del Veneto* 22, 105-117. Venezia.

Matijašić, R., 1998, *Gospodarstvo antičke Istre*. Pula.

Šonje, A., 1962, Antički natpisi nađeni u Poreštini poslije drugog svjetskog rata. *Živa antika* 12, sv. 1, 157-164.

Tassaux, F., Matijašić, R., Kovačić, V., 2001, Lorun (Croatie) un grand centre de production d'amphores à huile Istriennes (Ier – IVe S.P.C.). *Ausonius – Publications, Mémoires* 6. Bordeaux.

Summary

Newly discovered Roman *vivarium* at the Kupanja Promontory, Tar –Vabriga

The discovered antic underwater *vivarium* is placed near cape Kupanja. It has a almost square form and is consisted of four growing pools: small fish for *garuma* sauce production needs or big fish for needs of empirical table. During the year 2004/2005 we have done underwater reasearch and probing of the eastern wall of eastern pool to find out the way it was built and what is the quantity of flooded sand within the pool. We have found out that it was probably a cemented wall but unfortunately it was destroyed by years of maritime actions. We found that out when we placed a bigger probe

on the eastern part of the wall which length was 11, width 4 and depth 2.30 m. *Vivarium* is one of the biggest on the Mediteranean and it has a surface of 7.000 m², every pool is cca 600 m²– 700 m² what makes a complete surface of 2.500 m². The sand within the pool is 2.23 m high and is placed on hard stone. The walls from the bottom to the upper wall ridge is 3 m – 7 m, to surface is cca 2 m.

We can assume that this antic building was in function about the same time as the near *figlinae* on the Lorun peninsula, around 1st century BC to 5th century AD.

Lokalitet Rakitnica – Tri bunara u vodičkom zaleđu

Arcaeological site Rakitnica – Tri bunara in Vodice hinterland

Toni Brajković
Muzej grada Šibenika
Gradska vrata 3, p.p. 7
HR-22000 Šibenik
e-mail: toni.brajkovic@gmail.com

Stručni rad
Professional paper

U ožujku 2008. godine započela su sustavna arheološka istraživanja na lokalitetu Rakitnica – Tri bunara u vodičkom zaleđu gdje je igrom slučaja vlasnik terena, gospodin Vladimir Roca kopavši rupe za nasade mladih maslina naišao na rimske tegule za koje se kasnije ustanovilo kako su proizvodi tamošnje peći. Peć je tijekom prve kampanje istražena, a po završetku prekrivena geotekstilom i zakopana dok se ne izradi projekt njezine konzervacije i prezentacije. Istraživanja su 2009. i 2010. godine išla u smjeru pronalazanja ostataka arhitekture mogućeg radioničkog kompleksa, što nije urodilo plodom te je definitivno ustanovljeno kako se radi o kratkotrajnom samostalnom objektu lokalnoga karaktera.

Ključne riječi: Rakitnica, opekarska peć, tegule, Dalmacija

In March 2008 systematically archaeological excavation have started on the site called Rakitnica – Tri bunara in Vodice hinterland, where the owner of the land, Mr. Vladimir Roca, by accident, while digging pits for planting young olive trees, found Roman roof bricks (*tegulae*). Later on it was discovered that they were products of a local kiln. Kiln was explored during the first campaign and covered with geotextile until its conservation and presentation could be done. During the 2009 and 2010 excavations the main goal was to find the architectural remains of the complex of workshops. Because of everything that was found a final conclusion is that at this site we have a case of a short-term object (facility).

Keywords: Rakitnica, brick kiln, tegulae, Dalmatia

Uvod

Na lokalitetu Rakitnica – Tri bunara, na području grada Vodica, u razdoblju od 28. ožujka do 21. svibnja 2008.



Sl. 1 Položaj lokaliteta Rakitnica – Tri bunara na satelitskoj snimci Hrvatske

Fig. 1 Position of the site of Rakitnica – Tri bunara on the satellite image of Croatia

godine provedena su zaštitna arheološka istraživanja koja su iznijela na svijetlo dana jedan izuzetan i za prostor Dalmacije ekskluzivan nalaz. Smješten je na zemljišnoj čestici 4680/1 K. O. Vodice. Radi se, naime, o prvom sigurno ubiciranom nalazu rimske opekarske peći za proizvodnju dijelova krovne konstrukcije. Do njezina otkrića došlo je sasvim slučajno i nenadano zahvaljujući pozivu vlasnika zemlje, Vladimira Roce, koji je kopajući jame za mladi maslinik naišao na ostatke tegula i odmah obavijestio Arheološki odjel Muzeja grada Šibenika. Tri bunara, uži toponim mjesta na kojem se peć nalazi, dan je zbog neposredne blizine tih bunara i jedne veće ograđene lokve oko 10 m udaljene od peći. Sve te ograđene kaptaže su međusobno povezane pa kad u jesen i zimu zbog obilnih kiša razina vode dosegne kritičnu točku, višak se kanalom izgrađenim ispod makadamskog puta prelijeva u jarugu koja je odovodi do trećeg bunara koji se nalazi sa sjeverne strane peći. Neposredna blizina vode i ilovača koja na više mjesta izvire na površinu upućivali su na to kako otkopani materijal najvjerojatnije nije dio pokrova kasnoantičkog groba, već je riječ o nečem daleko interesantnijem.



Sl. 2 Položaj lokaliteta Rakitnica – Tri bunara na topografskoj karti vodičkog zaleđa
Fig. 2 Position of the site of Rakitnica – Tri bunara on the topographic map of the Vodice hinterlands



Sl. 5 Ograđena lokva i dva bunara uz nju u vrijeme visokog vodostaja (foto: T. Brajković)
Fig. 5 Fenced puddle and two neighbouring wells at the time of high water (photo: T. Brajković)



Sl. 3 Pogled na rakitničko polje i lokalitet s jugoistoka (foto: T. Brajković)
Fig. 3 View of Rakitnica field and the site from south-east (photo: T. Brajković)



Sl. 6 Rimska opekarska peć – pogled s istoka (foto: Ž. Krnčević)
Fig. 6 Roman brick kiln – view from the east (photo: Ž. Krnčević)



Sl. 4 Lokalitet Rakitnica – "Tri bunara" s označenim pozicijama peći, bunara i lokve, pogled s jugoistoka (foto: T. Brajković)
Fig. 4 Site of Rakitnica – "Tri bunara" with the positions of the kiln, well and puddle, south-east view (photo: T. Brajković)



Sl. 7 Rimska opekarska peć – pogled na otvor praefurnija (foto: T. Jurković)
Fig. 7 Roman brick kiln – opening of the praefurnium (photo: T. Jurković)



Sl. 8 Prefurnij (ložište) rimske opekarske peći iznutra (foto: T. Jurković).

Fig. 8 Praefurnium (firebox) of the Roman brick kiln from the inside (photo: T. Jurković)



Sl. 11 Georadarska istraživanja (foto: T. Brajković)

Fig. 11 Geophysical survey (photo: T. Brajković)



Sl. 9 Pogled na perforiranu podnu konstrukciju komore za pečenje (foto: E. Podrug)

Fig. 9 View of the perforated floor construction of the baking chamber (photo: E. Podrug)



Sl. 10 Pogled s istoka (foto: Ž. Krnčević)

Fig. 10 View from east (photo: Ž. Krnčević)

Tijek istraživanja

Nakon otvaranja prve probne sonde (sonda 1) na mjestu na kojem se pojavila veća nakupina tegula na dubini od 25 cm počeli su se nazirati dijelovi arhitekture peći, tj. polukružni svod prefurnija (ložišta). Ispred njega, kao i u sloju zemlje koja ga je prekrivala, nađeno je mnoštvo ulomaka tegula, u jednom izdvojenom slučaju zajedno s imbreksom, zatim nabacane šamotne cigle i jedan amorfn komad sinterirane gline. Također, na metar udaljenosti od početka prefurnija uočen je potkovasti otisak nagorjele zemlje oko kojeg su u istom radijusu s njegove vanjske i unutarnje strane razbacane mrlje od gara. Taj je prostor služio kao površina na kojoj se palila vatra prije samog ubacivanja u kanal ložišta pa ćemo spomenute mrlje prije pripisati izgorjelom materijalu, nego možebitnim ostacima izgorjelih drvenih kolaca nadstrešnice. Nakon približno 70 cm ložište se spaja s uzdignutom podnom konstrukcijom. Ona je dimenzija 3 x 2,5 m i s gornje je strane perforirana s pet horizontalno postavljenih nizova kružnih otvora. Oni su manjim dijelom uništeni, tj. uništen je sloj od nekoliko centimetara debele zapečene glinene obloge pod kojom se nalaze konstruktivni elementi koji su u obliku rešetke održavali statiku poda. Kupola unutar koje su slagani sirovi proizvodi nažalost nije sačuvana, ali su jasno vidljivi tragovi njezine pravokutne osnove. Na površini su blago deformirani, tj. u kutovima ne prate strogo geometrijsku os, što se da lako objasniti geološkim procesima Zemlje i mehaničkim zadiranjem čovjeka. Poslije izrade tehničke dokumentacije (fotografiranja, crteža i geodetskih mjerenja) peć je pokrivena geotekstilom i zatrpana. Nismo se usudili otvarati bočne strane radi opasnosti od isušivanja i propadanja materijala od kojeg je rađena. U drugoj arheološkoj



Sl. 12 Georadarska istraživanja (foto: T. Brajković)
 Fig. 12 Geophysical survey (photo: T. Brajković)

kampanji u proljeće 2009. godine otkopali smo tri sonde sa sjeverne, južne i zapadne strane peći na površini od oko 200 m² tražeći zid ili zidove objekta uz koje je peć mogla biti smještena. Nadali smo se kako je ovdje riječ o proizvodnom pogonu s više objekata unutar kojih su se proizvodi oblikovali i pripremali prije te skladištili nakon pečenja. Sonde su bile širine 1 m i dužine između 7 i 10 m. Već na dubini od oko 20 cm, negdje i pliće, došli smo do litice te nakon nekoliko dana ustvrdili kako je cijela peć smještena na jedinom mjestu gdje litice nema. U sondi s južne strane pravokutne podne konstrukcije,

ispod kamenog nasipa i živca, na dubini od 35 cm počeo je sloj ilovače koja se pruža prema peći. Zbog bojazni da se struktura objekta ne naruši prije spomenutu liticu nismo pratili do vanjskih rubova peći pa nismo ustvrdili je li litica priklesavana, u kakvom je odnosu s objektom ni dokud ide sloj ilovače iz istih razloga. U sjevernoj sondi na dubini od 70 cm naišli smo na tragove crvene i crne boje (od keramike i gara). Zbog manjka financijskih sredstava nismo stigli detaljnije istražiti taj areal. To smo učinili 2010. godine. Na istom smo mjestu otvorili sondu 6 dimenzija oko 3,50 x 3,50 m. I tu se teren, gledajući od lokve, sa zapadne strane polako spušta. Ispod sloja humusa na dubini od 25 cm počinje sloj ilovače koji se nakon 3,70 m na istočnom rubu sonde nalazi na dubini od pola metra. Negdje usporedno s njim počinje i litica koja također prati nagib terena, a među njom su pronađeni brojni ulomci razbijenih posuda lokalne proizvodnje jako slabe kvalitete. Zbog loše teksture keramike niti jedan fragment nije sačuvan u većem obimu. Zbog toga, ali i zbog činjenice da se između nađenih ulomaka ističe samo mali dio oboda jedne posude i dvaju ulomaka ručki vjerojatno različitih posuda te zbog činjenice da ostali ulomci pripadaju tijelima posuda bez karakterističnih markera upitno je hoće li se uspjati rekonstruirati ijedna



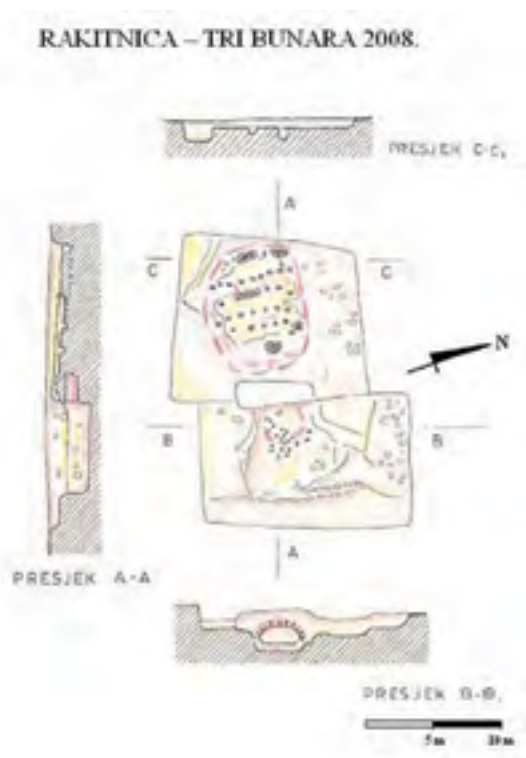
Sl. 13 Rakitnica – Tri bunara; tijek istraživanja i plan sonde unutar kvadrantne mreže (T. Brajković)

Fig. 13 Rakitnica – Tri bunara; course of research and position of trenches within the square grid (T. Brajković)

posuda. To ćemo konačno znati nakon detaljne obrade i konzervacije u Muzeju grada Šibenika. Ni u sondi 5 veličine 5,5 m x 3,8 m koja se dijelom preklapa sa sondom 1 i unutar koje je 2008. godine otkrivena peć, nismo našli nikakvih naznaka arhitekture. Pokazalo se da osim živca i sloja ilovače na dubini od oko 50 cm nema ničega. Budući da klasične arheološke metode nisu dale nikakvih rezultata, odlučili smo obaviti geofizička istraživanja na lokalitetu na površini od oko 1200 m². Istraživanja su obavili djelatnici tvrtke Georheo d.o.o., a obavljena uz pomoć triju uređaja: georadara, magnetometra i elektrotopornika. Oni su pokazali tek tri GPR anomalije na cijelom području. Najzanimljivije su bile na mjestima na kojima smo kasnije i otvorili dvije sonde (sonde 7 i 8). Ni to, nažalost, nije ispunilo naša očekivanja. Pokazalo se kako je u sondi 7 (2,3 x 5,1 m) anomalija pokazana na radaru litica pravilnog smjera pružanja koja ima prirodan pad te ponire u dubinu. Iduća sonda 8 (3,1 x 3,2 m) otvorena je na mjestu gdje je po pričanju starijih ljudi prilikom oranja nađeno mnoštvo ulomaka rimskih krovnih cigli (tegula). Ta se sonda nalazi tik do rimske opekarske peći, s njezine istočne strane, tj. iza prefurnija (ložišta). Uvidjeli smo da je anomalija pravilnih linija uočena na georadaru na dubini do pola metra tek niz razbacanih i razlomljenih komada tegula i cigle uništenih ili prilikom nekadašnje obrade terena ili bačenih kao otpad netom nakon procesa pečenja. Ispod tog sloja, sve do dubine od oko 60 cm do 80 cm nije bilo ničega osim pokoji ulomak posuda lokalne proizvodnje. Na mjestu treće GPR anomalije nismo otvarali sondu jer se nalazi na mjestu gdje su posađene mlade masline. Ona, međutim, ne upućuje na nikakvo postojanje arhitekture, već se radi o jarku ili tek prirodnom fenomenu koji je stvorila naplavina vode.

Zaključak

Nakon osvajanja Ilirika majstori ovog zanata u provincije dolaze za rimskom vojskom i s drugim obrtnicima podižu svoje radionice nedaleko legijskih logora u početku samo za njihove potrebe, a zatim i za izvoz. Lokalna proizvodnja u provinciji Dalmaciji se vjerojatno javlja sredinom 1. stoljeća i traje sve do kasne antike. Međutim, cijelo to vrijeme ne prestaje potražnja za tegulama sjevernojadranskih radionica. Razlog nalazimo u skromnim geološkim slojevima gline ovog područja pa tegule s pečatima domaće radinosti ne uočavamo u velikim količinama ni na jednom lokalitetu.



Sl. 14 Tlocrt rakitničke peći (B. Vukorepa)
Fig. 14 Plan of the Rakitnica kiln (B. Vukorepa)

Upravo zato nije ni čudo da se svako glinište pokušalo eksploatirati. Peći četvrtastog oblika, kakva je i rakitnička na istočnojadranskoj obali i njezinu neposrednom zaleđu, nalazimo najvjerojatnije u Smrdeljima¹, zatim u Červar Portu blizu Poreča², Crikvenici³ te možda na Rabu⁴, što će se vidjeti tijekom daljnjih istraživanja. Od domaćih su najbrojnije tegule legijske proizvodnje, a privatnih i onih u vlasništvu pojedine zajednice iz posve razumljivih razloga ima manje. Neutiskivanje pečata može se objasniti ograničenom proizvodnjom. Pitanje je li rakitnička peć pripadala i bila namijenjena rimskom naselju na obližnjoj Velikoj Mrdakovici ili pagusu smještenom u samom polju zasad će, s obzirom na dostupne nam podatke, ostati neodgovoreno. Rakitnička peć je definitivno bila u funkciji kraće vrijeme za potrebe uže zajednice koja je boravila na ovom području. Nikakav veći kompleks s radionicama za pripremu i skladištenje proizvoda nije postojao. Ovo nije jedini slučaj na našoj obali Jadrana, točnije hrvatskom priobalju, a ni u kontekstu Sredozemlja. Osim velikih opekarskih pogona, koji su osim peći obuhvaćali i cijelu popratnu infrastrukturu, postojale su i one jednostavnije bez dodatnih sadržaja. Prve su bile namijenjene većem tržištu i širokoj potrošnji opskrbljujući duži niz godina svoje naručitelje. To bi s obzirom na količinu uočenih tegula kod sela Smrdelji u dalmatinskoj Bukovici mogli reći za četiri tamošnje peći.

Od njih nam je ostao samo zapisani spomen iako nikad kasnije nisu uočene, a sama jaruga kojom je teкао potok i prostor oko nje gdje je sada smještena peć obrastao je gustim raslinjem i gotovo je neprohodan. Drugom tipu pripada ova rakitnička peć lokalnog karaktera podignuta na mjestu koje je obilovalo prirodnim resursima potrebnim za proizvodnju. To su neposredna blizina vode i ilovače od koje su se radile cigle. Ilovača se, kao što je prije spomenuto, nalazi plitko pod površinom zemlje. Bliže lokvi i dvama bunarima na sjeverozapadu izbija na samu površinu, a zatim se prateći nagib terena polako spušta. Vrijeme nastanka rakitničke peći ne možemo sa sigurnošću odrediti jer nisu pronađeni pečati na tegulama niti išta drugo što bi upućivalo na preciznije datiranje (uključujući i keramičko posuđe lokalne proizvodnje). Okvirno je stavljamo u razdoblje između sredine prve i druge polovice 5. stoljeća po Kristu.

Bilješke:

- ¹ Marun 1898: 62, 70, 115; Patsch 1900: 79-80; Pedišić, Podrug 2007: 85-86.
- ² Džin, Girardi Jurkić 2005.
- ³ Lipovac Vrkljan 2005; 2007; 2007a; 2008; Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2008; 2009.
- ⁴ Lipovac Vrkljan 2006.

Literatura:

- Džin, K., Girardi Jurkić, V., 2005, *Rimska gospodarska vila u Červar Portu kod Poreča (Roman villa rustica in Červar-Portat near Poreč), katalog izložbe*. Pula.
- Lipovac Vrkljan, G., 2005, Crikvenica – Igralište, zaštitno probno istraživanje tijekom 2004. godine (Crikvenica – Playground Trial Rescue Excavation in 2004). *Annales Instituti Archaeologici I*, 73-76.
- Lipovac Vrkljan, G., 2006, Lokalitet: Uvala Dubac. *Hrvatski arheološki godišnjak 2/2005*, 276-277.
- Lipovac Vrkljan, G., 2007, Crikvenica – Igralište. *Hrvatski arheološki godišnjak 3/2006*, 287-290.
- Lipovac Vrkljan, G., 2007a, Otkriće lokalne rimske keramičarske radionice u Crikvenici (Discovery of a Roman local ceramic workshop in Crikvenica). *Annales Instituti Archaeologici III*, 83-87.
- Lipovac Vrkljan, G., 2008, „Crikvenica – Igralište”. *Hrvatski arheološki godišnjak 4/2007*, 331-334.
- Lipovac Vrkljan, G., Šiljeg, B., 2008, Istraživanje lokaliteta Crikvenica – Igralište 2007 (Exploration of the Igralište site in Crikvenica). *Annales Instituti Archaeologici IV*, 88-92.
- Lipovac Vrkljan, G., Šiljeg, B., 2008, Crikvenica „Igralište” – rezultati treće godine sustavnih istraživanja lokalne rimske keramičarske radionice (Crikvenica „Igralište” – Results of the Third Year of Systematic Excavations of the Local Roman Pottery Workshop). *Annales Instituti Archaeologici V*, 108-112.
- Marun, L., 1998, *Starinarski dnevnici*, M. Petrinec (ur.), Split.
- Patsch, C., 1900, Archäologisch-epigraphische Untersuchungen zur Geschichte der römischen Provinz Dalmatien IV. *Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina 7*, 33-166.
- Pedišić, I., Podrug, E., 2007, Antički opekarski pečati iz fundusa Muzeja grada Šibenika. *Opuscula archaeologica 31*, 81-141.

Summary

Arcaeological site Rakitnica – Tri bunara in Vodice hinterland

On the site Rakitnica – Tri bunara, near the town of Vodice, conservational archaeological research was carried out in 2008 and brought to surface extraordinary finding, exclusive for Dalmatia region – the first Roman brick kiln for the production of parts for the roof structure located with certainty. Research was continued during the next two years (2009 and 2010). In the archaeological campaign in 2008, after the opening of the first test probe (trench), where a larger cluster of tegulae were found; at a depth of 25 cm the architectural parts of furnace (i.e. the semicircular ceiling of the *praeurnium*) started to appear. In front of the find, as well as in the layer of earth that covered it, many fragments of tegulae were found, in one separate case together with imbrex, and in addition a pile of fire bricks and amorphous piece of sintered clay. One meter from the position where the *praeurnium* begins an impression of scorched earth shaped as a horse shoe was discovered, around which, at the same radius from its outer and from its inner side the scattered patches of soot are visible. This space was used as an area on which a fire was lit before it was inserted into the channel of the furnace, therefore the above mentioned horse shoe shaped spots can be attributed to the burnt out materials rather than the remains of wooden poles of the eaves. After approximately 70 cm the furnace is connected with a raised floor construction. Its dimensions are 3 x 2.5 m and it is perforated with five lines of circular holes horizontally placed on its upper side. They were partly destroyed, i.e. the layer of a few centimeters thick baked clay lining, under which there are structural grid shaped elements that kept the static of

the floor. The dome, within which the raw products were laid, sadly, has not been preserved, but the traces of its rectangular base are clearly visible. They are slightly deformed on the surface, i.e. the angles do not follow a strictly geometrical axis, which is easily explained by geological processes of the Earth and the mechanical interference of men. During the second archaeological campaign in the spring of 2009, on an area of approximately 200 m², three probes were opened on the northern, southern and western side of the kiln, with a purpose of finding wall structures of the building in which the kiln could have been located. We have hoped that this could be a production facility with multiple buildings within which the products were designed and prepared for, and stored after baking. Unfortunately nothing was found, and the same case was repeated the next year (2010). Despite the four new probes and geophysical surveys over an area of approximately 1200 m². Based on everything discovered we have concluded that the furnace of Rakitnica was definitely operative for a short period of time and used by the local community residing in this area. No larger complex of workshops for the preparation and storage of products was found. Time of its construction can also not be determined with certainty because the stamps on tegulae or anything else that would suggest a more precise dating (including pottery of local production) was not found. We can roughly set it in the period between the middle of the first and second half of the 5th century AD.

Fornaci romane in Romagna; i ritrovamenti più recenti

Rimske keramičarske peći u Romanji; najnoviji nalazi

Maria Luisa Stoppioni
Museo della Regina di Cattolica
Viale Trieste 16
I-47921 Rimini
e-mail: museo@cattolica.net

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

Gli impianti di Ronta di Cesena e di Santarcangelo di Romagna si connotano per la contiguità tra edifici rustici e fornaci: erano entrambi aziende extraurbane, che affiancavano attività agricola e produzione artigianale. La *pars rustica* era estesa, con ambienti di discrete dimensioni; le fornaci invece rivelano differenze marcate tra i due siti: le prime erano molto grandi, adatte alla cottura di laterizi e di contenitori di notevoli dimensioni, le altre erano di proporzioni medie o ridotte. Entrambe le fabbriche sorsero in avanzata età repubblicana; i forni di Ronta decadde alla fine del III sec.d.C. e quelli di Santarcangelo rimasero produttivi per circa sei secoli, adeguandosi ai tempi e al mercato.

Parole chiave: fornaci romane, produzioni ceramiche, torcular, Santarcangelo di Romagna, Ronta di Cesena

Proizvodni kompleksi Ronta di Cesena i Santarcangelo di Romagna odlikuju se međusobnom blizinom seoskih zgrada i keramičarskih radionica. Oba sklopa predstavljala su izvangradska gospodarstva na kojima se ispreplitala poljoprivredna i obrtnička proizvodnja. *Pars rustica* je u obama slučajevima bila prostrana građevina podijeljena u niz manjih prostora, a keramičarske radionice su se međusobno razlikovale. U prvom slučaju bile su izrazito velikih dimenzija i prikladne za pečenje opeka i većih posuda, a u drugom srednjih i manjih dimenzija. Obje radionice započele su s radom u kasno republikansko doba, radioničarske peći u Ronti prestale su funkcionirati krajem 3. st. po Kr., a one u Santarcangelu bile su aktivne oko šest stoljećaprilagođujući se zahtjevima vremena i tržišta.

Ključne riječi: rimske keramičarske radionice, keramičarska proizvodnja, torcular, Santarcangelo di Romagna, Ronta di Cesena

Tra il 2005 e il 2006 sono venuti alla luce due tra gli impianti figulinari più interessanti e meglio conservati ad oggi noti in Romagna: il primo è quello di via Vicina Contea a Santarcangelo di Romagna, di cui sono state scavate solo le strutture giacenti nei livelli superiori, mentre restano ancora pressochè interamente da indagare quelle più basse, ovviamente più antiche¹; l'altro è a Ronta di Cesena ed è stato esplorato² per tutta la porzione, peraltro assai vasta, ricadente sotto la grande trincea tagliata per la costruzione del Canale Emiliano-Romagnolo.

Pur trattandosi di impianti dalle caratteristiche tecniche e organizzative molto differenti, entrambi si connotano per la contiguità tra edifici rustici, funzionali allo stoccaggio e/o alla trasformazione di derrate agricole e fornaci: erano dunque grandi o medie aziende extraurbane, che affiancavano all'attività agricola una produzione artigianale altrettanto efficace ed intensa: la convivenza dei due aspetti permetteva a questi complessi di superare o quanto meno di arginare il limite economico conseguente alla stagionalità dei lavori dei campi e di operare così a pieno ritmo per tutto il corso dell'anno:

la scansione delle attività consentiva infatti ad impianti produttivi apparentemente tra loro incompatibili di crescere quasi a ridosso l'uno dell'altro, garantendo un ottimale sfruttamento di tutto lo spazio disponibile. È forse per questo che a Ronta crebbero pressochè adiacenti l'uno all'altro un torcular per la spremitura dell'olio o del vino e un grande forno per laterizi: la stagione della spremitura era vicina, ma di certo successiva a quella della cottura per cui alla fine di ottobre, con l'avvicinarsi della stagione umida e nebbiosa della pianura centuriale le infornate e, prima ancora, le produzioni e l'essiccazione di vasi e laterizi dovevano essere ormai definitivamente completate, lasciando così ampio margine agli altri lavori. Non si deve neppure sottovalutare l'ulteriore vantaggio economico che una tale organizzazione del lavoro portava con sé, rappresentato dal risparmio sulla manodopera: nei campi come nelle fornaci infatti potevano essere così impiegati gli stessi uomini.

La *pars rustica* era, sia a Ronta sia a Santarcangelo, molto estesa, con ambienti di discrete dimensioni, quadrati o rettangolari; entrambe conobbero fasi di trasformazione ma nessuno di questi interventi ne

modificò sostanzialmente l'impianto strutturale e per un lungo lasso di tempo, neppure la destinazione d'uso. Le fornaci invece rivelano differenze marcate tra i due siti e riflettono o ribadiscono alcune peculiari caratteristiche che officine più frammentarie rinvenute in passato avevano già lasciato intravedere, in termini dimensionali come dal punto di vista cronologico. Le fornaci di Ronta erano infatti molto grandi e adeguate alla cottura di laterizi e/o di contenitori di notevoli dimensioni, fossero essi per il trasporto o per la conservazione delle derrate, mentre quelle di Santarcangelo erano di proporzioni medie e talora molto ridotte; di queste, le più piccole erano adatte solo alla cottura di oggetti minuti, mentre le più grandi avrebbero potuto rispondere, oltre che a differenti utilizzi, a diverse modalità d'uso e forse ai tempi e ai ritmi di un mercato più saldamente ancorato alla costa. Dato il consistente frazionamento e addensamento di officine figulinarie per tutto il territorio riminese, è possibile che in questa zona le fabbriche per ceramiche e laterizi abbiano mantenuto proporzioni artigianali di contro ai livelli industriali o semi-industriali raggiunti dagli impianti della Romagna settentrionale: il rifornimento dei mercati sarebbe stato garantito dal numero delle officine, piuttosto che dalle produzioni dei singoli impianti. È possibile inoltre che a scelte dimensionali corrispondessero diversi livelli di specializzazione: cioè mentre i grandi forni di Ronta potevano essere utilizzati quasi solo per la cottura dei laterizi, quelli di Santarcangelo avevano forse una maggiore polifunzionalità, intesa in quanto successione di infornate di manufatti diversi. In ogni caso, essi rientrano pienamente nelle categorie già note a Santarcangelo (Stoppioni 1993a: 69-90) in cui si cuocevano di volta in volta anfore, catini, grandi vasi tronco-conici, ma anche e non secondariamente laterizi e persino doli: il tipo di produzioni non può pertanto essere considerato una discriminante rispetto alle proporzioni di ciascun forno; in ogni officina essi erano organizzati in batteria, dunque abbastanza numerosi ed in grado di garantire una produzione complessiva sufficientemente elevata; inferiori però erano di sicuro, rispetto a quelli di Ronta di Cesena, le dimensioni e di conseguenza la produttività di ogni singola fornace.

Non si può inoltre escludere che la riduzione delle misure fosse dovuta a scelte tecniche operate dai figli in relazione, per esempio, alle modalità di costruzione delle fornaci, o alla natura del terreno in cui erano state impiantate, o all'abilità dei vasai a tenere controllata la temperatura del calore durante le infornate: di certo, nel

caso di un errore nella cottura o di un qualche accidente naturale, si riusciva maggiormente a contenere il danno economico. Di questo aspetto si doveva tenere particolarmente conto a Santarcangelo, dove le fornaci erano molto prossime al letto del fiume Marecchia o ne avevano addirittura occupato precedenti alvei: quelle di via della Resistenza erano crollate proprio a causa della esondazione del fiume che le aveva travolte con il carico ancora all'interno (Biordi 1983: 23-24), mentre i forni della Lottizzazione Campana erano stati addirittura scavati ed eretti nella ghiaia depositatasi su un antico letto del Marecchia (Stoppioni 1993a: 70-73).

I forni di Ronta di Cesena, grazie alle ripetute ristrutturazioni e modifiche, furono utilizzati ciascuno per un periodo abbastanza lungo; quelli di Santarcangelo invece, se considerati singolarmente, ebbero una durata più modesta e spesso dovettero essere completamente ricostruiti, seppure sempre nello stesso sito; ma l'officina, presumibilmente favorita da quel suo carattere più artigianale che industriale, restò produttiva per circa sei secoli, rivelando una duttilità e una capacità di adeguarsi ai tempi e al mercato tale da assicurarne l'attività assai più a lungo di quanto si sia fino ad oggi riscontrato nei grandi complessi figulinari della pianura centuriale tra Forlì e Cesena; è possibile che la differente organizzazione del lavoro, in una fase di crisi delle produzioni agricole e dei mercati e di declino urbanistico, cui si accompagnò parallelamente l'abbandono della terracotta per la fabbricazione dei contenitori da trasporto, abbia meglio consentito di sopravvivere ad impianti meno industrializzati e già tarati sulle piccole produzioni e distribuzioni. La nascita poi della Pieve di San Michele Arcangelo, che era sorta proprio in prossimità delle fornaci, dovette contribuire a garantirne la continuità produttiva, favorendone inoltre la permanenza negli stessi siti; del resto, le fornaci della Lottizzazione Spina avevano già rivelato un analogo sviluppo (Stoppioni 1993a: 80-87).

Le grandi fabbriche poste all'interno della centuriazione, invece, decadde e collassarono; la stessa rilevanza dimensionale degli impianti e il tipo di organizzazione del lavoro, più industriale che piccolo-artigianale, probabilmente non permise il naturale ricambio. A questo proposito, è interessante il fatto che a Santarcangelo, in via Vicina Contea, gli edifici rustici siano stati abbandonati o trasformati già dalla prima metà/ metà del III secolo, mentre i forni continuarono a lavorare fino oltre il IV e probabilmente per tutto il V secolo.



Fig. 1 Santarcangelo di Romagna: settore occidentale dei magazzini (foto: S. Biondi – TECNE s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)

Sl. 1 Santarcangelo di Romagna: zapadni sektor skladišta (foto: S. Biondi – TECNE s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)

1.1. Santarcangelo di Romagna, via Vicina Contea

Queste fornaci, come le altre di età romana note a Santarcangelo, si collocano lungo quel grande asse della vita economica, rurale e artigianale che è stato sin dalle origini il fiume Marecchia con il suo largo e fertile fondovalle: la crescita di tutte le antiche officine così a ridosso del fiume potrebbe trovare una interessante ragione, oltre che nella naturale necessità di facili approvvigionamenti idrici, nella pratica di scavare grandi buche lungo gli alvei del fiume per raccogliere il limo delle esondazioni: dopo l'opportuna stagionatura, quelle buche divenivano vere e proprie cave di argilla a cielo aperto, oltre tutto periodicamente rinnovabili (Stoppioni 2008: 54-56 e note 8-10).

Questo impianto va collegato ed anzi doveva appartenere alla stessa fabbrica, individuata ma mai scavata, di cui si colsero tracce in occasione dei lavori per l'Acquedotto di Romagna (Maioli 1988: 195-196; Stoppioni 1993a: 79): dunque, una grande officina ai piedi del Colle dei Cappuccini. Il complesso, costituito da due edifici a destinazione agricolo/funzionale e da

numerosi forni per ceramiche scaglionati lungo un ampio arco cronologico, fu attivo tra la media età repubblicana e la tarda antichità: all'interno di questo così vasto lasso temporale si riconoscono ovviamente fasi costruttive, risistemazioni, probabili mutamenti anche di tipo funzionale che solo lo studio complessivo dei materiali e accurate analisi strutturali e stratigrafiche potranno chiarire in forma assai meno provvisoria di quanto sia oggi possibile³.

I due principali corpi di fabbrica della parte rustica erano divisi da una strada glareata che doveva andare a intersecare la via di collegamento tra l'Emilia, e quindi la pianura, e le pendici collinari; i due edifici formavano altrettante unità sufficientemente compatte ed entrambe articolatesi intorno ad una corte interna. Le caratteristiche planimetriche e i resti di doli rinvenuti all'interno di alcuni vani li identificano come magazzini e depositi, in ogni caso quali spazi funzionali allo stoccaggio delle derrate agricole, forse in parte connessi a lavorazioni di tipo artigianale, o meglio alla trasformazione dei raccolti. L'orientamento è il medesimo (nord-est/sud-ovest); un poco più antica è la costruzione sorta nel

settore occidentale in tarda età repubblicana (Fig. 1), ma già nei primi decenni del I sec. d.C. era stato occupato anche quello orientale, dove erano stati costruiti almeno tre vani, anch'essi prospicienti su una corte e recanti all'interno residui di pilastri di modesta larghezza. La strada che correva in mezzo ai due blocchi non corrispondeva necessariamente ad una separazione della proprietà, mentre sembra piuttosto averne sottolineato una distinzione funzionale: più strettamente connesso alle derrate agricole il settore occidentale, come potrebbero confermare i due focolari costruiti tra ambiente III e area cortilizia, collegato all'attività artigianale quello orientale. Mentre la parte occidentale era già in declino alla fine del II sec. d.C., subì invece ancora trasformazioni tra la fine del III sec. e l'età costantiniana il corpo orientale, in stretta correlazione con le fornaci, anch'esse trasformate e ricostruite nella tarda antichità. A parziale supporto di questa interpretazione, la costruzione di una vasca nel settore orientale, che costrinse ad un importante intervento sul pavimento ad esagonette del vano B, tagliato e successivamente ripristinato per il passaggio

di fistule per l'alimentazione dell'acqua all'interno della vasca.

Dell'impianto figulinario sono stati individuati 15 forni vari per dimensioni, tipologia e cronologia; la limitatezza dell'area scavata non consente per ora ipotesi attendibili circa l'estensione, né riguardo alle capacità produttive dell'officina, oltre tutto all'interno di un arco cronologico tanto ampio.

Tra i forni indagati⁴ prevale il tipo rettangolare a corridoio centrale e pilastri laterali – classificazione II b della Cuomo di Caprio (Cuomo di Caprio 1985: 140-141, figg.18-19) – in cui rientrano di certo almeno 4 forni (Biondi 2009: 91-94); il forno 1 invece (Biondi 2009: 82), che è il più antico e che giaceva sotto un livello di riempimento che lo pone tra la fine del II e gli inizi del I sec. a.C., è l'unico per ora riconducibile al tipo II a. È con buona probabilità pertinente alla tarda età romano-repubblicana pure il forno 2, ma è a partire dal I sec. d.C. e soprattutto nel II che si assiste ad un potenziamento dell'officina e a costanti azioni di risistemazione e di addensamento delle strutture produttive. Prevalentemente



Fig. 2 Santarcangelo di Romagna: struttura 19, forno 7 (foto S. Biondi – TECNE s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)

Sl. 2 Santarcangelo di Romagna: struttura 19, peć 7 (foto: S. Biondi – TECNE s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)



Fig. 3 Santarcangelo di Romagna: struttura 5, forni 6A e 6B (foto: S. Biondi – TECNE s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)

Sl. 3 Santarcangelo di Romagna: struktura 5, peći 6A i 6B (foto: S. Biondi – TECNE s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)

sud-ovest/nord-est è l'orientamento delle fornaci, di cui restano soltanto le camere di combustione, che erano sempre scavate nell'argilla, prive di perimetri murari interni nei forni più piccoli e con cortine murarie in pezzame di tegole, invece in argilla cruda in quelli maggiori; in taluni casi, vennero utilizzati nei perimetri delle celle di combustione le stesse fondazioni dei magazzini, evidentemente ormai privi di funzionamento almeno rispetto agli originari utilizzi.

I prefurni erano a corridoio più o meno lungo, contenuto e segnato da una struttura muraria su cui poggiava la necessaria copertura; solo per il Forno 7 (Fig. 2) sono stati individuati muretti d'ala alle estremità del prefurnio (Biondi 2009: 93-94); frequente è invece il riconoscimento di scivoli per l'immissione del combustibile e delle braci entro la camera di combustione.

Sebbene gli interventi e le riorganizzazioni, funzionali e tecniche, abbiano talvolta modificato radicalmente i tipi originari, tuttavia ce ne sono a doppio corridoio (forno 5 e, forse, forno 1) e, in almeno un caso, con sfiatatoi: così il forno 1, il più antico (Biondi 2009: 82). Il mancato

rinvenimento di buchette di sfiato, nelle fornaci più tarde, può essere dovuto allo stato di conservazione in cui ci sono giunte e tuttavia è interessante che siano di certo presenti solo nella struttura più antica.

Circa le modalità di conduzione del calore, si riconoscono in questi impianti caratteristiche identiche a quelle degli altri forni noti del riminese (Stoppioni 1993b: 29): colmatura con argilla cruda e pezzame vario degli spazi tra i pilastri, intonacati in modo da conferire loro pendenza nella parte superiore; pendenza del piano pavimentale e risalita lungo i lati, ottenuta grazie alla spalmatura di argilla cruda in corrispondenza dello spazio in basso tra i pilastri: entrambi gli accorgimenti favorivano l'uniforme conduzione del calore.

Il piano su cui poggiavano i manufatti da cuocere doveva essere prevalentemente forato, ma in un caso il crollo sul fondo della cella sottostante ha fatto supporre l'impiego di tegole opportunamente distanziate per formare il piano di appoggio; il numero di pilastri laterali (Fig. 3) variava a seconda delle dimensioni e della lunghezza del forno (mediamente, da 2 a 4); anche in queste fornaci, inoltre,

la distanza tra gli archetti subiva leggere variazioni probabilmente, allo stesso modo che per gli scivoli, per favorire il tiraggio ed in particolare una uniforme circolazione e risalita del calore. Pilastri, strutture murarie perimetrali, piano di fondo, furono sottoposti a ripetute intonacature in argilla cruda, che il calore delle infornate poi trasformava e induriva; numerose furono le risistemazioni e molte di queste strutture rivelano, attraverso la vetrificazione delle pareti, un uso prolungato e reiterato; che i ripristini riguardassero poi l'intera area, oltre che i singoli forni, è confermato dalla presenza diffusa di buche di scarico e di zone di riempimento in cui si possono riconoscere in qualche caso originarie cave per l'argilla, a testimoniare che alla continuità d'uso si accompagnò una periodica e costante riorganizzazione degli spazi figulinari. Di grande interesse sono inoltre le modificazioni di quei vani che, forse originariamente installati in stretta relazione ai lavori agricoli, a seguito del progressivo declino o allo spostamento di queste attività e alla crescita spaziale delle officine per ceramica, dalla media/tarda età imperiale subirono modificazioni funzionali al nuovo utilizzo: l'analisi specifica di queste

strutture potrà, ci auguriamo, chiarire il rapporto con i forni e le funzioni accessorie all'attività figulinaria: di particolare interesse si rivela a questo proposito il vano F, che venne certamente chiuso lungo il lato sud-est, originariamente aperto su una corte, e all'interno del cui perimetro finirono per essere impiantati almeno quattro forni, in due o addirittura tre distinte fasi.

Sono ancora difficilmente attribuibili ai singoli forni le rispettive produzioni: di certo in questo impianto si fabbricavano ceramica comune di piccole e di medio-grandi dimensioni, anfore a fondo piatto, doli, laterizi e persino antepagmenta con decorazioni a rilievo; tra le anfore, sono stati rinvenuti alcuni fondi di piccole dimensioni, simili al tipo piatto ma dal diametro molto ridotto: solo lo studio complessivo di questi materiali e l'analisi degli scarti, insieme con le attribuzioni all'uno o all'altro forno, là dove possibile, potranno permettere di definire con maggiore precisione qualità, intensità, varietà delle produzioni e di datare con buona approssimazione le fasi evolutive di questa importante fabbrica.



Fig. 4 Ronta di Cesena: *pars rustica*; in primo piano le vasche del *torcular*; sullo sfondo, il forno B (Foto C.Caporali – La Fenice s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)

Sl. 4 Ronta di Cesena: pars rustica; u prvom planu bazeni torkulara, u pozadini peč B (foto: C. Caporali – La Fenice s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)

1.2. Borgo di Ronta (FC), via Fornasaccia

Il grande complesso rinvenuto a Ronta⁵ era stato sepolto a seguito delle esondazioni del fiume Savio, ma il sito era già stato precedentemente abbandonato almeno dal punto di vista dell'utilizzo, se non forse da quello di una generica frequentazione: i resti giacevano a circa 2 mt dal piano di campagna, sovrastati da un enorme pacco di argilla alluvionale. Strutture di tipo rustico ed impianti produttivi avevano convissuto nella stessa area ed anzi all'interno di una medesima unità funzionale e, come a Santarcangelo, le costruzioni più direttamente connesse all'attività agricola erano anche le più antiche, riconducibili ad età romano repubblicana; a partire dalla prima età imperiale si svilupparono, e si affermarono poi come aspetto prevalente, le fornaci per ceramica e per laterizi. Una piccola strada glareata sembra aver segnato l'avvio di una occupazione sempre più stabile; perfettamente orientata sugli assi centuriali, essa determinò anche gli allineamenti della villa rustica, che dovette essere edificata circa contemporaneamente.

Le strutture venute in luce erano di certo solo una porzione della *pars fructuaria* di una villa (Fig. 4) di cui non si conoscono neppure approssimativamente dimensioni o strutturazione complessiva; già alla prima fase edificatoria, comunque, vanno assegnati tutti i vani riconosciuti, di cui quattro coperti e tre scoperti; di questi, gli ambienti E ed F erano direttamente comunicanti tra loro: un piccolo gradino in corrispondenza del passaggio ne segnava il dislivello e la diversa pendenza; i due ambienti erano certamente parti di un torcular, collegato ad una vaschetta di raccolta e presumibilmente ad alcuni doli interrati uno dei quali, intero, è stato rinvenuto in uno degli ambienti scoperti (ambiente L).

Per tutta l'età romano repubblicana la villa pare essere stata organizzata unicamente intorno ai lavori e alle necessità dell'agricoltura: le stesse trasformazioni subite dai vani (al torcular venne annessa una canaletta nella parte di maggiore pendenza del vano E; gli ambienti C e D furono aperti su un porticato ottenuto agendo su uno dei muri perimetrali originari) non alterarono né modificarono lo schema planimetrico e, quasi certamente, neppure il tipo di utilizzo.

Durante la prima età imperiale si sviluppò l'attività artigianale il cui avvio, nella fase iniziale di questo terzo e fondamentale periodo di vita dell'intera struttura, fu segnato dalla costruzione della fornace più antica (Forno G), di cui è stata vista solo una parte molto ridotta non solo perché la porzione maggiore ricadeva sotto il limite

di scavo, ma anche in quanto proprio su quell'angolo venuto in luce era stato più tardi edificato un altro forno (Forno B); ma già quell'antica officina era cresciuta a ridosso della villa e negli stessi spazi in cui convivevano depositi, magazzini e gli impianti per la trasformazione delle derrate e dei prodotti dell'azienda.

In una seconda fase venne costruito il Forno A (Fig. 5), grande struttura rettangolare (mt. 4,20 x 5,00) a corridoio centrale e a tiraggio verticale, che subì numerosi interventi di restauro e di parziale ristrutturazione; di questo grande impianto si sono conservati la camera di combustione con i relativi pilastri e archetti, il prefurnio, il piano forato e i primi filari di laterizi pertinenti ai muri perimetrali della camera di cottura. La fornace ha mostrato in tutta evidenza l'attenzione, la cura e gli innumerevoli accorgimenti termici volti a favorire l'uniforme e costante diffusione del calore e la migliore cottura possibile. Ad aumentare la tenuta termica contribuirono i rivestimenti in argilla e fibre vegetali con cui erano stati protetti il prefurnio, le pareti, gli stessi archetti: questi avevano luci decrescenti verso il prefurnio e lievi differenze si riscontrano, come negli altri forni della Romagna, nella distanza tra i pilastri; lo stesso allineamento dei fori sul piano e le differenti dimensioni sembrano rispondere, nella loro progressione, a criteri finalizzati alla tenuta termica e ad una buona diffusione del calore.

La costruzione del Forno B (Fig. 6) fu certamente successiva a quella del Forno A e segna alcuni importanti mutamenti dell'intero complesso, compreso il declino di almeno una parte del settore rustico: su un lato infatti il forno si impostò sul piano pavimentale del vano C, in parte obliterandolo, in parte mettendolo al proprio servizio come piano d'appoggio. La fornace B (mt 3,80 x 3,00), a pianta rettangolare e a corridoio centrale con orientamento Est-ovest e prefurnio ad est, si caratterizzava per un'apertura sul lato ovest, presumibilmente un camino per il tiraggio, che era perciò orizzontale o misto; gli archetti della camera di combustione erano cinque, e nessuno era immerso ai muri perimetrali, da cui anzi erano nettamente distinti; essi devono pertanto essere letti come pertinenti ad una seconda sistemazione del forno, originariamente forse privo di pilastri o diversamente organizzato. Il crollo di tubuli ovoidali all'interno lascia presumere un utilizzo nella copertura a volta della camera di cottura.

Caratteristiche singolari e di incerta interpretazione restano una struttura in laterizi che occludeva una parte del corridoio del prefurnio e ancora, un'altra struttura vista solo in sezione che poteva avere una funzione di coibentazione rispetto al prefurnio stesso.



Fig. 5 Ronta di Cesena: il forno A (foto: C. Caporali – La Fenice s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)

Sl. 5 Ronta di Cesena: *peć A* (foto: C. Caporali – La Fenice s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)



Fig. 6 Ronta di Cesena: il forno B (foto: C. Caporali – La Fenice s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)

Sl. 6 Ronta di Cesena: *peć B* (foto: C. Caporali – La Fenice s.r.l., Archivio Fotografico Soprintendenza Archeologica, Bologna)

Le trasformazioni planimetriche e strutturali sembrano essersi mosse pienamente nella direzione di una progressiva supremazia delle figline, e dunque dell'attività artigianale rispetto a quella agricola: gli stessi interventi riconoscibili sul piano forato del forno A sembrano denunciarne un progressivo allungamento e una crescita dimensionale che doveva essere proporzionale alla crescita produttiva. Gli spazi cortilizi

e alcuni antichi vani furono trasformati in aree porticate le cui tettoie andarono a ricoprire sia i forni, sia gli spazi precedentemente utilizzati come *pars fructuaria*, che vennero così trasformati in aree per l'essiccazione dei manufatti in argilla. Ma la presenza del dolio interrato e le caratteristiche del torcular, che non appare del tutto dismesso, confermano al tempo stesso la doppia valenza agricolo/artigianale a lungo mantenuta dalle medesime

strutture, che a seconda della stagione o delle necessità si adattavano all'una o all'altra funzione.

Questo grande impianto restò attivo per tutta la media età imperiale; la sua stagione fu dunque lunga e intensa; circa le produzioni esse dovettero essere prevalentemente di laterizi, comprese mattonelle da pavimentazione.

La rilevanza di questi due rinvenimenti in Romagna è data dai numerosi aspetti di carattere economico, organizzativo, strutturale e funzionale che impianti così grandi e ben conservati hanno evidenziato: gli interrogativi restano quasi tutti aperti, anche quelli più immediati circa le produzioni differenziate per ciascuna fornace o la cronologia relativa, quest'ultima fondamentale soprattutto a Santarcangelo per cogliere le reali dimensioni delle fornaci nelle diverse fasi e gli eventuali sviluppi. Tuttavia essi confermano il ruolo trainante di questo genere di officine in regione e le profonde colleganze e interdipendenze con l'agricoltura, con il paesaggio e non da ultimo con la via Emilia, il cui asse segnò lo stesso orientamento della centuriazione e sul cui percorso sorsero fora e città rilevanti anche sul piano della circolazione delle merci: cresciute al centro di una fertile pianura, in prossimità di nuclei urbani che assorbivano molte e abbondanti derrate e per giunta in continua crescita urbanistica, queste fabbriche poterono godere inoltre dei vantaggi derivanti dalla vicinanza a grandi vie di comunicazione itinerario-commerciale, che garantivano il trasporto e lo smistamento delle merci e dei manufatti, in stretto collegamento con la costa. La loro ubicazione infine, fornisce un ulteriore indizio di come il territorio pedecollinare abbia agito in questa regione come cerniera tra pianura e prima collina e tra costa e interno, tra cui si giocò uno scambio ininterrotto: sarà interessante cercare di capire quanto e fino a che punto questa contrapposizione osmotica agì sulla stessa organizzazione del lavoro e sulla probabile intercambiabilità della manodopera.

Ringraziamenti:

Desidero ringraziare la dott.ssa Maria Grazia Maioli, direttore degli scavi a Ronta di Cesena e a Santarcangelo di Romagna e, con lei, il Soprintendente prof. Luigi Malnati. La mia riconoscenza va ancora a Corrado Caporali e a Simone Biondi, che hanno guidato i lavori rispettivamente a Ronta e a Santarcangelo, e a tutti gli archeologi che vi hanno operato; un grazie sincero a Carlo Clari e a Marco Fabbri, alla cui solerzia si deve la segnalazione degli sbancamenti e dei conseguenti affioramenti a Santarcangelo.

Note:

- ¹ La segnalazione è giunta dopo che la larga trincea per l'avvio di una lottizzazione aveva purtroppo letteralmente tranciato una parte consistente delle strutture; i lavori sono stati bloccati e il terreno è oggi ricoperto e protetto. Lo scavo archeologico si è svolto per quasi tutto il 2006, condotto dalla società TECNE s.r.l. di Riccione.
- ² Il Canale Emiliano-Romagnolo è stato in questa parte deviato e i resti archeologici sono stati per ora ricoperti. Lo scavo è proseguito dal settembre 2005 all'aprile 2007 ed è stato condotto dalla società La Fenice Archeologia e Restauro s.r.l. di Bologna.
- ³ La relazione preliminare dello scavo è stata pubblicata da S. Biondi in Biondi 2009: 79-99.
- ⁴ Molte di queste strutture sono state viste solo in sezione e in alcuni casi sono state seriamente danneggiate dallo sbancamento della lottizzazione; per questo è talora difficile o attualmente impossibile ricondurle all'una o all'altra tipologia.
- ⁵ Lo scavo del complesso di Ronta non è ancora stato mai pubblicato, neppure in forma preliminare. Oltre alla documentazione di scavo, per queste note assolutamente preventive si è consultata la relazione della Dott.ssa Maioli, direttore del cantiere, depositata presso l'Archivio della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna in Bologna, e la relazione curata dal dott. Corrado Caporali, articolata per fasi e corredata di planimetrie, anch'essa depositata presso il medesimo archivio. Una comunicazione preliminare redatta prima della fine dei lavori a firma di C. Conti compare anche sul sito www.archeobo.arti.beniculturali.it.

Bibliografia:

- Biondi, S., 2009, Un insediamento produttivo a Santarcangelo di Romagna. Il complesso figulinario di Via Contea. In L.Braccesi, C.Ravara Montebelli (eds.), *Ariminum. Storia e Archeologia 2, Atti della Giornata di studio su Ariminum. Un laboratorio archeologico/2*, 79-99. Roma.
- Biordi, M., 1983, La fornace romana di Santarcangelo di Romagna. *Studi Romagnoli* 34, 17-28.
- Cuomo di Caprio, N., 1985, La ceramica in archeologia. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi d'indagine. Milano.
- Maioli, M. G., 1988, Via Palazzina – Via Contea: insediamento produttivo di epoca romana imperiale. In: L.Prati (ed), *Flumen Aqueductus. Nuove scoperte archeologiche dagli scavi per l'acquedotto della Romagna*, 195-196. Bologna.
- Maioli, M. G., 1993, Verucchio (FO), loc. Villa Verucchio – Via Mulino Bianco, tenuta Amalia; edificio rustico romano. *Studi e Documenti di archeologia* VII, (1991-1992), 199-201. Bologna.
- Stoppioni, M. L., 1993, Le fornaci di Santarcangelo. In: M. L. Stoppioni (ed.), *Con la terra e con il fuoco. Fornaci romane del riminese*, 69-90. Rimini.
- Stoppioni, M. L., 1993, Gli impianti produttivi. In M. L. Stoppioni (ed.), *Con la terra e con il fuoco. Fornaci romane del riminese*, 30-34. Rimini.
- Stoppioni, M. L., 2008, Una discarica di III sec. a.C.: caratteristiche strutturali e funzionali. In L. Malnati, M. L. Stoppioni (eds.), *Vetus Litus Archeologia della foce. Una discarica di materiali ceramici del III sec. a.C. alla darsena di Cattolica, lungo il Tavollo, Quaderni di Archeologia dell'Emilia Romagna* 23, 54-57.

Sažetak

Rimske keramičarske peći u Romanji; najnoviji nalazi

Tijekom 2005. i 2006. otkrivene su dvije do sada najzanimljivije i najbolje očuvane keramičarske radionice u Romagni. Prva od njih pronađena je u ulici Vicina Contea u mjestu Santarcangelo di Romagna. Od njezinih su ostataka proučeni samo dijelovi struktura na gornjim razinama, a donje, starije slojeve tek treba istražiti. Druga se radionica nalazila na području naselja Ronta di Cesena, a do danas je relativno dobro istražena. Oba proizvodna kompleksa odlikuju se međusobnom blizinom seoskih zgrada i keramičarskih radionica te predstavljaju vangradska gospodarstva na kojima su se ispreplitala poljoprivredna i obrtnička proizvodnja.

Pars rustica je u obama slučajevima bila prostrana građevina podijeljena u niz manjih prostora, a keramičarske radionice dvaju lokaliteta su se prilično razlikovale. U prvom slučaju radionički su prostori bili izrazito veliki i prikladni za pečenje opeke i većih recipijenata, a u drugom slučaju bili su srednjih i manjih dimenzija. Obje radionice započele su s radom tijekom republikanskog doba. One u Ronti prestale su funkcionirati krajem 3. st. po Kr., dok su one u Santarcangelu bile aktivne oko šest stoljeća, prilagođujući se zahtjevima vremena i tržišta.

Poput ostalih poznatih radionica iz rimskoga vremena, radionice u Santarcangelu bile su smještene oko rijeke Marecchia, koja je svojom širokom i plodnom dolinom činila važnu okosnicu ekonomskog, ruralnog i obrtničkog života. Kompleks se sastojao od dvije zgrade poljoprivredne namjene i niza keramičarskih peći koje pripadaju različitim vremenskim razdobljima, a djelovao je od razvijenoga republikanskog doba do kasne antike. U njemu se za sada raspoznaju različite faze izgradnje, preuređenja i promjena funkcionalne prirode, ali će konačna interpretacija nalazišta biti moguća tek nakon detaljne analize svih otkrivenih struktura, pokretnih nalaza i stratigrafskih podataka.

U radionici na području naselja Ronta di Cesena seoska su zdanja i radionice također funkcionirali na zajedničkom prostoru. Kao i u slučaju radionica u Santar-

cangelu, najstarije građevine iz rimskog republikanskog doba bile su namijenjene poljoprivrednoj proizvodnji, a početkom carskoga doba prevladale su radionice za proizvodnju keramičkog posuđa i opeke. Mala cesta popločana oblucima (*via glareata*), savršeno su orjentirana u smjeru osi centurijacije, označila je, čini se, početak stabilne proizvodnje i odredila položaj *villae rusticae* nastale približno u isto vrijeme.

Oba nalaza su iznimno značajna za proučavanje ekonomske, organizacijske, strukturalne i funkcionalne problematike velikih radionica. Mnoga pitanja ostaju, međutim, i dalje otvorena pa tako i ona o relativnoj kronologiji nalazišta ili specijaliziranoj proizvodnji. Relativna je kronologija, naročito u slučaju Santarcangela, osnovica za shvaćanje pravih dimenzija keramičarskih peći tijekom različitih razvojnih faza te njihova mogućeg razvoja. Opisani nalazi potvrđuju vodeću ulogu takvih radionica u regiji, njihovu duboku međusobnu povezanost i međuovisnost s poljoprivredom, krajolikom i poznatom cestom *Via Emilia*. Pa njena se orijentacija podudara s orijentacijom centurijacije, a na čijoj su trasi nastala naselja značajna za cirkulaciju robe.

Nastale u središtu plodne ravnice, u blizini stalno-Obje radionice, nastale u središtu plodne ravnice u blizini stalnorastućih gradskih središta koja su apsorbirala obilne plodove poljoprivredne proizvodnje, uživale su prednosti proistekle iz blizine glavnih prometnica koje su garantirale prijevoz i razmjenu robe i obrtničkih proizvoda omogućujući stalni kontakt s obalom. I na kraju, smještaj radionica dodatno potvrđuje predodžbu kako je prostor u podnožju brežuljkastoga kraja imao ulogu spajanja doline i prvih brežuljaka te unutrašnjosti i obale. Među svima njima odigravala se neprekidna razmjena pa bi bilo zanimljivo istražiti koliko je i do koje mjere takva situacija utjecala na samu organizaciju posla i moguću razmjenu radne snage.

Summary

Roman ceramics workshops in the Romagna; latest findings

During 2005 and 2006, the two most interesting and best preserved ceramics workshops so far were discovered in Romagna. The first of the two was found in Vicina Contea Street in Santarcangelo di Romagna. Only the parts of the structure of the upper levels were studied, while the lower, older layers are yet to be explored. The second workshop was located in the village Ronta di Cesena, and is relatively well explored. Both production complexes are in close proximity of rural buildings, and represent rural economy in which the agricultural and craft production interweaved.

Pars rustica, was in both cases a spacious building, divided into several smaller spaces, but the ceramics workshops on these two sites differed. In the first case, the workshop areas were markedly large and suitable for baking bricks and larger recipients, while in another case they were medium and small sized. Both workshops began operating during the Republican period; the one in Ronta ceased to function at the end of the 3rd century AD, while the one in Santarcangelo remained active for about six centuries, meeting the demands of the time and the market.

Like all the other famous workshops of Roman times, workshops in Santarcangelo were also located close to a river, in this case the river Marecchia which, with its wide and fertile valley, formed the backbone of the economic, rural and commercial life. The complex consisted of two buildings used for agricultural purposes and a number of ceramic kilns used during different times, and was in use from the late Republican period to late antiquity. For the time being, different stages of construction, remodelling and functional changes may be distinguished, but the final interpretation of the findings will be possible only after a detailed analysis of all the detected structures, movable finds and stratigraphic data.

In a workshop within the settlement Ronta di Cesena, rural buildings and workshops shared the same area as well. Like in the case of workshops in Santarcangelo, the oldest buildings dating from the Roman Republican period were intended for agricultural production, while

the workshops for the production of pottery and bricks were predominant during the early Imperial period. A small road paved with pebbles (*via glareata*), perfectly oriented in the direction of the centuriation axis, marked, as it seems, the beginning of the stable production and determined the position of the *villa rustica*, which originates from approximately the same period.

Both of these findings are of special significance for the study of the economic, organizational, structural and functional issues of large workshops. However, many questions remain open, including those regarding the relative chronology of these sites or those concerning specialized manufacture. Relative chronology, especially in the case of Santarcangelo, is a basis for understanding the true dimensions of ceramic kilns at various developmental stages and their potential development. The described findings confirm the leading role of such workshops in the region, their deep mutual correlation and interdependence with agriculture, landscape and the well-known road *Via Emilia*. Its orientation coincides with the orientation of the centuriation on which the settlements significant for the circulation of goods came into existence.

Created in the centre of a fertile plain, near the ever-growing urban centers which absorbed abundant fruits of the agricultural production, both these workshops enjoyed advantages arising from the proximity of main roads, which, in turn, guaranteed the transport and exchange of goods and craft products, allowing constant contact with the coast. And finally, the location of workshops further confirms the assumption that the area at the foot of this hilly region served as a connection between the valleys and the nearest hills, as well as between the inland and the coast. A continuous exchange took place among these, so it would be interesting to investigate how and to what extent this situation influenced the organization of work itself and the possible exchange of labour.

Il Progetto „Antiche fornaci in Friuli” (Provincia di Udine)

Projekt „Antičke keramičarske peći u Furlaniji” (Pokrajina Udine)

Paola Ventura

Soprintendenza per i Beni Archeologici
del Friuli Venezia Giulia
Viale Miramare 3
I-34135 Trieste
e-mail: paola.ventura@beniculturali.it

Tiziana Cividini

Via Sbaiz 2
I-33039 Sedegliano (UD)
e-mail: tiziana_cividini@yahoo.it

Paola Maggi

Vicolo Castagneto 24
I-34127 Trieste
e-mail: pmaggi@units.it

Chiara Magrini

Via Duino 42
I-33100 Udine
e-mail: cmagrini@units.it

Prethodno priopćenje
Relazione preliminare

In questo contributo vengono presentati i primi risultati delle ricerche sui complessi produttivi del territorio di Aquileia condotte in occasione del progetto „Antiche fornaci in Friuli”. In particolare vengono illustrate le principali attività realizzate (prospezioni geofisiche, scavo, catalogazione e studio dei reperti ed analisi archeometriche) sui tre siti considerati (Carlino, loc. Chiamana; Teor, loc. Casali Pedrina; Rivignano, loc. Flambruzzo) e le problematiche, anche di carattere metodologico, emerse nel corso dello studio.

Parole chiave: territorio di Aquileia, prospezioni geofisiche, analisi archeometriche, laterizi, coroplastica, ceramica comune, ceramica invetriata

U radu su predstavljeni preliminarni rezultati istraživanja proizvodnih kompleksa na teritoriju Akvileje, provedenih u okviru projekta „Antičke keramičarske peći u pokrajini Friuli”. Naglasak je stavljen na najvažnije ostvarene aktivnosti (geofizičko istraživanje, iskopavanje, katalogiziranje i proučavanje nalaza te arheometrijske analize) na trima lokalitetima uključenim u projekt (Carlino, lokalitet Chiamana; Teor, lokalitet Casali Pedrina; Rivignano, lokalitet Flambruzzo) i na metodološku problematiku na koju se naišlo tijekom rada.

Ključne riječi: područje Akvileje, geofizička istraživanja, arheometrijske analize, opeka, koroplastika, obična keramika, ostakljena keramika

1. Il Progetto: lo stato delle conoscenze

Questo contributo illustra brevemente le problematiche ed i risultati preliminari delle ricerche sui complessi produttivi dell’antico agro di Aquileia condotte grazie al progetto „Antiche fornaci in Friuli”, avviato alla fine del 2004 sulla base di un protocollo d’intesa tra la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia e l’Assessorato alla Cultura della Provincia di Udine, con il coinvolgimento di alcuni enti locali (Comuni di Rivignano, Carlino, Teor) e privati (Ventura, Cividini, Maggi, Magrini 2006). Riprendendo un filone di studi particolarmente vivo e proficuo nella regione tra gli anni Settanta e Ottanta del ‘900, questo Progetto si è prefisso un duplice obiettivo: sul versante scientifico, ampliare ed approfondire le conoscenze relative tanto alle caratteristiche strutturali degli impianti, che alla natura dei manufatti che vi venivano fabbricati; parallelamente,

sul fronte divulgativo, valorizzare la peculiarità di un territorio nel quale la tradizione figulina è giunta fino ai nostri giorni.

La vastità delle problematiche e la limitatezza delle risorse hanno suggerito fin da principio di non avviare nuove ricerche e scavi, e di privilegiare invece la ripresa dello studio di contesti già parzialmente indagati – in tempi e con metodi diversi – per i quali tuttavia non era stato finora possibile arrivare ad un’analisi completa, condotta sia sulle strutture che sui materiali, e ad un’esaustiva pubblicazione dei risultati. Si sono quindi effettuati prospezioni geofisiche e sondaggi mirati, il riesame della documentazione di scavo, la catalogazione e lo studio dei reperti ed una prima serie di analisi archeometriche. Le iniziative di divulgazione hanno ruotato intorno alla mostra *Con l’argilla e con il fuoco. Fornaci romane in Friuli*, svoltasi a Rivignano nel 2005.¹

Purtroppo nel 2006 il Progetto ha subito una battuta d'arresto, causa il venir meno dell'apporto della Provincia di Udine: essendo mancato quindi anche il previsto quadro consuntivo, si coglie l'occasione di presentare in questa sede in termini estremamente sintetici i risultati comunque acquisiti, sicuramente inferiori alle attese, ma utili per la puntualizzazione di vari dati – in particolare riguardo alle diverse fasi di utilizzo e occupazione dei complessi presi in esame ed alle possibili produzioni – e come base di partenza per ulteriori necessari approfondimenti della ricerca.

2. I contesti

Sono stati scelti tre complessi campione, dei quali due già indagati in passato e uno in corso di scavo; tutti sono ubicati nella bassa pianura friulana,² che rappresenta l'area dell'agro aquileiese più ricca di giacimenti argillosi e di impianti produttivi (Fig. 1).

Il primo contesto considerato è quello della Chiamana (Comune di Carlino, UD), situato nei pressi del fiume Zellina, anticamente navigabile; esso fu oggetto di una parziale esplorazione da parte della Soprintendenza negli anni Settanta (Bertacchi 1976) e più di recente è stato sottoposto a prospezioni elettromagnetiche per verificare l'eventuale sussistenza di strutture in loco.³

In parallelo sono stati svolti degli studi specifici sui materiali provenienti dai vecchi scavi, in particolare per quanto riguarda la ceramica invetriata tardo-antica (Magrini, Sbarra 2005; *Carlino* 2009).

Il secondo impianto, localizzato a Casali Pedrina (Comune di Teor, UD) ed in stretto collegamento con l'antica via navigabile dell'*Anaxum* (odierno Fiume Stella), fu indagato tramite scavi promossi dal Dipartimento di Scienze dell'Antichità dell'Università di Trieste e dall'École Française de Rome tra il 1986 e il 1988 (Carre, Zaccaria 1987a; 1987b; 1988; 1989a; 1989b; 1991). Tali ricerche purtroppo non furono completate a



Fig. 1 Carta del Friuli Venezia Giulia con localizzazione delle fornaci di età romana finora individuate nel territorio della pianura friulana

Sl. 1 Karta pokrajine Friuli Venezia Giulia na kojoj su prikazani dosadašnji nalazi keramičarskih radionica na području furlanske nizine

Sito	Indagini pregresse	Nuove indagini	Area archeologica	Superficie indagata	Numero fornaci individuate	Produzioni note
Carlino loc. Chiamana	Scavi Soprintendenza (1971-1983)	Georadar; studio dei materiali; analisi archeometriche	6000 mq c.ca	3200 mq c.ca	Quattro	Laterizi Ceramica comune depurata Ceramica invetriata
Teor loc. Casali Pedrina	Scavi Università di Trieste – École française de Rome (1986-1988)	Catalogazione dei materiali; analisi archeometriche	8000 mq c.ca	100 mq	Due	Laterizi Coroplastica
Rivignano loc. Flambruzzo	Ricognizioni di superficie (1989-1991); trincee di verifica (2002); indagini geofisiche (2003)	Scavo; analisi archeometriche	15000 mq	200 mq	Tre (di cui una indagata)	Laterizi Ceramica grezza ? Coroplastica ?

Tabella 1: riassuntiva dei contesti

Tablica 1: Pregledna tablica nalazišta

causa di interventi distruttivi di livellamento e di riporto del terreno attuati nell'area.

Infine, è stato preso in esame il sito in località „il Bosco” a Flambruzzo (Comune di Rivignano, UD), ubicato a nord di Casali Pedrina nel bacino settentrionale dell'Anaxum-Stella. Nella vasta area archeologica, nota da ricognizioni di superficie, si condussero nel 2003 indagini Georadar e magnetometriche (Prizzon, Cividini, Forte, Maggi, Magrini 2003), a cui seguirono, visti i positivi risultati acquisiti, varie campagne di scavo, svolte dal 2003 al 2006 sotto la direzione scientifica della Soprintendenza (Cividini, Maggi, Magrini 2003; Cividini, Maggi 2005; Cividini, Maggi, Magrini 2006a; Cividini, Maggi, Magrini 2006b).

P.V., T.C., P.M., C.M.

2.1. Le fornaci della Chiamana

Le indagini dell'impianto produttivo di Carlino furono realizzate tra gli anni Settanta e Ottanta del secolo scorso (Fig. 2) e portarono all'individuazione di un complesso piuttosto articolato dal punto di vista strutturale (Bertacchi 1976; 1990).

Data la pubblicazione solo parziale sia dei risultati dello scavo che dei materiali rinvenuti, alla fine degli anni '90 si è ripreso lo studio di quello che, anche allo stato attuale delle conoscenze, si configura come uno dei più importanti siti produttivi di ceramica dell'Italia nord-orientale, in particolare del periodo tardo-antico.

La presenza di scarti di lavorazione ha permesso di supporre la probabile produzione locale di laterizi e di ceramica comune depurata (per quanto riguarda le prime fasi di vita dell'impianto), oltre che della ceramica invetriata tardo-antica la cui fabbricazione nell'impianto della Chiamana era già stata ipotizzata da Luisa Bertacchi.

Su tale classe ceramica si è concentrata la ricerca, che ha portato ad una completa pubblicazione dei materiali rinvenuti a Carlino ed ha permesso di collocare questa produzione all'interno del panorama delle ceramiche rivestite di IV-VI sec. d.C. in particolare dell'Europa centro-orientale (Magrini, Sbarra 2005; 2009).

L'obiettivo del Progetto nei confronti dell'impianto produttivo di Carlino era duplice. Da un lato, infatti, si sono avviate indagini geofisiche sul sito (di carattere elettromagnetico), al fine di verificare l'eventuale conservazione di parte delle strutture nell'area e di programmare, quindi, possibili ulteriori scavi stratigrafici in corrispondenza di esse, con la finalità soprattutto di meglio chiarire le fasi di vita dell'impianto (Ventura, Cividini, Maggi, Magrini 2006: 83).

In secondo luogo l'opportunità di condurre analisi archeometriche sugli impasti è stata nel caso di Carlino ricondotta alla possibilità di riconoscere la distribuzione delle ceramiche invetriate a medio-ampio raggio. Infatti la quasi totale assenza di questo tipo di manufatti nel territorio di Aquileia e in generale in Friuli e, di contro, il frequente rinvenimento di ceramiche morfologicamente



Fig. 2 Scavi dell'impianto produttivo della Chiamana (Carlino): gli ambienti di servizio (da Magrini, Sbarra 2005)

Sl. 2 Istraživanje radionice na lokalitetu Chiamana (Carlino): pomoćni prostori (prema Magrini, Sbarra 2005)

e tecnologicamente affini nell'area danubiana avevano indotto a postulare che le ceramiche invetriate di Carlino venissero commercializzate nelle zone del *limes* in connessione con gli approvvigionamenti militari.

L'archeometria ha escluso analogie di composizione delle argille e quindi nessuno dei contesti analizzati può essere identificato come destinazione dei prodotti di Carlino, ma le analisi condotte sulla vetrina hanno evidenziato una forte affinità tecnologica tra i materiali esaminati, fatto che ha portato ad ipotizzare una circolazione non di prodotti, ma di maestranze o di modelli (Capelli, Cabella, Piazza 2009; Magrini, Sbarra 2009).

C. M.

2.2. Le fornaci di Casali Pedrina

Gli scavi, condotti su un'area di soli 100 mq, portarono alla luce un limitato settore dell'antico complesso produttivo, che, a giudicare dalle evidenze allora visibili in superficie, doveva essere in origine ben più ampio e articolato.

Per tale contesto il Progetto si è posto come obiettivo lo studio esaustivo del materiale rinvenuto negli scavi, anche attraverso l'attuazione di analisi archeometriche (cfr. *infra*), al fine di predisporre una pubblicazione completa dei risultati. La catalogazione dei reperti ha fornito dati interessanti, consentendo di puntualizzare i limiti cronologici dell'occupazione dell'area. Va rilevato che la documentazione materiale risulta più scarsa per

il periodo di presunto utilizzo delle fornaci, collocabile tra gli ultimi decenni del I sec. a.C. e il I sec. d.C., al quale rimandano gli elementi in coroplastica e i bolli laterizi (Maggi 1998: 86-95); di contro, più cospicuo appare il nucleo dei manufatti riferibili alla fase di vita posteriore all'attività produttiva, purtroppo di non chiara definizione funzionale.

Per l'inquadramento del momento iniziale dell'impianto degna di nota è l'individuazione, nell'ambito della ceramica ad impasto grezzo, di un frammento di olla di forma Sevegliano 4 (Fig. 3,3), tipica della romanizzazione nel Veneto orientale e in Friuli (Cassani 2008: 104-106). Non fornisce invece elementi utili in tal senso la ceramica fine, dal momento che si colloca più che altro a partire dalla seconda metà del I sec. d.C.: le forme riconoscibili di terra sigillata nord-italica consistono, infatti, nelle coppe Dragendorff 35 – *Consp.* 43 e Dragendorff 24/25 - *Consp.* 34 di produzione tardo-padana; significativa è la presenza di alcuni esemplari in *Eastern Sigillata B* (forme Hayes 60 e 75), vasellame poco attestato in regione al di fuori dei centri urbani (Fig. 3,1).

Per quanto concerne il periodo finale di occupazione (o di rioccupazione) del sito, esso va fissato al IV-V sec. d.C., come dimostra la presenza di varie forme in ceramica grezza (Fig. 3, 4-5) tra cui ciotole con cordone plastico applicato e con orlo ingrossato e leggermente appiattito superiormente (Cividini 2010; Buora, Cassani 2002), nonché di forme in sigillata africana C e D (Hayes 50 e Hayes 61A e B). Una certa continuità tra le fasi alto e tardo-imperiale è indiziata dal rinvenimento della casseruola Hayes 23b in ceramica africana da cucina (Fig. 3/2), che trova confronti in contesti di III secolo in Friuli (Maggi 1998: 106, nt. 230).

Tramite il riesame del materiale, è possibile ora aggiungere alle produzioni già ricondotte alle fornaci di Casali Pedrina (laterizi, tra cui le tegole di *Lucius Regius Severus*; antefisse e sculture in terracotta; pesi da telaio) quella relativa ai „grandi fittili”, caratterizzati da un corpo ceramico macroscopicamente affine all'impasto delle tegole bollate (Fig. 3,6-7).⁴

P. M.

2.3. Le fornaci di Flambruzzo

Il vasto deposito archeologico di Flambruzzo, esteso su una superficie di oltre 15.000 mq, venne individuato all'inizio degli anni Ottanta grazie alla segnalazione di

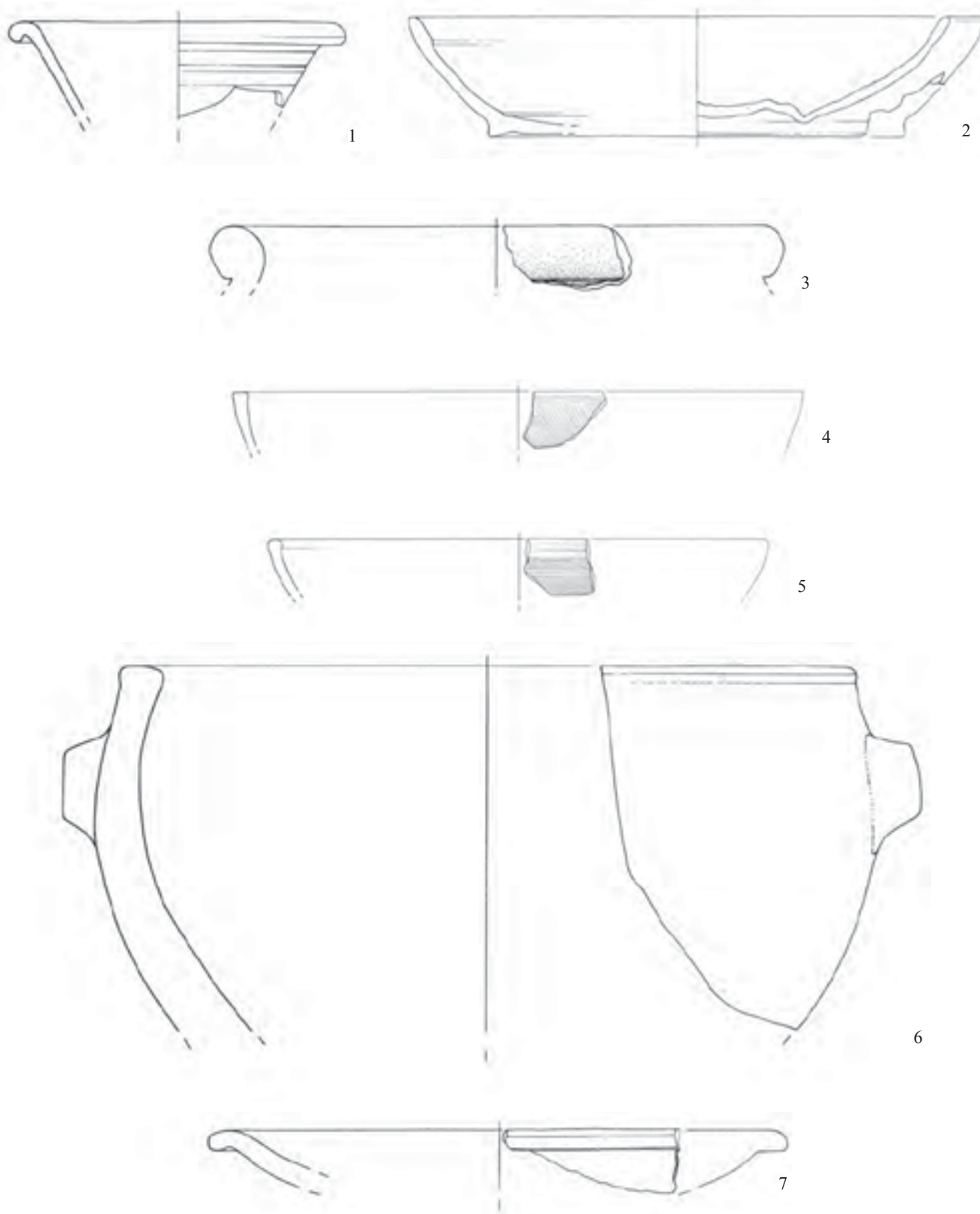


Fig. 3 Reperti provenienti dallo scavo del complesso di Casali Pedrina (Teor), scala 1:2 (1-3, 6-7), scala 1:4 (4-5), (disegni di T. Cividini, G. Merlatti)

Sl. 3 Nalazi s istraživanja kompleksa na lokalitetu Casali Pedrina (Teor), M 1:2 (1-3, 6-7), M 1:4 (4-5), (crteži: T. Cividini, G. Merlatti)



Fig. 4 Scavi dell'impianto produttivo di Flambruzzo (Rivignano): le basi per pilastri di sostegno di una tettoia, il muretto di delimitazione e, sullo sfondo, i resti della fornace a catasta

Sl. 4 Istraživanje radionice na lokalitetu Flambruzzo (Rivignano): baze stupova za nadstrešnicu, ogradni zidić i ostatci keramičarske peći u pozadini

materiali di superficie da parte di ricercatori locali. Al suo interno venivano distinti tre settori, verosimilmente riconducibili ad aree funzionalmente differenziate, corrispondenti ad una villa,⁵ a strutture di servizio e, nella parte più orientale del complesso, ad un impianto produttivo, indiziato da una cospicua quantità di materiali refrattari e dal terreno rubefatto. I dati di superficie consentirono di ascrivere il periodo di frequentazione del sito ad un orizzonte cronologico fissato tra l'età tardo-repubblicana e l'epoca tardo-imperiale, fra IV e V sec. d.C. (Maggi 2001: 70-112).

Nel 2002 alcune indagini geofisiche condotte dal Dipartimento di Scienze Geologiche dell'Università di Trieste e concentrate nell'area occupata dalle strutture produttive portarono alla puntuale individuazione di un significativo numero di anomalie,⁶ che indussero ad avviare scavi archeologici mirati, su iniziativa del Comune di Rivignano e con il sostegno del proprietario del terreno. Si sono così localizzati, grazie anche alle successive campagne di scavo finanziate nell'ambito del Progetto, tre distinte fornaci (di cui solo una scavata) ed alcuni elementi connessi con strutture di servizio accessorie, tra i quali un muretto di delimitazione in mattoncini e due basi per pilastri di sostegno a una tettoia di copertura dei forni (Fig. 4).

Le strutture sono state oggetto di significativi interventi di demolizione, riutilizzo e spoliatura che ne hanno modificato sostanzialmente la forma originaria, ma la parzialità dello scavo non consente allo stato attuale di delineare compiutamente le diverse fase cronologiche

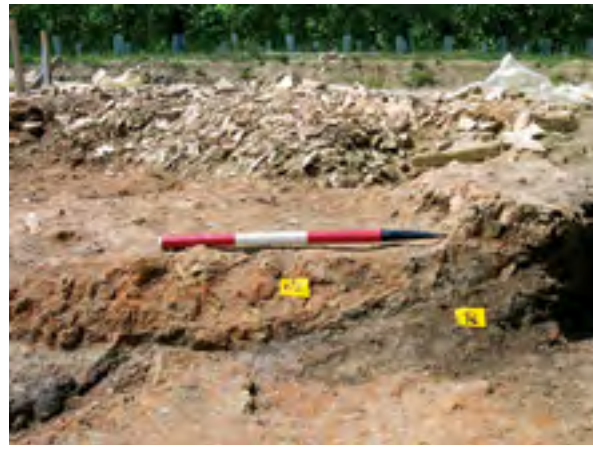


Fig. 5 Scavi dell'impianto produttivo di Flambruzzo (Rivignano): i resti della fornace a catasta e i sottostanti livelli di riempimento della fornace precedente

Sl. 5 Istraživanje radionice na lokalitetu Flambruzzo (Rivignano): ostatci keramičarske peći i materijal iz ispuhe donjeg sloja koji pripada prethodnoj peći

succedutesi durante la lunga attività del complesso (Fig. 5).

Nell'ambito del Progetto, si è provveduto inoltre ad una prima catalogazione dei materiali restituiti dallo scavo e dalle ricognizioni di superficie; lo studio ha consentito di documentare la presenza di 80 bolli laterizi riferibili a dodici diversi produttori, attivi contemporaneamente nell'impianto tra la metà del I sec. a.C. e il I sec. d.C. Pare ormai assodato che nel complesso produttivo fosse realizzato soprattutto materiale da costruzione, anche se non mancano indizi relativi alla produzione di vasellame di uso quotidiano (Cividini, Donat, Maggi, Magrini, Sbarra 2006: 30-31).

T. C.

3. Analisi archeometriche: primi dati

Nell'ambito del Progetto si è dato avvio ad una serie di campionature che hanno interessato i tre siti oggetto di studio, al fine di convalidare ovvero confutare alcune ipotesi emerse dall'esame dei materiali; si è accennato (*supra*, 2.1) alle analisi relative a Carlino, ci si sofferma ora pur brevemente sulle problematiche affrontate per le produzioni del bacino dello Stella.⁷

Le classi di materiale la cui fabbricazione viene comunemente accreditata per Casali Pedrina comprendono laterizi, terrecotte architettoniche e coroplastica; per Flambruzzo sono i potizzati laterizi e più dubitativamente decorazione architettonica e ceramica comune. Si sono quindi confrontati una decina di campioni da Flambruzzo

(relativi a laterizi, un'antefissa e due scarti di ceramica, insieme ad un campione di sedimento dallo stesso sito), quattro da Casali Pedrina (laterizi, un'antefissa e coroplastica), nonché due antefisse recuperate nel fiume Stella (Strazzulla 1987: 222-223, nn. 291-293).

Si mirava innanzitutto a verificare la somiglianza dell'argilla fra materiali diversi in ciascuno dei due siti produttivi e, nel primo caso, anche con la materia prima prelevata in loco: si postula infatti trattarsi di produzioni con diffusione piuttosto ridotta, forse limitate alle necessità dei singoli complessi, correlabili comunque a ville o insediamenti rustici a carattere abitativo. Le due antefisse sporadiche offrivano poi l'occasione di tentare di riconoscere eventualmente manufatti attribuibili ad uno degli impianti dell'area.

Premesso che l'esiguo numero di campioni non consente conclusioni sufficientemente documentate – anche in assenza di banche dati di confronto per quest'ambito geografico – le analisi hanno fatto emergere da un lato la scarsa caratterizzazione delle argille, prevalentemente carbonatiche, riconducibili ad una generica provenienza altoadriatica; si registra nel contempo un'elevata variabilità, che fa ipotizzare centri di estrazione/produzione diversi all'interno di tale ambito.

In particolare risultano più strettamente apparentate fra loro, per la presenza di inclusioni ferriche, le terrecotte di Casali Pedrini (simile pure la tegola bollata), accostabili a loro volta ai laterizi – bollati e non – di Flambruzzo. Viceversa in questo sito presentano caratteristiche omogenee fra loro l'antefissa con uno scarto in ceramica comune, rispettivamente un secondo scarto con il campione di argilla; resta distinto, ma probabilmente di origine locale, anche il campione di ceramica grezza.

Delle due antefisse dallo Stella, solo una sarebbe accostabile alle terrecotte di Teor e quindi anche ai laterizi di Flambruzzo; la componente metamorfica differenzia invece nettamente la seconda, che pure non era distinguibile su base stilistica, per la quale è compatibile tanto una produzione regionale quanto la provenienza da aree più lontane del Mediterraneo.

In conclusione, per tutti i materiali esaminati non può essere esclusa, ma nemmeno accertata in maniera incontrovertibile, una fabbricazione locale o regionale; tuttavia solo in un caso (a Flambruzzo) è probabile l'utilizzo dell'argilla campionata sul sito. Si rende quindi evidente che solamente un sistematico incrocio con i dati di altre campagne di analisi, a livello soprattutto

regionale, nonché l'incremento del numero dei campioni consentiranno di validare o rettificare le ricostruzioni finora prospettate.

P. V.

Note:

- ¹ Essa ha ripreso ed ampliato una sezione dedicata alle fornaci del territorio nell'ambito dell'esposizione „Decorazione architettonica in cotto in Aquileia e nella regione. Nuovi allestimenti nei magazzini e Mostra di materiale di confronto dal territorio”, allestita presso il Museo Archeologico Nazionale di Aquileia per la VI Settimana della Cultura nel 2004, ed è stata poi in parte riproposta all'interno della mostra „Con l'argilla, con il fuoco. Fornaci romane nel Friuli occidentale” al Museo Archeologico del Friuli Occidentale, Castello di Torre, Pordenone nel 2005.
- ² Il settore meridionale della pianura friulana, la cosiddetta „Bassa” – delimitata a nord dalla linea delle risorgive – è caratterizzato da fini depositi limo-argillosi, che si distinguono nettamente dal materasso ghiaioso alluvionale della porzione settentrionale.
- ³ Si ricorda che negli anni Novanta l'area dove sorgeva l'impianto produttivo è stata interessata da un pesante sbancamento per il rialzo degli argini del fiume Zellina.
- ⁴ Tali materiali non sono stati tuttavia inclusi in questa prima fase di analisi, per cui manca attualmente il riscontro archeometrico.
- ⁵ Si ricorda il rinvenimento di *tubuli* in terracotta, tessere musive e lastre marmoree per rivestimento pavimentale o parietale, da riferirsi alla parte residenziale dell'edificio.
- ⁶ Fu possibile rilevare la presenza di alcuni allineamenti con orientamento coerente, interpretati come lacerti murari, nonché un'anomalia di grandi dimensioni e di particolare intensità, messa in relazione con l'esistenza di una o più fornaci.
- ⁷ Le analisi sono state eseguite da Roberto Cabella e Claudio Capelli, del Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse dell'Università degli Studi di Genova, la cui relazione si auspica trovi spazio per la pubblicazione integrale in altra sede: si veda intanto Capelli, Cabella, Piazza 2009 su Carlino. A differenza dei campioni da questo sito (per alcuni dei quali è stata effettuata anche l'analisi con microscopio elettronico a scansione SEM-EDS), quelli di Teor, Rivignano e fiume Stella (meno di una ventina), dei quali qui si tratta, sono stati tutti unicamente analizzati in sezione sottile al microscopio polarizzatore.

Bibliografia:

- Bertacchi, L., 1976, La ceramica invetriata di Carlino. *Aquileia nostra* 47, 181-194.
- Bertacchi, L., 1990, La ceramica di Carlino. In: *Milano capitale dell'impero romano 286-402 d.C.* (catalogo della mostra), 215-218. Milano.
- Buora, M., Cassani G., 2002, Osservazioni sulla ceramica grezza del Friuli. Il caso delle terrine. In R. Curina, C. Negrelli (a cura di), *Primo incontro di studio sulle ceramiche tardoantiche e altomedievali* 55-64. Mantova.
- Capelli, C., Cabella, R., Piazza, M., 2009, Late Roman glazed pottery production in Eastern alpine area and Danubian provinces: the archaeometric analyses on fabrics and glaze. In *Carlino* 2009, 71-82.
- Carlino 2009, C. Magrini, F. Sbarra (ed.), *Late Roman glazed pottery production in Eastern alpine area and Danubian provinces. First*

- results of an international project (Proceedings of the First International Meeting of Archaeology in Carlino, 14-15 dicembre 2007)*. Campoformido (UD).
- Carre, M.-B., Zaccaria, C., 1987a, Casali Pedrina, Comune di Teor. Scavi 1986-1987. *Aquileia nostra* 58, 385-366.
- Carre, M.-B., Zaccaria, C., 1987b, Casali Pedrina (Teor, prov. de Udine). *Mélanges de l'École Française de Rome. Antiquité* 99,1, 518-519.
- Carre, M.-B., Zaccaria, C., 1988, Casali Pedrina (Teor, prov. de Udine). *Mélanges de l'École Française de Rome. Antiquité* 100,1, 551-554.
- Carre, M.-B., Zaccaria, C., 1989a, Casali Pedrina, Comune di Teor. Scavi 1988. *Aquileia nostra* 60, 358-362.
- Carre, M.-B., Zaccaria, C., 1989b, Casali Pedrina (Teor, prov. de Udine). *Mélanges de l'École Française de Rome. Antiquité* 101,1, 532-535.
- Carre, M.-B., Zaccaria, C., 1991, Casali Pedrina et Pirin (Teor, prov. de Udine). *Mélanges de l'École Française de Rome. Antiquité* 103,1, 358-359.
- Cassani, G., 2008, La ceramica grezza. In M. Buora (a cura di), *Sevegliano romana, crocevia commerciale dai Celti ai Longobardi*. 101-110. Trieste.
- Cividini, T., 2010, Ceramica grezza di epoca tardoantica e altomedievale, dal sito di Castelraimondo. Le forme aperte. In: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (eds.), *Proceedings of LRCW 3 (III rd International Conference), Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae: Archaeology and Archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*. 559-561. Oxford.
- Cividini, T., Maggi, P., 2005, Flambruzzo, loc. Il Bosco. Scavi 2004-2005. *Aquileia nostra* 76, 438-447.
- Cividini, T., Maggi, P., Magrini, C., 2003, Flambruzzo, loc. Il Bosco. Scavi 2003. *Aquileia nostra* 74, 795-804.
- Cividini, T., Maggi, P., Magrini, C., 2006a, Flambruzzo, loc. Il Bosco. Scavi 2006. *Aquileia nostra* 77, 382-388.
- Cividini, T., Maggi, P., Magrini, C., 2006b, Rivignano (UD). Le indagini archeologiche nel sito della fornace di Flambruzzo. *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia* 1, 68-73.
- Cividini, T., Donat, P., Maggi, P., Magrini, C., Sbarra, F., 2006, Fornaci e produzioni ceramiche nel territorio di Aquileia. In S. Menchelli, M. Pasquinucci (a cura di), *Territorio e produzioni ceramiche. Paesaggi, economia e società in età romana. Atti del convegno internazionale (Pisa, 20-22 ottobre 2005)*. 29-36. Pisa.
- Maggi, P., 1998, *Presenze romane nel territorio del Medio Friuli, 5. Teor*. Tavagnacco (UD).
- Maggi, P., 2001, *Presenze romane nel territorio del Medio Friuli, 8. Rivignano*. Tavagnacco (UD).
- Magrini, C., Sbarra, F., 2005, *Le ceramiche invetriate di Carlino. Nuovo contributo allo studio di una produzione tardoantica*. Firenze.
- Magrini, C., Sbarra, F., 2009, Late Roman glazed pottery production in Eastern Alpine area and Danubian provinces: first results of the project. In *Carlino* 2009, 83-93.
- Prizzon, A., Cividini, T., Forte, E., Maggi, P., Magrini, C., 2003, Metodologie geofisiche integrate per indagini archeologiche nella zona di Flambruzzo (Udine). *Quaderni Friulani di Archeologia* 13, 19-34.
- Strazzulla, M. J., 1987, *Le terrecotte architettoniche della Venetia romana. Contributo allo studio della produzione fittile nella Cisalpina (II a.C. – II d.C.)*. Roma.
- Ventura, P., Cividini, T., Maggi, P., Magrini, C., 2006, Progetto antiche fornaci. *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia* 1, 82-85.

Sažetak

Projekt „Antičke keramičarske peći u Furlaniji” (Pokrajina Udine)

U radu se ukratko predstavljaju početna pitanja proistekla iz istraživanja proizvodnih centara na području antičke Akvileje, koje se odvija u sklopu projekta „Antiche fornaci in Friuli” (Antičke peći u Furlaniji). Projekt je pokrenut krajem 2004. godine na osnovi ugovora između Nadzorništva za arheološku baštinu regije Furlanije-Julijske krajine te Ureda savjetnika za kulturu pokrajine Udine (Ventura, Cividini, Maggi, Magrini 2006).

Ovo polje istraživanja doživjelo je procvat između kraja 1970-ih i početka 1980-ih godina, a projektom se smjeralo proširiti i produbiti spoznaje prikupljene tijekom tog razdoblja. Novi je istraživački projekt jednim dijelom posvećen obilježjima sustava proizvodnje te proizvodnim pogonima, a drugim je dijelom usmjeren na predmete i tehnologiju primijenjenu u njihovoj proizvodnji. Komplementarni cilj projekta bio je istaknuti područje na kojem su se tradicionalno proizvodili keramički predmeti.

Istraživanje je vođeno u dva smjera: kroz provođenje novopokrenutih iskopavanja na lokalitetu Flambruzzo te ponovnim pokretanjem istraživanja na ranije iskopanim i djelomično objavljenim nalazištima, kao što su Carlino i Casali Pedrina.

Sklop na nalazištu Carlino iznjedrio je ogromnu količinu keramike datirane od ranocarskog vremena do sedmog stoljeća. Najzanimljiviji dio proizvodnje odno-

si se na kasnoantičku keramiku. Na uzorcima ove vrste proizvoda provedene su arheometrijske analize s ciljem usporedbe glazirane keramike iz Carlina sa sličnim proizvodima s drugih srednjoeuropskih nalazišta. U zoni peći provedena su geofizička istraživanja terena ne bi li se ustanovilo postoje li još očuvani dijelovi proizvodnih pogona koje bi bilo vrijedno istražiti.

Smisao ponovnog pokretanja istraživanja nalazišta Casali Pedrina bio je steći potpunije razumijevanje raznovrsnih proizvoda tamošnje radionice: opeka i crijepova, ukrasnih predmeta, utega za tkalački stan te posuda velikih dimenzija.

Lokalitet Flambruzzo prostire se na velikoj površini, na kojoj su pronađene tri peći (no, samo je jedna iskopana sredstvima Projekta). Peći su bile namijenjene proizvodnji opeka i crijepova, a možda i kuhinjskog posuđa. Budući da je utvrđeno nekoliko građevinskih faza, smatra se da je nalazište korišteno tijekom duljeg razdoblja.

Arheometrijskim analizama (proučavanjem izbrusaka polarizacijskim mikroskopom) pokušalo se provjeriti pretpostavke o proizvodnji na dva lokaliteta u dolini rijeke Stelle (Casali Pedrina i Flambruzzo), a za usporedbu su iskorišteni i neki neki pojedinačni nalazi iz same rijeke.

Summary

Project "The Ancient Kilns in Friuli" (Udine region)

This paper briefly shows the initial issues emerging from the research on production sites of the ancient territory of Aquileia, promoted within the project "Antiche fornaci in Friuli" (Ancient kilns in Friuli), started at the end of 2004 with an agreement between the Superintendence for the Archaeological Heritage of Friuli Venezia Giulia and the Culture Councillor's Office of Udine Province (Ventura, Cividini, Maggi, Magrini 2006).

This field of research flourished between the end of the Seventies and the beginning of the Eighties and the project aimed to broaden and deepen the knowledge that was accumulated during that period. The new research was devoted on one hand to the features of production sites system and structures and on the other hand to the objects and the technology used to produce them. A complementary goal of the project was to enhance a territory where the terracotta making has always been a living tradition.

The research was run following two paths: the prosecution of a newly undertaken excavation in Flambruzzo and the resumption of the study on already excavated and partially published sites, like Carlino and Casali Pedrina.

The complex of Carlino brought to light a huge amount of ceramics, dated from the early imperial pe-

riod to the seventh century AD. The most interesting production is the late antiquity glazed pottery, on which archaeometric analyses were conducted, in order to compare Carlino glazed pottery with similar materials from other sites of central Europe. In the area of the kilns geophysical surveys were conducted in order to understand whether parts of the production factory were still in place and hence worth new investigations.

The resumption of the study of Casali Pedrina was aimed at a better comprehension of the different materials produced there: bricks and tiles, decorative objects, loom weights and big vessels.

Flambruzzo is a very vast site where three kilns have been detected (but only one excavated with the Project's funds). The kilns were dedicated to the production of bricks and tiles, and maybe of cooking ware. The site was probably used for a long period since different building phases were recognized.

An attempt was made to confirm by means of archaeometric analyses (thin sections observation under polarising microscope) the hypotheses about the productions of the two sites in the Stella basin (Casali Pedrina and Flambruzzo); a comparison was made also with single items recovered from the river itself.

L'impianto produttivo di Ronchis (UD, Italia)

Proizvodni kompleks u Ronchisu (UD, Italija)

Paola Ventura

Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia
Viale Miramare 3
I-34135 Trieste
e-mail: paola.ventura@beniculturali.it

Izvorni znanstveni rad

Articolo originale scientifico

Tiziana Cividini

Via Sbaiz 2
I-33039 Sedegliano (UD)
e-mail: tiziana_cividini@yahoo.it

Il complesso produttivo di Ronchis (UD), solo parzialmente indagato, ha restituito finora una fornace con camera di combustione a corridoio centrale, conservata a livello fondazionale, ed alcune strutture annesse, quali un edificio rettangolare, una tettoia, nonché buche per il prelievo dell'argilla. Il materiale degli scarichi comprende principalmente laterizi (bollo inedito VE) e scarsa ceramica comune. La cronologia va dalla metà del I sec. a.C. al II sec. d.C., con una ripresa di occupazione in epoca tardo-antica.

Parole chiave: fornace, laterizi, ceramica comune, scarti, cave d'argilla

U djelomično istraženom proizvodnom kompleksu u Ronchisu (UD) za sada je pronađena jedna keramičarska peč s komorom za sagorijevanje i središnjim hodnikom. Komora je očuvana u temeljima, a pronađene su i neke dodatne strukture poput kvadratne građevine, nadstrešnice pa čak i ukopa za vađenje gline. Među otpadnim materijalom pronađena je uglavnom opeka (neobjavljeni pečat VE) i malobrojna keramika za svakodnevnu uporabu. Kompleks se datira od sredine 1. st. pr. Kr. do 2. st. po. Kr., a nastavak korištenja prostora, a potvrđen je i nastavak korištenja prostora u vrijeme kasne antike.

Ključne riječi: peč, opeke, svakodnevna keramika, otpad, jame za vađenje gline

1. Inquadramento del sito

Il complesso fornace di Ronchis, nella bassa pianura friulana, è venuto alla luce a seguito dei lavori per il nuovo casello autostradale di Ronchis-Latisana (Fig. 1): all'inizio del 2006, una serie di ricognizioni preliminari finalizzate alla valutazione del rischio archeologico portarono all'individuazione di chiazze di argilla rubefatta e frammenti fittili sparsi sul terreno arativo per circa 2000 mq; a seguito di ciò la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia richiese l'effettuazione di sondaggi e quindi dello scavo in areale, che si è svolto fra la primavera e l'estate del 2007 (Cividini, Ventura 2007).

Le indagini hanno consentito di mettere in luce, ancorché non esaustivamente, un articolato impianto produttivo di epoca romana (Fig. 2), ricoperto e sigillato da un consistente riporto di terreno effettuato all'inizio del XX secolo, sicché i resti antichi risultavano preservati ad una profondità oscillante tra 0,40 e 1,40 m dall'attuale piano campagna.

Il sito, ubicato sulla sommità di un microrilievo digradante verso nord, nell'antichità era lambito verso nord-ovest da un corso d'acqua (visibile in sezione una parte del paleoalveo) ed una situazione ascrivibile ad ambiente fluviale è stata riconosciuta lungo tutto il settore settentrionale dell'area indagata.

In epoca romana, a poca distanza dal complesso verso sud, correva la *via Annia*; si ipotizza che proprio nella vicina Latisanotta sorgesse la *mutatio Ad Paciliam* citata nella *Tabula Peutingeriana*. L'insediamento di Ronchis si trovava quindi sul percorso tra *Iulia Concordia* ed Aquileia e rientrava nella giurisdizione amministrativa di quest'ultima.

2. Le strutture

2.1. La fornace

L'evidenza principale, rinvenuta nel settore nord-occidentale dello scavo, è rappresentata da una fornace a struttura pseudorettangolare appartenente al tipo II/b



Fig. 1 Posizione del sito
Sl. 1 Položaj nalazišta

della classificazione Cuomo di Caprio con camera di combustione a corridoio centrale (Cuomo Di Caprio 2007: 524), della lunghezza di oltre 7 m per una larghezza massima di circa 3,60 m (12 piedi) e con orientamento NNW-SSE ed imboccatura a sud (Fig. 3). Si sono riconosciute tre fasi, a partire dal momento dell'impianto, tra la metà del I sec. a.C. e la prima metà del I sec. d.C.

La fornace era preservata solo nella sua parte inferiore, corrispondente alla camera di combustione ipogea, scavata interamente nel banco di argilla cruda, che risulta rubefatto e fortemente concotto per effetto del calore interno lungo tutta la struttura e all'esterno di essa (US 49, 58, 81). Al momento dello scavo, il vano era riempito da un consistente crollo (US 50), riconducibile con ogni probabilità agli alzati. Sono solo parzialmente conservate le basi di quattro tramezzi paralleli (US 32A-B-C-D), ortogonali al corridoio centrale e disposti ad intervalli regolari, sempre realizzate in mattoni, sui cui dovevano essere impostati gli archi.

Secondo una prassi osservata anche in altre fornaci dell'Italia settentrionale (fornace D di Lonato nel bresciano, cfr. Rossi 1988: 14-15), il pavimento della camera di combustione era rivestito in argilla rinforzata con malta (US 29). Si è orientati ad attribuire tale apprestamento ad una o più fasi successive di potenziamento – o comunque di manutenzione – della fornace stessa, come si evince da alcuni interventi di

rinzeppe (US 152) rilevati proprio al di sotto dello strato di argilla e malta lungo le pareti del corridoio. Quest'ultimo ha una larghezza massima mediana di 1,90 m e si restringe nel punto minimo, a nord, fino a 0,90 cm, con un progressivo rialzo del fondo.

Non risultava più leggibile nemmeno l'imposta del piano di cottura, alla cui distruzione sono forse da attribuire i numerosi frammenti di mattoni refrattari presenti nei butti messi in luce nel settore nord (US 123), a livellamento della scarpata. È ragionevole credere, alla luce dei confronti noti, che la parte soprastante al piano forato non fosse permanente, ma venisse ricostruita di volta in volta dopo i singoli carichi (Rossi 1988: 9): ai materiali provenienti dai ripetuti smontaggi della camera vanno ascritti gran parte degli scarichi nel settore meridionale dello scavo, cui si è già fatto riferimento. In quanto alla copertura, stante l'assenza di qualsiasi resto diretto, la tipologia della fornace ed i confronti con esemplari meglio conservati portano a supporre che si trattasse di una volta a botte.

Il prefurnio (US 111), costruito in mattoni sesquipedali, ha una larghezza sostanzialmente uguale a quella del forno (similmente ad altri casi segnalati ad esempio nel territorio senese, cfr. Pucci 1992: 89-90); risulta intaccato verso l'esterno da una piccola buca di forma circolare, riferibile ad un successivo utilizzo della struttura, peraltro testimoniato anche dal lacerto in laterizi US 35 posto sopra la già citata US 50, che riempiva il corridoio della camera di combustione.

Ancora a sud del prefurnio è riconoscibile un largo scivolo semicircolare, con discreta pendenza verso la fornace e funzionale all'imboccatura del condotto; si richiamano in proposito analoghe situazioni nel territorio bolognese, come ad esempio, nella cava Drava di Casteldebole (Ortalli 1998: 79). Due muretti in mattoni dovevano invece fiancheggiare l'imboccatura, come si evince dagli scarsi resti presenti, individuati quasi esclusivamente in negativo a sud di US 111.

La fornace sarebbe stata fiancheggiata, quantomeno in una fase iniziale, anche da due basi per pilastri in filari di tegole disposte orizzontalmente (US 144 a ovest e US 72 a est). Tali basi, che a Ronchis appaiono quasi completamente spoliate, trovano puntuali riscontri in altri impianti produttivi del territorio, come a Flambruzzo di Rivignano (UD), tuttora in corso di scavo, dove analoghe strutture sono conservate per quasi una decina di filari di tegole (Cividini, Maggi, Magrini 2006: 71).



Fig. 2 Ripresa da sud dell'area di scavo
Sl. 2 Pogled s juga na područje istraživanja



Fig. 3 La fornace ripresa da ovest
Sl. 3 Keramičarska peč snimljena sa zapada



Fig. 4 Il vano rettangolare
Sl. 4 Pravokutni prostor

2.2. Le evidenze annesse

Immediatamente a nord del forno, è stata localizzata una superficie di lavoro in frammenti laterizi messi di piatto in quota con il piano di campagna (US 133, 139); altrove simili evidenze sono state considerate basi d'appoggio per coperture provvisorie della camera di cottura.

Viceversa ad est della struttura principale si sono individuate una lunga buca isoorientata (US 186) ed un insieme di buche più piccole, prive di qualsiasi rivestimento, immediatamente a sud-est del prefurnio. Si presume trattarsi di zone destinate alla lavorazione dell'argilla, mentre sembra meno plausibile considerarle come risultanze di azioni di spoglio di precedenti strutture: in favore della prima ipotesi interpretativa si adduce il fatto che alcune delle buche, poste a livelli leggermente diversi, erano collegate dalla stessa US 186 (cfr. Stoppioni 1993: 25-26); pare inoltre ormai assodato che le fosse terragne rappresentassero una valida alternativa alle vasche in muratura o con fondo pavimentato (Ortalli 1998: 84).

2.3. L'edificio rettangolare

Poco più a sud della fornace si estende un vasto edificio a pianta rettangolare (Fig. 4), di cui sono visibili unicamente le sottofondazioni in pezzame laterizio infilato di taglio e legato con argilla cruda, la cui effettiva estensione verso ovest non è ancora stata determinata (le strutture proseguono in questa direzione oltre la sezione di scavo ed il limite di proprietà). Il suo perimetrale orientale, nonché asse portante, è costituito da un lungo muro (US 18-23, lunghezza residua oltre 9 m), con orientamento disassato rispetto a quello della fornace, ma comunque con inclinazione NNW-SSE; esso risulta impostato sopra uno strato fortemente antropizzato (US 164-168), che, dopo uno studio analitico dei reperti recuperati, permetterà di fissarne il termine *post quem*.

Costituiscono il limite settentrionale le US 85 e 122, per una lunghezza complessiva di 13 m circa ma con una interruzione nel tratto centrale (non sono state riconosciute le tracce di una eventuale fossa di spolazione in quel segmento); funge invece da divisorio interno l'US 100 (lung. conservata 2 m circa), che si diparte da US 18-23 a 5,50 m circa dalla sua estremità settentrionale.

Meno chiara è la situazione verso sud, dove non si sono rilevati resti di strutture, ovvero negative del perimetrale meridionale dell'edificio; non si può escludere che effettivamente esso fosse aperto su questo lato (porticato/tettoia?), ricordando la consuetudine, riscontrata in numerosi insediamenti non solo friulani, di esporre proprio verso meridione i muri con aperture per beneficiare dell'esposizione al sole.

Solo per qualche breve tratto si sono conservate porzioni dell'alzato, realizzate in tegole disposte di piatto (US 18) per due filari; non si rileva presenza di alcun legante. Si è invece rinvenuto, nell'angolo tra US 18-23 e US 100, un ridotto lacerto di pavimento in *opus spicatum* realizzato con mattonelle cubiche, piuttosto irregolari, ricavate da tegole e non legate con malta (US 20); il piano, scassato da US 104, sembra impostato sopra US 149, che potrebbe essere interpretato come strato di preparazione.

A tale proposito, si ricorda la presenza di un'altra fossa di spoliazione, la US 217 localizzata a nord-ovest dell'edificio, lungo il limite dello scavo; anche in questo caso, la forma e le dimensioni lasciano supporre l'esistenza di una base quadrata per pilastro, il cui riempimento, US 216, è caratterizzato da un notevole quantitativo di mattonelle rettangolari per pavimento e, in misura minore, tegole e coppi (forse frutto della spoliazione di qualche struttura più antica o butto dei materiali prodotti nella fornace).

E' verosimile che l'edificio rettangolare fosse utilizzato quale essiccatoio o magazzino per lo stoccaggio dei prodotti lavorati, come attestato in diversi complessi produttivi; a titolo esemplificativo si veda la fornace B di Lonato (Rossi 1988: 12).

Indizi su una fase precedente all'edificio sopra descritto sono venuti dalla pulizia dell'area interna, che ha portato all'individuazione della fossa di spoliazione (US 193) di una struttura quasi parallela alla stessa US 18-23 (leggermente disassata verso ovest); nulla sappiamo dell'ambiente da essa delimitato, che si collocherebbe nel momento iniziale dell'impianto. La negativa US -193 sembra legata anche ad un'altra fossa di spoliazione, US 197, di forma quadrata (1 x 1m), appena visibile a sud; per le sue dimensioni, si è orientati a considerarla come traccia, sempre in negativo, di una base per pilastro, simile a quelle rinvenute nel settore centro-orientale del complesso (US 9, 10 e 64, v. *infra*).

Una sottofondazione con andamento ad „L”, appena intravvista sul limite sud (US 119 e 120) potrebbe essere

collegata invece, per la tecnica usata, al vano rettangolare di cui sarebbe quindi coeva.

2.4. La tettoia

Nel settore orientale dell'impianto sono state messe in luce tre strutture quadrangolari in laterizi disposti di taglio, interpretate come basi a sostegno di una tettoia funzionale alla preparazione o all'essiccazione dei manufatti (US 9, 10 e 64). Non è stato possibile riconoscere traccia del quarto elemento, né della pavimentazione interna, che molto spesso era costituita da un semplice piano di calpestio in terra battuta; anche in questo caso paralleli sono istituibili con analoghe evidenze rinvenute all'interno di complessi figulini dell'Emilia Romagna (Stoppioni 1993: 27-28).

3. L'approvvigionamento della materia prima

L'area ancora più ad est è caratterizzata da una serie di buche di dimensioni limitate (Fig. 5), poste a distanza pressoché regolare, su un asse della lunghezza di 10 m circa, con un orientamento sostanzialmente costante NNW-SSE – subparallelo alla fornace. Le buche (30-40 cm di profondità), alle quali si è scelto di assegnare un unico riferimento numerico (US 162), sembrano il risultato dell'azione di prelievo di piccole quantità di materia prima, piuttosto che vasche per la decantazione dell'argilla.



Fig. 5 La zona di approvvigionamento dell'argilla
Sl. 5 Zona za snabdijevanje glinom

Il bacino di prelievo doveva essere coperto, come si deduce da alcune buche per palo individuate lungo il suo limite settentrionale; anche in questo caso, è possibile trovare confronti con altre realtà più approfonditamente indagate in area bolognese, come nel complesso della cava di Casteldebole (Ortalli 1998: 80).

Va rimarcato nel nostro caso che il settore in questione non è stato scavato in modo esaustivo per la presenza, verso levante, di una strada sterrata interpodereale che costeggia a sua volta il corso d'acqua.

4. Gli scarichi

La parte meridionale della superficie indagata è connotata dall'abbondante presenza di butti di laterizi stracotti e scarti di produzione (Fig. 6), immersi in terreno ricco di cenere (denominati complessivamente US 176 e US 180), provenienti dal materiale di risulta dello smontaggio della camera di cottura della fornace e dalla pulizia della camera di combustione.

Non deve meravigliare la collocazione della zona destinata allo scarico dei residui all'interno del complesso, a poca distanza dall'edificio rettangolare ed in parte sulla zona di approvvigionamento dell'argilla: spesso i butti venivano effettuati anche all'interno delle buche createsi a seguito del prelievo della materia prima e ciò consentiva un nuovo utilizzo del settore (Stoppioni 1993: 33-34; Ortalli 1998: 84).

La fascia settentrionale è un leggero pendio digradante verso nord, dal culmine del quale verso la bassura si origina una serie di scarichi solo parzialmente scavati (per

uno spessore di almeno 70-80 cm), la cui composizione (US 123) è differenziata dagli scarichi meridionali per la significativa presenza di laterizi interpretati come elementi strutturali.

5. La fine del complesso

L'ultima fase, che datiamo genericamente ad epoca tardo-antica sulla base di scarsi rinvenimenti monetali e pochi frammenti di anfore di produzione africana, (nell'ambito del IV secolo d.C.), vede attuarsi alcuni significativi cambiamenti: innanzitutto, si verifica una disattivazione della fornace, con la costruzione di un muretto (US 35), orientato longitudinalmente rispetto al corridoio e realizzato in modo poco accurato a partire dal limite nord per una lunghezza di circa 1 metro. Il resto del corridoio viene riempito con un quantitativo di frammenti laterizi di misura piuttosto omogenea, a formare un piano compatto.

Una nuova occupazione del vano rettangolare (o quantomeno una sua frequentazione) è del pari documentabile, grazie ad una serie di buche per palo rilevate a ridosso del muro US 18-23, come l'US 146. Viene inoltre aggiunta nel settore sudorientale la struttura US 95, differente per tecnica costruttiva – più grossolana – e per orientamento rispetto alle altre evidenze del complesso.

6. I materiali

E' ragionevole ipotizzare, alla luce del considerevole quantitativo dei frammenti fittili nel settore meridionale e



Fig. 6 Gli scarichi nel settore meridionale
Sl. 6 Odlagališta materijala u južnom sektoru

dell'ingente mole di laterizi lungo il pendio settentrionale, che le fornaci in attività fossero più di una: va ricordato che lo scavo non è stato completato verso occidente e che numerosi indizi portano a supporre uno sviluppo della zona archeologica in quella direzione.

L'impianto finora scavato, perfettamente coerente con la documentazione padana e centro-italica, appare dunque pertinente ad un complesso artigianale ben articolato, adibito alla produzione di laterizi, come mattoni, coppi e tegole, di cui numerose con bollo VE a lettere rilevate entro cartiglio, non altrimenti noto nel repertorio epigrafico edito.

Il rinvenimento di alcuni frammenti di ceramica stracotta, ora sottoposti ad analisi archeometriche, potrebbe costituire prova di una, sia pure limitata, produzione di ceramica comune.

7. Conclusioni

L'attività del sito sembra inquadrabile tra la seconda metà del I sec. a.C. e gli inizi del II sec. d.C., quando l'impianto fu avviato e, a breve distanza di tempo, ampliato o comunque modificato nella distribuzione interna delle strutture ad esso funzionali.

Ancora da comprendere sono i motivi che portarono alla dismissione della/e fornace/i; non è da escludere che l'abbandono dell'area e delle sue strutture dopo un periodo relativamente breve, corrispondente per quello che è dato sapere da una sommaria analisi dei materiali recuperati ad uno o al massimo due secoli, debba essere ricollegato proprio alla posizione del sito, a cui si è sopra accennato: in particolare nel settore più settentrionale, dove si sono rilevate tracce riconducibili ad un ambiente di tipo lacustre connesso alla presenza di un corso d'acqua a carattere torrentizio, potrebbero essere sorti problemi di impaludamento, analogamente a quanto registrato in

impianti simili per ubicazione, tipologia e cronologia nel comprensorio territoriale bresciano (Rossi 1988: 7).

Come detto, non mancano tuttavia segni di una rioccupazione dell'evidenza in epoca tarda, sulla base del già citato recupero di alcuni frammenti di anfore di produzione africana: non vi è tuttavia prova di un'attività figulina anche per questa fase.

Infine, per il momento non siamo in grado – oltre alla menzionata prossimità con la *via Annia* a sud – di attribuire l'impianto ad uno specifico insediamento, cui potrebbe eventualmente ricollegarsi anche una necropoli a cremazione segnalata negli anni scorsi qualche centinaio di metri ad oriente del complesso fornaceale.

Bibliografia:

- Cividini, T., Maggi, P., Magrini, C., 2006, *Rivignano (UD)*. Le indagini archeologiche nel sito della fornace di Flambruzzo. *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 1, 68-73.
- Cividini, T., Ventura, P., 2007, *Ronchis (UD)*, impianto produttivo. *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 2, 57-62.
- Cuomo di Caprio, N., 2007, *Ceramica in archeologia 2. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine*. Roma.
- Ortalli, J., 2008, assetto distributivo e funzionalità dei luoghi di produzione fittile nella Cisalpina, romana: „Bononia” e il suo territorio. In: V. Righini (a cura di), *Le fornaci romane. Produzione di anfore e laterizi con marchi di fabbrica nella Cispadana orientale e nell'Alto Adriatico, Atti delle giornate internazionali di studio (Rimini, 16-17 ottobre 1993)*, 69-87. Rimini.
- Pucci, G. (a cura di), 1992, *La fornace di Umbricio Cordo. L'officina di un ceramista romano e il territorio di Torrita di Siena nell'antichità*. Firenze.
- Rossi, F., 1988, *Le fornaci romane*. In: a Soprintendenza Archeologica della Lombardia *Le fornaci romane di Lonato*, 7-17, Milano.
- Stoppioni, M. L., 1993, *Gli impianti produttivi*. In: M. L. Stoppioni (a cura di), *Con la terra e con il fuoco. Fornaci romane del riminese*, 25-34. Rimini.

Sažetak

Proizvodni kompleks u Ronchisu (UD, Italija)

Radionica za izradu keramičkih proizvoda i krovne opeke u Ronchisu otkrivena je 2006. godine tijekom rekognosciranja terena na kojem je bila planirana izgradnja novog izlaza s autoceste koja povezuje Veneciju i Trst. Nalazište je potom djelomično istraženo sljedeće godine. Radionica se smjestila na padini uz kanal nedale-

ko ceste *via Annia*, na području antičke Akvileje. Keramičarska peć pravokutnog tlocrta (Cuomo di Caprio type II/b "camera di combustione a corridoio centrale"), od koje je ostala sačuvana jedino središnja komora dimenzija 7 x 3,60 m, postavljena dužom osi u smjeru SSZ-JJI, najznačajniji je nalaz na lokalitetu. Peć je uko-

pana u sloju gline, a ispunjena je urušenjem svojih gornjih građevnih dijelova. Ostaci četiriju temeljnih stopa duž dimnog kanala pripadali su lukovima koji su podupirali vodoravnu pregradu s otvorima. Pregrada je posve uništena, jednako kao i središnja komora s kupolom. Pretpostavlja se kako je kupola obnavljana nakon dovršetka svakog pečenja. Širina prefurnija jednaka je širini dimnog kanala, a sa svake strane ulaza stajao je po jedan stupić. Moguće je razaznati barem dvije faze djelovanja peći, datirane između 1. st. pr. Kr. i 2. st.

Tragovi prve faze uočeni su unutar pravokutne zgrade istražene u južnom sektoru. Sačuvani građevinski dijelovi – temelji izgrađeni od ulomaka opeka i crijepova povezanih glinom – označavaju istočnu i južnu granicu zgrade orijentirane u smjeru S-J, čime ona donekle odstupa od usmjerenja peći. Zgrada se vjerojatno otvarala prema jugu, dok se prema zapadu nastavljala i izvan granica istraživanja; jedino što se još moglo uočiti bio je dio popločenja građenog u tehnici *opus spicatum*

te unutrašnji pregradni zid. Prema našoj prosudbi riječ je vjerojatno o skladištu ili o sušionici.

Tri temeljne stope za stupove (četvrta nije uočena) u istočnom sektoru ukazuju na postojanje nadstrešnice, vjerojatno s podom od nabijene zemlje. Pokraj toga pronađeno je nekoliko jama, orijentiranih približno u smjeru S-J, vjerojatno nastalih vađenjem gline. Pretpostavljamo da se postojanje nekoliko rupa za stupove može shvatiti kao znak da je ovaj prostor bio natkriven. Otpatci od rada peći pronađeni su razbacani u južnome dijelu (uglavnom je riječ o pepelu i o otpacima od pečenja) ili bačeni niz sjevernu padinu na kojoj se glavina nalaza sastoji od razbijenih dijelova peći. Proizvodile su se vjerojatno uglavnom opeke i crijepovi, na kojima se najčešće pojavljuje novi pečat (VE). Na nalazištu su pronađeni komadi novca te ulomaka afričkih amfora iz kasnijega razdoblja, no usprkos tome, ne može se sa sigurnošću potvrditi da je peć funkcionirala i u to vrijeme.

Summary

Manufacture complex in Ronchis (UD, Italy)

The tiles/pottery factory in Ronchis was discovered in 2006, due to surveys for the new exit of the Venice-Trieste highway. The site was then partially investigated in 2007. It is situated near the *via Annia*, in the ancient territory of Aquileia, on a slope near a drain. The main evidence is a kiln of quadrangular plan (Cuomo di Caprio type II/b *camera di combustione a corridoio centrale*). The only preserved part of the kiln is the firing chamber (7 x 3.60 m; main axis: NNW-SSE). It was excavated in the clay and filled with the debris of the structure. The remains of four bases along the flue belong to the arches that supported the perforated floor. The floor was completely destroyed, as well as the oven and the dome, which was probably re-built after each firing. The *prae-furnium* has the same width as the corridor and its entrance was originally flanked by a pair of pillars. We can recognize at least two phases of the kiln, dated between the 1st century BC and the 2nd century AD.

Traces of the first phase were identified inside a rectangular building discovered in the southern sector: the surviving structures—the foundations made of fragments of bricks and tiles with raw clay used as binder—define the eastern and northern borders of an almost N-S

oriented building (slightly diverging from the kiln). The building was probably open to the south, whereas it continued westwards beyond the limit of the investigated area; only a little piece of pavement (*opus spicatum*) was still visible, together with an internal partition wall. As far as we know, it must have served as a storage or drying area.

In the eastern sector, three pillar bases (the fourth was not detected) point to the presence of a shed, probably paved only by the pressed natural soil. Nearby, several pits—along an approximately N-S axis—have been interpreted as the result of clay digging; several post-holes allow us to assume the presence of a roof. Kiln production waste either lay scattered in the southern area (mainly firing waste and ashes) or was discharged down the northern slope – dismantled kiln pieces make up the bulk of the debris there. The production was probably dedicated to bricks and tiles, on which a new stamp (VE) was most common. Although the site yielded the finds of coins and shards of African amphorae from a later period, there is no evidence of the kiln activity at that time.

Strutture produttive per ceramica e laterizi nella *Decima Regio*: alcune questioni metodologiche

Strukture za proizvodnju keramike i opeke u X. regiji: nekoliko metodoloških pitanja

Cristina Mondin

Università degli Studi di Padova
Via Jona, 17
I-31041 Cornuda (TV)
e-mail: cristina.mondin@email.it

Prethodno priopćenje
Preliminary report

L'intervento affronta le problematiche metodologiche relative ad una ricerca in corso sullo studio delle produzioni di ceramica e laterizi, in epoca romana, nel territorio della *Decima Regio*. La ricerca si pone l'obiettivo di analizzare le strutture relative a tutte le fasi del ciclo di lavorazione dell'argilla e dell'organizzazione degli spazi all'interno degli impianti. Inoltre si vogliono approfondire le scelte distributive dei siti in ambito sia urbano, sia extra-urbano; valutando particolarmente le relazioni territorio-materie prime e territorio-commercio.

Parole chiave: produzione, metodologia, ciclo dell'argilla, strutture, organizzazione del lavoro, topografia della produzione

U tekstu se razmatra metodološka problematika koja se odnosi na tekuća istraživanja proizvodnje keramike i opekarskih proizvoda u rimsko vrijeme na području X. regije. Cilj je istraživanja analiza svih struktura koje se odnose na različite faze proizvodnog ciklusa obrade gline i organizacije prostora unutar proizvodnih centara. Osim toga, nastoje se produbiti spoznaje o razlozima distribucije nalazišta u gradskim i izvangradskim prostorima uz posebno vrjednovanje odnosa između prostora i sirovina te prostora i trgovine.

Ključne riječi: proizvodnja, metodologija, ciklus gline, strukture, organizacija posla, topografija proizvodnje

Lo studio si propone di analizzare gli impianti produttivi per ceramica e laterizi di epoca romana individuati nel territorio della *Decima Regio*¹. La ricerca nasce dall'interesse, recentemente molto sentito, di approfondire gli aspetti tecnologici e produttivi dell'antichità: in particolare con essa si vuole affrontare l'analisi delle strutture pertinenti al ciclo di lavorazione della ceramica e del laterizio, con uno sguardo privilegiato verso l'organizzazione del lavoro; altro obiettivo dello studio è la lettura topografia dei siti produttivi, infatti all'interno di questo territorio non è mai stato fatto uno studio di sintesi sulle dinamiche distributive degli impianti.²

1.1. La geografia della ricerca

Basilare per l'impostazione dello studio è l'individuazione dell'area nella quale realizzarlo; il territorio preso in esame deve essere compatibile con la produzione di ceramica e laterizi, quindi ricco di bacini d'argilla, acque e boschi; inoltre deve includere un numero di siti produttivi sufficiente ad effettuare

analisi comparative tra gli impianti; e infine deve essere un territorio abbastanza omogeneo all'interno del quale poter ricostruire le dinamiche insediative.

Si è scelto quindi di analizzare la *Decima Regio* che risponde adeguatamente a queste necessità. Tuttavia parlando di questa *regio* augustea è indispensabile fare delle precisazioni: i confini amministrativi non sono facili da definire, anche se in questo caso c'è una descrizione puntuale offerta da Plinio il Vecchio. Infatti, nella *Naturalis historia* libro III vv. 126-132, Plinio elenca le colonie e le città che fanno parte di questa regione, lista seguita poi da una descrizione geografica, con l'enumerazione dei fiumi principali e l'elenco delle popolazioni che abitavano la catena alpina.

Nel dettaglio, i confini meridionale e occidentale sono poco problematici da individuare, in quanto coincidono con limiti naturali: a sud con il bacino settentrionale del mare Adriatico e con il fiume Po; a ovest con il lago d'Iseo e il fiume Oglio; a nord Plinio è vago indicandolo corrispondente alla catena alpina. Ad est, fino a poco tempo fa, il confine veniva posto dagli storici sulla linea

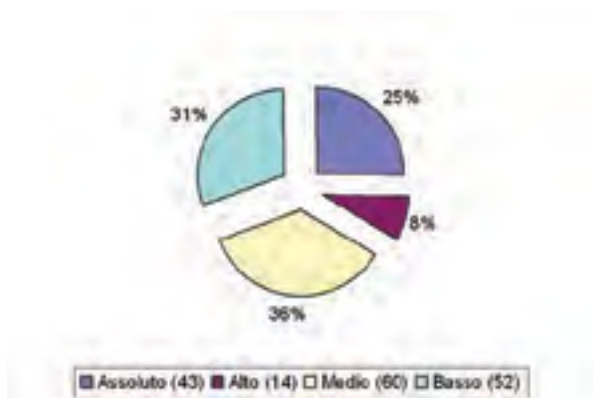


Fig. 1 Distinzione dei 169 siti produttivi in base al grado di affidabilità del rinvenimento

Sl. 1 Razlikovanje 169 proizvodnih mjesta na osnovi stupnja pouzdanosti nalaza

del Carso triestino, come ci dicono le fonti (Vell. Pat. *Hist. Rom.*, II, CX, 4; Plin. *Nat. hist.*, III, 132; Ptol. *Geogr.*, VIII, 7, 6), e successivamente spostato tra il II e il III secolo d.C. fino ad includere *Emona* (Degrassi 1984). Recentemente però, a seguito del rinvenimento di un cippo confinale³, è stata proposta una variazione dei confini già dalla prima metà del I secolo d.C. Il cippo terminale segnala il confine tra gli agri di Aquileia e di *Emona*, ma non quello tra Italia e Pannonia, facendo pensare che le due città fossero parte della medesima entità amministrativa (Šašel 1992; Šašel Kos 2002: 253).

Le fonti letterarie e l'epigrafia sembrano quindi essere in contraddizione, facendoci percepire la mutevolezza dei confini⁴. In questo studio, che analizza i dati relativi ad un periodo di circa sette secoli, non è possibile basarsi su limiti amministrativi incerti e dunque ci si è attenuti ai confini geografici della descrizione pliniana: per il limite orientale quindi si prosegue lungo la catena alpina che dal Carso triestino scende verso i Monti della Vena, prosegue lungo la catena del Monte Maggiore e termina al mare in corrispondenza del Canale d'Arsa.

Questi confini consentono di individuare un'area geograficamente omogenea caratterizzata dai rilievi alpini, una fascia pedemontana, la pianura ricca di suoli argillosi e di fiumi navigabili, e infine la costa con facili approdi. Di contro il territorio di *Emona* presenta caratteristiche differenti: è inserito nella parte settentrionale dell'ampia valle fluviale della Sava, e si rivolge alla regione danubiana piuttosto che a quella occidentale-adriatica.

1.2. La raccolta dei dati

Nel territorio così delimitato sono stati individuati e censiti 169 siti, e questi suddivisi in base al grado

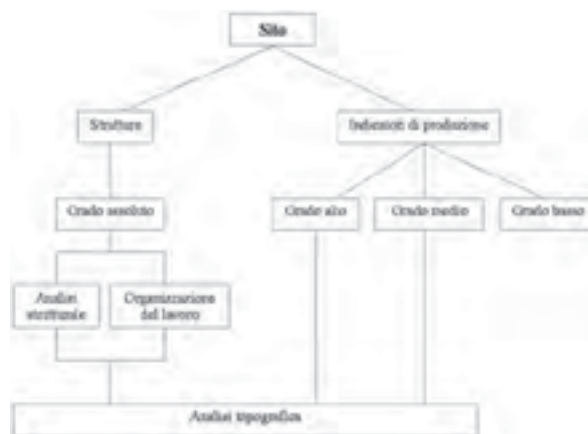


Fig. 2 Diagramma di flusso della ricerca

Sl. 2 Dijagram tijeke istraživanja

di affidabilità (Fig. 1); ossia è stato assegnato loro un diverso valore corrispondente al tipo di rinvenimento. Il grado „assoluto” è stato attribuito a quei siti, indagati archeologicamente, che hanno portato alla luce strutture produttive, riferibili indistintamente alla produzione di ceramica e laterizi: su tali siti si sono concentrate le analisi strutturali e organizzative del lavoro. Gli altri gradi di affidabilità sono invece stati assegnati in base al dato edito, tenendo conto del tipo di indicatore (Mannoni, Giannichedda 2003; Santoro 2004: 36-39), della documentazione e della vetustà della fonte. I siti giudicati a basso grado di affidabilità, e quindi di dubbia interpretazione, sono stati inseriti per completezza d'informazione, ma esclusi dalla fase di rielaborazione dei dati (Fig. 2).

2.1. L'analisi strutturale

Per quanto riguarda lo studio degli impianti, ci si è basati solamente sui 43 siti che hanno restituito strutture. Come si può notare dalla fig. 3 fino agli anni '70-'80 la maggior parte delle segnalazioni di siti produttivi si limitava a registrare le strutture pirotecniche. Negli anni successivi si nota invece un'inversione di tendenza tanto che, soprattutto negli ultimi due decenni, gli impianti sono stati indagati più approfonditamente, portando alla luce tutte le strutture pertinenti alle diverse fasi del processo di lavorazione. Appare comunque evidente (Fig. 4) che le fornaci rimangono l'elemento più riconoscibile, sia come tracce sul terreno, sia per la facilità interpretativa; infatti ne sono state individuate 75.

Sono 20 i siti che hanno restituito elementi o strutture relativi al ciclo di lavorazione dell'argilla oltre alle fornaci⁵; nella quasi totalità dei casi si tratta di resti parziali

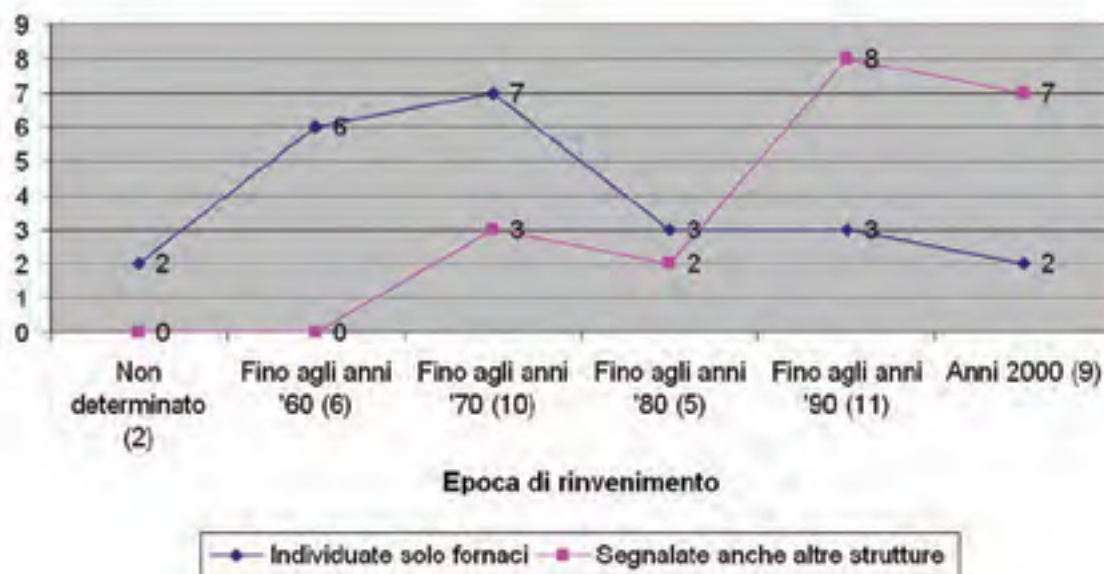


Fig. 3 Il condizionamento del metodo archeologico sul tipo di strutture rinvenute

Sl. 3 Međusobna uvjetovanost arheološke metode i tipova otkrivenih struktura

in quanto non scavati estensivamente o con strutture semi-distrette; tuttavia sono una casistica sufficiente per alcune considerazioni tipologico-strutturali. In 12 di questi siti, si sono conservate le cave estrattive caratterizzate in alcuni casi dalla regolarità delle fosse e dalla loro distribuzione organizzata all'interno dell'area di estrazione; accanto a queste cave di pianura⁶ individuate in modo certo, la lettura delle fonti⁷ e le caratteristiche geografiche della pianura consentono di ipotizzare la presenza anche di cave di fiume che tuttavia non lasciano evidenze archeologiche; mentre, ad oggi, non sono noti nella nostra regione casi di escavazioni collinari.

Le strutture relative all'area di lavorazione dell'argilla, dalla preparazione della materia prima alla sua modellazione, sono state individuate in 17 siti, anche se in nessun caso è stato possibile ricostruire l'intero ciclo di lavorazione; a margine si segnala che gli scavi estensivi di Loron e di Piazza Arditì a Verona non sono ancora stati completati.

Infine sono 7 le strutture riferibili ad essiccatoi e/o magazzini, voci accorpate poiché, come si è notato anche dagli studi etnografici, qualora i magazzini siano strutturati hanno caratteristiche morfologiche simili agli essiccatoi e quindi di difficile distinzione; la scarsità di attestazioni dipende poi, non solo dalla difficoltà di individuare costruzioni spesso realizzate in materiali deperibili, ma anche dal fatto che in molti casi questi spazi non erano strutturati e quindi l'essiccamento avveniva al sole (ciò fa pensare ad una stagionalità della

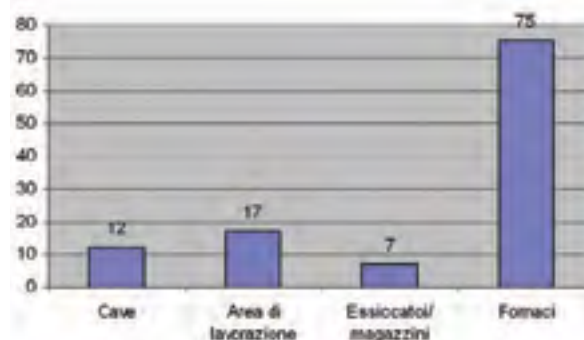


Fig. 4 Strutture e pertinenze individuate nei siti produttivi di ceramica e laterizi

Sl. 4 Peći i pripadajuće strukture utvrđene na nalazištima proizvodnih centara keramike i opeke

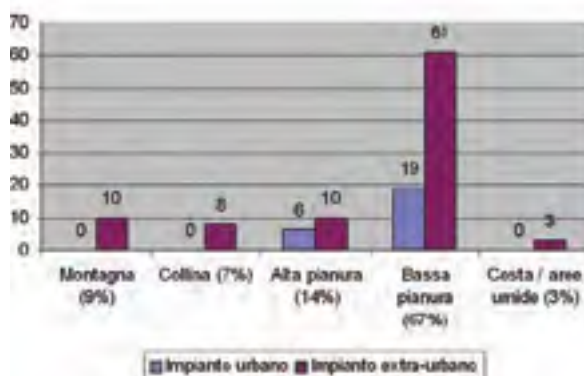


Fig. 5 Ubicazione dei siti produttivi

Sl. 5 Smještaj proizvodnih centara

produzione) e i manufatti finiti, soprattutto se laterizi, venivano accatastati in cortili e spazi liberi.

2.2. La topografia dei siti

Il grafico Fig. 5 e la carta distributiva Fig. 6 mettono in risalto la disparità di distribuzione dei siti all'interno

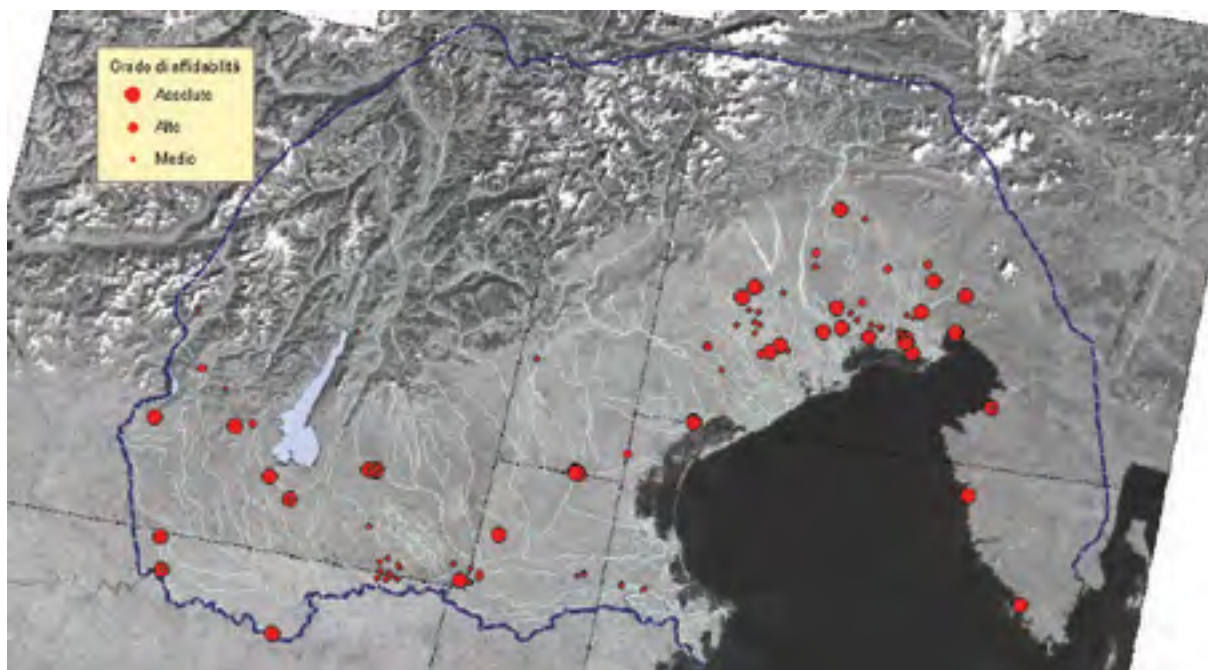


Fig. 6 Carta distributiva dei siti individuati (base cartografica <http://glcf.umiacs.umd.edu>)

Sl. 6 Karta rasprostranjenosti utvrđenih nalazišta (kartografska baza <http://glcf.umiacs.umd.edu>)

del territorio preso in esame. Questo dipende in parte dallo sviluppo della ricerca archeologica e dalla diversa conservazione di alcuni contesti ambientali, ma testimonia anche una maggiore vocazione di alcuni territori alla produzione di ceramica e laterizi. Un ruolo fondamentale per la scelta locazionale dei siti è la vicinanza ai bacini di approvvigionamento della materia prima ed in particolare dell'argilla: ecco quindi che le manifatture sono localizzate prevalentemente in bassa pianura, dove sono attestati 61 siti extra-urbani e 19 siti urbani che sfruttano gli estesi bacini di limi e argille alluvionali, particolarmente adatti alla produzione.

Tuttavia le scelte insediative non sono determinate solo dalla necessità di reperire la materia prima, ma anche dalla vicinanza a vie di comunicazione; infatti, come si è detto, la pianura veneto-friulana è caratterizzata da vasti bacini di argilla di buona qualità e quindi la scelta distributiva privilegia in questo caso l'aspetto viario⁸. In base a tale ricostruzione il commercio è la principale ragione della collocazione dei 25 siti nelle immediate vicinanze di grandi centri cittadini, nonché dell'ubicazione di siti extra-urbani in prossimità di strade e fiumi navigabili come i corsi di risorgiva utili per il trasporto ma che, visto il loro limitato apporto di sedimenti, non depositano consistenti quantitativi d'argilla⁹.

La lacuna di siti produttivi in certe aree, come quella montuosa con sole 10 segnalazioni o collinare con 8 casi, è forse attribuibile da un lato all'utilizzo di tecniche edilizie che non prevedevano il laterizio come

elemento base, ma sfruttavano le risorse del territorio più facilmente reperibili come la pietra e il legno; dall'altro, per quanto riguarda la ceramica, all'importazione della maggior parte dei manufatti, mentre la produzione locale avveniva in piccoli impianti che probabilmente sfruttavano i depositi di argilla in prossimità di corsi fluviali come sembra confermare la posizione dei siti individuati.

Infine la quasi completa assenza di attestazioni di impianti produttivi nell'area vicentina ricca di depositi di argilla superficiali di ottima qualità e facilmente sfruttabili, è forse da legare proprio alla vocazione di questo territorio alla produzione soprattutto laterizia; quest'area verosimilmente è stata scavata senza interruzioni dall'antichità fino ad oggi¹⁰, e lo sfruttamento intensivo del territorio per la produzione di laterizi ha probabilmente cancellato le tracce degli antichi centri produttivi che, come spesso accade, dovevano sorgere sullo stesso banco d'argilla (Pettenò, Vigoni 2008: 100).

3.1. Conclusioni

I 43 impianti individuati, seppur con strutture indagate in modo parziale, offrono interessanti elementi per ricostruire l'intero processo produttivo legato al ciclo della ceramica; in particolare gli scavi recenti hanno permesso di ampliare notevolmente le informazioni relative all'estrazione della materia prima, alla sua trasformazione fino alla cottura, e alle vie preferenziali di commercio. L'analisi di siti scavati recentemente, in modo

estensivo, permette poi di fare alcune considerazioni sull'organizzazione del lavoro e sui processi produttivi in termini logistici di percorsi interni.

La ricerca offre numerosi spunti di approfondimento relativi ad un territorio che deve aver avuto una forte propensione alla produzione ceramico-laterizia, confermata soprattutto dagli indizi di produzione registrati in 74 siti. La percezione di questa vocazione produttiva spiega anche il rinnovato interesse per questo argomento, che negli ultimi anni è stato alimentato da numerosi rinvenimenti e che ha dato il via a nuove ricerche mirate e alla rilettura di vecchi dati sul territorio della *Decima Regio*.

Note:

- ¹ Questo intervento nasce dalla mia tesi di dottorato iniziata nel 2007 presso l'Università degli studi di Padova; il lavoro, intitolato *Impianti di produzione ceramica e lateriza in epoca romana: analisi morfologica delle strutture e relazioni territoriali nella Decima Regio*, è seguito dal Prof. Guido Rosada (Università di Padova) e dalla Prof.ssa Sara Santoro (Università di Parma). Per la traduzione si ringraziano Nadia Jones e Jacopo Turchetto.
- ² I censimenti, che hanno interessato questo territorio, sono iniziati nei primi anni '70 con il lavoro della Cuomo di Caprio che ha registrato 9 impianti pirotecnologici; gli studi di sintesi più recenti hanno segnalato la presenza dei siti senza tuttavia soffermarsi dettagliatamente sulle strutture individuate, in particolare per la parte relativa alla Lombardia il lavoro di sintesi più recente è stato condotto dalla Bonora Mazzoli nel 2008, in Veneto una sintesi sui siti individuati risale al 1998 a cura di Silvia Cipriano e Giovanna M. Sandrini, mentre per il Friuli Venezia Giulia è stato presentato nel 2006 il progetto „Antiche fornaci”, a cura di Ventura, Cividini, Maggi e Magrini, che raccoglierà i dati sulle produzioni di questa regione; e infine per completare il quadro della *regio* in Istria, nel 2004, è stato presentato il censimento a cura di Kristina Džin. Le Università di Parma e Pavia poi hanno in corso un censimento di tutte le attività produttive in Italia settentrionale, al momento la *Decima Regio* è stata edita solo parzialmente nel volume del 2004 a cura di Sara Santoro. Tali studi comunque non affrontano il tema topografico, ma solo quello produttivo.
- ³ *Finis // Aquileien/sium // Emonen/sium. L'année épigraphique* 2002: 532a-c.
- ⁴ La Šašel Kos analizza le fonti: in particolare Plinio e Tolomeo, per sanare questa „apparente” discordanza. Ella sostiene che i confini proposti da Plinio sono da considerarsi esclusivamente geografici e non amministrativi. Per quanto riguarda Tolomeo la studiosa ricorda invece che *Emona* viene citata in due differenti punti (*Ptol. Geogr.*, II 14, 7 e VIII 7, 6): nel primo passo la città è compresa nell'Italia, mentre nel secondo passaggio *Emona* è situata in Pannonia: a commento di ciò „As has been shown, political-administrative and geographical data did not coincide, hence the contradictory statements”. Šašel Kos 2003: 13-14.

- ⁵ Alcuni accenni circa i cicli di estrazione e lavorazione dell'argilla si hanno in Santoro 2004: 39 e in Cuomo di Caprio 2007: 143-144.
- ⁶ Alcuni di questi siti non hanno grado di affidabilità „assoluto” in quanto sono stati individuati mediante foto-interpretazione. Fontana 2006: 234-237.
- ⁷ Anche medievali e rinascimentali, considerato che l'evoluzione tecnologica non sembra abbia interessato questo settore produttivo, almeno fino all'introduzione delle escavatrici meccanizzate.
- ⁸ Non sembra essere questo il caso invece dei siti di alta pianura come Lonato e Adro che nascono mantenendo un rapporto preferenziale con le cave d'argilla.
- ⁹ È questo ad esempio il caso di Carlino: il sito produttivo sorge in prossimità di un fiume di risorgiva, ma le cave individuate a poca distanza dall'impianto sfruttano la pianura. Fontana 2006: 235-236.
- ¹⁰ Sono numerosi i testi d'archivio che riportano notizie sui fornaciari vicentini attivi dal medioevo ad oggi. Pendin 1988.

Bibliografia:

- Bonora Mazzoli, G., 2008, Fornaci di età romana per la produzione ceramica e laterizia in Lombardia. *Agri Centuriati* 4/2007, 63-78.
- Cipriano, S., Sandrini, G. M., 1998, La villa suburbana e gli impianti produttivi lungo il Sioncello ad Altinum. *Quaderni di Archeologia del Veneto* XIV, 125-139.
- Cividini, T., Ventura, P., 2008, Ronchis (UD). Impianto produttivo. *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia* 3, 58-63.
- Cuomo di Caprio, N., 1971-1972, Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana. *Sibirium* XI, 371-464.
- Cuomo di Caprio, N., 2007, *Ceramica in archeologia 2. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine*. Roma.
- Džin, K., 2004, Figuline romane in Istria. *Histria Antiqua* 12, 55-64.
- Fontana, A., 2006, *Evoluzione geomorfologia della bassa pianura friulana e sue relazioni con le dinamiche insediative antiche*. Udine.
- Pendin, G., 1988, *Le fornaci a Villaverla e nel vicentino*. Vicenza.
- Pettenò, E., Vigoni, A., 2008, Isola Vicentina. La necropoli di Cava Silma. *Quaderni di Archeologia del Veneto* XXIV, 99-110.
- Santoro, S., 2004, Artigianato e produzione nella Cisalpina Romana, proposte di metodo e prime applicazioni. In: S. Santoro (ed), *Artigianato e produzione nella Cisalpina Parte I. Proposte di metodo e prime applicazioni. Flos Italiae, Documenti di archeologia della Cisalpina Romana* 3, 19-69.
- Šašel, J., 1992, Zur verwaltungstechnischen zugehörigkeit Emonas. *Opera Selecta, Situla* 30, 707-714.
- Šašel Kos, M., 2002, Il confine nord-orientale dell'Italia romana Riesame del problema alla luce di un nuovo documento epigrafico. *Aquileia nostra* LXXIII, 245-260.
- Šašel Kos, M., 2003, Emona was in Italy, not in Pannonia. In: M. Šašel Kos, P. Scherrer (eds) *The autonomous towns of Noricum and Pannonia*, 11-19. Ljubljana.
- Ventura, P., Cividini, T., Maggi, P., Magrini, C., 2006, Progetto antiche fornaci. *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia* 1, 82-85.

Sažetak

Strukture za proizvodnju keramike i opeke u X. regiji: nekoliko metodoloških pitanja

U tekstu se razmatra metodološka problematika koja se odnosi na tekuća istraživanja proizvodnje keramike i opekarskih proizvoda u rimsko vrijeme na području X. regije. Cilj istraživanja je analiza svih struktura koje se odnose na različite faze proizvodnog ciklusa gline i organizacije prostora unutar proizvodnih centara. Ostali

ciljevi uključuju proučavanje temeljnih razloga distribucije nalazišta u gradskim i vangradskim prostorima, uz posebno vrjednovanje međusobnih prostornih odnosa nalazišta s obzirom na izvore sirovine s jedne i na trgovinu s druge strane.

Summary

Pottery and brick manufactures in the Tenth Region. Some methodological questions

The paper discusses the methodological issues in the current research on the Roman production of ceramics and bricks in the 10th Region. The aim of the research is to analyze all structures pertaining to various phases of the operation cycle of clay processing and spatial organization within manufacture centres.

Other objectives include a study of the underlying reasons for the distribution of sites within and outside urban areas, with a particular emphasis on the evaluation of spatial relationships of the sites with regard to raw materials on the one hand and with trade on the other.

Ceramic production in Northern Istria and in villa rustica at Školarice near Koper (Slovenija)

Keramičarska proizvodnja u sjevernoj Istri i u rustičnoj vili u Školaricama kraj Kopra (Slovenija)

Tina Žerjal

Ob Ljubljani 2

SI-1360 Vrhnika

e-mail: tina.zerjal@guest.arnes.si

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

No ceramic kilns are known from Roman period in northern Istria or *ager tergestinus*. At Školarice near Spodnje Škofije near Koper (a *villa rustica* from 1st-5th centuries) a local North-Adriatic or north-Istrian ceramic production was detected. Fabrics of local tableware, lamps and some types of amphorae (type Dr. 2-4, Dr. 6B, small Dr. 6B and amphorae with flat bottom) were similar to fabrics of tegulae with stamps RVSONIS Q. CEL and CRISPINI. The limited distributions of found tegulae with both stamps locate the workshops in *ager tergestinus*.

Keywords: Northern Istria, Roman period, ceramic production, amphorae, local table ware

U sjevernoj Istri (*ager tergestinus*) nema poznatih nalaza keramičarskih peći iz rimskog doba. U Školaricama nedaleko Spodnje Škofije kod Kopra (*villa rustica* iz 1. – 5. st. po Kr.) potvrđena je lokalna sjevernojadranska, tj. sjevernoistarska keramičarska proizvodnja. Struktura keramike stolnog posuda, uljanica i nekih tipova amfora (tip Dr. 2-4, Dr. 6B, male Dr. 6B i amfore ravnoga dna) naliči strukturi tegula s pečatima RVSONIS Q. CEL i CRISPINI. Ograničena rasprostranjenost tegula s navedenim pečatima ukazuje na *ager tergestinus* kao područje na kojemu su se nalazile keramičarske radionice.

Ključne riječi: sjeverna Istra, rimsko doba, proizvodnja keramike, amfore, stolno posude lokalne proizvodnje

Ceramic production in Northern Istria

With its flysch geological features Northern Istria offers plenty of suitable raw materials for pottery and brick production. Clay deposits are especially abundant in alluvial river valleys, e.g. rivers Rosandra/Glinščica, Osoppo/Osapska reka, Rižana, Badaševica, Dragonja, Mirna and other small streams.

In Northern Istria (Fig.1), a part of *ager tergestinus*, no ceramic kilns from the Roman period are confirmed, although some sites are assumed to be pottery or brick workshops on the basis of clay deposits, recent brick factories and old finds (recently Poglajen 2007: 76-78, 133-135, T. 54-55.). Until the mid 20th century brick factories still operated at Viližan near Izola and Fiesa near Piran (Boltin-Tome 1979: 57). Between Piran and Portorož toponyms like Fornace and Fizine are supposed to have originated from words *fornax* > *fornaces* and *ad figlinas* (Stokin, Karinja 2004: 49). These sites yielded also other Roman remains. Old finds of ceramic wastes are known from Farnei near Muggia, at the mouth of river Osoppo in the Muggia bay (Benussi 1927-1928: 260; Maselli Scotti 1997: 60-61, 63) and Grubelce near

Sečovlje (Boltin-Tome, Karinja 2000: 485). Meanwhile, kilns were supposedly found at Vangel, Viližan (Boltin-Tome 1979: 57) and Dragonja valley (Poglajen 2007: 76-78; Pribac 1999: 13, 25), but these old mentions are topographically unverified and unknown in detail. A dump of failed small amphorae Dr. 6B, jugs and kiln remains were found at Perarjöl (loc. Pri Angelu in Nova Šalara, Koper) near the mouth of Badaševica river in Koper bay (Hofman, Trenz 2006; Vidrih Perko in this book).

The stamps on Roman tegulae show a great concentration of Roman ceramic workshops spread across Northern Istria in the first two centuries AD. It is typical for this area that the same stamps appear on amphorae Dr. 6B as well as tegulae. The modest and limited spread of these tegulae merely to the Tergeste *ager* speaks about the role of brick making as an additional activity on *fundus*. The basic task of the pottery workshops was the production of amphorae for olive oil, wine and fish products that were produced on the estates of the Tergestine local elite or even highly ranked individuals in the senate or other members of

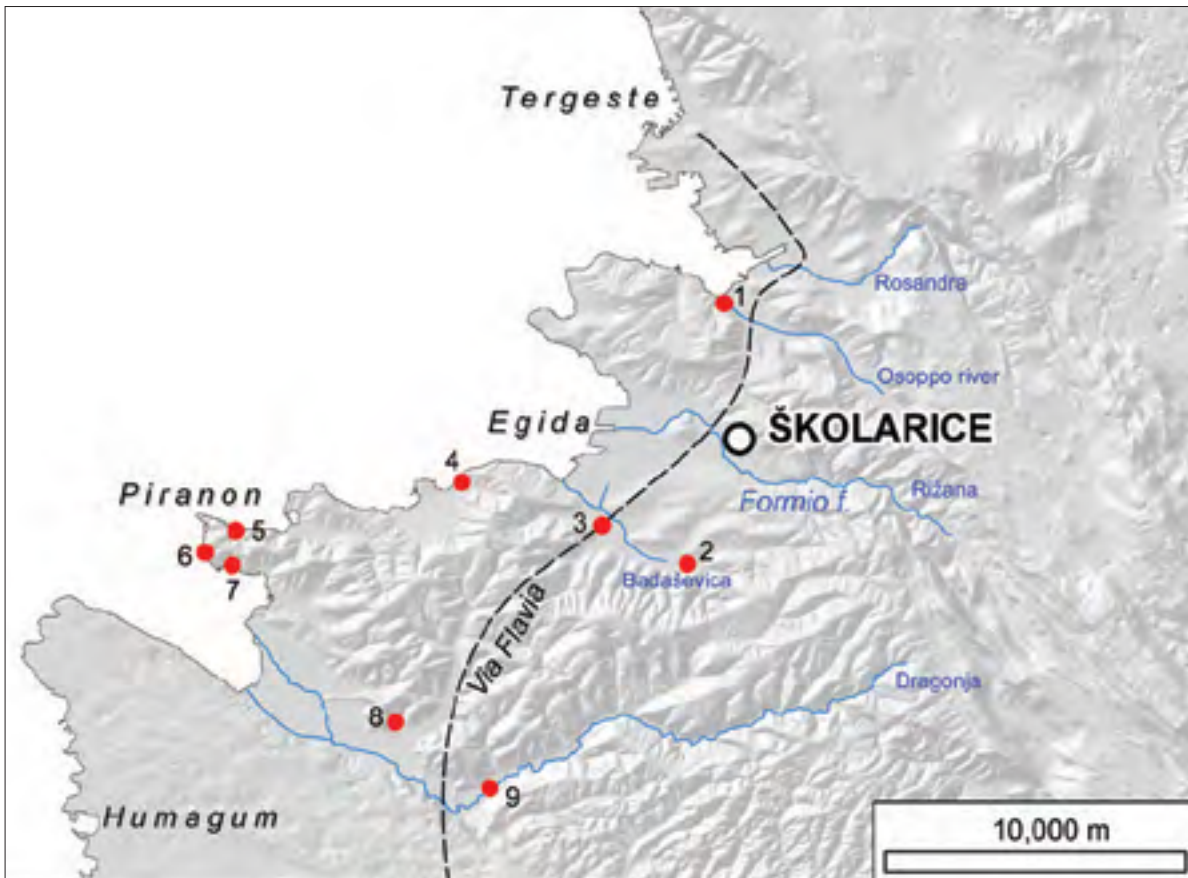


Fig. 1 Map of North Istria with assumed Roman pottery workshops: 1 – Farnei, 2 – Vanganel, 3 – Perarjol, 4 – Viližan, 5 – Fiesa, 6 – Fornače, 7 – Fizine, 8 – Grubelce near Sečovlje, 9 – Dragonja valley

Sl. 1 Karta sjeverne Istre s pretpostavljenim rimskim keramičarskim radionicama: 1 – Farnei, 2 – Vanganel, 3 – Perarjol, 4 – Viližan, 5 – Fiesa, 6 – Fornače, 7 – Fizine, 8 – Grubelce kod Sečovlje, 9 – dolina Dragonje

the Roman elite in the early Roman period (Zaccaria, Župančič 1993; Zaccaria, Gomez 2000: 305; Tassaux 1983; 2001). These pottery workshops had manufactured all other ceramics and building material used on the estate (e.g. at Loron: Tassaux *et al.* 2001; Cipriano *et al.* 2006; at Fažana: Bezeczký 1998: 11). Like at Fažana, one pottery workshop could serve for several estates of the same owner.

Ceramic evidence from the villa at Školarice

In 2002, a Roman *villa rustica* with wine and olive oil production facilities was excavated at the site Školarice near Spodnje Škofije in the vicinity of Koper. The architectural complex was built in the Claudian period and ruined in the mid 5th century (Novšak, Žerjal 2008; Trenz, Novšak 2004; 2006; Žerjal 2005; 2008a; 2008b; 2009).

Among large quantities of ceramic material local fabrics were identified. They could originate from *ager tergestinus* or Northern Adriatic. Fabrics of local tableware, lamps and some types of amphorae were

similar to fabrics of tegulae with stamps RVSONIS Q. CEL and CRISPINI used in the construction of the *villa rustica* in the first building phase. They were all produced in the same workshops. The limited distribution of both stamps on tegulae (Fig. 2) locate these pottery workshops in the *ager tergestinus* in Northern Istria – in the hinterland of the Muggia and Koper bay, more precisely near or in the alluvial valleys of rivers Rosandra, Osoppo, Rižana and Badaševica. Tegulae CRISPINI and RVSONIS Q. CEL at Školarice could have been a product of a *figlina* on the same *fundus* or of the same owner and its family, or perhaps in a workshop nearby.

The stamp RVSONIS Q. CEL (Pl. 3: 13) is very rare and appears only on bricks. The owner of this *figlina* or *fundus* is presently still unknown. Školarice yielded only 2 tegulae with this stamp, both used in the construction of canals for gutter-water of the thermal complex (supposedly in first building phase). Only a few sites yielded identical stamps (Fig. 2: I): piazza Barbacan (Maselli Scotti *et al.* 2004: 144) and Bosco Pontini in Trieste, and Bernardin and villa Grubeljce near Sečovlje

(Zaccaria, Župančič 1993: 140, 163; Gomezel 1996: 48, 80).

Tegulae with stamps CRISPINI were predominant at Školarice with 73 pieces (of 102 found). In the first building phase they were also used in the construction of canals for gutter-water, but mainly in the *pars rustica*. The stamps exist in two variants: 69 pieces belong to a positive rectangular stamp CRISPINI (Pl. 3: 14; dimensions: 10,6 x 1,6 cm, 1-2 mm deep). The first variant was also frequently found on other sites (Fig. 2: II): *villa* at Barcola, Servola, fullonica S. Sabba, Stramare, Castelliere di Elleri, Škoflje (lok. Gadola), *villae* at Predloka and Simonov zaliv (Zaccaria, Župančič 1993: 141-142, 167), *domus* at piazza Barbacan in Trieste (Maselli Scotti *et al.* 2004: 142). At Loron, in addition to this bigger stamp, a smaller stamp CRISPIN was found, which belonged to the *Crispinillae* family (Tassaux 2001: 516, note 115; Marion, Starac 2001: 106-107).

Four examples bear a positive round stamp (Pl. 3: 15; diameter 8 cm) with abbreviation T.A.F.C. in the middle and the name TVLLIAE A. F. CRISPINAE written out in full on the outer rim of the circle. This stamp is rarer, found only on the following sites (Fig. 2: III): Trieste, Cedaz, Dolina, Pomjan (Zaccaria, Župančič 1993: 150, 167), Poreč (Zaccaria, Gomezel 2000: 305), Boško pri Stepanih (Tica 2003), *domus* at piazza Barbacan in Trieste (Maselli Scotti *et al.* 2004: 142-144).

The family Tullii *Crispini* belonged to local Tergeste aristocracy. This is borne out by abundant epigraphic evidence from the 1st and 2nd, and even 3rd centuries AD (Zaccaria 1992: 193, 219, 224, 227-228; I. It. X, 3, 23, 94; I. It. X 4, 49, 94, 109, 159-163a, 171, 193). The family had their estates in the immediate hinterland of Trieste - in Muggia and Koper bay as we can see from the distribution of *tegulae* stamps. They were involved in the export of Istrian olive oil in the 1st century AD as similar stamps were used on amphorae Dr. 6B (A. CRISPINI, CRISPINI, CRISPIN, T.A. CRISPINAE) and found outside Istria: at Aquileia, Padova, Magdalensberg, Emona and Poetovio (Zaccaria, Župančič 1993: 167-168; Tassaux 2001: 516). If we suppose that the *villa rustica* at Školarice belonged to Tullii *Crispini*, it is likely that they exported even Istrian wine.

At Školarice, the local fabric group of north-Istrian or north-Adriatic ceramic (*tegulae*, amphorae, tableware and lamps) is heterogeneous, with a variety of slight differences in colour, hardness, density of inclusions and appearance. Usually the inclusions are grains of crushed

ceramic, iron oxides, mica, calcite, shell, rarer grains of quartz. White inclusions and soft whitish coat on the external surfaces could indicate the use of salty marine water (analogous with African amphorae: Peacock, Williams 1986; Bonifay 2004: 43). North-Istrian pottery embraces shards that resemble soft orange Istrian Dr. 6B fabric and on the other hand hard pink and violet fabric of local Dr. 2-4 amphorae with abundant white inclusions and the full range of variations between them. Changes in fabric could be observed even on the same shard. Consequently, it is impossible to divide them into smaller groups on macroscopic level. Some differences are the outcome of different (or slightly different) conditions or procedures of manufacturing in the same workshop; others reflect the production of several pottery workshops from Northern Istria or Northern Adriatic, most probably from the nearest surroundings.

On the macroscopic level the local production of amphorae Dr. 2-4 and amphorae with flat bottom for wine is confirmed. Unfortunately at Školarice the shards were small and the forms are hard to establish. Local amphorae Dr. 2-4 (Pl. 1: 1-8) have a small band rim, the neck is curved. The fabric is very similar to the fabric of *tegulae* with CRISPINI stamp. Amphorae with flat bottom (Pl. 1: 9-13) were scarce and in different forms and fabrics. Pottery workshops in Cisalpina and Adriatic were commonly producing different forms of amphorae in the same period, especially for different products (Pesavento Mattioli 2000: 110). The local production of wine amphorae could be linked to the wine production in the *villa* Školarice itself.

Until recently Istrian wine was supposed to be intended only for local consumption and not significant in export (Matijašić 1998: 337-339; Brun 2004: 50-58), although there are certain data that point towards a more abundant production and export. Recent discoveries revealed the production of Dr. 2-4 amphorae and amphorae with flat bottom also on other sites in Istria and Northern Adriatic (Loron: Marion, Starac 2001: 122; Crikvenica: Lipovac - Vrkljan 2007; articles by Marion and Lipovac Vrkljan in this book). It is also assumed that barrels were used already in the Augustan period (Matijašić 1998: 339), as it was attested for the *ager* of Aquileia (Forni, Scienza 1996; *Vino romano*).

At Školarice, the most abundant samples were those of amphorae Dr. 6B (Pl. 1: 14-17) for Adriatic and Istrian olive oil. The biggest examples from the 1st c. were probably imported from Southern Istria as we can

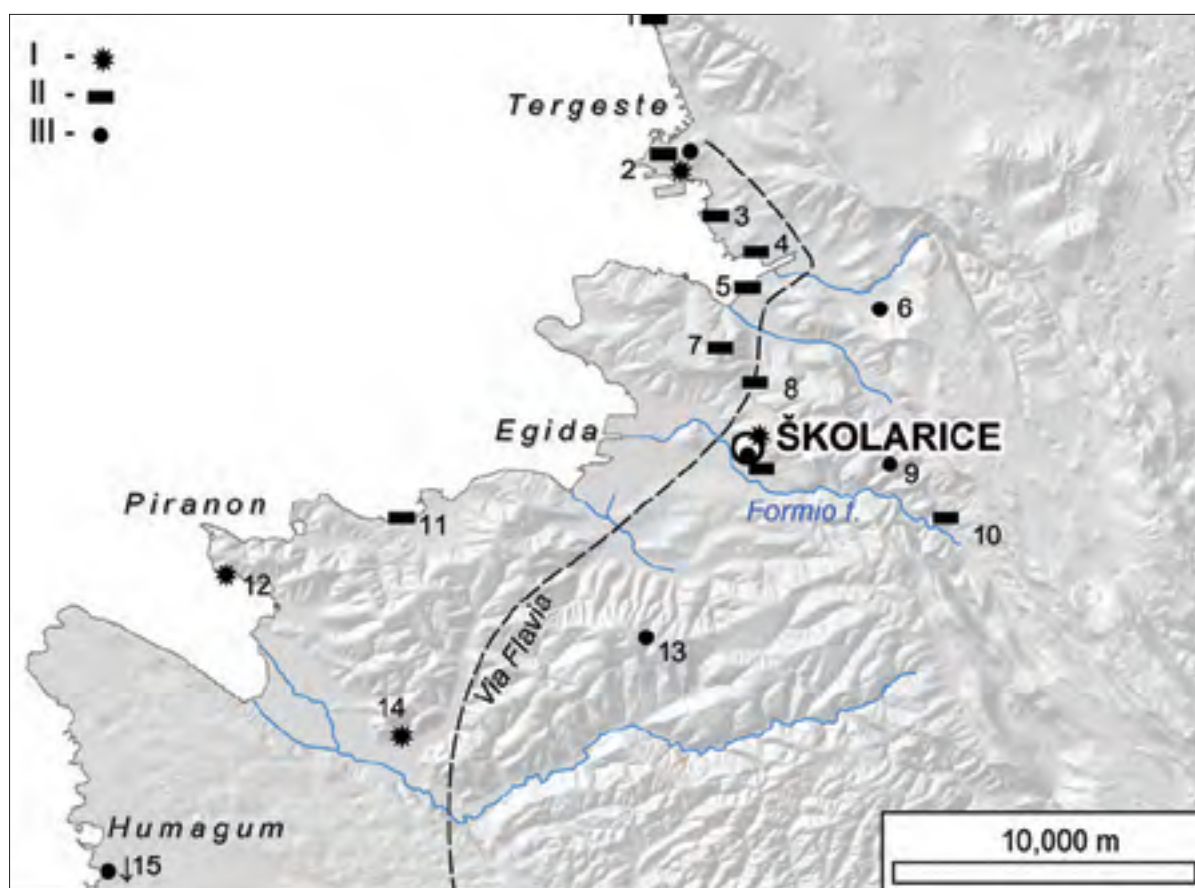


Fig. 2 Distribution of tegulae with stamps RVSONIS Q. CEL (I) and CRISPINI (rectangular stamp – II, round stamp – III). Sites: 1 – Barcole, 2 – Trieste/Tergeste, 3 – Servola, 4 – S. Sabba, 5 – Stramare, 6 – San Dorligo della Valle, 7 – Castelliere dei Elleri, 8 – Škoflje, 9 – Boško near Stepanih, 10 – Predloka, 11 – Simonov zaliv, 12 – Bernardin, 13 – Pomjan, 14 – Grubelce near Sečovljah, 15 – Poreč

Sl. 2 Rasprostranjenost tegula sa žigom RVSONIS Q. CEL (I) i CRISPINI (pravokutni žig – II, obli žig – III). Lokliteti: 1 – Barcole, 2 – Trieste/Tergeste, 3 – Servola, 4 – S. Sabba, 5 – Stramare, 6 – San Dorligo della Valle, 7 – Castelliere dei Elleri, 8 – Škoflje, 9 – Boško kod Stepanih, 10 – Predloka, 11 – Simonov zaliv, 12 – Bernardin, 13 – Pomjan, 14 – Grubelce kod Sečovlja, 15 – Poreč

deduce from a Lekanius stamp (Pl. 1: 15). To more local fabrics we could assign examples of somehow medium size and more funnel shaped rim (Pl. 1: 14). The fabric of this specimens is usually very hard (as opposite to the South Istrian soft fabric), dark red, with the usual inclusions for Dr. 6B. They appear in all contexts.

Small specimens of Dr. 6B type (Pl. 2: 1-7) were presumably used for the transport of the appreciated Adriatic fish products *muria*, *liquamen* and *garum* as so-called *anforette norditaliche*¹. Ancient writers mention their production on the Dalmatian (*Plin.*, *Nat. Hist.*, XXXI, 94: *muria*) and Istrian coast (*Cassiod.*, *Var.* XII, 22: *garismatia*.) where many fishponds were found (Matijašić 1998: 262-268; Carre, Pesavento Mattioli 2003: 277; Carre *et al.* 2006: 274-276; Gaspari *et al.* 2007). At Školarice small amphorae Dr. 6B occur in contexts from the second half of the 1st century onwards. They are especially abundant in the 3rd century contexts

and rarer in younger layers where »anforette norditaliche« are more common. The fabrics of small amphorae Dr. 6B are really heterogeneous so they probably originated from different workshops.

Since quality fine tableware (like Italic, Eastern and African sigillata) was in good supply on the Adriatic coast, the local workshops were producing tableware, above all jugs for liquids and pots for preservation of foods. One-handed jugs with narrow neck (Pl. 2: 8, 12, 17; NK29, 32, 33, 34, 35) were usual in contexts from the 1st to 3rd centuries at Školarice. Same forms could be found in Aquileia (Aquileia 1994: Cd11, CCd17-21) and the nearest burial sites such as Socerb (first half of the 1st century; Casari 2002: 106-112), Volarije (1st century; Bavdek 2005: 245-246) and Rodik (1st till 3rd centuries; Istenič 1987: 104). Jugs with ovoid body (Pl. 2: 18-20) were probably slightly younger (from the 2nd-3rd, even 4th century; Ventura 2006; Aquileia 1994: 250). Small

drinking pots or beakers (Pl. 2: 21-23) were found from the 2nd century contexts onwards, some even imitate the Aegean forms *Knossos Cooking-pot type 4* and *Knossos mug type 2* (Pl. 2: 21, 23). Pots (Pl. 3: 1-4, 7-9) in tableware are usually ovoid, with or without handles. Other finds include different forms of bowls (Pl. 3: 5), lids (T. 3: 12) and some other special and unusual forms, such as incense burners (Pl. 3: 10), a basin for water (Pl. 3: 11) and a lamp carrier.

Typical for the Late Roman deposits were local lamps Loeschke Xc (Pl. 2: 25) from the 4th and 5th century and among them a variant with many noses (Pl. 2: 24) was especially distinct. Local workshops could have produced also some earlier Firmalampen Loeschke X, probably Buchi variant b, but this is hard to establish.

Cooking ware was locally produced too, but because of its function in contact with the fire it required different fabric characteristics. The most frequent fabric (probably local) was fired in reduction atmosphere, is of coarse workmanship and with plenty grains of calcite. Ovoid pots with simple everted rims (Pl. 4: 1-4, 7, 15) were common throughout the Roman period and their percentages were high in all layers. Some forms of ovoid pots from the 1st to 2nd/3rd centuries are typical for the Northern Adriatic area (Pl. 4: 5-6, 9; KK22-KK29; compare burials in Aquileia: Giovannini *et al.* 1997; Giovannini *et al.* 1998; burials in Pola: Matijašič 1991), others for the entire Adriatic and north Italian region (Pl. 4: 10, 16; KK31-34). The latter have special fabrics and could have been produced in other regions, probably in larger regional workshops (compare e.g.: Guglielmetti, Lecca Bishop, Ragazzi 1991, 192-1; Ricci 1985: 261-262, T.83: 6-16, type Ricci I/82-83; Della Porta, Sfredda, Tassinari 1998: 151-152; Menchelli in this book; Žerjal 2008a: 169, 172-173).

In the Late Roman layers local small drinking pots (Pl. 4: 15-16) were more frequent. Pots with short everted rims and usually biconical or globular body (Pl. 4: 8; KK14) appeared only in the last phase and destruction layers of the 4th-mid 5th centuries. They were common at north-Adriatic and north-Italian Late Roman sites

(Della Porta, Sfredda, Tassinari 1998: 159). Bowls (Pl. 4: 11-14) also appeared only in Late Roman layers at Školarice. Especially common were those with more or less inverted rims (Pl. 4: 11-12; KK42-47). Although in Northern Italy bowls were known from the early Roman period onwards, in the Eastern part of Northern Italy and in Southeastern Alpine region they spread only in the late Roman period (Buora *et al.* 1995: 151-153; Guglielmetti, Lecca Bishop, Ragazzi 1991: 227-228; Ciglencčki 2000). The same happened with baking lids (Pl. 4:17), particularly frequent at north-Adriatic late Roman sites (Cubberley, Lloyd, Roberts 1988; Guglielmetti, Lecca Bishop, Ragazzi 1991: 233-234; Gelichi, Sbarra 2003: 120-123; Della Porta, Sfredda, Tassinari 1998: 163, 173). At Školarice they appeared in the 3rd century contexts

Although the presented material originates from a site of consumption and not production, which is not ideal to determine local pottery production, it represents new data on a poorly investigated subject. Publications on local table- and cooking-ware are scarce and local amphorae were not previously known. For the first time local wine production is attested in Slovenian Istria, with wine production facilities (a lacus and a huge storage room: Novšak, Žerjal 2008: 28-30, fig. 2-3; Trenz, Novšak 2004) and local forms of wine amphorae.

Acknowledgments:

This article forms part of the process of analysing the excavated material, which will be fully evaluated, together with the stratigraphical data, in a monographic publication of the *Archaeology on Slovene Motorways (Arheologija na avtocestah Slovenije)* series. I would like to thank Alfred A. Trenz (Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia, Regional Office in Piran) and Matjaž Novšak (Arhej d.o.o.) who kindly entrusted me with the analysis of the pottery finds, which was done in my PhD thesis under the mentorship of dr. Jana Horvat and izr. prof. dr. Božidar Slapšak. The drawings were done by Dragica Knific Lunder, Tamara Korošec (Institute for Archaeology at ZRC SAZU), Darja Čirič and Simona Tomažič (Arhej d.o.o.). The map was drawn by Sašo Poglajen (Harpha sea d.o.o.).

Notes:

¹ I distinguish small amphorae Dr. 6B and »anforette nordadriatiche« (or Grado I) by the fabric characteristics. The term »anforette nordadriatiche« is not adequate since it represents neither the area of their production, which is also attested in Picenum and Istria, nor the distribution of finds. In Pannonia the type is called Aquincum 78 or Bónis 31/5.

Bibliography:

Aquileia 1994: Verzar Bass, M., (ed.) 1994, *Scavi di Aquileia. L'area a est del Foro. Rapporto degli Scavi 1989-91. Studi e ricerche sulla Gallia Cisalpina* 6. Aquileia.

Bavdek, A., 2005, Rimsko žarno grobišče Volarije pri Žirjah na Krasu. *Arheološki vestnik* 56, 235-262.

Benussi, A., 1928, Dalle annotazioni di Alberto Puschi per la Carta archeologica dell'Istria. *Archeografo Triestino* 14, ser. III, (1927 – 1928) 245-275.

Bezeczky, T., 1998a, *The Laecanius amphora stamps and the villas of Brijuni. Österreichische Akademie der Wissenschaften, philosophisch-historische Klasse, Denkschriften*, 261. Band, Wien.

Boltin-Tome, E., 1979, Slovenska Istra v antiki in njen gospodarski vzpon. *Slovensko morje in zaledje. Zbornik za humanistične družboslovne in naravoslovne raziskave* 2/3, 41 – 61.

Boltin-Tome, E., Karinja, S., 2000, Grubelce in Sečoveljska dolina v zgodnjem rimskem času. *Annales, Ser. hist. sociol.* 10 (22), 481-510.

Bonifay, M., 2004, *Etudes sur la céramique romaine tardive d'Afrique. BAR International Series* 1301. Oxford.

Brun, J.-P., 2004, *Archéologie du vin et de l'huile dans l'Empire romain*. Paris.

Buora, M., Cassani, G., Fasano, M., Termini, A. R., 1995, Saggi di scavo ad Aquileia (1989-1990). *Quaderni Friulani di Archeologia* 5, 91-162.

Carre, M.-B., Pesavento Mattioli, S., 2003, Anfore e commerci nell'Adriatico. In: F. Lenzi (ed.), *L'Archeologia dell'Adriatico dalla Preistoria al Medioevo*. Atti del convegno internazionale Ravenna, 7-8-9 giugno 2001, 268-285. Firenze.

Carre, M.-B., Kovačić, V., Marchiori, A., Rosada, G., Tassaux, F., Zabeo, M., 2006, Loron-Loron, Parenzo-Poreč, Istria. Una villa marittima nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2005. *Histria Antiqua* 14, 261-281.

Casari, P., 2002, Le sepolture romane e il catalogo dei materiali. In A. Dugulin (ed.), *La necropoli di San Servolo. Veneti, Istri, Celti e Romani nel territorio di Trieste*, 95-129. Civici Musei di Storia ed Arte, Trieste.

Cipriano, S., Mazzochin, S., Maggi, P., Marion, Y., Mondin, C., 2006, La villa romana di Loron: le produzioni ceramiche. In S. Menchelli, M. Pasquinucci (ed.), *Territorio e produzioni ceramiche. Paesaggi, economia e società in età romana. Atti del Convegno Internazionale Pisa* 20-22 ottobre 2005, 23-28. Pisa.

Ciglencečki, S., 2000, *Tinje nad loko pri Žusmu, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae* 4, Ljubljana.

Cubberley, C., Lloyd, J., Roberts, P., 1988, Testa and clibani: the baking covers of classical Italy. *Papers of the British School at Rome* 56, 98-118.

Della Porta, C., Sfredda, N., Tassinari, G., 1998, Ceramiche comuni. In G. Olcese (ed.) 1998, *Ceramiche in Lombardia tra II secolo a.C.*

e VII secolo d.C.: raccolta dei dati editi. Documenti di archeologia 16, 133-229. Mantova.

Forni, G., Scienza A., (ed.), 1996, *2500 anni di cultura della vite nell'ambito alpino e cisalpino. 2500 years of viticulture in the Alpine and Cisalpine environment*. Trento.

Gaspari, A., Vidrih Perko, V., Štrajhar, M., Lazar, I., 2007, Antični pristaniški kompleks v Fizinah pri Portorožu – zaščitne raziskave leta 1998. *Arheološki vestnik* 58, 167-218.

Gelichi, S., Sbarra, F., 2003, La tavola di San Gerardo. Ceramica tra X e XI secolo nel nord Italia: importazioni e produzioni locali. *Rivista di Archeologia* 27, 119-141.

Giovannini, A., Mandruzzato, L., Maselli Scotti, F., Mezzi, M.R., Ventura, P., 1997, Recenti scavi nelle necropoli aquileiesi. *Aquileia nostra* 68, 73-200.

Giovannini, A., Mandruzzato, L., Mezzi, M.R., Pasini, D., Ventura P., 1998, Recenti indagini nelle necropoli aquileiesi: Beligna, scavo 1992-1993. *Aquileia nostra* 69, 205-360.

Guglielmetti, A., Lecca Bishop, L., Ragazzi L., 1991, Ceramica comune. In D. Caporusso (ed.), *Scavi MM3. Ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3 della Metropolitana 1982-1990*. 3.1, 133-258. Milano.

Gomez, C., 1996, *I laterizi bollati romani del Friuli – Venezia Giulia (Analisi, problemi e prospettive)*. Fondazione Antonio Colluto. Collana »L'Album« 4, Portogruaro.

Hofman, B., Trenz, A., 2006, 78. Koper – arheološko najdišče Pri Angelu. *Varstvo spomenikov* 42 (2005), 66-67.

Istanič, J., 1987, Rodik - grobišče Pod Jezerom. *Arheološki vestnik* 38, 69-136.

Lipovac Vrkljan, G., 2007, *Ad turres - Crikvenica, keramičarska radionica Seksta Metija Maksima*. Crikvenica.

Marion, Y., Starac, A., 2001, Les Amphores. In Tassaux *et al.* 2001, 97-125.

Maselli Scotti, F., (ed.) 1997, *Il Civico Museo Archeologico di Muggia*. Trieste.

Maselli Scotti, F., Degrassi, V., Mandruzzato, L., Mian, G., Provenzan, D., Riccobono, V., Tiussi, C., 2004, La domus di Piazza Barbacan: le fasi e i materiali. *Atti e memorie della Società Istriana di Archeologia e Storia Patria* 104,1/n.s. 52,1, 19-158.

Matijašič, R., 1991, *Campus Martius: antička nekropola između Premanturske i Medulinske ulice u Puli*. Monografije i katalogi 8. Arheološki muzej Istre, Pula.

Matijašič, R., 1998, *Gospodarstvo antičke Istre: arheološki ostaci kao izvori za poznavanje društveno gospodarskih odnosa u Istri u antici (I. st. pr. Kr. - III. st. posl. Kr.)*. Povijest Istre 4, Pula.

Novšak, M., Žerjal, T., 2008, Školarice in Križišče, rimski najdišči. In M. Jurković (ed.) *I. porečki susret arheologa: rezultati arheoloških istraživanja na području Istre. Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa održanog u Poreču 29. rujna 2006.*, 25-34. Poreč.

Peacock, D. P. S., Williams, D. F., 1986, *Amphorae and the Roman Economy*. London.

Pesavento Mattioli, S., 2000, Anfore: problemi e prospettive di ricerca. In: G.P. Brogiolo, G. Olcese, (ur), *Produzione ceramica in area padana tra il II secolo a. C. e il VII secolo d.C.: nuovi dati e prospettive di ricerca*. Convegno internazionale, Desenzano del Garda 8-10 aprile 1999, (Documenti di Archeologia 21), 107-120. Mantova.

- Poglajen, S., 2007, *Geografski informacijski sistemi v študijah rimskega podeželja: primer severozahodne Istre*. Unpublished PhD thesis, Filozofska fakulteta v Ljubljani, Ljubljana.
- Pribac, B., 1999, Od Drnice do Rokave. In A. Sovinc (ed.), *Dragonja*, 11-25. Koper.
- Stokin, M., Karinja, S., 2004, Rana romanizacija i trgovina u sjeverozapadnoj Istri s naglaskom na materijalnu kulturu. *Histria Antiqua* 12, 45-54.
- Tassaux, F., 1983, L'implantation territoriale des grandes familles d'Istrie sous le haut – empire romain. In G. Bandelli (ed.), *Problemi storici ed archeologici dell'Italia nordorientale e delle regioni limitrofe della preistoria al medioevo: Incontro di Studio*, Trieste, 28-29-30 ottobre. Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte di Trieste, Quaderno 13-1, 13-2, 193-229.
- Tassaux, F., 2001, Production et diffusion des amphores à huile istriennes, *Antichità Altoadriatiche* 46, 501-543.
- Tassaux, F., 2004, Les Importations de l'Adriatique et de l'Italie du Nord vers les provinces danubiennes de César aux Sévères. In G. Urso (ed.), *Dall'Adriatico al Danubio. L'Illirico nell'età greca e romana*. I convegni della fondazione Niccolò Canussio 3, 167-205. Pisa.
- Tassaux, F., Matijašić, R., Kovačić V. (ed.) 2001, *Loron (Croatie). Un grand centre de production d'amphores à huile istriennes (I^{er} – IV^e S. P.C.)*, 97-125. Bordeaux.
- Tica, G., 2003, Boško pri Stepanih. In D. Prešeren (ed.), *Zemlja pod vašimi nogami: Arheologija na avtocestah Slovenije: Vodnik po najdiščih*. 100-101. Ljubljana, Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije.
- Trenz, A., Novšak, M., 2004, Villa rustica na lokalitetu Školarice na trasi autoputa Klanec-Ankaran. *Histria Antiqua* 12, 77-84.
- Trenz, A., Novšak M., 2006, Školarice, Ankaransko Križišče. *Rast* 2 (104), 15-18.
- Ventura, P., 2006, Materiali da un pozzo a San Pier d'Isonzo (Gorizia). *Histria Antiqua* 14, 359-372.
- Vino romano: *Il vino romano tra sacro e profano*. Bollettino del Gruppo Archeologico Aquileiese 13, 2003.
- Zaccaria, C., 1992, Regio X. Venetia et Histria. Ager Tergestinus ed Tergesti adtributus. *Supplementa Italica*, n. s. 10, 139-283. Roma.
- Zaccaria, C., Župančič, M., 1993, I bolli laterizi del territorio di Tergeste romana. In C. Zaccaria (ed.), *I laterizi di età romana nell'area Nordadriatica. Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici Musei di Udine* 3, 135-180. Udine.
- Zaccaria, C., Gomez, C., 2000, Aspetti della produzione e circolazione dei laterizi nell'area adriatica settentrionale tra II secolo a. C. e II secolo d. C. In *La brique antique et médiévale, Collection de l'École française de Rome* 272, 285-310.
- Žerjal, T., 2005, Sigillata from Školarice near Spodnje Škofije. Trade with sigillata ware in Northern Istria during the 1st and 2nd century AD. *Arheološki vestnik* 56, 263-292.
- Žerjal, T., 2008a, Eastern imports in ager tergestinus. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 40, 131-140.
- Žerjal, T., 2008b, *Rimska vila v luči drobnih najdb: primer najdišča Školarice pri Spodnjih Škofijah*. Unpublished PhD thesis, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana.
- Žerjal, T., 2009, Trade and consumption of foodstuffs in Northern Adriatic: case of the villa Školarice. In R. Auriemma, S. Karinja (ed.), *Terre di mare: l' archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche*, 462-469. Trieste.

Sažetak

Keramičarska proizvodnja u sjevernoj Istri i u rustičnoj vili u Školaricama kraj Kopra (Slovenija)

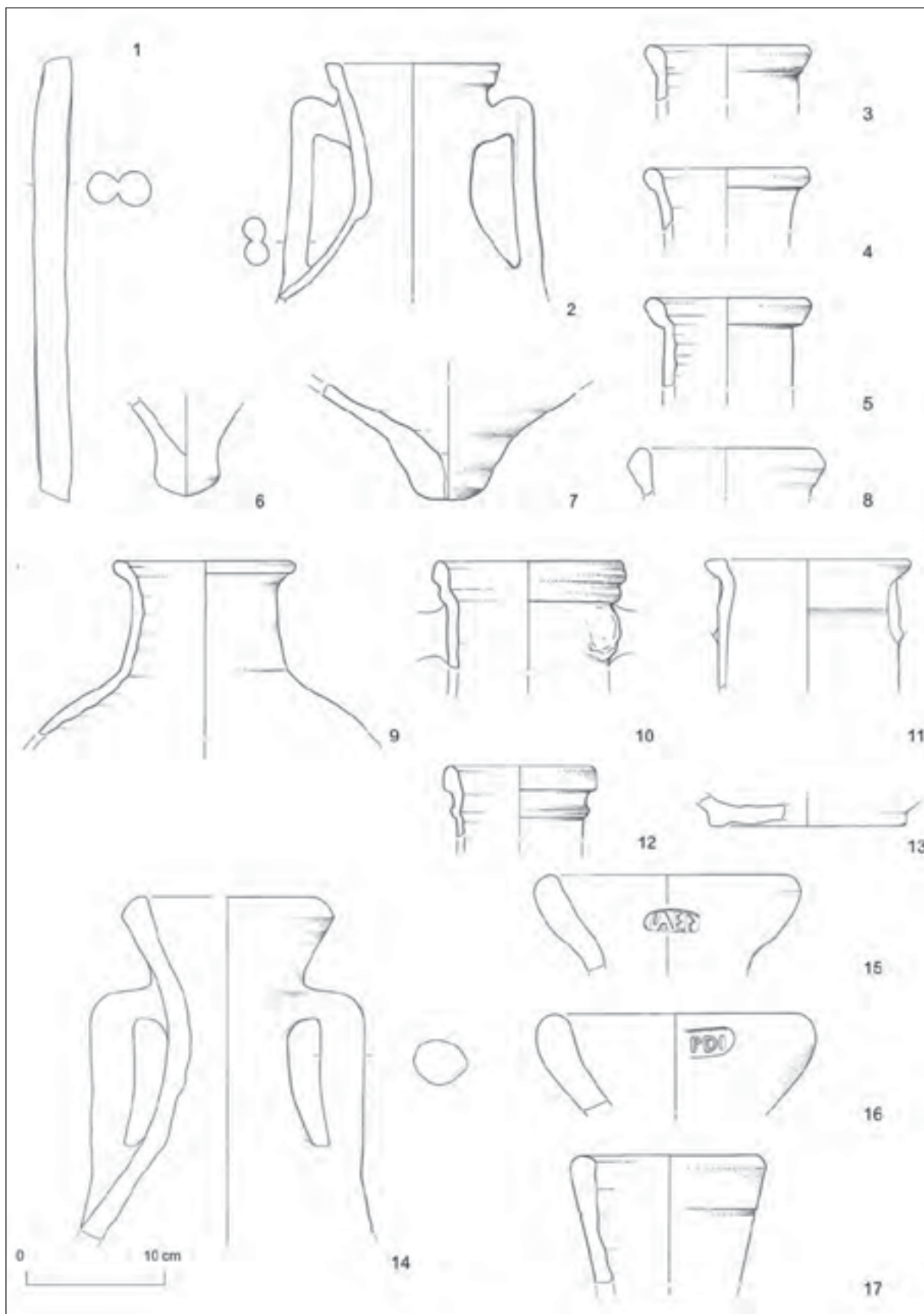
Flišna sjeverna Istra obiluje sirovinama za proizvodnju keramike, a bogata nalazišta gline nalaze se u aluvijalnim dolinama rijeka. U sjevernoj Istri zabilježen je niz lokaliteta na kojima se na temelju nalazišta gline, toponima, recentnih ciglana i rijetkih arheoloških nalaza pretpostavlja postojanje keramičarskih ili opekarskih radionica iz rimskoga doba. Pouzdani podatci ipak za sada izostaju.

Raznoliki pečati na rimskim tegulama svjedoče o postojanju keramičarsko-opekarskih radionica u sjevernoj Istri u 1. i 2. stoljeću po Kr. Pečati istoga vlasnika pojavljuju se i na amforama tipa Dressel 6B. U tršćanskom ageru pečati na tegulama pojavljuju se na vrlo ograničenom području, što odgovara posjedima na kojima se stanovništvo uglavnom bavilo vinogradarstvom i/ili maslinarstvom te eventualno proizvodnjom ribljih umaka. Osnovni zadatak keramičara na takvome prostoru bio je izrada amfora tipa Dressel 6B i Dressel 2-4, namijenjenih prijevozu proizvoda na velike udaljenosti. Osim toga, keramičari su proizvodili i svu keramiku i građevinski materijal za potrebe poljoprivrednih posjeda koji su u rano rimsko doba pripadali lokalnoj aristokraciji iz Tergeste ili članovima rimskoga Senata.

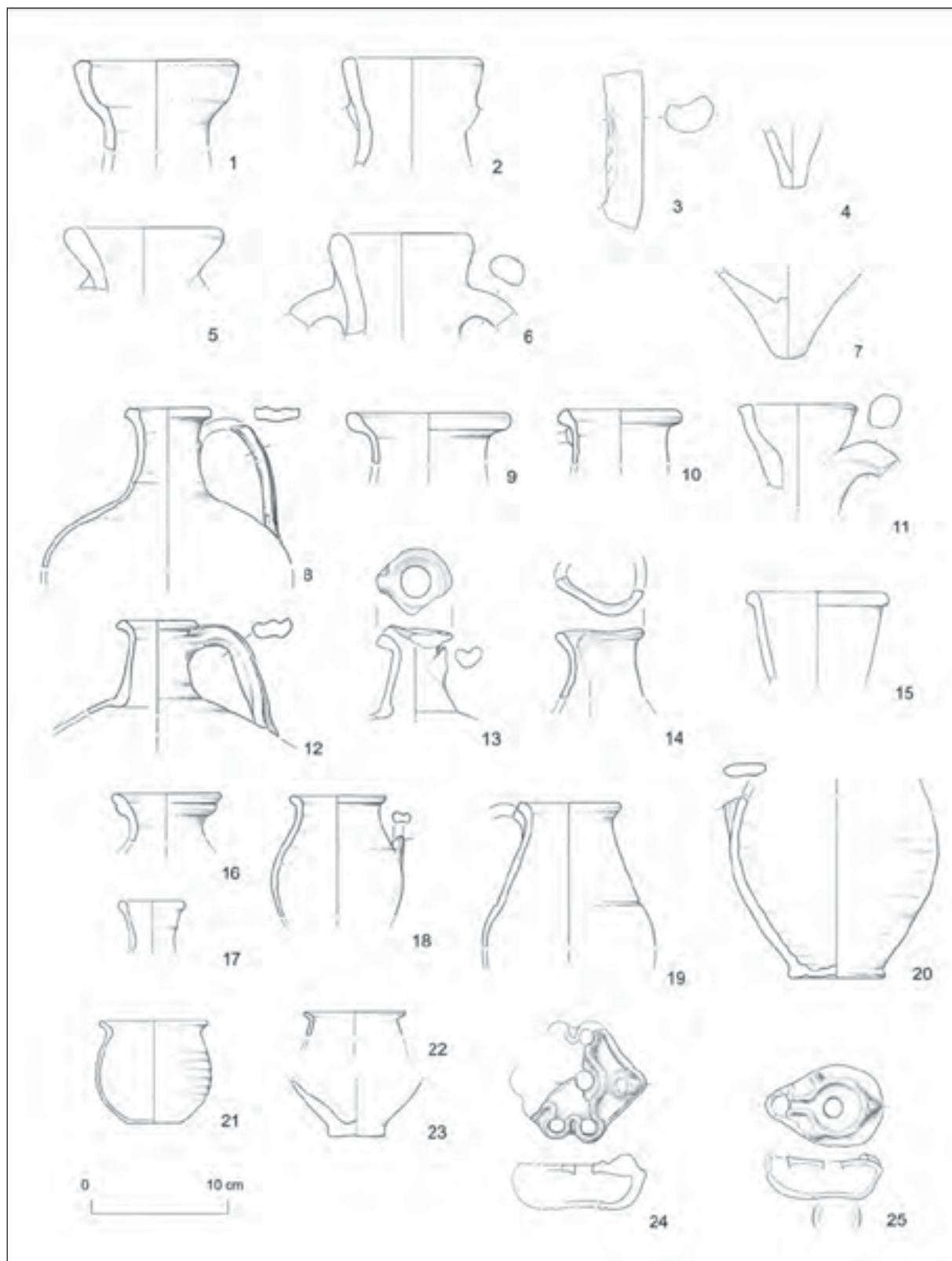
Godine 2002. na lokalitetu Školarice kod Spodnjih Škofija u blizini Kopra istražena je rimska *villa rustica* s postrojenjem za proizvodnju vina i maslinova ulja (sredina 1. – sredina 5. st. po Kr.). Keramičarski proizvodi

s toga nalazišta mogli bi se lako pripisati sjevernoitalskim radionicama. Faktura stolne keramike, lokalnih uljanica, amfora tipa Dressel 6B (velike i male), amfora tipa Dressel 2-4 te amfora ravnoga dna podudara se s fakturom opeka s pečatom RVSONIS Q. CEL i CRISPINI, najbrojnijih na spomenutom lokalitetu. Rasprostranjenost tegula s takvim pečatima ukazuje na radionice u neposrednoj blizini u zaleđu Miljskoga i Koperskoga zaljeva ili u riječnim dolinama Rižane, Badaševice ili Osapske reke.

Za sada su najuvjerljivije pretpostavke o postojanju rimskih keramičarskih radionica na lokalitetu Perarjol na ušću rijeke Badaševice, na lokalitetu Farnei te na drugoj strani Miljskoga poluotoka na ušću Osapske rijeke. Sjevernoistarska stolna keramika oksidacijski je pečena i izrađena od pročišćene glinene smjese vapnenačkih glina s različitim količinom primjesa (granule željeznih oksida, lomljena keramika, tinjac, granule vapnenca ili slomljene školjke morskih mekušaca, a rijetko kvarcni pijesak). Faktura keramike prilično je raznolika s mnogo različitih varijanti i boja. Ta raznolikost djelomično je izazvana različitim uvjetima proizvodnje u istoj radionici, a djelomično proizvodnjom u različitim radionicama sjeverne Istre. Većina stolne keramike iz Školarica vjerojatno je proizvod lokalnih keramičara. Zbog specifičnog načina uporabe na ognjištu, ona se odlikuje redukcijskim pečenjem i većom količinom primjesa u obliku granula kalcijeva karbonata.

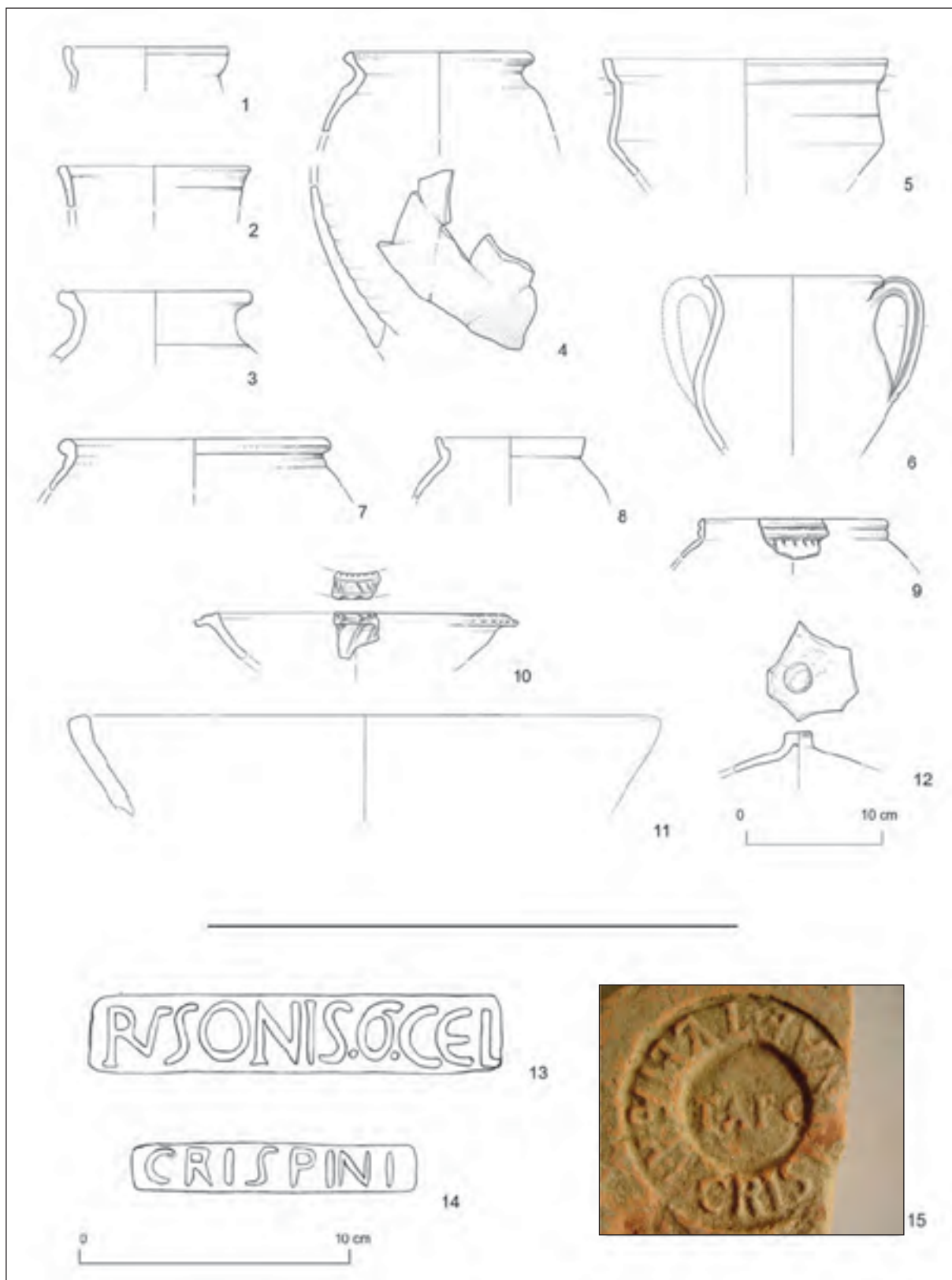


Pl. 1 Školarice: (1-8) Amphorae Dr. 2-4, (9-13) local amphorae with flat base, (14-17) amphorae Dr. 6B (M 1:4)
 T. 1 Školarice: (1-8) amfore Dr. 2-4, (9-13) lokalne amfore sa ravnim dnom, (14-17) amfore Dr. 6B (M 1:4)



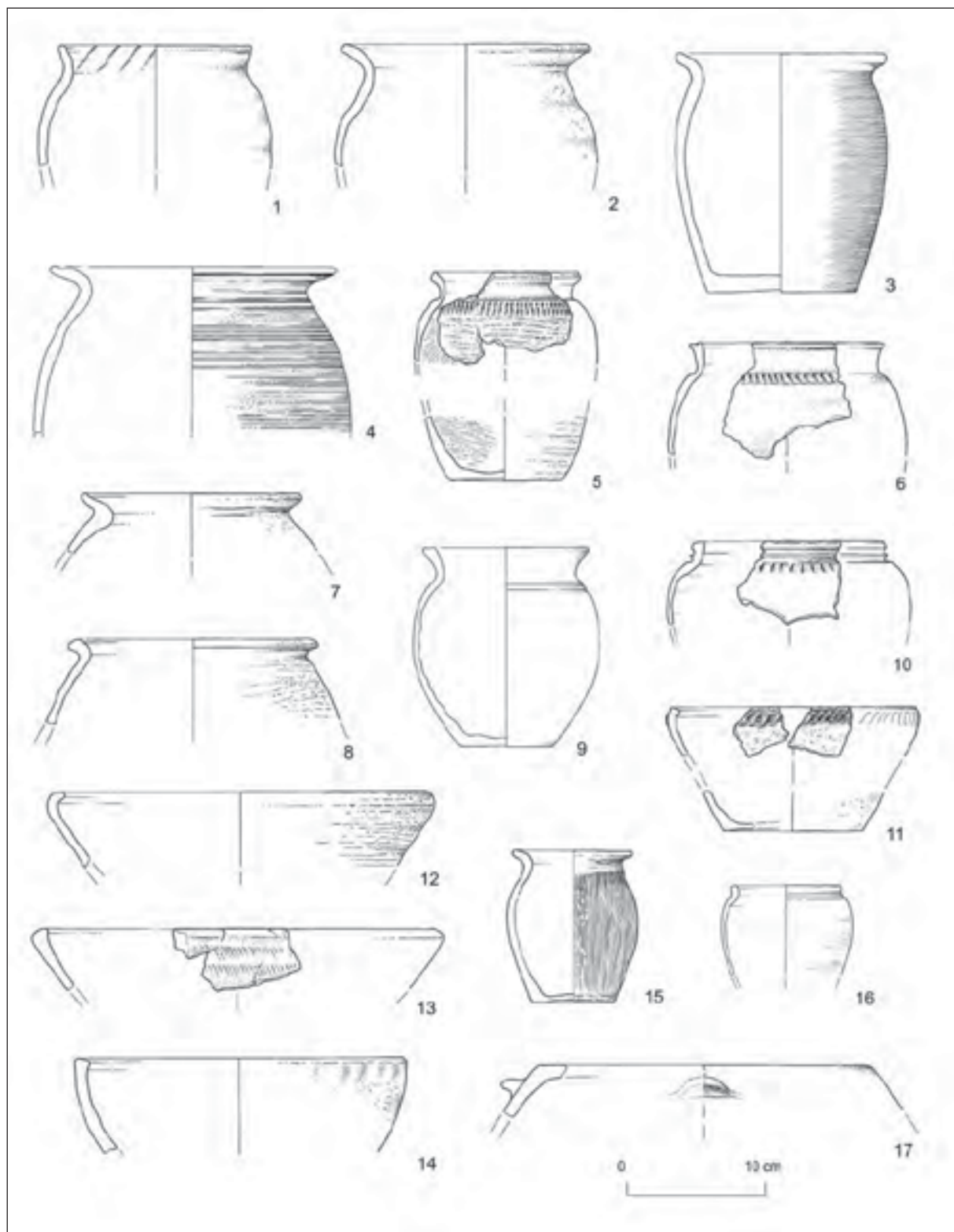
Pl. 2 Školarice: (1-7) Amphorae small Dr. 6B, (8-23) local tableware, (24-25) local lamps. (M 1:4)

T. 2 Školarice: (1-7) male amfore Dr. 6B, (8-23) lokalno stolno posuđe, (24-25) lokalne uljanice. (M 1:4)



Pl. 3 Školarice: (1-12) Local tableware (M1:4), (13-15) stamps on tegulae (M 1:2)

T. 3 Školarice: (1-12) lokalno stolno posuđe (M 1:4), (13-15) žigovi na tegulama (M 1:2)



Pl. 4 Školarice: (1-17) Cooking ware (M 1:4)

T. 4 Školarice: (1-17) kuhinjsko posuđe (M 1:4)

Local brick and amphorae production in Western Slovenia

Lokalna proizvodnja opeke i amfora u zapadnoj Sloveniji

Verena Vidrih-Perko

Regional Museum Kranj

University of Ljubljana

SI-4000 Kranj

e-mail: verena.vidrih-perko@gorenjski-muzej.si

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

Matej Župančič

Pokrajinski muzej Koper

Kidričeva 19

SI-6000 Koper

e-mail: matej.zupancic@quest.ames.si

The paper will attempt to shed light on the importance of local ceramics workshops with special emphasis on the production of amphorae in the territory of today's western Slovenia. It will touch upon their association to local agricultural production, in particular of oil and wine, and attempt to place them within the economic and trade network of the hinterland of Aquileia. In addition, finds from two amphorae production sites and their characteristics will be presented, whereas other sites will be arranged in a catalogue record and accompanied by data that define their geographical location.

Keywords: local production, bricks, amphorae, Aquileia, workshop

U ovom radu pokušat će se osvijetliti važnost lokalnih keramičarskih radionica, s posebnim naglaskom na proizvodnju amfora na području današnje zapadne Slovenije. Dotaknut će se problematika njihovoga odnosa prema poljoprivrednoj proizvodnji, naročito ulja i vina te njihovoga uklapanja u ekonomsku i trgovačku mrežu akvilejskog zaleđa. Osim toga, predstavljeni su i nalazi dvaju radioničkih centara za proizvodnju amfora i njihove karakteristike, a ostala nalazišta navedena su u obliku kataloga uz podatke kojima se definira njihov geografski smještaj.

Ključne riječi: lokalna proizvodnja, opeka, amfore, Akvileja, radionica

The article deals with the local ceramic production in the eastern Aquileia hinterland – which comprised north-western Istria, the Kras (Karst) border and the Vipava Valley with Goriška Brda in the territory of today's western Slovenia. The region is well known for brick production and the belonging stamps (Gregorutti 1888; Boltin-Tome 1976; Zaccaria, Župančič 1993). The researches of kilns and pottery production are insufficient.

In reality, there were only smaller workshops of minor local importance, which cannot be compared with well-researched Roman ceramic centres from the southern and central Istria (Fig. 1), (Gregorutti 1886; Matijašić 1987; Maselli Scotti 1987; Bezeczký 1998; Starac 1999; Tassaux, Matijašić, Kovačić 2001; Džin 2004). That is also one of the reasons why the production sites in the above mentioned territory were not intensively researched despite recognized descriptions in the sources and the kiln finds (Puschi 1903; Pribac 1999; Tassaux, Matijašić, Kovačić 2001: Fig. 2). About the discovered kilns only short reports were published without having

been systematically researched (Vidrih Perko, Žbona Trkman 2004).

The present article focuses on the importance of local ceramic workshops, with specific regard to the amphora production related to the commercial centre in Aquileia (Paci 2001). Our intention is to clear up the links with the local agrarian production – above all oil and wine, and explain it as a part of complex economic network in the hinterland of Aquileia. The sites Grubeljce, Bilje and Neblo will be presented, which are already known for their brick production, while the amphora production in Perariol and Neblo has been recognised recently. The rest of the sites will be only catalogued by the data.

Geographical and historical frame

The territory of today's north-western Istria is divided among three countries – Italy, Slovenia and Croatia. The Kras (Karst) and the Vipava Valley with Goriška Brda

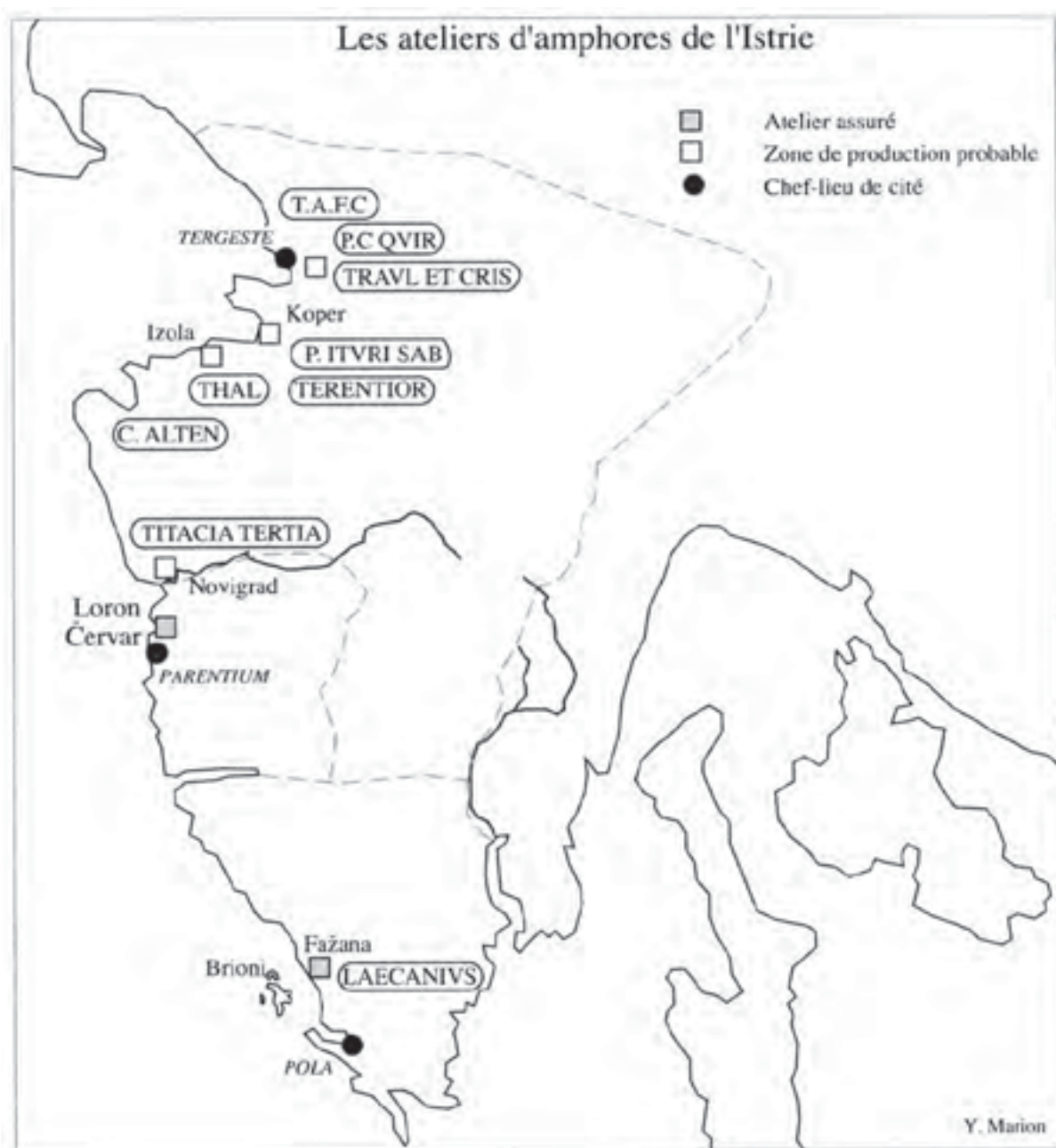


Fig. 1 Map of Istrian production centres after Tassaux 2001: Fig. 2
 Sl. 1 Karta istarskih proizvodnih centara prema Tassaux 2001: Sl. 2

are further divided between Italy and Slovenia. In the Early Roman Period the territory belonged to the Aquileian *ager* and was later partly included into the *ager* of Tergeste (Starac 1995; Šašel Kos 1997). The *ager* of Aquileia, comprising the Vipava Valley, stretched to the merchant reloading post at Nauportus and bordered on the Emona *ager* in the East (Mušič, Horvat 2007; Šašel Kos 2002).

The presented territory between the Adriatic Sea and the river Mirna, the mountain Nanos and the highlands of Trnovski gozd, is an elevated and undulating countryside with fertile valleys, vast meadows and forests. Short but watery currents of the Mirna, the Dragonja, the

Rižana, the river of Osp, the Timava, the Soča, the Vipava, and the Nadiža cut their ways into flysch and fertile alluvial plains close to the sea. They offered cheap transport and direct linkage to the Aquileian emporium and the north-eastern Adriatic ports and further to the Mediterranean emporia. The roads from the north and the east used to cross the Kras and the Vipava Valley towards northern Italy and the Adriatic. The most known was the Amber Road connecting the Adriatic with the Danubian area and the Baltic (Rossi 1996; Calzolari 2000). The road leading from Aquileia joined the section from Tergeste under the mountain Odra (Nanos) at the merchant post of the same name and not far from today's

village of Razdrto (Bavdek 1996). At Nauportus the road was connected with the navigable rivers towards the Balkan Peninsula and Central Europe (Mušič, Horvat 2007).

The Istria region, as well as the Kras, the Vipava Valley and Goriška Brda, are characterised by mild Mediterranean climate with typical vegetation of olive trees and vines. But in comparison with Istria and the Vipava valley, the winters in the Kras region are harsher owing to higher altitudes, which together with the lack of fertile soil renders them less suitable for olive growing. The Vipava Valley and Goriška Brda are famous for wine production and long oil-making tradition also today (Vidrih Perko 2004; Vidrih Perko, Žbona Trkman 2005)¹.

The foundation of Aquileia as a Latin colony with an extensive agrarian region in 181 BC was crucial for the beginning of the Romanization process in the researched territory. The colonies of Tergeste, Pola, and later Parentium were established in the time of Julius Caesar (Bandelli 1988; Matijašić 1999). The territory of today's western Slovenia together with the Ljubljana basin was at least at that time included into *Gallia Cisalpina* (Šašel Kos 1997). By Augustus's division of Italy into eleven regions, Istria, the Kras, the Vipava Valley and the Ljubljana basin belonged to *Regio X Italiae* with its centre in Aquileia (Šašel Kos 2002).

The spread of Romanization brought about immense changes in the settlement structure of the territory: the first urban centres with town *agers* were formed and the territory was connected with roads (Matijašić 1999). Resulting from the new political and economic situation, the pattern of countryside settlements with villas changed and new agrarian cultures suitable for the market demands were introduced (Vidrih Perko, Žbona Trkman 2005: 23).

The primary importance for economy was the network of maritime and river transport routes, which is evident by the foundation of economic complexes and Istrian coastal villas with their own ports (Gaspari, Vidrih-Perko, Štrajhar 2007). The role of water courses must be emphasized, not only the larger ones such as the Soča/Isonzo and the Vipava rivers, but also the shorter and only temporary watered ones, as for example the river of Osp (Degrassi 1957). That kind of transport is connected with *cabotage* along the Istrian coast and the *endolagunar* sailing on another side into the bursting traffic network (Degrassi 1957; Matijašić 2001; Auriem-

ma 1999; Beltrame 2001). The later road network is of marginal importance for the local cargo transport, as can be seen in Istria in the export of bricks with stamps, for instance in the material from the site of Krkavče (Slapšak 1974).

The finds of kiln remains and pottery production, especially the finds of wastes, bear testimony to the ceramic production, known in this territory from the study of widely distributed brick stamps. The existence of locally produced kitchen- and tableware can also be testified by graveyard finds, as for example at Žirje near Sežana, Rodik, Cerknica, Predloka, Socerb, Bilje, Ajdovščina, Vipava (Bavdek 2005; Istenič 1987; Urleb 1983; Žbona-Trkman 1985).

The kitchenware proves continuity in the production technology on the slow wheel and the simple way of firing ceramic in piles, as well as the prehistoric forms and decoration (Bavdek 2005: T. 5; 7; Istenič 1987: TT. 4: 6; T. 6: 6; T. 16: 3.). More precious tableware and transport vessels were produced in the nearby Italic centres, such as Aquileia and also Loron near Poreč (Tassaux, Matijašić, Kovačič, 2001: 127-201; Vidrih Perko, Žbona Trkman 2005).

The distribution of brick stamps in Northern Istria was the first mark of the existence of local workshops (Boltin Tome 1979; Boltin Tome 1989; Matijašić 1987; Zaccaria, Župančič, 1993; Župančič 1994). The distribution of stamps showed the borders among the production regions in north-western Istria and Trieste. The stamp L.Q.Thal. on the bricks is characteristic for the area around Izola and Koper with the hinterland (Tassaux 2001: Fig. 2). The stamp P.Itvri.Sab is also largely concentrated in the Koper area. The stamp P. Iturius Sabinus appears also on amphorae Dressel 6B (Zaccaria, Župančič 1993: 166; Starac 1997). The highest concentration of Iturius brick stamps is evident at the site Gradišče near Krkavče, located beside the Roman *Via Flavia Tergeste – Parentium* (Župančič 1994). The presumed owner of the production centre in the hinterland of Koper is Iturus, a *libertus* of a *duumvir* of oriental origin². A round stamp Tvlliae A. F. Crispinae T.A.F.C., appearing on bricks, shows a similar, although slightly different concentration between Koper and Trieste. The stamp T. A. Crispinae is also found on amphoras Dressel 6B (Fig. 1), (Tassaux 2001: Fig. 2).

In older and in more recent archaeological publications, the existence of kilns and ceramic production is sometimes supposed based on the results of field research



Fig. 2 Grubeljce (Boltin-Tome, Karinja 2000: T. 3)
Sl. 2 Grubeljce (Boltin-Tome, Karinja 2000: T. 3)

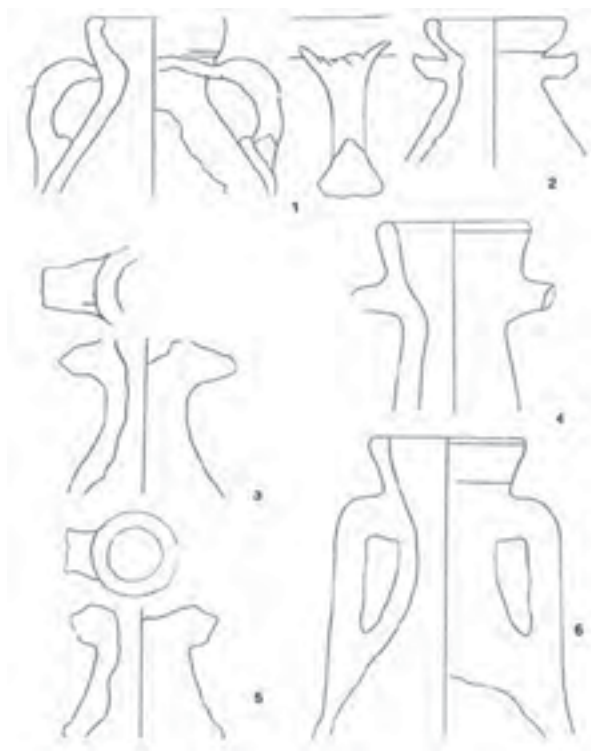


Fig. 3 Mlini pod Kaštelom (Boltin-Tome, Karinja 2000: T. 1)
Sl. 3 Mlini pod Kaštelom (Boltin-Tome, Karinja 2000: T. 1)

ches (Vanganel, Fiesa, Campo romano). The ceramic production is seldom precisely located. It was recognised at sites Canedo, Lokavec, Lahovec and Perariol. The field examinations and partial excavations at Neblo, and a chance find of production remains at Perariol near Koper, undoubtedly testify the existent local brick, pottery, and amphora workshops.

Grubeljce

In the 1960s the ground walls of the Roman villa were recognized at Grubeljce near the Drnica stream. The 1971 archaeological excavations revealed the remains of a bath with a hypocaust, mosaic decoration in *opus signinum* and traces of wall painting (Boltin-Tome, Karinja 1999: 484). The researched area shows a vast building complex of *villa rustica* with the belonging warehouses, covering more than 1000 m² in a favourable terrace position. The most common archaeological objects were fragments of amphorae, mostly Dressel 6B form or smaller variants of type Fažana I and II (Fig. 2) (Boltin-Tome, Karinja 1999: T. 2: 7, 9; T. 3; T. 4; T. 5). The rims show later characteristics: one bears the stamp (NE)RVAE CAE AVG (Boltin-Tome, Karinja, 1999: T. 3: 7). Among the fragments one can also recognize several *bifido*-handles, characteristic for wine amphoras Dressel 2-4 (Boltin-Tome, Karinja 1999: T. 5: 1, 2). Other ceramic material shows the forms from the 1st and the

beginning of the 2nd century AD, such as thin-walled ceramics, several fragments of *sigillata* vessels, local kitchenware, the oil-lamp form Loeschke X with the stamp FORTIS (Boltin-Tome, 1968: T. 1: 3-9; Boltin-Tome, Karinja 1999: 485: T. 1-2: 1-6). Brick fragments showed ten different stamps (Zaccharia 1993):

RU/SONIS Q. CEL/
Q. CLODI AMBROSI
P.C(LODI) QUIR(INALIS or P(ubli) C(AECILI)
QUIRI(NI)
P.ITURI SABINI
CRISPINILA/E
VALERIAE MAGN/AE EPIDIANA
TERENTIORUM
C PETRONI APRI EPIDIANA
FLAVI PETR(ONI?)
SEXTI ET ACUTI

The site was badly demolished by agricultural works. The dating of the villa in the second half of the 1st and in the 2nd century AD is based mainly on ceramic and bronze objects, and coins³. The finds from the 3rd century and later are not known from the site (Boltin-Tome, Karinja 1999: 486).

When the archaeological finds from the Roman villa at Grubeljce were revised in 1999 and the pieces of waste ceramic products were recognized, this provided evidence that the pottery or brick production had to be somewhere in the neighbourhood (Boltin-Tome, Karinja 1999: 485).

Sečovlje Valley

The settlement Grubeljce is situated on a hill above the Drnica stream, which flows into the Dragonja River. The valleys of both rivers form the Sečovlje Valley, which extends to the seashore. The fertile valley used to be densely settled in the Roman time, as testified by frequent finds of Roman settlement and burial remains. Numerous fragments of Roman bricks were found in the village of Loncan under Krog, in Mlini at Sečovlje (Fig. 3), Na Rošti, in the new Dragonja riverbed, and at the

site Na Pejžancu. Mlini under Kaštel yielded fragments of Dressel 6B type amphorae, as well as of the Fažana I type and tegulae fragments with stamps (Boltin-Tome, Karinja 1999: T. 12; T. 13; T. 14). Pieces of Roman bricks and amphorae regularly surface during ploughing of vineyards in the Dragonja settlement. It is well known that Roman brick production was noticed somewhere near Dragonja in the past (Boltin-Tome, Karinja 1999: 486). Also, the presence of a kiln was attested at the site of Kanedo, on the left bank of the Dragonja River.

Perariol

A small pit from the Roman period, with around a hundred fragments of walls, handles and rims of amphorae, was discovered at the site of Perariol in the vicinity of the town of Koper⁴. The site was not completely unknown to the archaeologists, as small amphora fragments

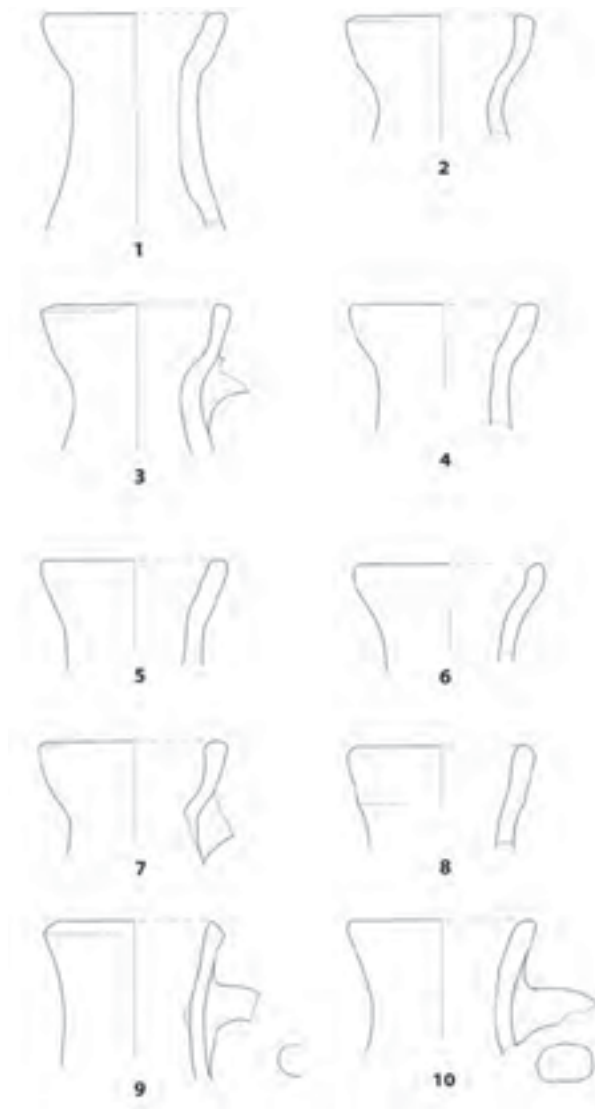


Fig. 4 Perariol
Sl. 4 Perariol



Fig. 5 Perariol
Sl. 5 Perariol



Fig. 6 Perariol
Sl. 6 Perariol

had been appearing for many years during agricultural and building works. The entire ceramic assemblage from the pit belonged to amphora fragments. Thirty rims were discovered, while the rest belongs to handles, bottoms and walls (Fig. 4-8). The deformations caused during the firing rendered the identification rather difficult, but it is evident that the vessels were reproduced in three sizes (Fig. 9). The preserved bottoms are of identical button-like form, the handles are shaped identically with a circular cross-section, while vessels differ in rim size.

The fabric of the material is basically uniform: of light red-brown colour, porous, of fine texture with fine golden mica and iron particles. In some samples there are also white—presumably limestone—inclusions.

The amphora fragments belong to form Dressel 6B and its smaller variants (Carre 1985: 219; Bezczy 1998: 5-11; Fig. 6; Tassaux, Matijašič, Kovačič 2001: 98). The first amphora group (Fig. 4) belongs to form Dressel 6B with a short funnel-like rim, 13 cm in diameter (Bezczy 1998: 9: Fig. 6: 2 and 3). The following group are medium-sized



Fig. 7 Perariol
Sl. 7 Perariol



Fig. 8 Perariol
Sl. 8 Perariol

vessels with characteristic short conoidal rim, 10.5 cm in diameter (Fig. 5, Fig. 7, 32-35) Fažana I type (Bezczy 1998: 9, Fig. 6, 4). The last group consists of the rims with 8.5 cm in diameter (Fig. 7, 37, 45), characteristic for the small vessels of type Fažana II (Bezczy 1998: 9, Fig. 8).

Some rim fragments are of irregular, elliptical form. Nearly one fourth of rim fragments also show various

irregularities and damages in the form of small pins attached inside the rims, which could have prevented the regular closing of the vessel if it had been used (Fig. 9-10). It could be concluded that those products were discarded because of the firing damages. The location of these products found in the heap of pottery clay leads to the assumption that useless damaged products were disposed of in the immediate vicinity of the pottery kiln, probably as a fireclay supplement to raw clay dough intended for crushing. The existence of kiln is proved also by a fragment of a ceramic wall, most probably belonging to the kiln, and by a fragment of water tube found next to the site.

A rim of a Dressel 6B amphora with a partially preserved stamp ...PNAE (Fig. 11) was found by chance in the immediate vicinity of the pit with amphora fragments. The letter N is inscribed with *hasta*, and letters NIL and LAE are in the ligature, typical for stamps of type 2 from the Calvia Crispinilla's workshop (Tassaux, Matijašić, Kovačić 2001: 109, T. 33, h).

The discovered rim fragment with the Calvia Crispinilla's stamp in the proximity of the pit cannot be directly linked with the pottery workshop, to which the pit and the fragments in it belonged. Neither can we link the dating of the fragment with Calvia Crispinilla's stamp to the local workshop production, at least not directly. We are ignorant about the linkage of both finds. Indirectly, it is possible to understand, as in the case of Grubeljce, that the territory must have been used intensively for the oil and wine production since the Late Republican age, as it is evident also in the remains of villas and ports, and the epigraphic monuments found in their vicinity (Žerjal 2005; Gaspari, Vidrih-Perko, Štrajhar 2007).

Bilje in the Vipava Valley

Numerous Roman finds have been mentioned in the territory of the village Bilje near Nova Gorica since the end of the 19th century. The modern village is situated at the passage between the lower Vipava valley and Goriška Brda. The western part of the village is characterised by fertile fields on the alluvial dam of the river Soča limestone gravel. Clay soil prevails on the eastern side. Sub-Mediterranean climate and suitable soil enabled cultivation of various kinds of vegetables, fruits and several sorts of wine. Rich clay deposits and nearby wood supplies enabled the brick production in the village until recently. The first systematically researched archaeological site at Bilje was Praprotno, lying along the ancient



Fig. 9 Perariol
Sl. 9 Perariol



Fig. 10 Perariol
Sl. 10 Perariol



Fig. 11 Perariol
Sl. 11 Perariol

road and the river Vrtojba. The site was researched in 1982 during the renovation of the agricultural plantation (Vidrih Perko, Žbona-Trkman 2005: 39).

In the western part of the site the archaeologists discovered the remains of a larger building with one pottery- and one brick kiln. Among other finds the fragments of one *dolium* and seventeen bricks with the stamp TIB. VETTI AVITI were found (Žbona Trkman 1993).

The finds confirm the site to be a pottery and brick workshop with the belonging settlement. It can be considered as a branch manufacture, belonging to important Aquileian workshops, which exported their products to remote places (Zaccaria 1993: 15).

In the Early Imperial Period the workshop developed owing to rich and quality clay deposits in the area. The nearby river made possible the transport of heavy brick cargoes. The river with its tributaries was also used for large amounts of necessary firewood. Furthermore, the site was connected to the Aquileian water systems by the river Vipava (Vidrih Perko, Žbona-Trkman 2005).

Neblo

The archaeological site Neblo, at the village Borg, lies on the south-western hilly fringe of Goriška Brda. The river Reka passes by in the southern, the stream Kožbanjšček in the western and the stream Koren in the eastern side. In 1986, the local inhabitants, who had been discovering numerous fragments of bricks and pottery in their fields, motivated the Regional Museum Nova Gorica to investigate the site. Archaeological layers were mostly damaged due to intensive agricultural works. The excavations proved the existence of a pottery and brick production complex. Its original size was not established, but considering the topographic surveys there should have been at least three working places, one of them on the flat land, in present-day Italy (Vidrih Perko, Žbona-Trkman, 2005: 32).

Among excavated archaeological objects prevailed fragments of different ceramic vessels, paving tiles, pieces of *tegulae*, bricks, tiles and *tubuli*. Numerous brick fragments with stamps AGATOCL.BARB. and BARB. AGATOCL were discovered (Žbona Trkman 1993). Finds of waste, expanded ceramic vessels and bricks bear testimony to the existence of a brick and pottery workshop.

Almost all ceramic objects are made of identical, orange-brown fabric with rich argillaceous, very rare

iron and siliceous inclusions with fine silver mica. The ceramics with a characteristic dusty surface is of high quality.

The vessel forms include a double-handled pitcher, pots with several variants of upright rim and decoration on the shoulder, bowls with incurving rim and a censer (Fig. 12). Especially remarkable finds were wall fragments of a large *dolium* and a number of amphora rims.²

The only identified remains of imported kitchen- or tableware were a rim fragment of an *Auerberg* pot and two smaller fragments of Italic *sigillata*: one fragment is most probably of Arretine production and the second of Late-Padanian, perhaps belonging to a cup form *Conspetus* 34. The latter is dated to the second half of the 1st and the beginning of the 2nd century AD (Zabehlicky-Scheffenecker 1992).

Among the local ceramic production the pots with cut decoration on shoulder are also found (Fig. 12, 3-4). They represent usual kitchenware form of the Early Imperial Period, frequently discovered in the territory of *Regio X* (Matijašič 1991: T. 132: 1; T. 143: 6; T. 146: 3; Karinja, Boltin Tome, 2000: T. 1: 1, 4; Plesničar Gec 1972, grave 95: Pl. 24; 8). The form was produced in several North Italic centres, as well as in many local workshops for their own, local use.

Many rim fragments belonging to small amphorae similar to type Fažana 2 were also discovered (Fig. 13-14), (Bezeczky 1998: 9, Fig. 6, 8). The form is known from large production centres in Istria, numerous sites in the Po Valley and Eastern *Regio X*, as well as from large import centres in *Noricum* and *Pannonia*. They usually appear in the layers from the 1st and the 2nd century (Bezeczky 1998).

The table and transport vessels discovered at Neblo imitate common and largely distributed ceramic forms of the Friuli and Istria regions. Regarding the finds of expanded pieces and the uniform fabric, they are of local production and were produced for the local market. It could be stated that the locally made transport vessels were mainly used for transporting local oil or wine to warehouses in Aquileia.

The brick fragments with the stamps AGATOCL. BARB. and BARB.AGATOCL. perhaps testify that the local workshop had been owned by a wealthy Aquileian family—the Barbiis—and that the production was most probably managed by one Agatocles (Žbona-Trkman 1993; Vidrih Perko, Žbona-Trkman 2005: 38).

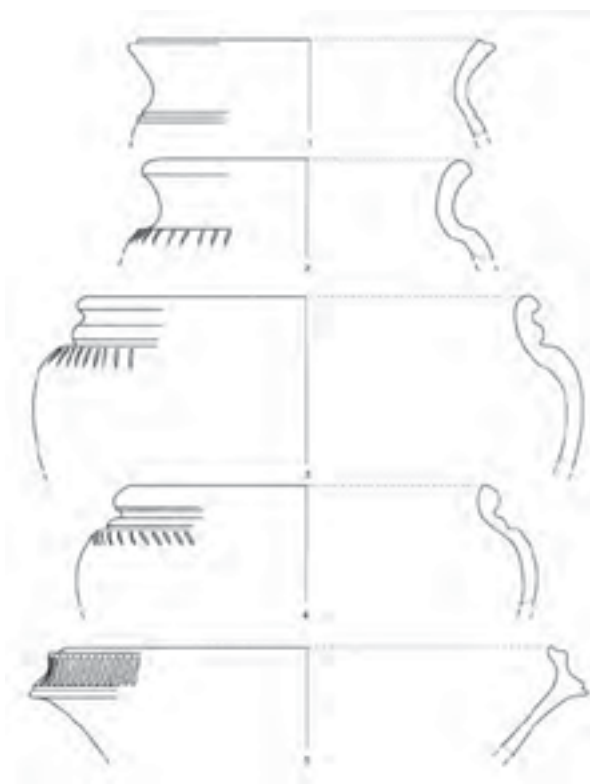


Fig. 12 Neblo Borg (Vidrih Perko, Žbona-Trkman, 2005: T. 4)

Sl. 12 Neblo Borg (Vidrih Perko, Žbona-Trkman, 2005: T. 4)

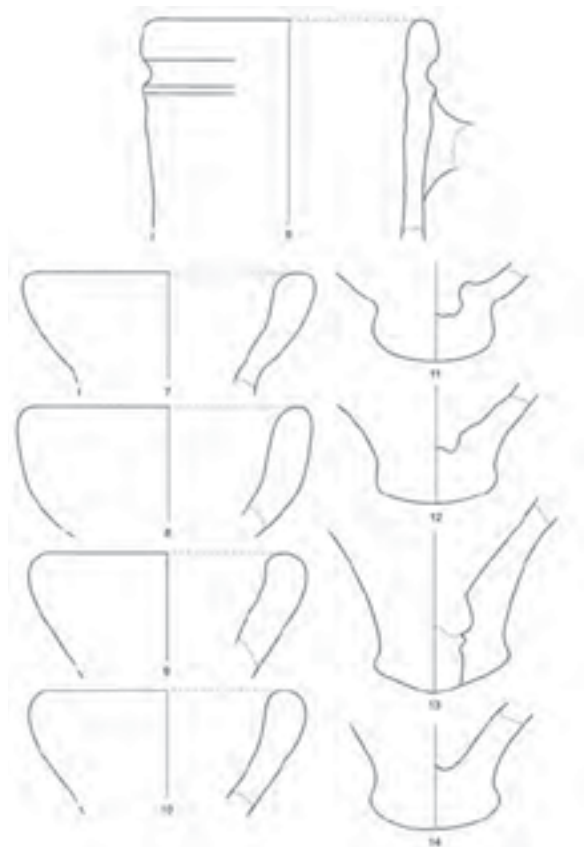


Fig. 14 Neblo Borg (Vidrih Perko, Žbona-Trkman, 2005: T. 6)

Sl. 14 Neblo Borg (Vidrih Perko, Žbona-Trkman, 2005: T. 6)

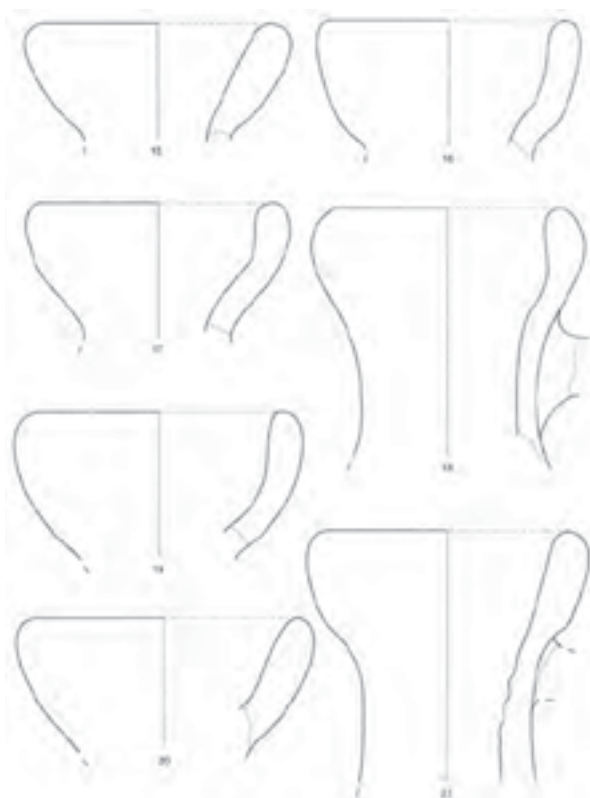


Fig. 13 Neblo Borg (Vidrih Perko, Žbona-Trkman, 2005: T. 5)

Sl. 13 Neblo Borg (Vidrih Perko, Žbona-Trkman, 2005: T. 5)

The proximity of water, rich clay layers in the plain western part, and large woods in the western hinterland, were a perfect environment for the foundation of a pottery and brick production complex. The nearby road connection *Aquileia-Virunum* was important for the settlement development, for the exchanges of various merchant goods between the south Mediterranean and the northern mainland were possible across the Friuli lowlands and Alpine passes.

Besides the researched *figlinae* at Grubeljce, Periarjol, Bilje and Neblo, other numerous sites are known, which could be considered potential pottery workshops. They were recognized either on the basis of epigraphic finds, topographic discoveries or by other archaeological methods. The *figlinae* emerged on the spots rich with clay deposits, with the access to firewood supplies, and in the vicinity of water sources. The nearness of navigable waters was another important feature (Slapšak 1974; Carre, Pesavento Mattioli 2003). Sometimes also shorter riverbeds or navigable rivers were used as communication routes (Monforno and Antenal by the Mirna, Grubeljce and Mlini in the valley of Sečovlje at the outflow of the river Dragonja, the sites at the mouth of Rižana, Lokavec, the Badaševica River as well as the river of Osp and the

Soča tributaries). The production sites usually appear in the territories where still today the olive groves and wine growing are spread – in Istria, in the Vipava valley and in the Goriška Brda.

Therefore, it could be supposed that the local pottery and brick workshops periodically also produced amphorae. They supplied the nearby agrarian production by *dolia* and occasionally also by transport vessels. The workshops were linked with agrarian production and were used for their transport to the nearby markets, most probably to the emporium of Aquileia (Zaccaria 2009).

The pottery and brick production supplied mostly the needs of the neighbouring inhabitants and the both are considered as being simultaneous, although—regarding the countryside characteristics with its geographic and climatic variability—the combined activities are probable. The producers had to adapt to the market needs and to adjust irregular surplus or deficit of agrarian products—very common with olive groves—with income from brick production.

In regard to the formal characteristics of the researched vessels with small oil amphorae Dressel 6B, Fažana I and II, the vessels are supposed to be used for the local agrarian products of oil and wine. The quantity of local oil was negligible when compared to the south Istria production, but very important in case of deficit somewhere else. Olive trees vary in fertility, the crop being plentiful only in some years, which was one of the main problems in olive growing. The introduction of new sorts should balance the production, and since lately the problem has been solved by combining the products from different geographical areas.

The production of transport vessels at Periarol and Neblo points to a thoughtfully formed network of economic and marketing links to the North Adriatic emporia, which enabled constant market supplies with no regard to the deficit production in particular territories.

List of production sites:

- Monforno at the river Mirna (Džin 2004: 60);
- Antenal at the river Mirna (Matijašič 1987: 530; Džin 2004: 60);
- Canedo / Kanedo, near Sečovlje (Elenco 1898: 558; Zaccaria, Župančič 1993: 160);⁵
- Fornače (Gaspari, Vidrih-Perko, Štrajhar 2007);
- Fiesa / Fiesso (Boltin-Tome 1979: 57);
- Grubeljce (Pribac 1999: 16, n. 8.; Vidrih Perko, Župančič 1999: 515; Boltin-Tome, Karinja 2000);
- Viližan / Vilisano (Šribar, 1976: 271-272; Boltin-Tome 1976: 230; 1979, 57);
- Vanganel (Boltin-Tome 1979: 57);
- Perariol (unpublished);
- Sermin/Sermino (Billanovich, Mizzon 1971: 280-281);
- Osapska dolina (unpublished);
- Romankova rovna / Campo romano (Puschi 1903: 276)
- Lahovec (Flego, Rupel, Župančič 2001: 171-174);
- Lokavez (Maselli Scotti 1987);
- Bilje (Vidrih Perko, Žbona-Trkman 2005: 39);
- Neblo (Vidrih Perko, Žbona-Trkman, 2005: 31).

Notes:

- ¹ As evident in the land register from the year 1557, the taxes in Goriška Brda were paid also in oil. The olive trees were mentioned also in two most ancient land registers (from 1612 and 1618), kept in the archives in Nova Gorica. It deals with the property of the Colloredo family regarding Goriška Brda. It is evident from the register that the coloni from Brda paid taxes in wine, oil and fruit. They annually gave the landlord *giusto mitta* (exactly half) of the crop. Oil was produced in Fojana, Kozarno, Dobrovo and Biljana. The *colonus* house with the belonging land is also mentioned in Neblo. There were planted fruit trees and also 28 olive trees (*oliuari*). As evident from the register the olive trees were not planted in large quantities, most probably in combination with the vines in vineyards. For details see R. Podberšič, *Oljkarstvo na Slovenskem (Olive Growing in Slovenia)*, Nova Gorica 2004.
- ² Prof. Claudio Zaccaria, personal information on February 7th, 2009. Recently the name of the duumvir Ithurus was attested on the tombstone found in Trieste (unpublished). The existence of a Mithraic sculpture on the site Gradišče near Krkavče confirms some connections of the production centre to a person of Oriental origin (Župančič 2008: 9).
- ³ Coins of Emperors Caligula, Vespasian and Trajan were found.
- ⁴ Many thanks to the colleagues Alfred Trenz and Barbara Hofman, who permitted the authors to publish the excavated material, as well as to Rafko Urankar for helping us with computer designs.
- ⁵ A. Puschi, in *Österreichisches Staatsarchiv, AVA, Funde 304, Wien* reported for the site *...furono a poca fondezza denudate le rovine di una fabbrica romana. Dalla pianta che allego, chiaro apparisce che qui v'aveva una figlina o fabbrica di laterizi stoviglie ed altri oggetti di argilla.L'orlo di un vaso presenta la marca CRISP [S], molto frequente nell'Istria. Vi sono ancora da registrare molti coperchi d'anfora, dei quali alcuni hanno in rilievo le lettere r^pc [T] ed altri i segni e^op^o [U].*

Bibliography:

- Auremma, R., 1999, *Operazione Iulia Felix: dal mare al museo: lo scavo, il recupero e il progetto di musealizzazione della nave romana rinvenuta al largo di Grado Monfalcone, Collana di archeologia navale 2*, Edizioni Della Laguna, Mariano del Friuli.
- Bandelli, G., 1988, Ricerche sulla colonizzazione romana della Gallia Cisalpina. *Studi e ricerche sulla Gallia Cisalpina, Politica romana e colonizzazione Cisalpina i triumvirati di Aquileia (181 e 169 A.C)*, 21-34.
- Bavdek, A., 1996, Fundorte aus spätrepublikanischer und frühromischer Zeit in Razdrto am Fusse des Nanos. *Arheološki vestnik* 48, 297-306.
- Bavdek, A., 2005, Rimsko žarno grobišče Volarije pri Žirjah na Krasu. *Arheološki vestnik* 56, 235-262.
- Beltrame, C., 2001, Imbarcazioni lungo il litorale altoadriatico occidentale, in età romana. Sistema idrivario, tecniche costruttive e tipi navali. *Antichità Altoadriatiche* 46, *Strutture portuali e rotte marittime nell'Adriatico di età romana*, 431- 449.
- Bezeczy, T., Pavletič, M., 1996, New objects from the figlina of C. Laecanius Bassus. *ÖJh* 65, 143-163.
- Bezeczy, T., 1998, *The Laecanius Amphora Stamps and the Villas of Brijuni. Denkschr. Österr. Akad. Wiss.* 261.
- Billanovich, M. P., Mizzon, G., 1971, Capodistria in età romana e il pittore Bernardino Parenzano. *Italia medioevale e umanistica* 14, 249-289.
- Boltin-Tome, E., 1976, Žigi na rimskih opekah iz depoja Pomorskega muzeja „Sergej Mašera” Piran. *Arheološki vestnik* 25, 225-232.
- Boltin-Tome, E., 1979, Slovenska Istra v antiki in njen gospodarski vzpon. *Slovensko morje in zaledje* 2/3, 1978/79, 59-61.
- Boltin-Tome, E., Karinja S., 2000, Grubelce in Sečoveljska dolina v zgodnjem rimskem času, *Annales. Ser. Hist. et soc.* 10, 2 = 22, 481-510.
- Calzolari, M., 2000, Gli itinerari della tarda antichità e il nodo stradale di Aquileia. U: *Camina, Camina... Dalla via dell'ambra alla via del fede*. Gruppo Archeologico Aquileiese (ed. S. Blason Scarel), 18-41.
- Carre, M.-B. 1985, Les amphores de la Cisalpine et de l'Adriatique au début de l'empire, *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité* 97, 1985, 207-245.
- Carre, M.-B., Pesavento Mattioli, S., 2003, Anfore e commerci nell'Adriatico. U: *L'Archeologia dell'Adriatico dalla Preistoria al Medioevo. Atti del Convegno, Ravenna 7-9 giugno 2001*, 268-285. Firenze.
- Degrassi, A., 1957, I porti romani dell'Istria. *Atti e Memorie della Società Istriana di Archeologia e Storia Patira*. n.s. 5, 24-81.
- Džin, K., 2004, Figuline romane in Istria. *Histria antiqua* 12, 55-64.
- Elenco 1898: Elenco dei doni pervenuti al Museo archeologico provinciale. *Atti e Memorie della Società Istriana di Archeologia e Storia Patira*. 14, 558.
- Flego, S., Rupel, L., Župančič, M., 2001, Contributo alla conoscenza dei siti archeologici sul declivio tra Sistiana e Grignano. *Ann. Ser. hist. sociol.* 11, 1 = 24, 157-180.
- Gaspari, A., Vidrih-Perko, V., Štrajhar, M., 2007, Antični pristaniški kompleks v Fizinah pri Portorožu – zaščitne raziskave leta 1998. *Arheološki vestnik* 58, 167-218.
- Gregorutti, C., 1886, La figulina imperiale Pansiana di Aquileia ed i prodotti fittili dell'Istria, *AMSLA* 2, 219-154.
- Gregorutti, C., 1888, Le marche di fabbrica dei laterizi di Aquileia, *Archeografo Triestino* n. s. 14, 345-399.
- Isteneš, J., 1987, Rodik – grobišče pod Jezerom. *Arheološki vestnik* 38, 69-136.
- Isteneš, J., Tomanič Jevremov, M., 2004, Poetovian wasters from Spodnja Hajdina near Ptuj, with a contribution by M. Daszkiewicz and E. Bobryk. *Arheološki vestnik* 55, 313-341.
- Maselli Scotti, F., 1987, La produzione del vasellame fittile nel territorio di Aquileia. *Antichità Altoadriatiche* 29.2, 439.
- Matijašič, R., 1987, La produzione ed il commercio di tegole ad Aquileia, *Antichità Altoadriatiche* 29, 495-531.
- Matijašič, R., 1991, *Campus Martius. Roman Necropolis between Premanturska and Medulinska Street in Pula (Compaign 1985 - 1986)*. Pula.
- Matijašič, R. 1999, Gospodarstvo rimske rustičke vile u Istri. *Annales. Ser. Hist. et soc.* 10, 2 = 22, 457-470.
- Matijašič, R., 2001, I porti dell'Istria e della Liburnia. *Antichità Altoadriatiche* 46, *Strutture portuali e rotte marittime nell'Adriatico di età romana*, 161-174.
- Mušič, B., Horvat, J., 2007, Nauportus – an Early Roman trading post at Dolge njive in Vrhnika. The results of geophysical prospecting using a variety of independent methods. *Arheološki vestnik* 58, 219-283.
- Paci, G., 2001, Medio-adriatico occidentale e commerci transmarine (II secolo a. C. – II secolo d.C.), *Antichità Altoadriatiche* 46, *Strutture portuali e rotte marittime nell'Adriatico di età romana*, 73-87.
- Plesničar Gec, L., 1972, *Severno emonsko grobišče*, Katalogi in monografije 8, Ljubljana.
- Pribac, B., 1999, Od Drnice do Rokave U: *Dragonja*, 11-25. Ed. Capris, Koper.
- Puschi, A., 1903, Antichità scoperte a Trieste e nei suoi dintorni, *Archeografo Triestino* 1/1, 1903, 258-277.
- Rossi, R. F., 1996, La via dell'ambra e il Caput Adriae nell'età della romanizzazione. U: *Lungo la via dell'Ambra*, 131-138. Udine.
- Šašel Kos, M., 1997, The End of the Norican Kingdom and the Formation of the Provinces of Noricum and Pannonia- *Akten des IV. Int. Kolloquiums über Probleme des Provinzialrömischen Kunstschaffens, Celje 8.-12. Mai 1995, Situla* 36, 21-42.
- Šašel Kos, M., 2002, The Boundary Stone between Aquileia and Emona. *Arheološki vestnik* 53, 373-382.
- Šriber, V., 1976, Nekateri geomorfološke spremembe pri Izoli, dokumentirane z arheološkimi najdbami (= Some archaeological relics and geomorphological changes at Izola). *Geologija* 10, 271-277.
- Slapšak, B., 1974, Tegula Q. Clodi Ambrosi. *Opuscula. I. Kastelic sexagenario dicata, Situla* 14/15, 173-181.
- Starac, A., 1997, Napomene o amforama Dressel 6B (Osservazioni sulle anfore di tipo Dressel 6B). U: *Arheološka istraživanja u Istri 1994*, 143-161. Zagreb.
- Starac, A., 1995, Pitanje istočne granice Cisalpinske Galije i odnos općina Tergeste i Egida, *Histria Archaeologica* 24-25, 5-57.
- Starac, A., 1999, La produzione delle anfore in Istria. *Atti XI Congresso Internazionale di Epigrafia Graeca e Latina, Roma 18-24 sett. 1997*, 601-608. Roma.
- Tassaux, F., Matijašič, R., Kovačić, V., 2001, *Loron (Croatie). Un grand centre de production d'amphores à huile istriennes (I^{er} - IV^e S. P.C.)*. Bordeaux.

- Tassaux, F., 2001, Production et diffusion des amphores à huile istriennes. *Antichità Altoadriatiche* 46, *Strutture portuali e rotte marittime nell'Adriatico di età romana*, 501-543.
- Urleb, M., 1983, Antično grobišče v Cerknici (La nécropole romaine à Cerknica). *Arheološki vestnik* 34, 298-346.
- Vidrih Perko, V., 2004, Oljka in olje v antiki. *Annales. Ser. Hist. Sociol.* 14 (2), 243-256.
- Vidrih Perko, V., Žbona Trkman, B., 2004, Aspetti ambientali e risorse naturali nell'indagine archaeologica: Il caso della valle del Vipacco e i suoi rapporti con l'economia aquileiese. *Antichità Altoadriatiche* 57, 23-41.
- Vidrih Perko, V., Žbona-Trkman, B., 2005, Trgovina in gospodarstvo v Vipavski dolini in Goriških brdih v rimski dobi: interpretacija na podlagi najdišč Loke, Neblo, Bilje in Ajdovščina. *Zbornik prispevkov v počastitev 75-letnice prof. Šergija Tavana (ed. Bratož, R), Goriški letnik 30-31 (2003-2004)*, 17-72., Nova Gorica, 17-72.
- Vidrih Perko, V., Župančič, M., 1999, Prikaz: Vino in vinska trta v arheologiji, Koper, 20.-21. maj, 1999. *Annales* 18, 512-515.
- Zabehlicky-Scheffenecker, S. 1992, Terra Sigillata tardo-padana. *Acta RCRF* 31/32, 415-443.
- Zaccaria, C., 2009, I produttori di olio nell'Istria settentrionale in età romana. *A proposito della nuova iscrizione di un duoviro tergestino*. Ciclo di conferenze, 7 febbraio 2009, Trieste.
- Zaccaria, C., 1993, I bolli laterizi di età romana nell'area adriatica: Bilancio degli studi e prospettive della ricerca, *Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici musei 3 (= I laterizi di età romana nell'area nordadriatica)*, 15-21. Roma.
- Zaccaria, Cl., Župančič M., 1993, I bolli laterizi del territorio di Tergeste romana. U: *Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici musei 3 (= I laterizi di età romana nell'area nordadriatica)*, 135-178. Roma.
- Žbona Trkman, B., 1993, I bolli laterizi dell'Isontino: stato delle ricerche, *Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici musei 3 (= I laterizi di età romana nell'area nordadriatica)*, 187-196. Roma.
- Žbona-Trkman, B., 1985, Bilje, Nova Gorica – antička nekropola. *Arheološki pregled* 24, 104-105.
- Žerjal, T., 2005, Sigilata s Školaric pri Spodnjih Škofijah. Trgovina s sigilatnim posodjem v severni Istri v 1. in 2. stol., *Arheološki vestnik* 56, 263-292.
- Župančič, M., 1994, V glino tiskana beseda: I laterizi di età romana nell'area nordadriatica (Prikaz). *Primorska srečanja* 18, št.160, 600-601.
- Župančič, M., 2008, Beseda uredništva, 5-12, Beseda uredništva. U: *Krkavčanski Kamen, Histria colloquium* 1, 5-12. Histria Editiones, Koper.

Sažetak

Lokalna proizvodnja opeke i amfora u zapadnoj Sloveniji

U radu je prikazana lokalna keramičarska proizvodnja, s posebnim naglaskom na proizvodnju amfora u sjeverozapadnoj Istri, Krasu i dolini Vipave. Predstavljena su temeljna obilježja nalaza iz četiriju proizvodnih centra, a ostala su nalazišta navedena u obliku kataloga uz podatke kojima se definira njihov geografski smještaj.

Grubeljce: Preispitivanjem arheoloških ostataka pronađenih na području rimske vile na nalazištu Grubeljce otkriveni su ulomci keramike koja potječe iz keramičarske radionice i bez sumnje predstavlja otpad nastao tijekom keramičarske proizvodnje. Vjerojatno je riječ o maloj keramičarskoj radionici koja je proizvodila robu za potrebe same vile i čitave doline rječice Drnice.

Perariol: U zaleđu Kopra pronađena je mala ukopana jama koja je sadržavala ulomke amfora. Ulomci ukazuju na amfore triju različitih veličina koje pripadaju tipu Dressel 6B i njegovim manjim varijantama. Na nekim ulomcima uočava se deformacija koja nastaje neuspješnim pečenjem keramike. Gotovo četvrtina oboda pokazuje nepravilnosti i oštećenja u obliku iglica pričvršćenih s unutrašnje strane oboda koje su se koristile kako bi se spriječilo zatvaranje otvora posude. Mjesto nalaza ovih predmeta, unutar hrpe glinene sirovine, navodi na zaključak kako su beskorisni, oštećeni proizvodi bili odlagani u neposrednoj blizini keramičarske radionice vjerojatno zato da bi se koristili kao drobljeni dodatak glinenoj sirovini.

Bilje: Ostatci keramičarske i opekarske peći definiraju nalazište kao keramičarsku radionicu s pripadajućim naseljem u kojoj je pronađeno sedamnaest komada opeke s pečatom TIB.VETTI AVITI. Nalazište se može interpretirati kao jedna od manufaktura koje su pripadale važnoj akvilejskoj radionici.

Neblo: Na nalazištu se ističu mali ulomci keramičkog posuđa i relativno veliki broj ulomaka oboda malih varijanti amfora tipa Dressel 6B namijenjenih prijevozu ulja. Postojanje keramičarskih radionica potvrđeno je prije svega nalazima ulomaka deformirane keramike. Ulomci opeke s pečatima AGATOCL. BARB. i BARB. AGATOCL. svjedoče možda o postojanju lokalne radionice koju je posjedovala bogata akvilejska obitelj Barbii.

Sve radionice vezane su uz ležišta gline, dostupnost vode i drveta za loženje, a prije svega uz dostupnost plovnih putova. Smještene su u područjima gdje je uzgoj maslina i vinove loze još i danas vrlo intenzivan. U većini slučajeva proizvodnja keramike i opeke zadovoljavala je potrebe lokalnog stanovništva. Pretpostavlja se da su lokalne radionice svojom periodičnom proizvodnjom amfora opskrbljivale gospodarska dobra posudama za transport lokalnog poljoprivrednog proizvodnog viška prema obližnjem emporiju u Akvileji. S obzirom na karakteristike krajolika, koji se odlikuje značajnim geografskim, pedološkim i klimatskim varijacijama, može se pretpostaviti i kombinirana djelatnost. Proizvođači su se vjerojatno prilagođavali potrebama tržišta te manjak poljoprivrednih viškova nadoknađivali prihodima generiranim proizvodnjom opeke. Proizvodnja lokalnih transportnih posuda u Perariolu i Neblu ukazuje na dobro promišljenu mrežu gospodarskih i tržišnih veza u zaleđu emporija u Akvileji i Trstu koja je osiguravala stalnu opskrbu tržišta unatoč skromnim žetvama na pojedinim prostorima.

Le anfore Schörgendorfer 558 e il commercio delle olive adriatiche

Amfore Schörgendorfer 558 i trgovina jadranskim maslinama

Stefania Pesavento Mattioli

Università di Padova
Dipartimento di Archeologia
piazza Capitaniato 7
I-35139 Padova
e-mail: stefania.mattioli@unipd.it

Izvorni znanstveni rad
Articolo originale scientifico

Le anfore troncoconiche da olive/Schörgendorfer 558 furono commercializzate tra la metà del I secolo d. C. e la metà del II in Italia settentrionale e nelle province danubiane; il loro contenuto è segnalato da una quarantina di *tituli picti* che ricordano *oliva alba* e *nigra ex dulci*. Rimane ancora aperto il problema della loro origine, per la quale le analisi archeometriche non sono state risolutive: vari elementi tuttavia inducono a ipotizzare che esse fossero destinate a trasportare le olive del Piceno, celebrate dalle fonti.

Parole chiave: anfore, olive, produzione, commercio

Tronkokoničnim amforama za masline, tipa Schörgendorfer 558, trgovalo se od polovice 1. do polovice 2. st. po Kr. u sjevernoj Italiji i podunavskim provincijama. O njihovu sadržaju sudimo na temelju četrdesetak bojanih natpisa (*tituli picti*) koji spominju *oliva alba* e *nigra ex dulci*. Pitanje njihovoga podrijetla, koje nisu uspjele riješiti arheometrijske analize, još je uvijek otvoreno. Različiti elementi navode na pretpostavku kako su amfore bile namijenjene prijevozu picenskih maslina, hvaljenih u antičkim pisanim izvorima.

Ključne riječi: amfore, masline, proizvodnja, trgovina

1. Le anfore troncoconiche da olive / Schörgendorfer 558

Tra i temi relativi alla produzione e alla circolazione di manufatti ceramici e di vetri nelle regioni che si affacciano sull'Adriatico, oggetto di questo Convegno, mi è sembrato opportuno proporre uno che lascia ancora aperti molti interrogativi, con la speranza che ad essi possa arrivare qualche risposta da parte degli studiosi che si occupano dei territori e dei rinvenimenti archeologici del versante orientale di questo mare.

Si tratta delle problematiche riguardanti le anfore inizialmente e comunemente classificate come Schörgendorfer 558, ma più note agli studiosi di lingua italiana, dopo l'approfondita analisi che ne è stata fatta da Giuliana Muffatti Musselli (Muffatti Musselli 1986), come anfore troncoconiche da olive. Di tali anfore sono oggi ben conosciuti molti aspetti, quali le caratteristiche morfologiche, il contenuto, la diffusione e la cronologia, ma restano tuttora numerose incertezze circa la zona o le zone di produzione: può essere pertanto utile riproporre una breve sintesi.

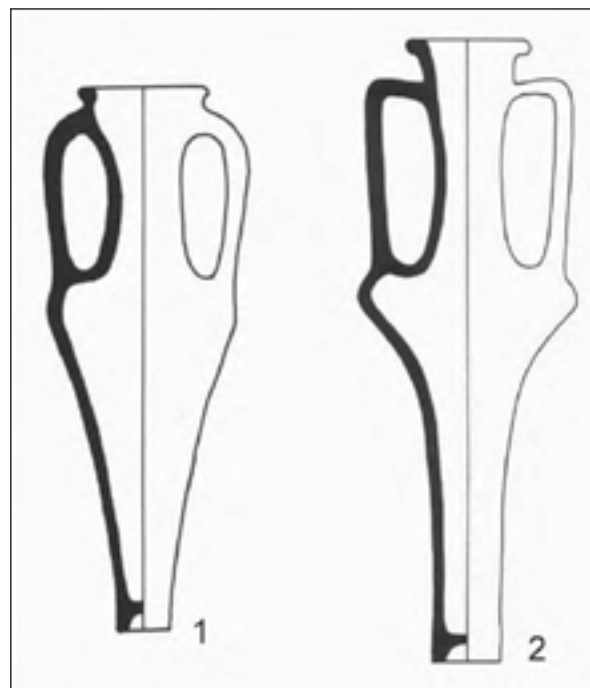


Fig. 1 Anfore troncoconiche da olive/ Schörgendorfer 558: tipo A (1) e tipo B (2)

Sl. 1 Tronkokonične amfore za masline Schörgendorfer 558: tip A (1) i tip B (2)



Fig. 2 Anfora di tipo A da Chiavenna (Mariotti 1998)
Sl. 2 Anfora tipa A iz Chiavenne (Mariotti 1998)

Dal punto di vista tipologico, pur presentando queste anfore la comune particolarità che è segnalata dal nome italiano, cioè il corpo composto da due tronchi di cono, sono state distinte da G. Muffatti Muselli due varianti (Fig. 1). Il tipo A presenta un orlo verticale, con superficie esterna convessa, interna piana e parte terminale arrotondata, e un collo cilindrico con un ingrossamento all'altezza dell'attacco superiore delle anse; queste, a nastro con due costolature a rilievo, si saldano quasi perpendicolarmente al collo e alla spalla; la spalla è unita al corpo con una carena a spigolo vivo e spesso vi compaiono delle incisioni concentriche; il fondo è piatto e concavo all'interno. Se si esclude un esemplare di Altino, leggermente più piccolo (Toniolo 1991: 153, n. 172), l'altezza varia da 71 a 75 cm. Il tipo B si differenzia per il corpo troncoconico più allungato e molto assottigliato, con le pareti ad andamento decisamente concavo; l'altezza è compresa tra i 70 e gli 80 cm.

Le pareti sono spesse e robuste; il corpo ceramico è duro, saponoso al tatto; Il colore in genere varia tra diverse tonalità di giallo e beige, raggiungendo talora anche il bruno; è frequente la presenza di un ingobbio pesante.

2. Il contenuto

Il contenuto è segnalato da più di quaranta *tituli picti* (su un totale di circa centoventi anfore note), conservatisi sia su anfore di tipo A che di tipo B. Come ho potuto osservare in occasione di un recente riesame (Pesavento Mattioli 2008), essi sono tracciati sempre in colore rosso, con lettere capitali corsive, presentano una certa regolarità di scansione, indice forse di una organizzazione commerciale ben strutturata: nella prima linea compare l'indicazione del prodotto trasportato, sempre nella forma abbreviata OL, da sciogliersi in *oliva* al singolare con valore collettivo¹; in un secondo gruppo di linee una serie di indicazioni che riguardano principalmente le olive stesse (*alba* o *nigra*, abbreviate in ALB con nessi diversi o NIG), il tipo di conservazione (*ex dulci*, abbreviato EXDVL, talora con uno spazio tra EX e DVL, o EXD) e la qualità (*excellens*, abbreviato EXC o EXCEL), sono accompagnate da riferimenti numerici; inoltre in alcuni casi si aggiungono o si sostituiscono sigle non chiaramente interpretabili; nell'ultima linea si trovano le iniziali dei *tria nomina* o nomi più o meno abbreviati, non è chiaro se riferibili al destinatario della derrata trasportata nelle anfore o agli addetti al commercio. Altre scritte, collocate in basso a destra o trasversalmente a lato delle prime in pochi esemplari, sono di più difficile interpretazione e forse aggiunte in una fase successiva.

Non può sussistere pertanto alcun dubbio sul prodotto trasportato, che è chiaramente riconoscibile in olive, *albae* e *nigrae*, la cui conservazione è segnalata sempre come *ex dulci*², anche se sono noti dalle fonti metodi diversi di trattamento. In particolare Columella, nella parte del suo trattato dedicata alla *olivarum conditura* (12, 49-50) riporta numerose ricette *ex muria*, *ex dulci* e *sine dulci*. Per la preparazione *ex muria* e *sine dulci* la base era la salamoia³, per quella *ex dulci*, dopo una macerazione con aromi, sale o aceto e l'eliminazione del liquido formatosi, le olive erano immerse in una miscela composta prevalentemente da *defrutum* o *sapa*, cui poteva essere aggiunto del miele. Se nelle anfore con i *tituli picti* dunque erano contenute olive *ex dulci*: non è escluso – ma è un'ipotesi che non ha conferme – che olive conservate semplicemente in salamoia o in olio fossero trasportate in quei contenitori in cui non venivano apposte „etichette” a specificare una particolare ricetta.

Qualche perplessità rimane circa la praticità di una forma così particolare, specialmente nel tipo B dal corpo affusolato, dal quale non doveva essere facile l'estrazione

delle olive: non si può escludere tuttavia che esso fosse funzionale ad una protezione con impagliatura, per evitare rotture durante il trasporto.

3. La diffusione

Il quadro della diffusione della anfore Schörgendorfer 558 / troncoconiche da olive si è estremamente ampliato negli ultimi anni, grazie soprattutto alle numerose segnalazioni nelle province d'oltralpe e danubiane⁴.

In Italia le attestazioni, quasi esclusivamente di anfore di tipo A, rimangono limitate alla Cisalpina: alle presenze già riassunte da G. Muffatti Musselli (Asti, Vercelli con 7 esemplari, Como, Chiavenna, Milano, Cremona, Altino, Feltre, Oderzo, Concordia, Aquileia) si possono ora aggiungere altri rinvenimenti ad Aosta (un esemplare integro di tipo A con *titulus pictus*, inedito), Alba (un fondo di tipo B e altri frammenti, Bruno 1997: 520), Como (Facchini, Leotta 2005: 164), Milano (frammenti per i quali non sempre è definibile il tipo, Bruno 1988: 330, grafico 2; Bruno, Bocchio 1991: 271; Bruno 2003: 86-87), Libarna (Bruno 1988: 336, grafico 6), Brescia (un esemplare inedito), Padova (un esemplare di tipo B, Cipriano, Mazzocchin, Pastore 1998), Verona (un esemplare inedito), Oderzo (Cipriano, Ferrarini 2001: 71), Altino (Toniolo 1991:153 e fig. 364), (Figg. 2, 3,4).

Nelle province invece la circolazione riguarda esclusivamente il tipo B (almeno nei casi in cui i resti consentono una precisa identificazione): dalla esaustiva sintesi proposta da Tamas Bezczky (Bezczky 2005: 53-57; cfr. ora per alcuni siti della Croazia, Vidrh Perko 2006: 213-214) emergono, tra le singole presenze in molti ritrovamenti di Norico e Pannonia, i dati quantitativi piuttosto alti di *Vindobona*, *Gorsium*, *Savaria* e *Carnuntum* (siti peraltro i cui materiali sono stati affrontati in modo approfondito dallo studioso). Se più a occidente si possono segnalare solo due esemplari con *tituli picti* a *Augusta Vindelicum* (Ehmig 2000: 65-66), comincia invece a documentarsi una diffusione non insignificante in Mesia e Dacia (Bjelajac 1996: 21; Ardeț 2001: 280; 006: 70-71; 007: 173) e sono attestati arrivi anche in Egitto, a Pergamo e a Efeso (Bezczky 2004: 85; 2005: 55).

Si evidenzia dunque un circuito commerciale che, almeno stando ai dati disponibili, ha interessato solo territori le cui direttrici di importazione gravitavano sulla parte superiore dell'Adriatico: l'Italia settentrionale, servita dal Po, dai suoi affluenti e dagli altri numerosi



Fig. 3 Anfora di tipo A da Aosta
Sl. 3 Amfora tipa A iz Aoste

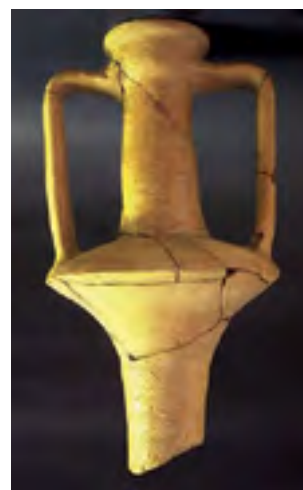


Fig. 4 Anfora di tipo B da Padova,
Roncaglia di Ponte S. Nicolò
Sl. 4 Amfora tipa B iz Padove,
Roncaglia di Ponte S. Nicolò

fiumi navigabili, e le province per le quali il ruolo di centro di smistamento potevano essere Altino, Concordia e soprattutto Aquileia, non diversamente che per altre anfore di produzione adriatica, in particolare per le olearie Dressel 6B, che quasi sempre sono presenti negli stessi siti. Come ho avuto modo di sottolineare (Pesavento Mattioli 2008: 338-340) esisteva un altro circuito di commercializzazione di olive, la cui conservazione è segnalata dai *tituli picti* come *ex defruto*: è quello che si ricostruisce dalla diffusione delle Haltern 70, le anfore prodotte tra l'età augustea e la metà – fine del I secolo d. C. nella valle del Guadalquivir in Betica, anfore che erano usate, oltre che per le olive, per il trasporto di un condimento dolce, non alcolico (*defrutum, sapa*), per vini dolci come il *mulsum* (e probabilmente il *passum*) e forse per il vino *tout court* (Van der Werff 2002: 448; *Culip VIII* 2004: 117-132). Le Haltern 70 sono ampiamente diffuse nel Mediterraneo occidentale, in Gallia e in Europa settentrionale, arrivando anche sul versante tirrenico dell'Italia; la loro commercializzazione, che sembrava non aver interessato in modo rilevante né la Cisalpina né le province servite dalle rotte dell'Adriatico e dalle direttrici ad esse collegate (*Culip VIII* 2004: 93-115), è ora segnalata anche in un relitto della costa croata e a Emona (Vidrih Perko 2006: 212-213): solo in presenza di *tituli picti* tuttavia sarebbe possibile distinguerne il contenuto tra i molti sopra ricordati.

4. La cronologia

Va premesso che non sempre è possibile disporre di contesti sicuramente datanti, in particolare per gli esemplari rinvenuti in Italia settentrionale: nella maggior parte dei casi si tratta infatti di anfore conservate nelle collezioni museali senza puntuali riferimenti (Asti, Como, Chiavenna, Vercelli, Altino, Feltre) oppure rinvenute in apprestamenti di drenaggio, la cui cronologia, basandosi in genere sulle associazioni con altre anfore, non può quasi mai essere limitata ad un arco di tempo ristretto.

In base ai pochi dati disponibili tuttavia la comparsa delle anfore Schörgendorfer 558 / troncoconiche da olive non sembra risalire a prima della metà del I secolo d. C.⁵: la datazione all'età augustea dell'esemplare di Milano, via Ripamonti (Baldacci 1972: 28), va infatti abbassata, per la presenza nello stesso contesto di un'anfora a fondo piatto bollata C. MANLI del tipo più comunemente prodotto da Q. *Ninnius Secundus* (per la cui cronologia nella seconda metà del I secolo cfr. Carre 1985: 240); così pure alla fase tra 50 e 80 d.C. è ora attribuita

l'attività dell'*offinator* che marchia DATI le Dressel 6B dell'officina dei *Laecanii* a Fasana (Bezczky 1998: 25), un cui frammento fu rinvenuto assieme a quello di un'anfora troncoconica a Vercelli (Brecciaroli Taborelli 1984: 147 e 172, nota 173). Gli esemplari di Oderzo, pure datati perché riutilizzati assieme ad altre anfore in apprestamenti di drenaggio, sembrano poi fermare all'età flaviana la circolazione degli esemplari di tipo A (Cipriano, Ferrarini 2001: 71).

Uno di tali drenaggi di Oderzo, dove erano presenti entrambi i tipi, suggerisce anche il periodo di comparsa del tipo B (Cipriano, Ferrarini 2001: 29-30), che a Roncaglia di Ponte S. Nicolò (Padova) è stato rinvenuto in un apprestamento della metà del II secolo d. C. (Cipriano, Mazzocchin, Pastore 1998: 169-172); alla metà del II secolo portano poi diversi degli esemplari proposti da T. Bezczky in molti suoi studi (cfr. da ultimo Bezczky 2005), dato confermato da alcuni rinvenimenti in Dacia (Ardeț 2001: 280-282) e nei territori del basso Danubio (Bjelajac 1996: 19-22).

Si può dunque concludere che la produzione e la commercializzazione delle anfore troncoconiche / Schörgendorfer 558 abbiano coperto un arco cronologico di poco più di un secolo, con caratteristiche morfologiche leggermente modificate a partire da un certo momento, ma sempre con lo stesso contenuto di olive *ex dulci* e con una continuità di organizzazione commerciale che sembra riflettersi nella struttura invariata dei *tituli picti*.

5. Il problema della zona di produzione

Nonostante il quadro complessivo sia abbastanza chiaro, non ci sono ancora elementi certi per stabilire l'origine dei contenitori: nessun dato si può ricavare dai *tituli picti*, che non ne fanno mai menzione⁶ né dall'individuazione di fornaci ove essi fossero fabbricati. In passato è stata proposta l'Istria (cfr. ad esempio Degrassi 1962: 965-972; Carre 1985: 231-232; Muffatti Musselli 1987: 201-205), ipotesi ora rifiutata in base ad analisi petrografiche da T. Bezczky, in favore di una localizzazione in Italia settentrionale, a Padova o nella zona del Garda (Bezczky 2005: 57).

Per circoscrivere la zona di provenienza possono essere di aiuto i dati relativi alla diffusione delle anfore: come si è visto essi lasciano chiaramente ricostruire una circolazione che doveva partire dall'Adriatico e che andava in parallelo con quella delle olearie Dressel 6B, le cui produzioni, come è stato recentemente puntualizzato,

sono da collocarsi nell'area medio-adriatica, nella pianura padana orientale e in Istria (Carre, Pesavento Mattioli 2003; Cipriano 2009); sembra invece impensabile un arrivo dall'Italia tirrenica o dalle province occidentali, che per il commercio di olive erano interessate dalle Haltern 70 della Betica, mentre non sarebbero da escludere importazioni dall'Egeo, come è confermato per molte altre derrate smerciate nei porti dell'Adriatico. Poiché tuttavia i *tituli picti* depongono in favore di un ambiente di lingua latina, è tra i territori che si affacciano sull'Adriatico che a mio parere va ricercata una zona così idonea ad una produzione di olive da comportare anche una loro ampia commercializzazione.

Una recente rassegna delle testimonianze letterarie relative all'olio e all'olivocultura nei territori dell'Adriatico (Buonopane 2009) ha evidenziato come le fonti prediligano i riferimenti all'olio piuttosto che alle olive: Plinio (*nat.* 15, 3, 8), che esalta come il migliore l'olio di Venafro, cita tuttavia anche la fama delle *olivae Liciniae* dello stesso territorio; per l'Istria non compare cenno alle olive, ma è celebrato dallo stesso Plinio l'olio, ricordato anche da Marziale (12, 63, vv. 1-2), da Pausania (10, 32, 19) e per le sue proprietà mediche da Galeno (*method. med.* 11, 16; *comp. med. gen.* 6, 5; *de simp. med. temp.* 6, 5), oltre che come è ben noto da Cassiodoro nel 537-538 (*var.* 12, 22-24); parimenti una certa fama doveva godere l'olio prodotto presso i *Liburni*, tanto che non solo Strabone (7, 317) li ricorda come dediti alla coltura dell'olivo e della vite, ma Apicio (1, 4) e Palladio (12, 18) forniscono ricette molto simili per confezionare un tipo di olio aromatizzato detto Liburnico o Istriano.

Nessun autore antico menziona le olive o l'olio della Cisalpina: qui una produzione olearia è stata ipotizzata in zone limitate soprattutto per il riconoscimento di anfore Dressel 6B fabbricate in area padana (Carre, Pesavento Mattioli 2003; Cipriano 2009), ma sembra improbabile, anche alla luce del confronto con la situazione attuale, che la qualità e la quantità delle olive in antico fossero meritevoli di una commercializzazione ad ampio raggio.

La regione che dalle fonti appare invece come costellata da oliveti e grande produttrice di olive (più ancora che di olio) è il Piceno: Silio Italico ne ricorda i *Palladii agri* (6, 648-649); Plinio (*nat.* 15, 3, 16), Marziale (I, 43, 7-8; IV, 46, 12-13; IV, 88, 7; V, 78, 17-21; VII, 53, 4-5; IX, 54, 1; XI, 52, 11; XIII, 36) e Ausonio (*epist.* III, 1-2) celebrano le *olivae Picenae*, dette anche *colymbades*, eccezionali per grandezza e dolcezza⁷.

Come è stato sottolineato (Buonopane 2009: 30), forse il silenzio delle fonti sulla produzione olearia picena, che certo doveva esserci, „va interpretato alla luce della circostanza che si trattava di una produzione di qualità non elevata e quindi, non meritevole di segnalazione”. Inoltre probabilmente proprio „la forte richiesta sul mercato di olive da tavola può aver orientato i coltivatori a preferire questa produzione a scapito di quella delle olive da olio”.

Un ulteriore indizio sulla fama e quasi sicuramente sulla commercializzazione delle olive del Piceno viene dal ritrovamento di una ventina di olle da dispensa frammentate nei livelli del III secolo d. C. di un edificio usato come *taberna* a Bliesbruck nell'alta valle della Mosella: in una delle olle un *titulus pictus* ricorda appunto le *oliva picena*, in un'altra restano tracce circolari all'interno, probabilmente corrispondenti all'impronta delle olive stesse (Albrecht 1998; Paci 2005). Si tratta di olle che trovano scarsi confronti nelle produzioni galliche, sia per tipologia che per corpo ceramico, motivo per il quale si è proposto di riconoscerli, sia pure con prudenza, dei contenitori destinati non solo a conservare ma anche a commercializzare olive provenienti dalla regione medio-adriatica.

Se i dati delle fonti dunque e la probabile commercializzazione di olive picene attestata dall'archeologia, unitamente alla vocazione anche attuale dei territori, depongono a favore di una localizzazione medio-adriatica della zona di origine delle anfore troncoconiche / Schörgendorfer 558, pur senza che si possa escludere, in rapporto soprattutto al circuito di diffusione, una provenienza istriana, ulteriori apporti alla problematica derivano dalle analisi archeometriche. Senza scendere nel dettaglio dei risultati, per i quali si rimanda alle relative pubblicazioni, va ricordato che i primi campioni esaminati, pertinenti a materiali rinvenuti in Pannonia (J. Iváncsic in Bezczy 1987: 125-127) hanno permesso di individuare, sulla base dei minerali presenti nel corpo ceramico, un primo gruppo probabilmente prodotto in Istria e un secondo, più numeroso, compatibile con l'Italia centrale, mentre da successive analisi di tre campioni dagli stessi siti e di uno del Magdalensberg non sono emersi elementi particolarmente significativi (Bezczy 1994: 116-117). Per un esemplare di Milano l'analisi a sezione sottile avrebbe „rivelato una composizione dell'argilla tipica delle zone alluvionali della costa adriatica, anche se non si possono escludere alcune zone dell'Egeo” (Bruno,

Bocchio 1991: 271). Ad una più ampia campagna archeometrica sono state sottoposte le anfore rinvenute a *Vindobona* (Sauer 2005: 120-121): per i tredici campioni, differenziati per dimensioni degli inclusi in tre gruppi dalle caratteristiche petrografiche molto simili, non è stato possibile proporre una precisa zona di origine, ma, senza fare confronti con anfore medio-adriatiche, non è stata esclusa l'ipotesi avanzata da T. Bezczky di una localizzazione in Italia settentrionale (Bezczky 2005: 56-57).

È infine tuttora in corso, in collaborazione con il Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova, un progetto di caratterizzazione petrografica e chimica di diversi gruppi di anfore di sicura produzione adriatica, progetto che ha dato i primi risultati in particolare per quanto riguarda le anfore olearie (Mazzoli, Maritan, Pesavento Mattioli 2009); nell'ambito di tale progetto è stato possibile analizzare solo l'anfora del Museo di Brescia e ne è risultata una vicinanza per indicatori minero-petrografici con anfore a fondo piatto emiliane e con Dressel 6A picene.

6. Conclusioni

Dalla sintesi sopra esposta emerge dunque che tra la metà del I secolo d. C. e la metà del II o poco oltre la Cisalpina e molti territori provinciali videro l'arrivo di un consistente numero di anfore contenenti olive, per la maggior parte delle quali i *tituli picti* segnalano una conservazione *ex dulci*, cioè con *sapa*, *defrutum* o miele. Stando ai dati disponibili, dal circuito commerciale sembrano per ora escluse regioni come l'Istria e la Dalmazia, ma anche l'Italia a sud del Po, regioni che probabilmente non avevano la necessità di importare un prodotto che poteva essere lavorato e conservato per il consumo locale in piccoli contenitori non riconoscibili.

Rimangono ancora molti dubbi sui luoghi di origine di tale circuito commerciale: per la produzione di olive le fonti parlano a favore del Piceno, mentre per la fabbricazione delle anfore i risultati delle analisi archeometriche fino a oggi messe in atto sembrano discordanti. Si tratta però di analisi effettuate con metodi diversi e che, come spesso succede soprattutto in assenza di produzioni di fornaci certe, si limitano a escludere o a confermare le ipotesi avanzate su basi archeologiche; soltanto il confronto della composizione chimica di un numero elevato di campioni (tuttavia di difficile reperibilità almeno in Italia) con quella di gruppi di riferimento di sicura origine, utilizzando approcci statistici multivariati,

potrebbe forse consentire maggiori certezze. Un apporto potrebbe venire inoltre dal confronto, anche solo su base minero-petrografica, con le produzioni anforarie della costa orientale dell'Adriatico, dove non mancano testimonianze sulla coltivazione degli ulivi (Jadrić 2007; Glicksman 2007), cominciando proprio dai materiali di Crikvenica, se non altro per escludere o confermare eventuali affinità.

A mio parere comunque l'ipotesi più valida per ora rimane quella di un'origine picena per le anfore troncoconiche da olive / Schörgendorfer 558: dal Piceno le anfore potevano raggiungere, con una navigazione lungo la costa occidentale dell'Adriatico, la foce del Po per poi risalire all'interno della Cisalpina, o i porti della *Venetia*, da dove seguire le consolidate direttrici commerciali che rifornivano di vino, olio, salse di pesce e altre derrate le province e i territori danubiani. Resta ancora da spiegare il motivo della scomparsa, a partire dalla fine del II secolo d.C., di attestazioni certe di importazioni di olive in questi territori: le anfore troncoconiche / Schörgendorfer 558 furono probabilmente sostituite da contenitori più piccoli, come le olle di Bliesbruck, difficilmente individuabili all'interno della classe della ceramica comune da dispensa; non si può inoltre escludere tuttavia che tra le molte anfore orientali, che attestano una sempre maggior apertura alle derrate provenienti dalle isole dell'Egeo o delle coste dell'Asia Minore, ne vadano individuate alcune destinate proprio al trasporto delle olive, a testimonianza di un cambiamento del flusso di approvvigionamento di tale prodotto. Sono anche questi ancora problemi aperti, ai quali il prosieguo delle ricerche e nuovi ritrovamenti potranno forse dare una risposta.

Note:

¹ *TLL*, IX, 2, s.v. *oliva*; cfr. Albrecht 1998: 324, nota 9. Il singolare è usato anche da Columella nei titoli delle sue ricette per la conservazione delle olive (*Colum.*, 12, 49-50).

² In un'anfora di Vercelli (*CIL*, V, 8112, 3) il Mommsen leggeva EXM(*uria*) o EXAM(*aro*), ma il Bruzza (1824: 185) a mio parere più correttamente EXDVL; un'anfora da *Vindonissa*, contenente olive *ex defruto* e annoverata tra gli esemplari di tipo A (Muffatti Musselli 1987: 192 e tav. IV, 3) va invece identificata con una Haltern 70 (cfr. già Brecciaroli Taborelli 1984: 146 e nota 170 a p. 172; Kelemen 1988: 141).

³ Si tratta ovviamente di una mescolanza di acqua e sale, la cui preparazione è pure spiegata da Columella (12, 6; 12,5), non della salsa di pesce segnalata con lo stesso nome su molte anfore di diversa origine.

⁴ La carta di diffusione di Muffatti Musselli 1987, tav. V, è arricchita in Bezczky 1994: 115, fig. 44, e ulteriormente, per la Pannonia, in

- Bezczky 2005: 54, fig. 10. Una revisione dei siti di ritrovamento, limitata agli esemplari con *tituli picti*, è in Pesavento Mattioli 2008. Il recente rinvenimento di un nuovo esemplare con *titulus pictus* a Vinkovci (*Cibalae*) fornisce una ulteriore conferma della diffusione lungo il Danubio (Ožanić 2005: 143).
- ⁵ Non contrasta il rinvenimento di un frammento di ansa a Savaria in associazione con monete di Claudio, che forniscono un *terminus post quem* (Bezczky 1987: 31).
- ⁶ Non mi pare infatti attendibile l'ipotesi (Ehmig 2000: 66) di riconoscere nel *titulus* MED di un'anfora di Vercelli (Degrassi 1951: 49 = Muffatti Musselli 1987: 189-190) l'indicazione di una provenienza dal territorio di *Mediolanum*. Visto il luogo di ritrovamento, forse è ipotizzabile piuttosto un riferimento al luogo di destinazione della merce.
- ⁷ Sulle olive del Piceno v. da ultimo Paci 2005: 203-204, con ampia bibliografia alla nota 3 e con tutti i passi a pagina 211.
- ### Bibliografia:
- Albrecht, P. A., 1998, Note sur un lot de pots à provisions du III^e siècle apres J. C. contenant des olives du Picenum découvert à Bliesbruck (Moselle). In: *Actes du Congrès d'Istres* (21-24 mai 1998), *S.F.E.C.A.G.*, 321-328. Marseille.
- Ardeț, A., 2001, Amphoren Dressel 6B und Schörgendorfer 558 B in Dakien. *RCRF* 37, 279-282.
- Ardeț, A., 2006, *Amforele din Dacia Romana*. Timișoara.
- Ardeț, A., 2007, Olive – Olive oil – Wine in Dacia. *Histria antiqua* 15, 173-180.
- Baldacci, P., 1972, Importazioni cisalpine e produzione apula. In: *Recherches sur les amphores romaines*, 7-28. Roma.
- Bezczky, T., 1987, *Roman Amphorae from the Amber Route in Western Pannonia BAR International Series 386*. Oxford.
- Bezczky, T., 1994, *Amphorenfunde vom Magdalensberg und aus Pannonien. Ein Vergleich*. Klagenfurt.
- Bezczky, T., 1998, *The Laecanius Amphorae Stamps and the Villas of Brijuni, Österreichische Akademie der Wissenschaften. Denkschriften* 261. Wien.
- Bezczky, T., 2004, Early Roman Food Import in Ephesus, Amphorae from the Tetragonos Agora. In: J. Eiring, J. Lund (eds.), *Transport Amphorae and Trade in the Eastern Mediterranean Acts of International Colloquium at the Danish Institute at Athens 2002*, 85-97. Atene.
- Bezczky, T., 2005, Roman Amphorae from Vindobona. In F. Krinzinger (ed.), *Vindobona. Beiträge zu ausgewählten Keramikgattungen in ihrem topographischen Kontext, Österreichische Ak. Der Wissenschaften – Arch. Forschungen* 12, 35-142. Wien.
- Bjelajac, L., 1996, *Amphorae of the Danubian Basin in Upper Moesia*. Belgrad.
- Brecciaroli, Taborelli L., 1984, Per una ricerca sul commercio nella Traspadana occidentale in età romana, ricognizione sulle anfore di „Vercellae”. In: *Atti del convegno di studi nel centenario della morte di L. Bruzza, 1883-1983 (Vercelli, 6-7 ottobre 1984)*, 129-208. Vercelli.
- Bruno, B., 1997, Contenitori da trasporto, i consumi di olio, vino e altre derrate. In F. Filippi (ed.), *Alba Pompeia. Archeologia della città dalla fondazione alla tarda antichità*, 517-532. Alba (Cuneo).
- Bruno, B., 1998, Importazioni di merci e itinerari commerciali nella Liguria transappenninica. Alcune considerazioni sulla presenza di anfore tra la fine del II sec. a. C. e il II sec. d. C. In G. Sena Chiesa, E. Arslan (eds), *Optima via. Atti del Convegno internazionale di studi Postumia, storia e archeologia di una grande strada romana alle radici dell'Europa*, (Cremona 1996), 329-343. Cremona.
- Bruno, B., 2003, Le anfore della Cava UC VII. Considerazioni sulle anfore nei contesti databili tra la tarda età antonina e la prima età severiana. In: S. Lusuardi Siena, M. P. Rossignani (eds), *Dall'antichità al Medioevo. Aspetti insediativi e manifatturi, Atti delle giornate di studio, Milano 2000-2001*, 85-97. Milano.
- Bruno, B., Bocchio S., 1991, Anfore. In: D. Capogrosso (ed.), *Scavi MM3. Ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3 della metropolitana. 3.1. I reperti*, 259-298. Milano.
- Bruzza, L., 1874, *Iscrizioni antiche vercellesi*. Roma.
- Buchi, E., 1989, Società ed economia dei territori feltrino, bellunese e cadorino in età romana. *Archivio Storico di Belluno Feltre e Cadore* 60, 183-233 (ripubblicato in *Romanità in provincia di Belluno*, Padova 1995, 75-125).
- Buonopane, A., 2009, La produzione olearia e la lavorazione del pesce lungo il medio e l'alto Adriatico, le fonti letterarie. In: S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto Adriatico, Atti del Convegno (Padova, 16 febbraio 2007)*, *Antenor Quaderni* 15, 25-36. Roma.
- Carre, M.-B., 1985, Les amphores de la Cisalpine et de l' Adriatique au début de l'Empire. *MEFRA* 97, 207-245.
- Carre, M.-M., Pesavento Mattioli, S., 2003, Tentativo di classificazione delle anfore olearie adriatiche. *Aquileia nostra* LXXIV, 453-475.
- Cipriano, S., 2009, Le anfore olearie Dressel 6B. In: S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto Adriatico, Atti del Convegno (Padova, 16 febbraio 2007)*, *Antenor Quaderni* 15, 173-189. Roma.
- Cipriano, S., Ferrarini F., 2001, *Le anfore romane di Opitergium*. Cornuda (Treviso).
- Cipriano, S., Mazzocchin, S., Pastore, P., 1998, Padova. Tre casi in aree a diversa funzionalità. In: S. Pesavento Mattioli (ed.), *Bonifiche e drenaggi con anfore in epoca romana, aspetti tecnici e topografici (Atti del Seminario di studi, Padova 1995)*, 161-174. Modena.
- Culip, VIII*, 2004 = *Culip VIII i les àmfores Haltern 70 Monografies del Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya* 5, Girona.
- Degrassi, N., 1951, Milano. Scoperte varie nella città. *Notizie degli scavi di antichità*, 34-52.
- Ehmig, U., 2000, Cottana ermittelt, Syrische Feigen und andere Warenimporte. Tituli picti auf römischen Amphoren in Augsburg. *Augsbrurger Beiträge zur Archäologie* 3, 55-69.
- Facchini, G., Leotta M., 2005, Anfore. In: *Extra moenia 2. gli scavi di via Benzi. I reperti. Rivista archeologica dell'antica provincia e diocesi di Como* 187, 147-176.
- Glicksman K., 2007, Olive and vine cultivation in the roman province of Dalmatia. *Histria Antiqua* 15, 43-50.
- Kelemen, M., 1988, Roman amphorae in Pannonia II (Italian amphorae II). *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungariae* 40, 111-150.
- Jadrić, I., 2007, Primeri za trgovinu vinom i maslinovim uljem u rimskoj provinciji Dalmaciji. *Histria antiqua* 15, 353-360.
- Mariotti, V., 1989 (ed), *Chiavenna antica, l'età romana*. Bergamo.
- Mazzoli, C., Maritan, Pesavento Mattioli, S., 2009, Anfore da olio e anfore da pesce, le analisi archeometriche. In: S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto Adriatico, Atti del Convegno (Padova, 16 febbraio 2007)*, *Antenor Quaderni* 15, 239-255. Roma.

- Muffatti Musselli, G., 1986, Diffusione dell'anfora tronco-conica da olive nel I sec. d. C. *Rivista archeologica dell'antica provincia e diocesi di Como* 168, 185-209.
- Ožanić, I., 2005, Tipovi amfora iz Cibala. *Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinsku* 98, 133-149.
- Pac, i G., 2005, Oliva picena. *Picus* 25, 201-211.
- Pesavento Mattioli, S., 2008, Le anfore troncoconiche da olive, spunti di riflessione. In *Est enim flos Italiae... Vita economica e sociale nella Cisalpina romana. Atti delle giornate di studio in onore di Ezio Buchi, Verona 2006*, 336-348. Verona.
- Sauer, R., 2005, Ergebnisse der mineralogisch-petrographischen Analysen von ausgewählten römischen Amphorenproben aus Wien. In: F. Krinzinger (ed.), *Vindobona. Beiträge zu ausgewählten Keramikgattungen in ihrem topographischen Kontext,, Österreichische Ak. Der Wissenschaften – Arch. Forschungen* 12, 109-142. Wien.
- Toniolo, A., 1991, *Le anfore di Altino*, *Archeologia Veneta* 14. Padova.
- Van der Werff, J., 2002, Old and new evidence on the contents of Haltern 70 amphoras. In: L. Rivet, M. Sciallano (eds.), *Vivre, produire et échanger, reflets méditerranéens, Mélanges offerts à Bernard Liou*, 445-449. Montagnac.
- Vidrih Perko, V., 2006, Amphorae of the Eastern Adriatic and its Northeastern Hinterland. In: S. Čače, A. Kurilić, F. Tassaux (eds), *Les routes de l'Adriatique antique. Géographie et économie / Putovi antičkog Iadrana. Geografija i gospodarstvo , Actes de la Table ronde, Zadar 2001*, 209-224. Bordeaux – Zadar.

Sažetak

Amfore Schörgendorfer 558 i trgovina jadranskim maslinama

Amfore Schörgendorfer 558, u talijanskoj literaturi poznate kao stožaste amfore za masline, javljaju se u dvjema varijantama koje karakterizira tijelo sastavljeno od dva krnja stošca. Pronađene su na mnogim nalazištima sjeverne Italije, Norika, Panonije, Mezije i Dacije, a sporadično se javljaju i u Egiptu, Pergamu i Efezu. Na četrdesetak primjeraka uočeni su čitljivi *tituli picti* koji upućuju na sadržaj bijelih ili crnih maslina – *oliva alba* ili *nigra* – konzerviranih *ex dulci*, tj. u mješavini koju je uglavnom činio *defrutum* ili *sapa* s eventualnim dodatkom meda.

Pozornim pregledom nalaza, početak proizvodnje tipa A, rasprostranjenog isključivo u sjevernoj Italiji, datiran je u polovicu 1. st. po Kr. Njegova proizvodnja prestaje u flavijejsko doba, kad ujedno započinje proizvodnja tipa B. Drugi tip u većim je količinama prisutan u provincijama, a proizvodnja mu prestaje polovicom 2. st. po Kr.

Još uvijek nije moguće sa sigurnošću odrediti područje na kojemu su ove amfore proizvođene, jer se ono ne spominje u bojanim natpisima, a do sada nisu pronađene niti keramičarske radionice kojima bi se mogla pripisati njihova proizvodnja. Na temelju arheometrijskih analiza keramike čini se kako prvobitnu pretpostavku o radionicama u Istri nije moguće potvrditi. Jednako tako, teško je prihvatiti i nedavno predloženu pretpostavku o njihovoj proizvodnji u sjevernoj Italiji jer mala količina i ograničena kvaliteta maslina nisu mogle dovesti do trgovine većih razmjera. Sudeći prema pisanim izvorima iz rimskoga doba, najpoznatije područje koje je proizvodilo masline bilo je Picenum. Rezultati arheometrijskih analiza za sada se ne protive pretpostavci da su amfore o kojima je riječ proizvođene upravo u Picenumu, ali su za njezinu potvrdu ipak potrebni dodatni argumenti.

Summary

Schörgendorfer 558 amphorae and the trade with olives from the Adriatic

Schörgendorfer 558 amphorae, known in the Italian literature as a conical amphora for transport of olives, appear in two variants, which are characterized by a body composed of two truncated cones. Samples of these amphorae were found at many sites in northern Italy, Noricum, Pannonia, Moesia and Dacia, and sporadically occur in Egypt, Pergamum and Ephesus. On forty specimens legible *tituli picti* have been observed that indicate the content - white or black olives - *oliva alba* or *nigra* - canned *ex dulci* i.e. in a mixture that is mainly made of *defrutum* or *sapa*, possibly with the addition of honey.

By attentive examination of findings, the beginning of the production of the type A, widespread only in northern Italy, is dated in the middle of the 1st century AD. Its production ends during the Flavian period at the same time when the production of the type B begins. The second type is present in large quantities in the provinces, and its production ends in the middle of the 2nd century AD.

It is not yet possible to determine with certainty the area where these amphorae were produced, because this information is not mentioned in the coloured inscriptions, nor was a ceramic workshop to which we could attribute their production found as yet. On the basis of archaeometric analysis of the pottery, it seems that the original assumption about the workshops in Istria cannot be confirmed. Similarly, it is difficult to accept the recently proposed assumption that they were produced in northern Italy, since the scarce quantities and limited quality of olives could not lead to a large-scale trade. According to written sources from the Roman period, the most popular area that produced the olives was Picenum. So far the archaeometric analyses do not oppose the assumption that the amphorae in question were produced there, but the additional arguments are nevertheless needed to strengthen it.

Le produzioni di anfore e di *terra sigillata* a Loron e la loro diffusione

Proizvodnja i distribucija amfora i *terrae sigillatae* u Lorunu

Paola Maggi

Vicolo Castagneto 24
I-34134 Trieste
e-mail: pmaggi@units.it

Izvorni znanstveni rad
Articolo originale scientifico

Yolande Marion

52 Bd du Président Wilson
F-33000 Bordeaux
e-mail: ymarion@u-bordeaux3.fr

Si presenta qui un quadro aggiornato dei dati emersi dagli scavi più recenti condotti nel complesso artigianale di Loron, attivo tra il I e il V sec. d.C., per quanto riguarda la produzione di anfore e di ceramica fine. Vengono dapprima analizzati i vari tipi di contenitori anforari da olio, da vino e forse da *garum* fabbricati in loco, e la loro morfologia, cronologia e distribuzione; si illustrano, quindi, le caratteristiche distintive della terra sigillata prodotta nella *figlina* quanto a forme, bolli e motivi decorativi.

Parole chiave: Istria, produzione, commerci, anfore, terra sigillata, epoca romana

U članku se donosi ažurirani pregled podataka prikupljenih tijekom novih istraživanja nalazišta u Lorunu (1. – 5. st. po Kr.), koji se odnose na proizvodnju amfora i stolnog posuđa. U početku se analizira morfologija, kronologija i optičaj različitih tipova lokalno proizvođenih amfora korištenih za maslinovo ulje, vino, a možda i riblje umake. Potom se opisuju razlikovne osobine *terrae sigillatae* koju je proizvodila keramičarska radionica, uzimajući u obzir pečate, oblike i dekoraciju.

Ključne riječi: Istra, proizvodnja, trgovina, amfore, *terra sigillata*, rimsko doba

Loron fu un importante centro artigianale tra il I e il V sec. d.C., tanto da poter essere considerato come la seconda *figlina* dell'Istria dopo quella di Fasana.¹ I manufatti ivi prodotti erano molto vari e destinati sia al fabbisogno locale (ceramica comune, lucerne, *tubuli*, tegole, pesi da pesca e coroplastica) sia, soprattutto, all'esportazione (Cipriano, Mazzocchin, Maggi, Marion, Mondin 2006). In questa sede si è scelto di illustrare solo le produzioni rivolte anche a mercati esterni: le anfore e la terra sigillata.

Già i primi scavi condotti nel sito (1994-2002) portarono ad individuare, accanto alla produzione primaria di anfore Dr 6B, che trasportavano olio nella Pianura Padana, nelle Alpi e fino al Danubio (Marion, Starac 2001: 97-125; Marion, Tassaux 2008: 209-222), una produzione di ceramica fine in sigillata (Maggi 2001, 128-138 e 155-175; Maggi, Marion 2007: 857-862). In tempi più recenti, il prosieguo delle indagini ha permesso di riconoscere altre due produzioni anforarie: una relativa ad anforette, piccole Dr 6B (Marion 2009).

L'altra ad anfore vinarie; ha inoltre consentito di meglio definire le caratteristiche della sigillata locale.

1. Anfore

1.1. Le Dr 6B per l'olio

La tipocronologia è ben definita per i due primi secoli grazie ai bolli dei proprietari, ma anche grazie alla loro prassi di modificare la forma della Dr 6B (Fig. 1).

- Il primo proprietario è *Sisenna*; le sue anfore presentano un orlo alto, piuttosto diritto, e la sua produzione è datata tra il 10 e il 30 d.C.

- Seguono altri proprietari, che adottano la Dr 6B con un orlo fortemente convesso, di altezza sia piccola come le anfore di MESCAE, sia media come quelle di *Crispinillus*, *Aelius Cris(pinillus)* e *Calvia Crispinilla*. La loro presenza o assenza sul Magdalensberg costituisce l'elemento-base per proporre una cronologia. Le produzioni bollate MESCAE – da sciogliere forse come

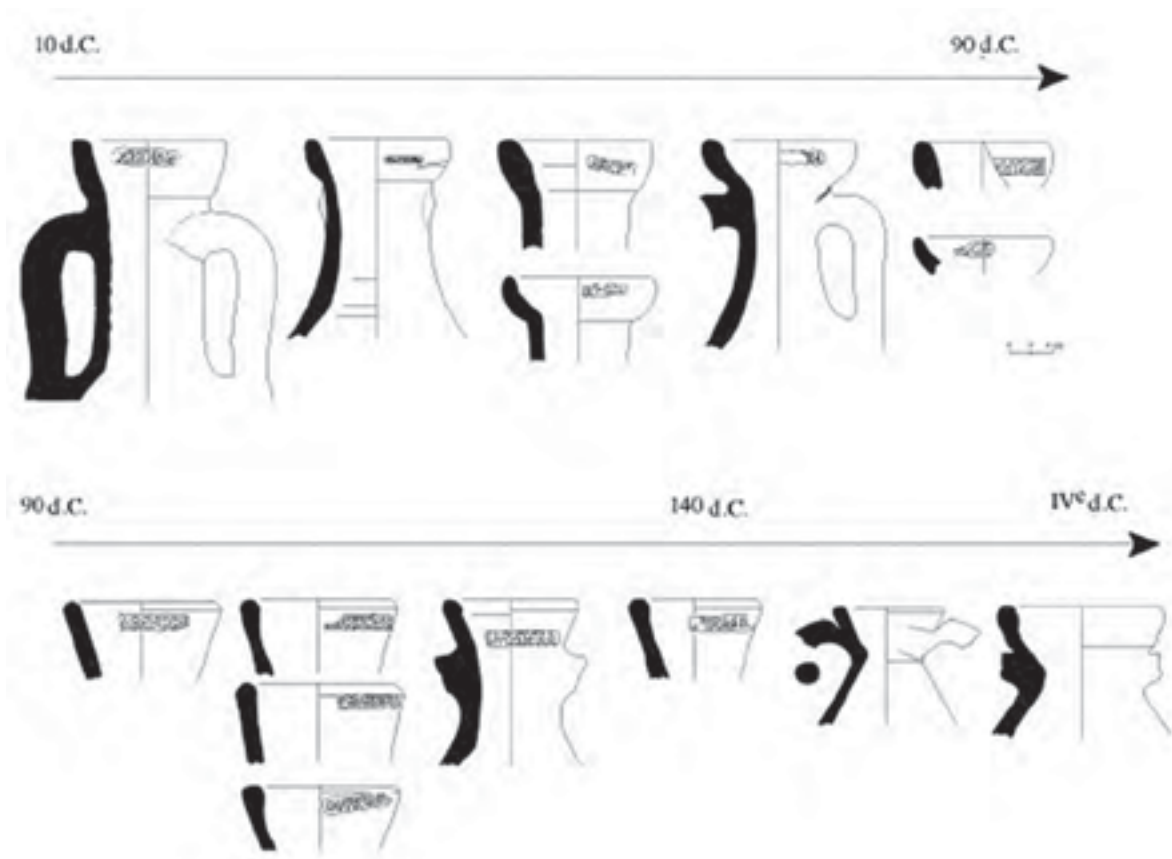


Fig. 1 La tipocronologia delle anfore Dressel 6B di Loron
 Sl. 1 Tipologija i kronologija amfora Dressel 6B s nalazišta u Lorunu

Mes(salinae) Cae(saris uxoris) secondo D. Manacorda (Manacorda 2009) – e di *Crispinillus*, coprono il periodo 30-50 d.C., mentre quelle di *Aelius* e di *Calvia*, non attestate sul Magdalensberg, sono datate rispettivamente agli anni 50 e nel periodo successivo, fino a Domiziano (81 d.C.).

- Con Domiziano, la *figlina* diviene imperiale. All'inizio la forma non cambia e la firma dell'imperatore offre due varianti: IMP (*hedera*) DOM (*palma*) e IMP. AVG.GER, con l'epiteto *Germanicus* ricevuto nell'83 d.C.; ma dopo tale data, l'orlo si modifica e diviene svasato, imbutiforme, fino ad Adriano, l'ultimo a bollare le Dr 6B.

La produzione, però, prosegue e la forma continua a mutare fino ad arrivare alla variante detta „tardiva,, rinvenuta in contesti di IV secolo a Loron, come ad Aquileia (Scavi ad Aquileia 1994: 380, nota 71 e 381, AI 8, tav. 58; Degrassi, Maggi, Mian 2009: 260). Essa somiglia al tipo Fažana individuato da T. Bezczyk e databile in base al bollo di *M. Aurelius Iustus* alla fine del II secolo (Bezczyk 1998: 10), o piuttosto all'inizio del III, secondo F. Tassaux (Tassaux 1998: 92-93).

L'identificazione di questo sottotipo è abbastanza agevole, considerati l'attacco particolare dell'ansa sotto l'orlo e l'assenza di un vero collo; l'orlo, più piccolo, presenta due varianti, una convessa e l'altra svasata, tra le quali non è tuttavia possibile stabilire una distinzione cronologica.

Questo tipo di Dr 6B non pare essere bollato a Loron. Va però ricordato il ritrovamento – effettuato entro un riempimento di difficile interpretazione – di un ultimo bollo della serie (Marion, Starac 2001: 113, Fig. 31), che pare impresso su un orlo svasato (purtroppo non ben definibile morfologicamente a causa del suo stato frammentario); esso sembrerebbe dunque indicare un ulteriore cambiamento avvenuto nella gestione della *figlina* imperiale dopo Adriano.²

Per concludere, i dati degli scavi di Loron portano a notevoli progressi nella conoscenza del tipo Dr 6B per quanto riguarda la sua evoluzione, le sue caratteristiche tecniche (si può parlare di un vero *tour de main* dei vasai di Loron, Fig. 2) e l'area di diffusione. Riguardo a quest'ultimo punto, in particolare, ulteriori sviluppi potranno scaturire da un censimento delle attestazioni in



Fig. 2 Il *tour de main* dei vasi di Loron
Sl. 2 *Tour de main* keramičara iz Loruna

altri siti non solo dei bolli, ma anche delle forme e delle varianti di Loron.

Un discorso simile può essere fatto per le anforette di Loron, che sono di fatto delle Dr 6B di piccolo formato.

1.2. Le anforette di Loron, piccole Dr 6B (Fig. 3)

Su questa produzione si fa qui solo qualche breve cenno, dal momento che ad essa è dedicato uno specifico contributo di recente pubblicazione (Marion 2009.). Per ora è stato possibile notare strette affinità morfologiche nella parte superiore fra le anforette e le grandi „sorelle” Dr 6B. Le più antiche anforette mostrano un profilo dell’orlo simile alle Dr 6B convesse; la loro produzione avrebbe dunque avuto inizio dopo l’epoca di *Sisenna*, all’incirca dopo il 30 d.C. In seguito, gli orli divengono svasati e recano talvolta dei segni ad onda (come su una Dr 6B di Adriano conservata nel museo di Pola). Infine, è attestata anche la forma „tardiva”.

Purtroppo, uno dei criteri adottati per distinguere le anforette da quelle dei contenitori di grande formato sembra ora aver perso attendibilità: se a Loron è noto che solo le anfore presentano bolli e si è indotti a parlare di anforette quando il diametro del bordo è inferiore o uguale a 11 cm, la più recente pubblicazione degli scavi di Fasana (*Fažana* 2008) documenta che le anforette del sito (con orlo di diametro fra 7 e 9 cm) recano un doppio bollo, analogamente alle grandi Dr 6B. Dunque il discorso va rimodulato: non è da escludere che la bollatura interessasse le anforette anche a Loron, anche se non vi sono per ora testimonianze probanti. Le similitudini fra le Dr 6B grandi e le anforette tipo Dr 6B sembrano riguardare solo la parte superiore; infatti i fondi sono differenti: il profilo risulta piuttosto uniforme nelle anforette, con punta più o meno lunga e appiattita, mentre nelle Dr 6B grandi è abbastanza variabile.

D’altra parte, le dimensioni inferiori pongono la questione del contenuto. Questo rimane sconosciuto: a



Fig. 3 Le anforette prodotte a Loron
Sl. 3 Amforete proizvedene u Lorunu

Loron, centro di fabbricazione, sono stati trovati solo esemplari che furono gettati via prima di venire utilizzati. Gli studi finora condotti hanno portato all'individuazione di almeno due grandi aree di produzione, come per le Dr 6B grandi: una nel settore nordorientale dell'Adriatico e l'altra in Istria. I *tituli picti* delle anforette, spesso impeciate, del primo gruppo indicano che esse erano destinate al trasporto del *garum*.³ Ad Aquileia, alcune anforette, provenienti dallo scavo del Canale Anfora, sembrano provenire da Loron e, fra di esse, almeno una è impeciata.⁴ E se si avrà conferma che le Aquincum 78 sono anforette di Loron, va ricordato che alcuni *tituli picti* indicano anch'essi come contenuto il *garum*.⁵ Lo studio e il confronto con le anforette di ambito adriatico sono in corso e devono essere approfonditi.

1.3. Una nuova produzione: le anfore vinarie

Sembra che nel sito ne fossero prodotti due tipi, pertinenti rispettivamente alle Dr 2-4 e alle anfore a fondo piatto. Già ad una visione autoptica in entrambi i casi l'impasto appare quello tipico di Loron (con presenza in particolare di inclusi neri, ottenuti solo con la cottura), ma si potranno avere conferme definitive dallo studio archeometrico previsto su alcuni campioni e curato da Stefania Mazzochin e Silvia Cipriano e dai loro colleghi. Per le anfore a fondo piatto, comunque, sono stati ritrovati degli scarti di cottura.

Tipologia delle anfore a fondo piatto di Loron (Fig. 4)

Purtroppo ad oggi di questi contenitori non è venuto alla luce alcun esemplare intero. Fino a poco tempo fa,

erano documentate solo anse a nastro, che erano state attribuite alle anfore a fondo piatto, e fondi piani con o senza piede anulare, che erano stati assegnati ora alla classe „Anfora,, ora a quella „Ceramica comune”. Recentemente è stato ritrovato anche qualche frammento relativo alla parte superiore, che risulta avvicicabile al tipo Oberaden 74 o Gauloise 2 o Dr 28 (quest'ultimo destinato tuttavia al trasporto di *garum*). Non si notano punti di contatto con il tipo Forlimpopoli dell'altra sponda adriatica e nemmeno con la produzione del vicino sito di Crikvenica.

Il tipo di Loron è contraddistinto da un orlo modanato a doppio gradino sporgente, di cui quello inferiore spesso più sottile e a volte coincidente con l'attacco dell'ansa. Le anse, a due o tre solcature longitudinali, hanno un profilo a L rovescia, con gomito più o meno arrotondato e rimontante; inferiormente si innestano sulla spalla dell'anfora. Il collo è massiccio e cilindrico.

Il profilo dell'orlo è variabile; il diametro del collo va da 7 a 12 cm e pone il problema della definizione funzionale: anfore per lo stoccaggio e il trasporto o anfore-brocche per la tavola o la cucina? La prima ipotesi appare più probabile.

Cronologia delle anfore a fondo piatto di Loron

Sembrano fabbricate a Loron fin dall'inizio, dal 10 d.C. circa. Sono state rinvenute insieme alle anfore Dr 6B di tipo SISENNAE in strati di riempimento e in un contesto la cui natura è ancora da chiarire, che conteneva gli scarti di una fornace e dei suoi prodotti. La varietà degli orli e delle anse fa pensare a un'evoluzione della forma nel tempo, ma l'assenza, per il momento, di bolli e di contesti archeologici chiusi rende difficile la

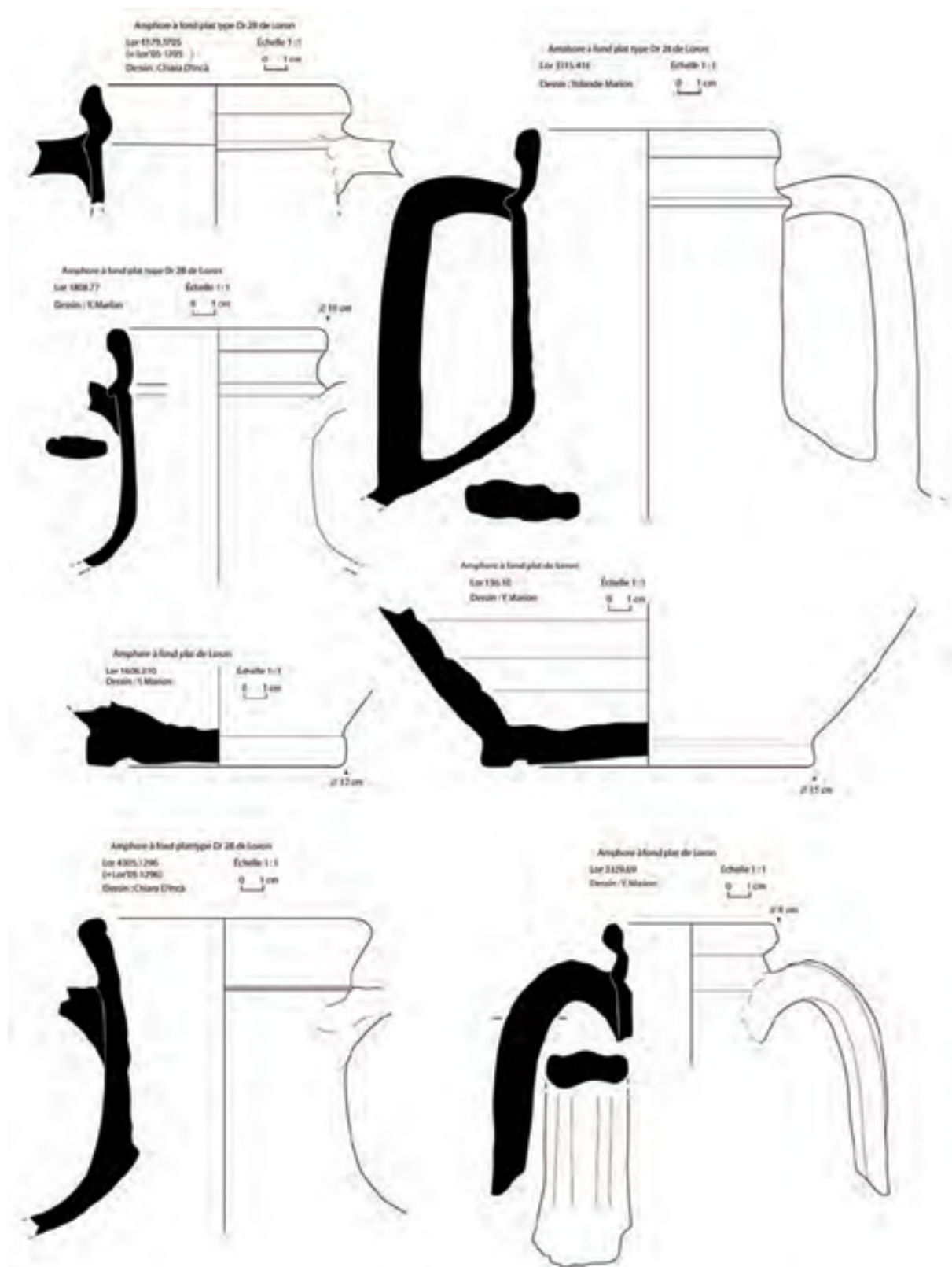


Fig. 4 Karakteristike delle anfore a fondo piatto prodotte a Loron
 Sl. 4 Karakteristike amfora ravnoga dna proizvedenih u Lorunu



Fig. 5 Distribuzione geografica delle anfore a fondo piatto (tipo Oberaden 74) nell'arco nordadriatico
 Sl. 5 Geografska rasprostranjenost amfora ravnog dna (tip Oberaden 74) na področju sjevernog Jadrana

definizione di una tipocronologia.

Distribuzione geografica delle anfore a fondo piatto (tipo Oberaden 74) nell'arco nordadriatico e diffusione di quelle prodotte a Loron (Fig. 5)

La presenza di tale tipo di anfore (piccole e grandi) si registra a Padova (Mazzocchin 1991: 168-170), nel Friuli (Mian 2008), ad Aquileia (*Scavi ad Aquileia* 1991 e 1994), a Trieste (Riccobono 2004), nella valle del Vipacco, ad *Emona* (l'attuale Ljubljana, Vičič 1994: tav. 6.1), a Novo Mesto in Slovenia e a Sisak in Croazia (Vidošević 2003: 62, tav. 13 e 63, tav. 14). La documentazione bibliografica offre dunque diversi confronti, che andranno verificati tramite un esame diretto del materiale. Già in base a questi primi dati, tuttavia, sembra che l'esportazione di tali contenitori seguisse le stesse rotte commerciali delle anfore olearie Dr 6B, nelle Alpi orientali, nella valle della Sava e forse anche in ambito padano.

Yolande Marion

2. La terra sigillata

Pur mostrando caratteristiche tecniche e formali genericamente riferibili alla terra sigillata nord-italica (Mazzeo Saracino 1985; 2000), il vasellame da mensa

prodotto a Loron può essere enucleato come gruppo a sé stante grazie alla presenza ricorrente di specifici bolli e sulla base di particolarità riscontrabili, già ad un semplice esame macroscopico, nel corpo ceramico, nella morfologia e/o nella decorazione. Indicativo è inoltre il rinvenimento, effettuato in rilevante quantità soprattutto negli scavi più recenti, di frammenti contraddistinti da



Fig. 6 Scarti di vasi in terra sigillata con bolli della serie di *Sisenna*
 Sl. 6 Otpatci terra sigillata posuda s pečatima iz serije *Sisenna*

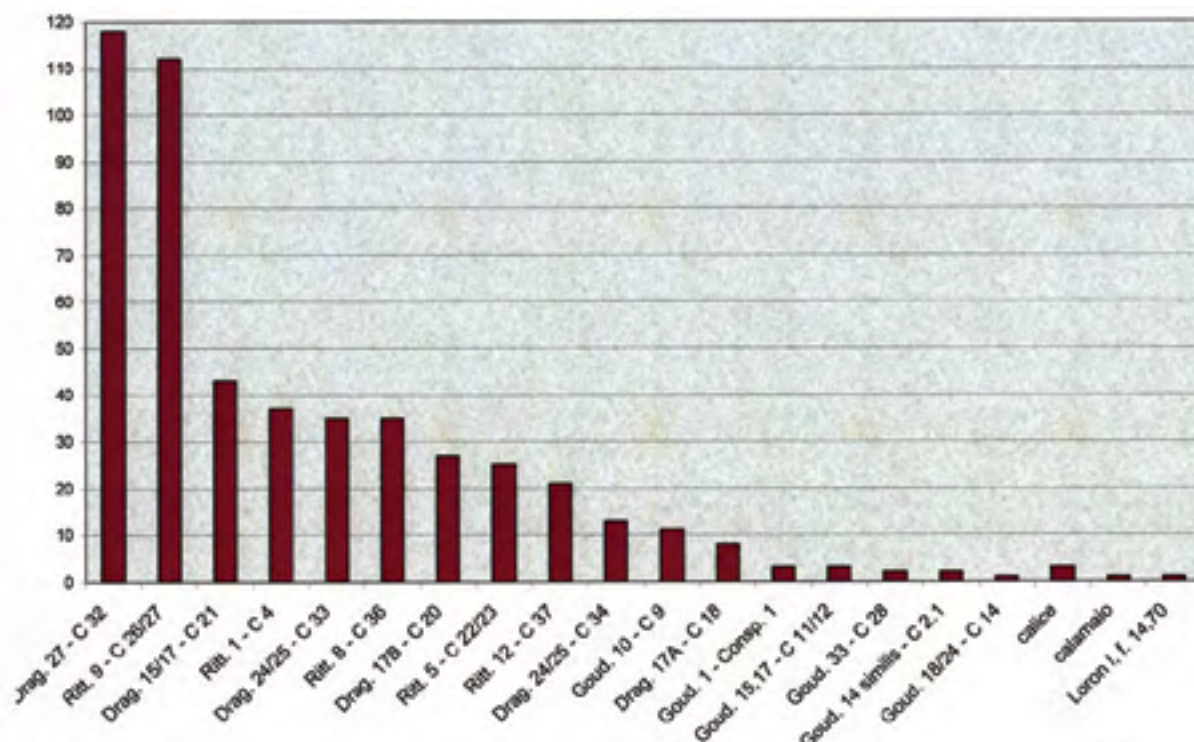


Fig. 7 Incidenza numerica delle forme documentate riferibili alla produzione ceramica locale

Sl. 7 Brojčana učestalost oblika koji se mogu povezati s lokalnom proizvodnjom

evidenti difetti di cottura o di lavorazione, quali l'impasto stracotto, l'assenza del rivestimento, la vernice annerita o la presenza di grumi di argilla rimasti aderenti alla superficie vascolare (Fig. 6).

Rispetto ai dati già pubblicati, emersi nel corso delle ricerche svolte fino al 2002 (Maggi 2001: 129-138; Cipriano, Mazzocchin, Maggi, Marion, Mondin 2006: 23-25; Maggi, Marion 2007: 859-862), il prosieguo degli studi e l'analisi del materiale rinvenuto negli scavi successivi hanno consentito di acquisire nuovi elementi riguardo alla cronologia della produzione, al repertorio morfologico, ai motivi decorativi e ai rapporti quantitativi tra i diversi marchi. Sono tuttora in corso di elaborazione i risultati delle analisi archeometriche,⁶ le quali tuttavia hanno già permesso di accertare l'appartenenza ad un gruppo a parte, con argille simili a quelle delle anfore, per tutti i campioni che erano stati attribuiti alla produzione locale sulla scorta delle caratteristiche esteriori dei pezzi.

2.1. I bolli

Per l'individuazione dei vasi fabbricati in loco l'indicatore più immediato è naturalmente offerto dai bolli. Nell'ambito della ricca documentazione bollata di Loron i marchi ascrivibili alla produzione locale, caratterizzati da un'incidenza quantitativa particolarmente elevata, sono quattro e sono raggruppabili in due serie distinte.

Nella prima, numericamente prevalente, rientrano i bolli in cartiglio rettangolare SISE/NNAE e VENVS/SISENN e il marchio *in planta pedis* VEN, fra loro accostabili per affinità grafiche e sotto il profilo onomastico. Vi compaiono, soli o associati e diversamente abbreviati, i nomi di due personaggi: l'uno, facilmente identificabile, è documentato anche dall'epigrafia anforaria locale (su Dr 6B: cfr. *supra*) e riporta al console *T. Statilius Taurus Sisenna*, fornendo preziosa testimonianza del diretto coinvolgimento di esponenti dell'aristocrazia senatoria nella produzione di vasellame da tavola (Maggi, Marion 2007: 861); l'altro, verosimilmente interpretabile come *Venustus*, sembra indicare uno schiavo o liberto incaricato della conduzione dell'officina.

La seconda serie, invece, include i bolli RE e REC, che indicano l'attività di un ulteriore ceramista (forse *Receptus*), i cui vasi formano un gruppo distinto da quello precedente anche per specifiche caratteristiche tecnico-formali.

Per entrambe le serie il cartiglio documentato sia nella forma rettangolare che *in planta pedis* suggerisce, insieme ad altri elementi, una collocazione cronologica nell'età augusteo-tiberiana.

Grazie all'apporto degli scavi più recenti, il numero complessivo dei bolli locali si è notevolmente



Fig. 8 Coppa Consp. 27 bollata VENVS/SISENN e vaso Consp. 37 bollato REC con particolarità del fondo esterno „a doppio anello,,

Sl. 8 Zdjelica Consp. 27 s pečatom VENVS/SISENN i zdjelica Consp. 37 s pečatom REC, s karakterističnim vanjskim dnom u obliku dvostrukog prstena

incrementato e ammonta ora a 118 esemplari, che, in totale, rappresentano circa l'80 % dei marchi su sigillata rinvenuti nel sito. Resta preponderante la quantità della serie *Sisenna – Venustus*, in rapporto a quella del personaggio che si firma REC, produttore il cui ruolo nel processo economico locale sembrerebbe, dunque, essere stato meno incisivo.

Le attestazioni di fondi privi del bollo risultano assai limitate, fatto che induce a pensare che nel contesto produttivo locale la prassi della bollatura avvenisse di norma e non riguardasse solo uno o pochi vasi di un lotto messo a cuocere.

La nuova documentazione, inoltre, conferma una sostanziale uniformità dei marchi sia nelle dimensioni

che nella resa grafica. Inoltre, indica chiaramente come a ciascuna delle due serie faccia capo uno specifico e ricorrente repertorio di forme, che, se è ormai ben definito nel caso delle coppe e coppette, necessita di ulteriori precisazioni per quanto riguarda i piatti.⁷

2.2. Le forme

Il repertorio ceramico di Loron presenta una notevole varietà (Fig. 7): pur nella sostanziale omogeneità dei tipi bollati, la ricchezza formale è assicurata da un certo numero di varianti sia per morfologia che per dimensioni (e anche, talora, per decorazione: cfr. *infra*).

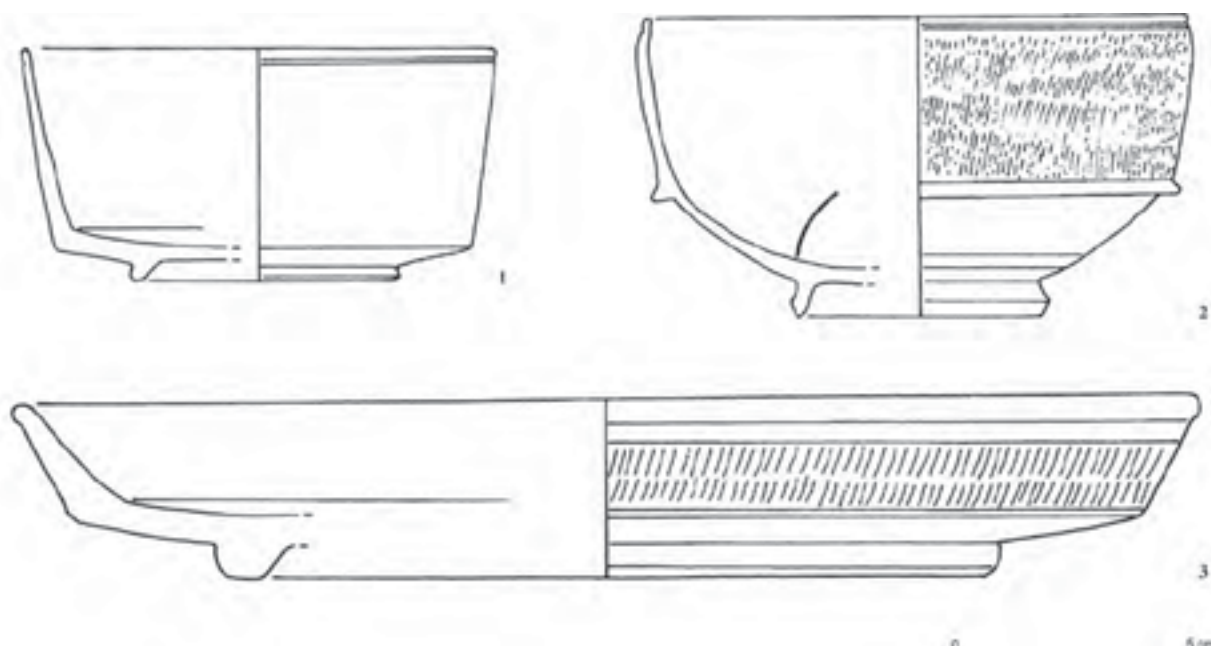


Fig. 9 Forme locali riferibili a modelli centro-italici: 1. *Consp.* 28; 2. *Consp.* 33; 3. *Consp.* 2.1 (disegni di Chiara D'Incà)
 Sl. 9 Lokalni oblici koji se povezuju sa srednjointskim uzorima: 1. *Consp.* 28; 2. *Consp.* 33; 3. *Consp.* 2.1 (crtež: Chiara D'Incà)

Bollo	N. esemplari	Forme attestate
SISE/NNAE	39	coppe <i>Consp.</i> 22/24, 26, 27, 36
VENVS/SISENN	34	coppe <i>Consp.</i> 22/24, 27, 33/34, 37 (?); piatto non id.
VEN	28	coppe <i>Consp.</i> 26, 36; piatti <i>Consp.</i> 4.6, 18
RE - REC	17	coppe <i>Consp.</i> 29, 36, 37; piatto non id.

Alcune di queste varianti mostrano peculiari espedienti tecnici, come il fondo modanato „a doppio anello” all'esterno (coppe *Consp.* 27, 36 e 37), (Fig. 8). Se poi si considerano le forme per le quali mancano per ora esempi con bollo, il vasellame locale risulta ancora più variegato; i tipi finora documentati sono in totale una ventina e molti di essi annoverano a loro volta delle varianti. Grazie ai più recenti rinvenimenti, alle forme già conosciute (Maggi 2001: 131-138) si aggiungono alcune forme che sono riferibili alle fasi più antiche della produzione tipiche dell'età augustea (*Consp.* 1, 2.1 *similis*, 12 *similis* e 14), e altre databili alla metà del I sec. d.C. (ad esempio la variante *Consp.* 34.1-2 della coppa Dragendorff 24-25 e la variante *Consp.* 21.3 del piatto Dragendorff 15/17); queste ultime portano ad estendere almeno fino all'età claudio-neroniana il periodo di produzione di sigillata nel sito. Viene confermata la

preferenza per determinate tipologie: fra le coppe, le forme *Consp.* 26, 27, 32, 33-34 e 36; fra i piatti, quelle *Consp.* 4, 18, 20 e 21.

Degna di nota è la presenza di alcuni tipi o varianti normalmente assenti o rari nella sigillata nord-italica e invece comuni in quella centro-italica (ad es. *Consp.* 2.1, 33, 28.2: Fig. 9). Sono inoltre documentate alcune forme esclusive, tra le quali un piccolo calice a corpo ovoide e un vaso a piede trimodanato e rotellato. L'esame autoptico della ceramica suggerisce di inserire tra le produzioni locali anche le *Sariusshalen*, ipotesi che tuttavia attende conferme dall'archeometria.⁸

2.3. I motivi decorativi

Un'altra peculiarità della sigillata di Loron consiste nella presenza ricorrente di determinati elementi decorativi. Si nota in particolare la predilezione per le rotellature, che sono documentate in modo generalizzato su varie forme, soprattutto sugli orli, sui listelli e sui punti di carena o di passaggio al fondo⁹ (Fig. 10). In diversi casi la decorazione a rotella – di norma poco utilizzata sulla sigillata liscia „padana” – si abbina a decorazioni ad *applique*, che in modo costante ed esclusivo riguardano il motivo della doppia spirale, anche su tipi a cui questo è di norma estraneo in ambito produttivo nord-italico (ad es. sugli orli delle coppe *Consp.* 22-23 o 32).

Sotto il profilo tanto morfologico quanto decorativo, le scelte operate dai ceramisti di Loron sembrano,

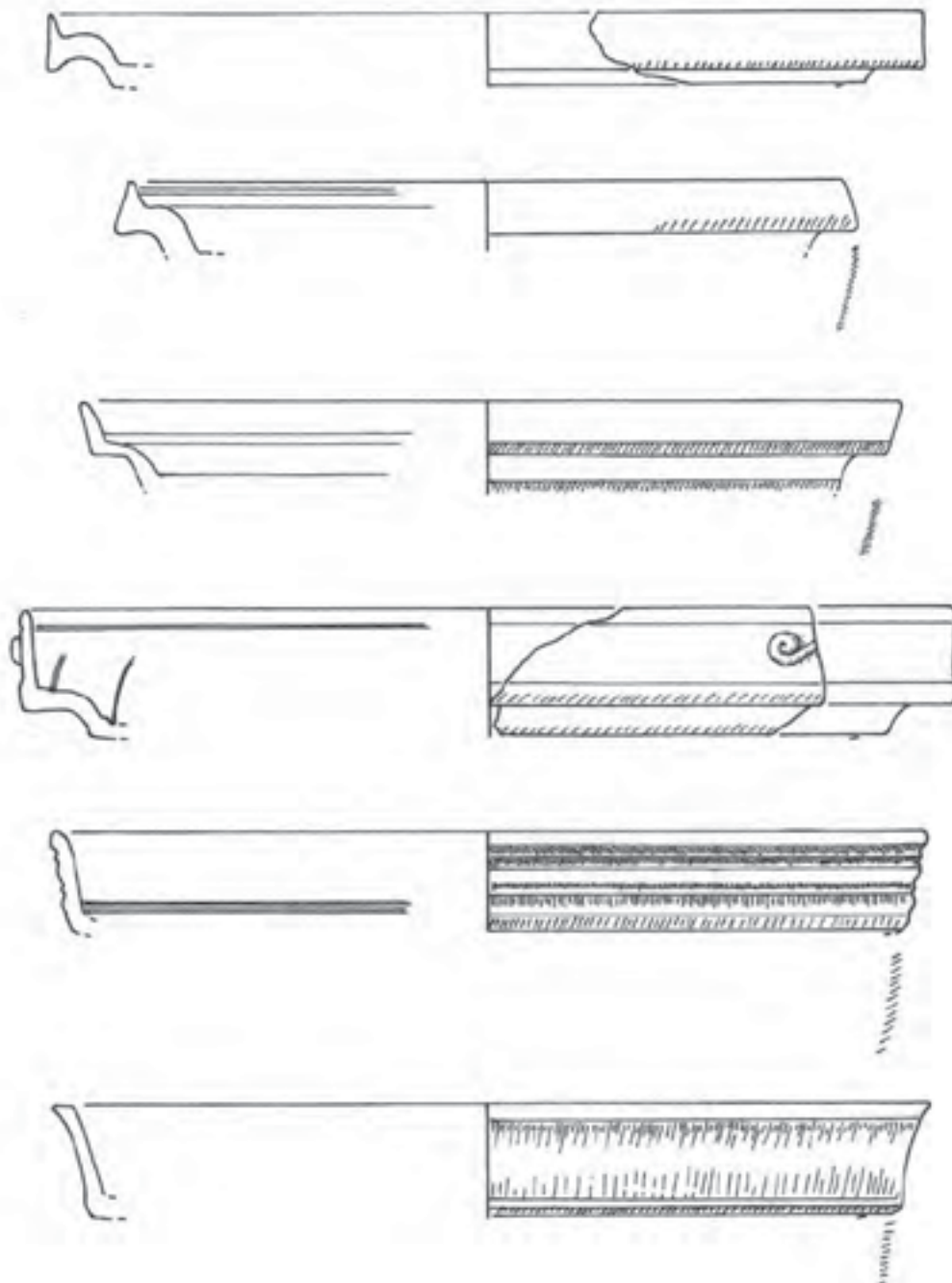


Fig. 10 Uso della decorazione a rotella su piatti *Consp.* 11/12 e 21 (disegni di Chiara D'Inca)
 Sl. 10 *Korištenje ukrasa kotačićem na tanjurima Consp.* 11/12 e 21 (crež: Chiara D'Inca)

dunque, denotare un precisa volontà di imitare i raffinati modelli centro-italici, spesso contraddistinti, proprio sulle stesse forme, da rotellature e/o da spirali. E ciò verosimilmente per rispondere alle esigenze di gusto e alle abitudini dei proprietari del complesso, eminenti membri dell'aristocrazia urbana, ai quali la produzione di questo vasellame era in prevalenza destinata.

2.4. La diffusione

Allo stato attuale delle conoscenze, la sigillata sembra essere stata prodotta a Loron per un consumo più che

altro locale. I dati relativi alla distribuzione dei bolli evidenziano, infatti, come nella fase iniziale di età augustea questa ceramica circolasse molto poco: al di fuori del sito la serie di *Sisenna* è per ora nota soltanto a Pola (un esemplare dagli scavi condotti nel 2007-2008 presso l'anfiteatro: Džin, Salov 2008: 26, n. 20), mentre quella di *Re(ceptus?)* è attestata unicamente sul Magdalensberg (Zabehlicky-Scheffenegger, Schneider 2004: 232 e 250-251, Tav. 7). Solo nella fase successiva la circolazione, che riguarda i bolli VEN, appare un po' più ampia e articolata e tocca vari centri lungo le direttrici

commerciali seguite dalle anfore Dr 6B *Aquileia*, *Tergeste*, *Emona* e *Pola* (Cipriano, Mazzocchin, Maggi, Marion, Mondin 2006: 25, note 12-15 con riferimenti bibliografici).

In conclusione, i prodotti anforari e ceramici di Loron mostrano caratteristiche tecniche e/o decorative particolari, che ne potranno favorire l'identificazione nei diversi centri di transito o di consumo, al fine di giungere ad una migliore definizione delle aree e delle modalità di distribuzione. Già allo stato attuale delle ricerche, la varietà delle produzioni e la loro diffusione riflettono con evidenza il dinamismo economico della proprietà, sia a livello locale che macroregionale.

Paola Maggi

Note:

- ¹ Per la pubblicazione completa dei primi scavi del sito cfr. Tassaux *et alii*. 2001; per i risultati degli scavi più recenti si vedano le relazioni preliminari edite in *Histria Antiqua* (da ultimo HA 2008, 16: 147-160), *Mélanges de l'Ecole Française de Rome. Antiquité* (da ultimo, *MEFRA* 120, 2008, 1: 184-190, a cura di C. Rouse e F. Tassaux) e *Quaderni di Archeologia Veneta* (da ultimo *QdAV* 24, 2008: 111-118, a cura di A. Marchiori). Inoltre si rimanda ai contributi di Chiara D'Inca e Antonio Marchiori e Corinne Rouse in questo volume.
- ² Questo marchio si ritrova a *Concordia*: Belotti 2004: 26, n. 14 e 86, n. 56.
- ³ Auriemma 2000: 34-37. L'a. ricorda i siti di ritrovamento delle anforette con *tituli picti*: *Opitergium*, Corte Cavanella, Voghenza e Aquileia.
- ⁴ Ringrazio Franca Maselli Scotti per avermi concesso l'opportunità di prendere visione di questo materiale.
- ⁵ Cfr. Bezeckzy 2005: 64, fig. 14, dove sono indicati i siti pannonici che hanno restituito Aquincum 78. D'altra parte, nel corso di una visita alla cantina della *villa* di Balaca ho potuto osservare che alcune anforette dette Aquincum 78 potrebbero provenire da Loron; fra di esse, una aveva una scritta dipinta e il suo contenuto era il *garum*.
- ⁶ L'interpretazione dei dati desumibili da tali analisi, svolte dal gruppo di ricerca di Padova, è curata da Silvia Cipriano e Stefania Mazzocchin, a cui spetta la pubblicazione dei risultati (Cipriano, Mazzocchin, Maggi, Marion, Mondin 2006: 27). Va ricordato che una prima verifica delle caratteristiche archeometriche della sigillata di Loron è stata effettuata da G. Schneider, che ha messo a confronto due fondi con il bollo locale RE ritrovati sul Magdalensberg con dei frammenti rinvenuti nel sito, evidenziando una composizione chimica comune a tutti i campioni, ben differenziata rispetto a quelle relative ai gruppi della sigillata nord-italica finora individuati (Zabehlicky-Scheffenecker, Schneider 2004: 233).
- ⁷ Nel caso dei piatti, infatti, sono moltissimi gli esemplari rinvenuti in stato talmente frammentario da non consentire una precisa attribuzione morfologica.
- ⁸ Ad oggi è stato possibile sottoporre ad analisi archeometrica solo su un campione pertinente a questa forma.
- ⁹ Tale tipo di decorazione compare su ben 13 forme diverse: ad

esempio sulle coppe *Consp.* 14.2, 22.1 e 27 e sui piatti *Consp.* 2.1 *similis*, 12.5 *similis* (Drag. 16) e 21.

Bibliografia:

- Auriemma, R., 2000, Le anfore del relitto di Grado e il loro contenuto. *Mélanges de l'Ecole française de Rome. Antiquité* 112, 27-51.
- Bezeckzy, T., 1998, *The Laecanius Amphora Stamps and the Villas of Brijuni*. Wien.
- Bezeckzy, T., 2005, Roman Amphorae from Vindobona. In: F. Krinzinger (ed), *Vindobona. Beiträge zu ausgewählten Keramikgattungen in ihrem topographischen Kontext, Archäologische Forschungen* 12, 35-109. Wien.
- Carre, M.-B., Pesavento Mattioli, S., Belotti, C., 2009, Le anfore da pesce adriatiche. In: S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds), *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto Adriatico. Atti del Convegno (Padova, 16 febbraio 2007)*, *Antenor Quaderni* 15, 215-238. Roma.
- Cipriano, S., Mazzocchin, S., Maggi, P., Marion, Y., Mondin, C., 2006, La villa romana di Loron: le produzioni ceramiche. In: S. Menchelli, M. Pasquinucci (eds.), *Territorio e produzioni ceramiche. Paesaggi, economia e società in età romana. Atti del Convegno Internazionale, Pisa 20-22 ottobre 2005*, 23-28. Pisa.
- Degrassi, V., Maggi, P., Mian, G., 2009, Anfore adriatiche di piccole dimensioni da contesti di età medio imperiale ad Aquileia e Trieste. In: S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto Adriatico. Atti del Convegno (Padova, 16 febbraio 2007)*, *Antenor Quaderni* 15, 257-266, Roma.
- Džin, K., Šalov, T., 2008, *Najnovija arheološka istraživanja ispred amfiteatra u Puli 2007-2008 – The latest archaeological investigations in front of the amphitheatre in Pula, 2007-2008*. Pula.
- Fažana 2008: Paić, A., Bulić, D., 2008, Katalog. In: *Fažana ispod pločnika: izložba / Sotto il lastricato di Fasana: mostra*, 17-40. Pula.
- Maggi, P., 2001, La ceramica fine da mensa. In: *Tassaux, Matijašić, Kovačić 2001*, 127-176.
- Maggi, P., Marion, Y., 2007, Sénateurs et activités économiques: l'enseignement des timbres de Loron (Croatie). In: M. Mayer i Olivé, G. Baratta, A. Guzmán Almagro (eds.), *XII Congressus Internationalis Epigraphiae Graecae et Latinae. Provinciae imperii romani inscriptionibus descriptae. Barcelona, 4-8 Septembris 2002, Monografies de la Secció Històrico-Arqueològica X*, 857-862. Barcelona.
- Manacorda, D., c.s.: Il 'misterioso' MESCAE. Donne imprenditrici nell'Istria romana. *Rei Cretariae Romanae Fautores Acta* 41 (Cadix 2008), 217-227.
- Marion, Y., 2007, Les amphores et les tuiles produites à Loron, campagne de fouille 2006. In: Carre, M.-B. *et alii*. Loron-Loron, Prenzo-Poreč, Istria. Una villa marittima nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2006. *Histria Antiqua* 15, 490-491.
- Marion, Y., 2009, Les Dressel 6B de petites dimensions de Loron. In: S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (Eds), *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto Adriatico. Atti del Convegno (Padova, 16 febbraio 2007)*, *Antenor Quaderni* 15, 281-287. Roma.
- Marion, Y., Starac, A., 2001, Les amphores. In *Tassaux, Matijašić, Kovačić 2001*, 97-125.
- Marion, Y., Tassaux, F., 2008, Tuiles et amphores estampillées de Loron (Croatie). In: M. Hainzmann, R. Wedenig (eds.), *Instrumenta*

- Inscripta Latina II, Akten des 2. internationalen Kolloquiums (Klagenfurt, 2005)*, 209-222. Klagenfurt.
- Mazzeo Saracino, L., 1985, Terra sigillata nord-italica. In: *Enciclopedia dell'Arte Antica Classica e Orientale. Atlante delle forme ceramiche, II. Ceramica fine romana nel Bacino Mediterraneo (tardo ellenismo e primo impero)*, 175-230. Roma.
- Mazzeo Saracino, L., 2000, Lo studio delle terre sigillate padane: problemi e prospettive. In: G.P. Brogiolo, G. Olcese (eds.), *Produzione ceramica in area padana tra il II secolo a.C. e il VII secolo d.C.: nuovi dati e prospettive di ricerca. Convegno internazionale, Desenzano del Garda 8-10 aprile 1999*, 31-45. Mantova.
- Mazzocchin, S., 1991, Le anfore a fondo piatto. In Novità e problematiche emergenti da un recente rinvenimento di anfore romane a Padova. *Quaderni di Archeologia del Veneto* 7, 163-174.
- Mian, G., 2008, La ceramica comune da mensa, da dispensa e per la preparazione degli alimenti. In: F. Maselli Scotti (ed.), *Luoghi di vita rurale. Un percorso che attraversa i secoli*, 71-90. Ronchi dei Legionari (GO).
- Riccobono, D., 2004, La ceramica comune depurata. In: F. Maselli Scotti, V. Degrassi, L. Mandruzzato, G. Mian, V. Provenzale, D. Riccobono, C. Tiusi, *La domus di Piazza Barbacan (Trieste): le fasi e i materiali. Atti e Memorie della Società Istriana di Archeologia e Storia Patria* 104, 93-99.
- Scavi ad Aquileia 1991: M. Verzár-Bass (ed.), *Scavi ad Aquileia I. L'area a est del foro, rapporto degli scavi 1988. Studi e ricerche sulla Gallia Cisalpina* 3. Roma.
- Scavi ad Aquileia 1994: M. Verzár-Bass (ed.), *Scavi ad Aquileia I. L'area est del foro, rapporto degli scavi 1989-91. Studi e ricerche sulla Gallia Cisalpina* 6. Roma.
- Tassaux, F., 1998, Apports récents de l'épigraphie à l'histoire économique et sociale de Brioni. In: G. Paci (ed.), *Epigrafia romana in area adriatica: actes de la IXe rencontre franco-italienne sur l'épigraphie du monde romain*, 77-99. Macerata.
- Tassaux, F., Matijašić, R., Kovačić, V., 2001, *Loron (Croatie): un grand centre de production d'amphores à huile istriennes: Ier - IVe s. P.C., Ausonius-Mémoires* 6. Bordeaux.
- Vičić, B., 1994, Zgodnjerimsko naselje pod Gradskim gričem v Ljubljani. *Gornji Trg* 15. *Arheološki vestnik* 45, 25-80.
- Vidošević, I., 2003, Rimska keramika s lokaliteta Starčevićeve ulice 37 u Sisku. *Godišnjak Gradskog Muzeja Sisak* 3-4, 11-74.
- Zabehlicky-Scheffenecker, S., Schneider, G., 2004, Dritter Nachtrag der Sigillata-Stempel vom Magdalensberg. In: G. Piccotti (ed.), *Die Ausgrabungen auf dem Magdalensberg 1986 bis 1990*, 229-260. Klagenfurt.

Sažetak

Proizvodnja i distribucija amfora i terrae sigillatae u Lorunu

Proučavanje proizvodnje amfora i fine keramike (*terra sigillata*) u Lorunu sjeverno od Poreča, te trgovine tim proizvodima na sjevernojadranskom prostoru omogućilo nam je da istaknemo gospodarsku dinamiku tog značajnog proizvodnog centra, drugog po veličini u Istri nakon Brijuna/Fažane nedaleko Pule.

Glavni proizvod lorunske radionice bile su amfore tipa Dressel 6B koje su korištene za transport nadaleko poznatog istarskog maslinova ulja. S obzirom da su su različiti vlasnici proizvodnih centara često označavali te amfore i modificirali oblik njihovoga gornjeg dijela, uspjeli smo uspostaviti tipološku kronologiju (Sl. 1) koja se sastoji od četiriju faza:

- dosta visok i jedva izbočen rub odlika je proizvodnje koju je organizirao prvi vlasnik radionice, *Statilius Taurus Sisenna* (10.-30. g. po Kr.);
- manji i vrlo izbočen rub imaju amfore označene pečatom MES.CAE – možda *Mes(salinae) Cae (saris uxoris)*, te pečatima različitih članova iste (?) obitelji: *Crispinillus*, *Aelius Cris* (---) i *Calvia Crispinilla*. U završnoj fazi amfore su označene pečatom Domicijana, prvoga cara koji je kupio posjede oko Loruna i u prvo se vrijeme potpisivao kao IMP (*hedera*) DOM (*palme*),

a potom, od 83. g. po Kr., kao IMP (*eritoris*). AVG (*usti*). GER (*manici*);

- rub sa širokim izljevom (pa do ljevkastog) datira se u vrijeme Domicijana (IMP.AVG.GER) pa do vremena Hadrijana;
- zadnja faza obilježena je amforama s gornjim dijelom bez stvarnoga vrata; riječ je o kasnim Dressel 6B amforama s malo širim rubom (= tip Fažana 1, prema T. Bezczkom) ili s malo izbočenim rubom (= tip Fažana 2). "Te amfore, prema trenutačnim nalazima, nemaju pečata. Teško je precizno odrediti kraj njihove proizvodnje i uprabe, iako se za sada čini kako je riječ o vremenu nakon četvrtog stoljeća.

Čak i u slučajevima kad pečati izostaju, različite tehničke karakteristike omogućuju nam prepoznati lorunsku proizvodnju (Sl. 2). Kao prvo, lončari iz Loruna dodavali su malu traku gline pri učvršćivanju donjeg dijela ručke amfore. Kasnije su, da bi učvrstili gornji dio, razmazivali glinu s obje strane ručke čime bi dobili završetak ručke u obliku gušćje noge, detalj vrlo koristan za identifikaciju posljednje faze njihove proizvodnje. Također je važno napomenuti kako su lončari često do-

davali više ili manje izgladenu glinenu jezgru unutar dna amfore. Isto se može primijetiti i na amforetama – malim amforama (Sl. 3) proizvedenima u Lorunu – koje su oblikom i razvojem vrlo nalik svojim “velikim sestrama” tj. amforama tipa Dressel 6B.

Proizvodnja malih amfora bila je manje važna od proizvodnje amfora za ulje tipa Dressel 6B, a zbog njihove veličine upitno je i njihovo odredište. U okolici jeze-

ra Balaton otkrivene su amfore tipa Aquincum 78 sa širokim rubom i malom trakom gline koja je učvršćivala dršku na ramenu, što ih čini vrlo sličnima amforetama iz Loruna. Tituli *picti* upućuju na činjenicu da su bile ispunjene garumom. Sličnost između tih dvaju tipova ukazuje na mogućnost da su se u Lorunu proizvodile i amfore za garum i druge riblje umake, manjih dimenzija, ali i u manjem opsegu.

Summary

Production and distribution of amphorae and terra sigillata from Loron

The study of the production of amphorae and fine wares (*terra sigillata*) in Loron (north of Poreč, Istria, Croatia), as well as their trade in the Northern Adriatic area, allow us to highlight the economic dynamics of the largest centre of production in Istria, second only to Brijuni/Fažana near Pula (in south Istria).

The principal type of amphora produced in Loron – Dr 6B – was used for the transport of the famous Istrian olive oil. Due to the fact that different proprietors often signed as well as slightly modified the upper part of Dr 6B amphorae, we were able to establish a typo-chronology (Fig. 1) in 4 phases:

- relatively high and slightly convex rims characterize the production of the first owner, Statilius Taurus Sisenina (AD 10-30);
- maller and very convex rims are instead stamped by MES.CAE – perhaps Mes(salinae) Cae(saris uxoris); then, stamped by different members of possibly the same family: Crispinillus, Aelius Cris(---) and Calvia Crispinilla; and lastly by Domitian, the first emperor to purchase property around Loron, signed first as IMP(hedera) DOM(palm) and then, from AD 83, as IMP(eratoris). AVG(usti). GER(manici).
- wide-mouthed (to funnel-shaped) rims date from Domitian (only IMP.AVG.GER) to Hadrian; the last phase is marked by amphorae—that we in Loron refer to as ‘Dr 6B tardive’—that lack a proper neck in the upper part, with a wide-mouthed rim (= type Fasana 1

according to Bezczyk) or with a slightly convex rim (= type Fasana 2). Those amphorae at present seem to lack a stamp. The end of the Dr 6B is rather difficult to pinpoint, although it seems that it should be dated after the 4th century.

Even without a stamp, different technical characteristics allow us to recognize the Loron production (Fig. 2). In a first instance, the potters of Loron used to add a small ribbon of clay to fix the lower part of the handles on the amphora. Later, for fixing the upper part, they used to spread the clay on each side of the handles, making a “goose foot”: a very useful detail to identify the last phases of Dr 6B. A third remark can be made: potters often added a more or less smoothed core of clay inside the bottom. The same observations are applicable to another production of Loron, the “anforette” (Fig. 3 – small amphorae – very similar in shape and evolution to their “great sisters” Dr 6B).

The production of these small amphorae is less important than the oil-filled Dr 6B and their small size raises the question of their destination. Certain Aquincum 78 amphorae discovered around Lake Balaton, with a wide-mouthed rim and with a little ribbon of clay to fix the handle on the shoulder—so very similar to the “anforette” of Loron—bear *tituli picti* indicating that they were filled with garum. The similarity between these types might suggest that Loron produced also small amphorae for garum and other fish sauces, but on a smaller scale.

L'inedita attività di un capostipite

Neobjavijena aktivnost jednoga pretka

Alessandra Toniolo

Via Turazza 7

I-35128 Padova

e-mail: alessandra.toniolo@libero.it

Izvorni znanstveni rad

Articolo originale scientifico

In questo articolo viene discusso che cosa cambierebbe nel panorama degli studi dedicati alle attività delle grandi famiglie che si installarono in Istria, verso la metà del I secolo a.c. diventando una forza economica tra le più potenti fino alla fine del I secolo d.c., se si trovasse nella laguna settentrionale di Venezia un bollo su un'anfora riferibile ad un antenato di una delle gens che a quel tempo fosse dedito solo alla produzione di laterizi.

Parole chiave: I secolo a.C., *Laecanii*, produzione di laterizi, Laguna di Venezia

U tekstu se raspravlja o tome što bi se promijenilo u pogledu proučavanja aktivnosti velikih obitelji koje su se nastanile u Istri, postavši polovicom I. st. pr. Kr. pa sve do kraja I. st. po Kr. jedna od najmoćnijih ekonomskih sila, kad bi se u sjevernoj Venecijanskoj laguni pronašao pečat amfore koji se može povezati s pretkom jednoga roda koji se u to vrijeme posvetio isključivo proizvodnji opearskih proizvoda.

Ključne riječi: I. st. pr. Kr., *Laecanii*, proizvodnja opeke, Venecijanska laguna

La famiglia dei *Laecanii* rappresenta una delle più importanti e interessanti imprese produttivo-commerciali dell'Adriatico della prima età imperiale. Impresa dedicata all'esportazione dell'olio prodotto nella penisola istriana con anfore ben riconoscibili morfologicamente e soprattutto tutte bollate *Laecanius* e da un folto gruppo di suoi dipendenti servili, che si occupavano del processo lavorativo dei contenitori medesimi.

A partire dall'età tiberiana e per tutto il I secolo d.C. l'olio veicolato dai *Laecanii* non ebbe rivali lungo le sponde dell'Adriatico, in Italia settentrionale e in Norico/Pannonia. La domanda sempre più vivace e crescente dei mercati norditalici e d'oltralpe per quel prodotto rifletteva le esigenze delle clientele locali romanizzate, di quelle non autoctone ma presenti in loco più o meno da tempo, delle truppe stanziate lungo i nuovi confini. Un mercato in crescita costante, allettante sotto molteplici aspetti, soprattutto quello economico.

Tutto ebbe inizio, a livello commerciale per le anfore, con *Caius Laecanius Bassus*, pretore nel 32 d.C. e poi console nel 40 d.C., dal momento che mancano attestazioni epigrafico-archeologiche precedenti¹. Con questo personaggio decollò definitivamente un progetto di vaste proporzioni, che del resto fu attuabile grazie a una chiara disponibilità agricolo-produttiva ereditata, ben man-

tenuta nel tempo, e finanziaria, quest'ultima acquisita in tempi più recenti.

Il retroterra familiare è già documentato infatti in Istria agli inizi della seconda metà del I sec. a.C. Alleanze politiche *ad hoc* durante la guerra civile tra Antonio e Ottaviano dovettero favorire l'incremento di una fattiva liquidità, che venne reinvestita in attività agricole-produttive di carattere intensivo, come fecero anche *L. Tarius Rufus*, *M. Herennius Picens*, *T. Helvius Basila*, *C. Caristianus Fronto*, *S. Taurus Sisenna*. Tali potenzialità finanziarie giustificarono la crescita e quindi il mantenimento nel tempo delle proprietà dei *Laecanii* (che rimasero in effetti nelle mani della famiglia sin quasi alla fine del I d.C.), mentre quelle, ad esempio, di *Taurus Sisenna* a Loron (Istria) passarono a *Calvia Crispinilla* attraverso un nuovo proprietario, *Aelius Crispinillus*.

Il figlio del *Laecanius Bassus* console nel 40 d.C. fu a sua volta console nel 64 d.C. e qualche anno più tardi fu forse protagonista (suo malgrado?) di un episodio che potrebbe spiegare il trasferimento, previsto *post mortem*, alla casa imperiale dei possedimenti sia dei *Laecanii* sia di *Crispinilla*. Episodio identificabile in un matrimonio tra i due personaggi, dettato a monte da un'accusa di tradimento nei confronti di *Crispinilla* (avrebbe istigato alla ribellione le truppe stanziate in Africa), accusa alla quale, secondo le fonti, lei si sottrasse. Intorse un



Fig. 1 Fotografia del bollo sull'orlo dell'anfora
Sl. 1 Fotografija pečata na obodu amfore



Fig. 2 Disegno del boll sull'orlo dell'anfora
Sl. 2 Crtež pečata na obodu amfore

accordo tra l'imperatore del momento, Vespasiano, e *Crispinilla – Laecanius*? Vita salva per *Crispinilla* grazie a un matrimonio contratto con l'altro grande proprietario/imprenditore istriano, per di più console, senza avere eredi. Mantenimento sino alla morte dei rispettivi possedimenti. Annessione successiva di questi ultimi al demanio imperiale².

La famiglia dei *Laecanii* ebbe origini centro italiche e sin dalla seconda metà del II a.C. appare legata all'imprenditoria commerciale. Un membro di quella *gens* si trasferì in Istria in età tardo repubblicana, all'incirca quando venne fondata la colonia di Pola (46-45 a.C.). Il *Laecanius Bassus* console nel 40 d.C. rappresenterebbe quindi la quarta generazione dei *Laecanii* istriani.

Che quel ramo della famiglia si sia installato poco dopo il 50 a.C. a Fasana/Brioni è documentato dalla produzione di laterizi che recano il marchio C LAECAN PF. Quest'ultimo personaggio è ritenuto il bisnonno del console del 40 d.C. e il fondatore *ante litteram* di quella che sarà l'impresa agricolo commerciale della famiglia nel I d.C.³

L'interesse produttivo dalle tegole si spostò molto rapidamente verso la fabbricazione di anfore, iniziata in età tiberiana circa e tale rimase anche dopo l'acquisizione da parte della casa imperiale, dal momento che i bolli ne attestano l'attività sino almeno ad Adriano. Queste sintetiche informazioni si sono rese necessarie per inquadrare l'oggetto qui preso in considerazione.

L'anfora proviene dal settore settentrionale della Laguna di Venezia, facendo parte di un lotto, per altro cronologicamente eterogeneo, di materiali da tempo in deposito presso la Soprintendenza Beni Archeologici del Veneto/Nausicaa. Mancano purtroppo le coordinate specifiche di reperimento, che avrebbero consentito di collegare l'oggetto a una direttrice commerciale o a un in-

sedimento lagunare o dell'immediato entroterra.

Del contenitore rimangono l'orlo ingrossato e arrotondato (diametro cm 15), la parte iniziale del collo cilindrico e l'attacco superiore di un'ansa a sezione circolare. La terracotta è di color nocciola rosato scuro⁴. Esso rientra in quei tipi di anfore elaborati nella fase di passaggio tra le cosiddette „ovoidali adriatiche” del I a.C. e le Dressel 6B classiche. Tale passaggio viene definito „Dressel 6B di prima fase o ante 6B”. Databile alla metà – seconda metà del I a.C., questo tipo venne prodotto probabilmente lungo entrambi i versanti dell'Adriatico e nel nord dell'Italia⁵.

Sull'orlo dell'anfora qui considerata è impresso il bollo capovolto in cartiglio rettangolare (cm 9 x 2) con lettere in rilievo (h. cm 1,5 / 1,7) C. LAECAN. P. F (AE in legamento; non si può escludere che la N sia in legamento con una I, data la lunghezza della seconda asta della N: in questo caso la lettura sarebbe LAECANI).

Si è di fronte dunque a una nuova attestazione della *gens Laecania*, con una formula onomastica che è quella che compare sulle tegole che caratterizzarono la prima scelta produttiva messa in atto dalla famiglia una volta insediata a Fasana/Brioni. Il personaggio menzionato potrebbe essere dunque il famoso bisnonno del console del 40 d.C., che giunse in Istria subito dopo il 50 a.C. quando venne fondata la colonia di Pola. La forma dell'anfora conferma questa datazione.

C. Laecanius P.f. fu non solo un produttore di tegole a quanto pare, ma anche di anfore, essendo l'onomastica presente sui due tipi di prodotti praticamente identica. Non si conosce la portata quantitativa della produzione di anfore in questo inizio dell'impresa commerciale dei *Laecanii*. Evidentemente però le loro potenzialità aziendali, e soprattutto commerciali, nel penultimo venticinquennio del I sec. a.C. erano sviluppate in modo tale da consentire già un'esportazione del prodotto agricolo spe-

colativamente più importante della zona, l'olio. Lo conferma implicitamente la presenza del bollo e la sua resa grafico – onomastica, atta a far riconoscere l'origine del contenitore, e del contenuto, non attraverso un *officinator* ma tramite il produttore/proprietario stesso.

Il bisnonno *Laecanius* sembra essersi trasferito in Istria non a caso e non senza avervi già gettato delle solide basi. Non si è trattato solo di una scelta mirata verso un territorio „nuovo” dalle possibilità speculative particolarmente allettanti, ma soprattutto di un tempismo „precoce”, per altro perfetto, con il quale quella scelta venne portata a buon fine.

Una produzione di laterizi poteva essere organizzata in un lasso di tempo sufficientemente breve se le forniture di argilla adatta allo scopo e l'acqua erano a portata di mano. Un laboratorio di anfore implicava lo stesso presupposto tecnico, ma era necessaria la presenza di un prodotto lavorato da imbottigliare e da poter vendere anche sulle lunghe distanze, come dimostra la distribuzione areale delle altre serie bollate di quel periodo su questo tipo di anfore, operazione imprenditoriale che presuppone l'impiego di operai primari e di responsabili della produzione, cioè un'organizzazione completa nei suoi vari settori.

Può darsi che il bisnonno *Laecanius* avesse già acquistato (o avesse avuto in premio? o in dote matrimoniale?), prima di trasferirsi definitivamente in Istria, quelle terre che sarebbero rimaste alla sua famiglia sino alla fine del I sec. d.C., avendo così il tempo di organizzarle per una resa agricola ottimale. Data la struttura epigrafica del bollo, non pare sia giunto nella sua nuova patria „senza arte ne parte”, anzi sembra avesse già pianificato un progetto di carattere produttivo, rivolto da un lato a soddisfare emergenti esigenze edilizie (laterizi), dall'altro fabbisogni alimentari (olio/anfore) su richiesta delle comunità locali e non solo. Il suo nominativo sin dall'inizio non era sconosciuto sui mercati.

Può darsi che l'olio che veniva commercializzato già con le sue anfore (in questo specifico caso verso l'Italia nordorientale) fosse prodotto nel/nei suoi possedimenti. Forse le piante esistevano già da tempo e fu necessario solo razionalizzarle nella resa. Forse fu necessario pianificare *ex novo* altri esemplari e quindi attendere il loro *floruit*, mantenendo nel frattempo finanziariamente questa „passione” agricolo – speculativa a lungo termine con la produzione di laterizi. Può darsi che l'olio veicolato fosse (anche?) quello di altri produttori locali, già

organizzati come impianti agricoli e di lavorazione e che quindi inizialmente si siano solo forniti i recipienti (bollati) che garantivano l'origine, e non solo, del prodotto.

Dopo il bisnonno *Laecanius*, nonno e padre del console del 40 d.C. tennero ancora vivi coltivando questi presupposti commerciali, sempre nell'ottica voluta dal capostipite? Mancano gli argomenti archeologici. Bisogna giungere al nipote *Laecanius Bassus* per trovare una nuova sferzata economica e imprenditoriale per la più incredibile, e duratura nel tempo, impresa commerciale adriatica.

Note:

- ¹ Tassaux 1982: 227-269; Bezeckzy 1998; Carre, Pesavento Mattioli 2003a: c. 461 con bibliografia relativa. Inoltre Carre, Pesavento Mattioli 2003b: 273 dove l'inizio della produzione viene anticipato alla fine del I sec. a.C.; Tassaux 2001a: 503, 506-510.
- ² La ricostruzione in Tassaux 2001b: 317-319.
- ³ Bezeckzy 1998: 67-68; Tassaux 2001a: 506; Marion, Starac 2001: 122.
- ⁴ Ig. 85327. Ringrazio il dott. Luigi Fozzati per avermi affidato lo studio del pezzo. Elaborazione grafica di Silvia Tinazzo. Fotografie eseguite da NAUSICAA/ Venezia.
- ⁵ Una sintesi in proposito in Carre, Pesavento Mattioli 2003a: 459-461. Inoltre Toniolo 1993: 21-23, 199-205.

Bibliografia:

- Bezeckzy, T., 1998, *The Laecanius Amphora Stamps and the villas of Brijuni*. Wien.
- Carre, M. B., Pesavento Mattioli, S., 2003a, Tentativo di classificazione delle anfore olearie adriatiche. *Aquileia nostra* LXXIV: 453-476.
- Carre, M. B., Pesavento Mattioli, S. 2003b, Anfore e commerci nell'Adriatico. In: *L'archeologia dell'Adriatico dalla Preistoria al Medioevo*, 268-285. Firenze.
- Marion, Y., Starac, A., 2001, Les amphores. In: F. Tassaux, R. Matijašić, V. Kovačić, V., Loron (Croatie). Un grand centre de production d'amphores à huile istriennes (Ier - IVe S. P.C.), 97-125. Bordeaux.
- Tassaux, F., 1982, Laecanii. Recherches sur une famille sénatoriale d'Istrie. *MEFRA* 94.1, 227-269.
- Tassaux, F., 2001a, Production et diffusion des amphores à huile istriennes. In *Strutture portuali e rotte marittime nell'Adriatico in età romana, Antichità Altoadriatiche XLVI*, 501-543.
- Tassaux, F., 2001b, *Quatre siècles de l'histoire d'une grande propriété*. In: F. Tassaux, R. Matijašić, V. Kovačić, V., Loron (Croatie). *Un grand centre de production d'amphores à huile istriennes (Ier - IVe S. P.C.)*, 501-543. Bordeaux. Toniolo, A., 1993, *Le anfore di Altino, Monografie di Archeologia Veneta XIV (1991)*. Padova.

Summary

Unpublished activity of an ancestor

The article discusses what can alter on the horizon of knowledge dedicated to activities of large families that installed themselves in Istria during the middle of the 1st cent. BC and became one of the most incredible econo-

mic driving forces up until the end of the 1st cent. AD in the light of the fact that the northern Lagoon in Venice yielded a stamp on an amphora that refers to a great-grandfather of one of those families.

Un quartiere artigianale a *Patavium*: le fornaci e le produzioni ceramiche

Obrtnička četvrt antičkog Patavija: keramičarske peći i proizvodnja keramike

Silvia Cipriano

Studio di Archeologia Cipriano Meloni
Via Monte Gallo, 36
I-35143 Padova
e-mail: silvia.cipriano@archeostudio.it

Izvorni znanstveni rad

Articolo originale scientifico

Stefania Mazzocchin

Dipartimento di Archeologia – Università di Padova
Piazza Capitaniato, 7
I-35139 Padova
e-mail: stefania.mazzocchin@unipd.it

Recentemente a Padova è stata rinvenuta un'area artigianale per la produzione fittile, attiva dalla metà del I secolo a.C. alla metà del II secolo d.C. In questa occasione si desidera porre l'attenzione in particolare sulla tipologia delle fornaci ritrovate nelle diverse fasi e sulla ceramica prodotta. Il contesto si rivela particolarmente interessante poiché è uno dei pochissimi casi di quartieri artigianali noti in Italia Settentrionale.

Parole chiave: Padova, fornace, ceramica grigia, ceramica grezza, *terra sigillata*

Nedavno je u Padovi otkrivena obrtnička četvrt u kojoj se, od sredine 1. st. pr. Kr. do sredine 2. st. po Kr., odvijala keramičarska proizvodnja. U ovome radu posebna je pozornost posvećena tipologiji pronađenih peći u različitim razvojnim fazama te tipologiji keramike koja se u njima proizvodila. Riječ je o rijetkom nalazu obrtničke četvrti u sjevernoj Italiji, koji se kao takav pokazao iznimno zanimljivim.

Keywords: Padova, keramičarska radionica, siva keramika, gruba keramika, *terra sigillata*

1. Introduzione

Recentemente a Padova è stato eseguito uno scavo archeologico in un'area che si trovava in età romana vicino alla sponda settentrionale dell'ansa del *Meduacus*, all'interno della quale si sviluppò l'abitato antico della città. Tra la fine del II e la metà del I sec. a.C. il sito faceva parte dell'ampia necropoli collocata a settentrione del centro urbano, in prossimità di alcune vie in uscita dalla città. Alla metà del I sec. a.C. l'area viene destinata all'impianto di officine artigianali per la produzione ceramica, sfruttando la diretta connessione con il fiume, la vicinanza con le arterie stradali e la relativa comodità di approvvigionamento delle materie prime.

Nel corso della prima fase, databile alla seconda metà del I sec. a.C., venivano prodotte ceramica comune grezza e ceramica grigia di tradizione locale preromana, così come nella seconda fase, databile tra la fine del I sec. a.C. e la metà del I sec. d.C., alla quale sono attribuibili

ben sette fornaci. La terza fase, inquadrabile tra la metà del I e la metà del II sec. d.C., comprende tre fornaci; due di queste producevano esclusivamente ceramica comune grezza, la terza fornace produceva terra sigillata e secondariamente ceramica comune depurata. All'ultima fase, databile nell'ambito della seconda metà del II sec. d.C., sono attribuibili altre due fornaci per la produzione di ceramica comune depurata e grezza.¹

Silvia Cipriano, Stefania Mazzocchin

2.1. Le strutture riferibili alle fasi più antiche (seconda metà del I sec. a.C. – inizio del I sec. d.C.)

Della prima fase, databile alla seconda metà del I sec. a.C., rimangono solo poche tracce di un'attività produttiva: sono state identificate infatti aree arrossate per la presenza di fonti di calore, parte di una vasca destinata alla decantazione dell'argilla ed una fossa di

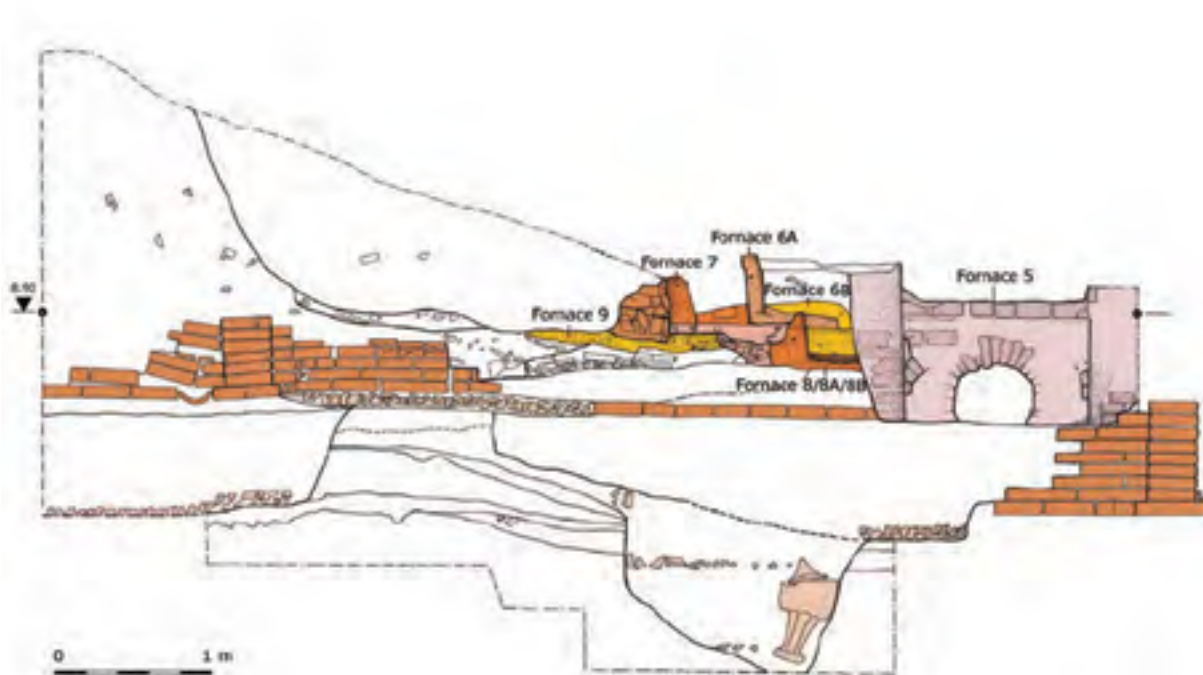


Fig. 1 Padova. Sezione di scavo in cui sono visibili diverse strutture di fornaci

Sl. 1 Padova. Presjek nalazišta s vidljivim strukturama keramičarskih peći



Fig. 2 Padova. Piastre forate relative al piano di cottura di una fornace

Sl. 2 Padova. Perforirane ploče na razini pečenja u keramičarskoj peći

scarico, riempita con una notevole quantità di ceramica: tra i numerosi frammenti si segnala una porzione di lastra di piano forato, unico elemento riconducibile alle strutture da fuoco.²

La seconda fase, databile tra la fine del I sec. a.C. e l'inizio del I sec. d.C., vede l'attività contemporanea probabilmente di più fornaci associate ad un essiccatoio, la zona destinata all'essiccamento dei vasi modellati; le fornaci rimangono al di fuori dei limiti di scavo, ma in sezione sono state rilevate le tracce di quattro strutture con vari rifacimenti (Fig. 1). Non è stato possibile documentare nel dettaglio la loro forma, ma si può dire che avessero pianta sia circolare, sia quadrangolare, dato confermato dal rinvenimento nelle grandi fosse di scarico di numerosi frammenti di piastre forate, relative al piano di cottura, in impasto refrattario, sia rettangolari che circolari (spessore 4-6 cm; diametro del foro 4 cm), (Fig. 2). Sembrano legati alla fase di foggatura della ceramica numerosi esemplari di laterizi di forma circolare con un piccolo incavo al centro di una delle due superfici (diametro 30 cm ca.; spessore 3,5 cm ca.): la loro interpretazione lascia aperte varie soluzioni ma in analogia a quanto è stato ipotizzato negli *ateliers* di Montans (Tarn) e de la Muette a Lione, potrebbero essere una sorta di vassoi per la modellazione di forme



Fig. 3 Padova. Disco-vassoio fittile
Sl. 3 Padova. Diskoidni keramički podmetač

particolari, le quali passavano alla fase di essiccamento sopra tale vassoio (Fig. 3) (Desbat 2004: 150).

Il funzionamento dei forni delle prime due fasi sembra prevedere alternanza di atmosfera riducente/ossidante o del tutto riducente per la produzione di ceramica comune grezza e di ceramica grigia, come testimoniano i numerosi scarti di produzione rinvenuti nelle fosse di scarico.

Stefania Mazzocchin

2.2. La ceramica delle fasi più antiche (seconda metà del I sec. a.C. – inizio del I sec. d.C.)

Nell'ambito della prima e della seconda fase artigianale venivano prodotte ceramica comune grezza e ceramica grigia di tradizione locale preromana, delle quali sono stati rinvenuti anche vari frammenti caratterizzati dalla cattiva cottura. In ceramica grigia si registra l'assoluta prevalenza di coppe, che dovevano essere impiegate quotidianamente sulla tavola e in cucina e che assolvevano

alla duplice funzione di coppa e di coperchio.³ Sono attestate nella prima fase soprattutto coppe-mortai con la caratteristica grattugia sul fondo interno resa da tritume litico o da scorie ferrose, ampiamente diffuse tra il III sec. a.C. e il I sec. d.C.

Nella seconda fase si registra una varietà di forme più ricca, ma sono presenti ancora una volta soprattutto coppe, in particolare nella variante con l'orlo svasato arrotondato e ampio bacino; seguono poi le coppe-mortai, le coppette carenate e le olle di diverse dimensioni, anche nella variante con prese semicircolari applicate sotto la spalla. Sono attestate poi le brocche, caratterizzate dal corpo ovoidale o troncoconico con bassa carena (Fig. 4).

La ceramica grezza è rappresentata soprattutto da olle, in particolare del tipo a corpo troncoconico con orlo arrotondato e con decorazione a tacche incise sulla parete, alla quale spesso si aggiunge una seconda decorazione a depressioni ottenute con le dita su cordolo applicato a tre quarti della parete. Venivano poi prodotti diversi tipi di ollette, coperchi con presa cilindrica e orlo arrotondato o subtriangolare e tegami con incavo sull'orlo per l'alloggiamento del coperchio, in ceramica ad impasto grezzo, ma con inclusi di dimensioni più ridotte e tutti con impasto grigio, segno di cottura in ambiente riducente. Infine si segnalano le coppe su alto piede, con scanalatura sull'orlo, che è decorato da tacche incise (Fig. 5).

Particolarmente interessante appare il segno ad angolo retto, simile ad un *gamma* rovesciato, inciso prima della cottura sulla parete esterna in prossimità del fondo di vari esemplari di olle in ceramica grezza e grigia (Fig. 4): esso potrebbe forse essere interpretato come simbolo o marchio connesso alla produzione.

Silvia Cipriano



Fig. 4 Padova. Ceramica grigia prodotta nella prima e seconda fase (disegno: G. Pennelo; rielaborazione grafica: S. Tinazzo)
 Sl. 4 Padova. Siva keramika proizvedena u prvoj i drugoj fazi (crtež: G.P ennelo; grafička obrada: S. Tinazzo)

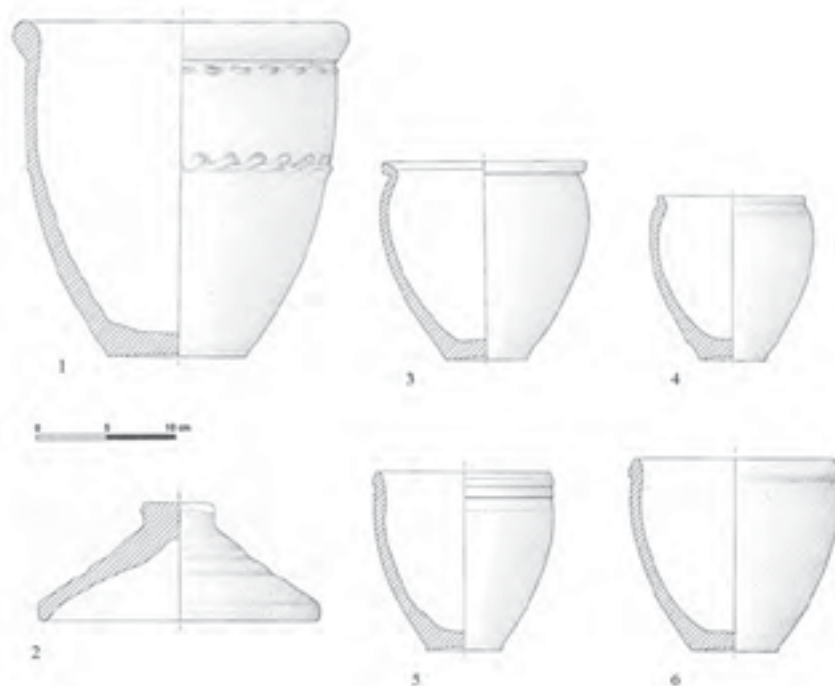


Fig. 5 Padova. Ceramica grezza prodotta nella prima e seconda fase (disegno: G. Pennelo; rielaborazione grafica: S. Tinazzo)
 Sl. 5 Padova. Gruba keramika proizvedena u prvoj i drugoj fazi (crtež: G. Pennelo; grafička obrada: S. Tinazzo)

3.1. Le strutture riferibili alle fasi più recenti (metà del I sec. d.C. – seconda metà del II sec. d.C.)

Alla terza fase, databile tra la metà del I e la metà del II sec. d.C., sono ascrivibili tre fornaci: due a pianta quadrangolare e una a pianta circolare (Fig. 6). Le fornaci ad est del muro in laterizi si conservano solo parzialmente:

la più meridionale è interrata per circa 30-40 cm e ha forma quadrangolare, con il lato di m 1,50 circa e due pilastri in argilla cruda ai lati dell'imboccatura del prefurnio; quella più a nord ha pianta circolare e di essa rimangono parte della camera di combustione e del prefurnio, rivestiti di laterizi quadrangolari.

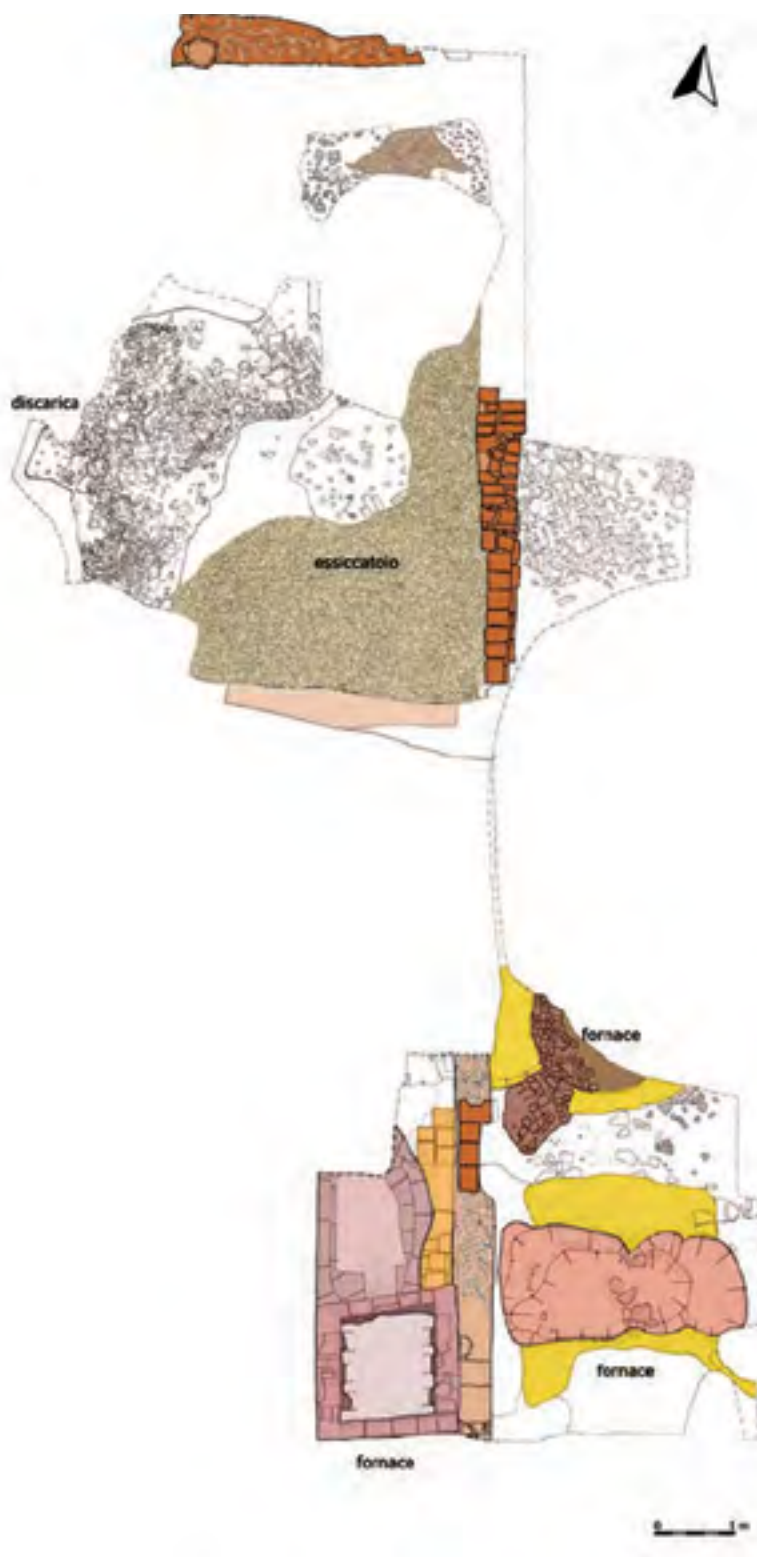


Fig. 6 Padova. Planimetria delle strutture della terza fase
Sl. 6 Padova. Planimetrija struktura iz treće faze



Fig. 7 Padova. La fornace per la cottura della terra sigillata
Sl. 7 Padova. Keramičarska peč za pečenje terrae sigillatae

La terza struttura è la più conservata (Fig. 7): si presenta a pianta quadrangolare, con i lati di m 1,80 di lunghezza esterna, mentre la luce interna è di m 1,20 x 1,30, ed è conservata per un'altezza di circa 70 cm.

L'analisi dei materiali relativi sicuramente alla terza struttura, ma probabilmente anche alle altre due, conferma che si tratta di una fornace nella quale la cottura avveniva in modo indiretto e che la camera di cottura era separata dalla camera di combustione da un piano composto di lastre quadrangolari non forate, in argilla refrattaria: l'analisi effettuata sui materiali pertinenti alla fornace meglio conservata consentono di definire che le piastre hanno dimensioni costanti di circa 25 x 27 cm e spessore di 2,5-3 cm. Il calore sviluppato nella camera di combustione si diffondeva per irraggiamento, mentre fiamme, fumi, cenere e gas, venivano incanalati verso l'alto da condotti verticali, fissati alle pareti del forno con argilla. La copertura era formata da una serie di archi costituiti dai *tubuli* da volta impilati, fissati e ricoperti da una stesura di argilla, salvo probabilmente alcuni fori di sfiato⁴ (Fig. 8).

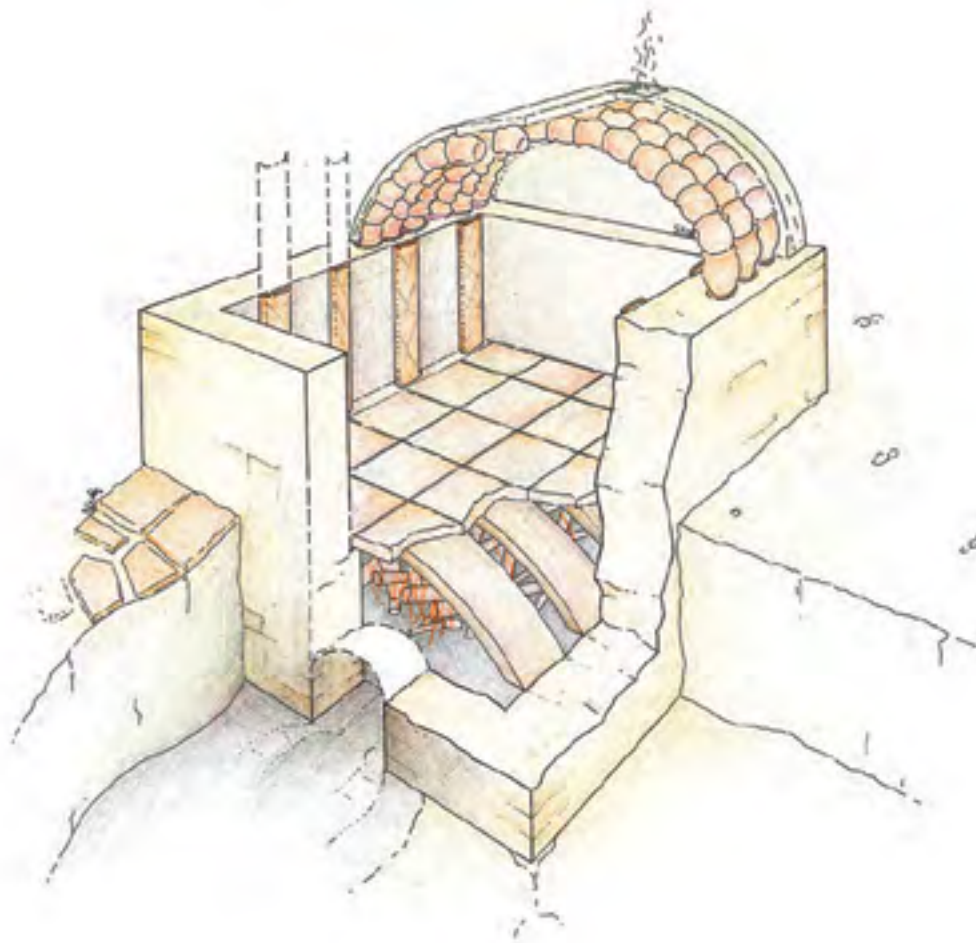


Fig. 8 Padova. Proposta ricostruttiva della fornace per la cottura della terra sigillata (disegno: S. Tinazzo)
Sl. 8 Padova. Idejna rekonstrukcija keramičarske peći za pečenje terrae sigillatae (crtež: S. Tinazzo)



Fig. 9 Padova. Planimetria delle strutture della quarta fase

Sl. 9 Padova. Planimetrija struktura četvrte faze

Poiché dagli strati di scarico relativi in particolare alla fornace più conservata proviene prevalentemente terra sigillata tardo padana, è possibile credere che essa fosse strutturata con l'intento di cuocere in atmosfera ossidante costante; le altre due, che molto probabilmente avevano la medesima struttura, producevano in maggioranza ceramica comune.

Nell'ultima fase (Fig. 9), oltre a persistere l'area adibita ad essicatoio a nord, sono stati rinvenuti alcuni lacerti di una vasca per la decantazione dell'argilla a sud e i resti di due fornaci. La fornace più settentrionale è conservata per pochi lacerti, che consentono di ipotizzare che avesse pianta circolare, forse con pilastro centrale: di essa rimangono solo scarse tracce del piano della camera di combustione in mattoni crudi.

Più conservata è la fornace meridionale, che presenta pianta rettangolare, con due pilastri centrali per sorreggere il piano della camera di cottura.

Quale fosse il loro sistema di funzionamento è intuibile dall'analisi dei materiali relativi alle strutture rinvenute nelle fosse di scarico insieme alla ceramica: abbondano i frammenti di *tubuli* sovrapponibili in condotti da fuoco

e i grumi di argilla, spesso modellati per fissare i *tubuli* stessi alla parete dei forni.

In questa fase artigianale, quindi, sembra proseguire il metodo di cottura indiretta sperimentato in quella precedente, che prevede il piano non forato e lo sfio dei fumi attraverso le colonne di *tubuli* addossati alla parete. Il funzionamento delle fornaci, che non garantiva un'atmosfera costante per l'intero ciclo produttivo, risultava ottimale per la produzione di ceramica comune da mensa e da cucina.

Stefania Mazzocchin

3.2. La ceramica delle fasi più recenti (metà del I sec. d.C. – seconda metà del II sec. d.C.)

Due tra le fornaci identificate producevano ceramica comune grezza, soprattutto olle caratterizzate dall'orlo inclinato all'interno, sottolineato da una o due solcature. Vi sono poi i coperchi e le coppe su alto piede con orlo indistinto, decorato da tacche oblique sulla parte terminale e piede cavo, con margine arrotondato ed espanso (Fig. 10).

La terza fornace produceva terra sigillata e, in misura minore, ceramica depurata. Cinque sono le forme

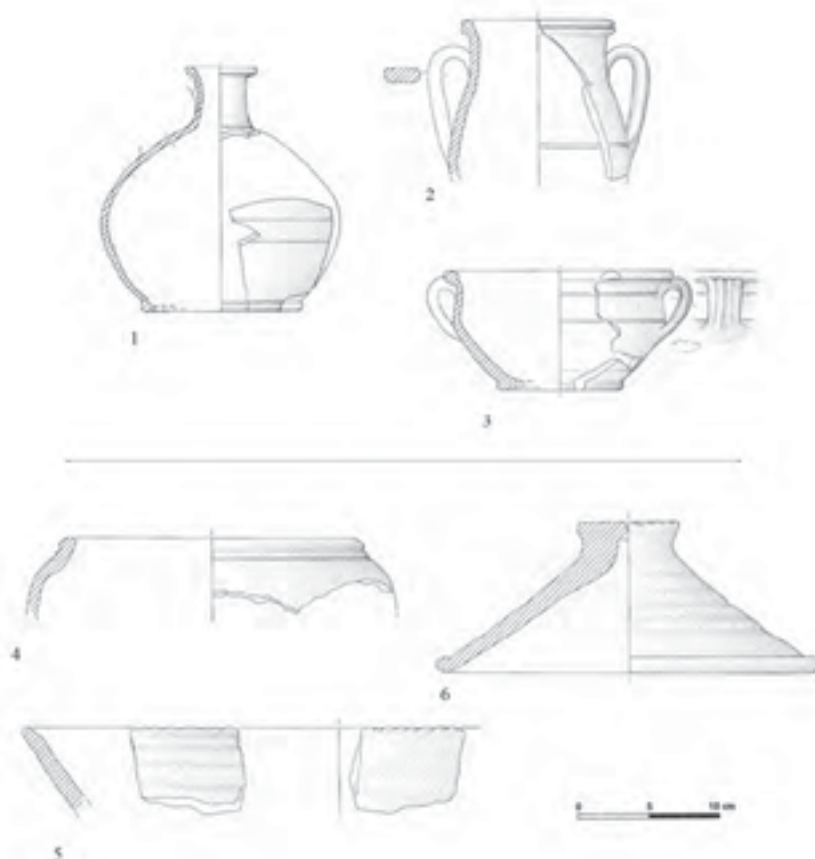


Fig. 10 Padova. Ceramica depurata e grezza prodotte nella terza fase (disegno: G. Pennelo; rielaborazione grafica: S. Tinazzo)

Sl. 10 Padova. Pročišćena i gruba keramika proizvedena u trećoj fazi (crtež: G. Pennelo; grafička obrada: S. Tinazzo)

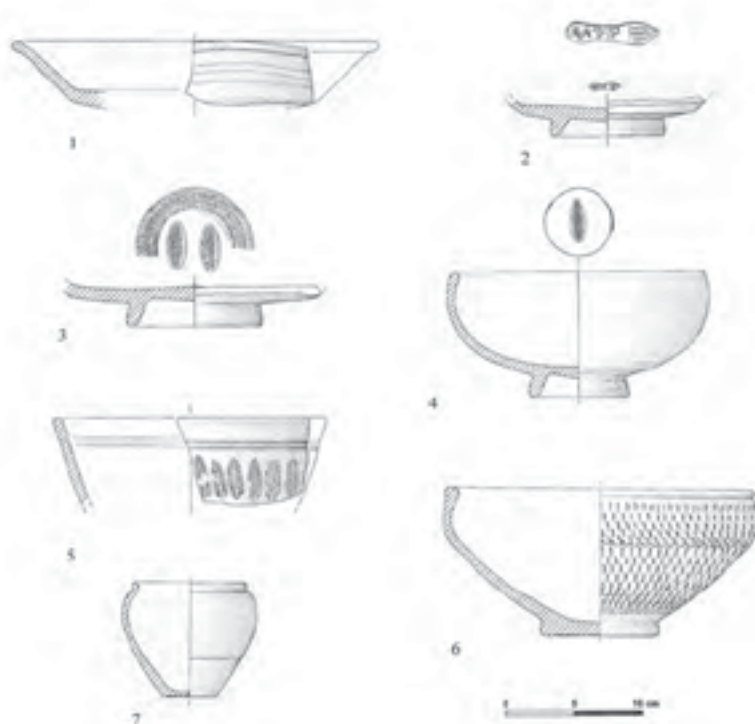


Fig. 11 Padova. Terra sigillata prodotta nella terza fase (disegno: G. Pennelo; rielaborazione grafica: S. Tinazzo)

Sl. 11 Padova. Terra sigillata proizvedena u trećoj fazi (crtež: G. Pennelo; grafička obrada: S. Tinazzo)

identificate in terra sigillata tardo padana: il piatto *Conspectus* 3.3, la coppa emisferica *Conspectus* 36.4, la coppa con pareti svasate simile al tipo *Conspectus* 7, con parete esterna decorata da serie di rotellature o da palmette impresse e l'olletta.⁵ La produzione numericamente più importante della fornace era quella

di coppe carenate attestate in due varianti e accomunate da diversi tipi di decorazione a rotella impressa sulla parete esterna, continua o su più registri (Fig. 11).

Sul fondo interno tre esemplari di piatti *Conspectus* 3.3 presentano il medesimo bollo *in planta pedis* M.PP, forse da identificare con le iniziali del vasaio patavino.

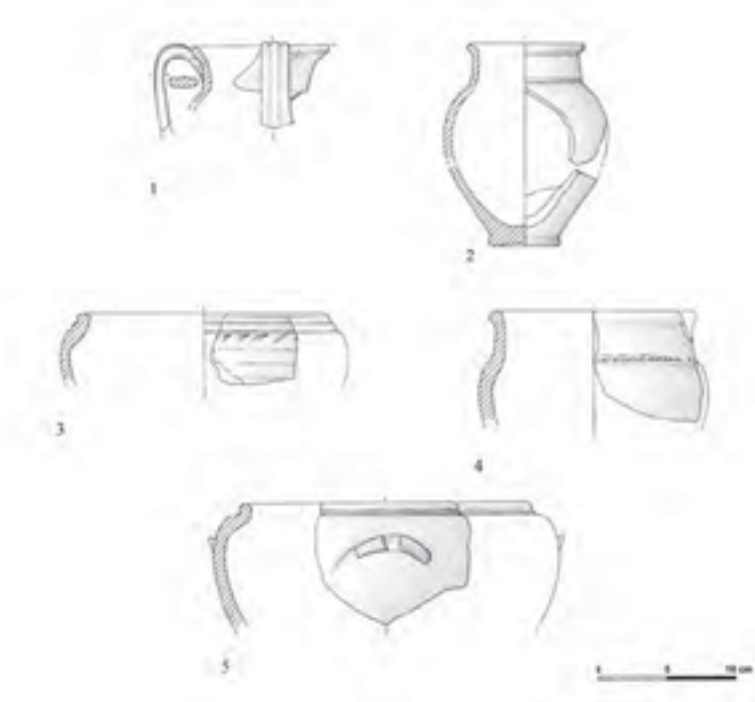


Fig. 12 Padova. Ceramica depurata e grezza prodotte nella quarta fase (disegno: G. Pennelo; rielaborazione grafica: S. Tinazzo)

Sl. 12 Padova. Pročišćena i gruba keramika proizvedena u četvrtoj fazi (crtež: G. Pennelo; grafička obrada: S. Tinazzo)

Per quanto riguarda la ceramica depurata, la fornace produceva le forme dell'olpe, dell'anforetta e della coppa biansata, che trovano confronto con analoghe forme rinvenute in area padana tra l'età l'augustea e quella traianea (Fig. 10).

Nell'ultima fase, databile nell'ambito della seconda metà del II sec. d.C., sono state rinvenute altre due fornaci, che producevano l'una ceramica comune depurata e in particolare la forma del boccale ansato, mentre l'altra produceva ceramica grezza, per la maggior parte olle e ollette con singola o doppia solcatura sotto l'orlo, a volte anche decorate a tacche incise sotto l'orlo, e in alcuni casi caratterizzate da un'ansa lunata sulla spalla. In ceramica semi depurata venivano infine prodotte olle con orlo arrotondato e collo verticale, caratterizzate da una decorazione a rotellatura sulla spalla (Fig. 12).

Dopo la metà del I sec. d.C. dunque si verifica una significativa trasformazione nella strutturazione delle fornaci, cui corrisponde un mutamento dei prodotti: termina la produzione di ceramica grigia ed inizia quella di terra sigillata e di ceramica grezza, che si presenta di tipo diverso rispetto a quella prodotta in precedenza.

Silvia Cipriano

Note:

- ¹ I dati riferibili alle diverse fasi di scavo e alla ceramica rinvenuta sono editi in *I colori della terra* 2007, cui si rimanda per tutti i particolari.
- ² Si tratta di un frammento di piano forato con 2 fori passanti di 4 cm di diametro, in ceramica refrattaria: *I colori della terra* 2007, 88, tav. 14, 19.
- ³ Per quanto riguarda la ceramica grigia si rimanda in particolare a quanto elaborato dalla sottoscritta in Cassani, Cipriano, Donat, Merlati 2007: 258-260.
- ⁴ Le ipotesi sulla struttura e il funzionamento della fornace sono state presentate in dettaglio nell'ultimo convegno di RCFA a Cadice: Cipriano, Mazzocchin 2010.
- ⁵ Le forme prodotte in terra sigillata tardo padana sono state presentate in dettaglio nell'ultimo convegno di RCFA a Cadice: Cipriano, Mazzocchin 2010.

Bibliografia:

- Cassani, G., Cipriano, S., Donat, P., Merlati, R., 2007, Il ruolo della ceramica grigia nella romanizzazione dell'Italia nord-orientale: produzione e circolazione. In *Antichità Altoadriatiche* 65, 249-281.
- Cipriano, S., Mazzocchin, S., 2010, Un quartiere artigianale a Patavium. La fornace per la produzione di terra sigillata tardo-padana. In *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 41, 141-153.
- Desbat, A., 2004, Les tours de potiers antiques. In *Le tournage, des origines à l'an Mil*. In *Actes du colloque de Niederbronn, octobre 2003*, 137-154. Montagnac.
- I colori della terra 2007, Cozza, F., Ruta-Serafini, A. (a cura di), *I colori della terra. Storia stratificata nell'area urbana del Collegio Ravenna a Padova*. Archeologia Veneta 27-28 (2004-2005). Padova.

Sažetak

Obrtnička četvrt antičkog Patavija: keramičarske peći i proizvodnja keramike

Nedavno je u Padovi otkrivena obrtnička četvrt u kojoj se od sredine 1. st. pr. Kr. do sredine 2. st. po Kr. odvijala keramičarska proizvodnja. U ovome radu posebna je pozornost posvećena tipologiji pronađenih peći u različitim razvojnim fazama te tipologiji keramike koja se u njima proizvodila. Riječ je o rijetkom nalazu obrtničke četvrti u sjevernoj Italiji koji se kao takav pokazao iznimno zanimljivim.

Prostor na kojemu se odvijala obrtnička proizvodnja smješten je sjeverno od antičkoga grada u neposrednoj blizini urbanog rimskog središta, u zoni u koju pritječu važne vangradske ceste i na obali rijeke koja je tekla kroz antički *Patavium*.

Tijekom istraživanja prepoznate su četiri različite faze koje se odlikuju različitim proizvodnim postrojenjima i

različitim tipovima keramike koja se u njima proizvodila. U keramičarskim pećima iz prve dvije faze (druga polovica 1. st. pr. Kr. – početak 1. st. po Kr.), koje su se nažalost samo djelomično očuvale i nisu floctno dokumentirane jer se nalaze izvan istraživanoga područja, proizvodila se siva keramika u staroj venetskoj tradiciji te gruba keramika za svakodnevnu uporabu.

Druge dvije faze (sredina 1. st. po Kr. – druga polovica 2. st. po Kr.) odlikuju se keramičarskim pećima u kojima se pečenje odvijalo indirektno na neperforiranoj podlozi i uz pomoć dima koji je cirkulirao kroz tubule postavljene uz njihove stjenke. Osim keramike za svakodnevnu uporabu, u njima se proizvodila i *terra sigillata* u karakterističnim oblicima tanjura *Conspectus* 3.3, kupe *Conspectus* 36.4, kupe slične tipu *Conspectus* 7 i kupe ukrašene kotačićem.

Summary

Crafts district in ancient Patavia: ceramics kilns and production

Recently a crafts district was discovered in Padua in which ceramic production took place from the mid-1st century BC until the mid-2nd century AD. In this paper special attention is given to the typology of the discovered kilns during different developmental stages, and the typology of ceramics produced in them. It is a rare finding of a crafts district in northern Italy, and as such it proved extremely interesting.

The area in which the craft production took place is located north of the ancient city, in the direct vicinity of the urban Roman centre, in the zone to which important rural roads converge and on the river that flowed through ancient *Patavium*.

During the research four different phases, characterized by different production plants and different types of ceramics that are produced in them, were identified. In the ceramic kilns dated to the first two phases (second

half of the 1st century BC - beginning of the 1st century AD), which were unfortunately only partially preserved and of which we do not have a ground plan because they are located outside the research area, produced grey pottery based on the ancient Venetian tradition and coarse pottery for everyday use.

The other two phases (mid-1st century AD - second half of the 2nd century AD.) feature ceramics kilns in which the baking was done indirectly, on the unperforated base and with the help of smoke that circulated through the tubules placed along their walls. In addition to ceramics for daily use, they were used for the production of *terra sigillata*, that is, the characteristic forms of plates *Conspectus* 3.3, cups in the form *Conspectus* 36.4, cups of the type similar to *Conspectus* 7 and cups decorated using a wheel.

Roman pottery in Slovenia: case studies of Poetovio, Emona and Aegean cooking ware

Rimska keramika u Sloveniji: primjeri *Poetovione*, *Emone* i egejske kuhinjske keramike

Janka Istenič

National Museum of Slovenia
Prešernova 20
SI-1000 Ljubljana
e-mail: janka.istenic@nms.si

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

Research on Roman pottery from *Poetovio* (present-day Ptuj), *Emona* (present-day Ljubljana) and Aegean cooking ware is described. In the case of *Poetovio* and *Emona*, emphasis was on the research of local pottery production. The aim of studying Aegean cooking ware was to establish if the macroscopic criteria for distinguishing between imports and their local imitations were relevant, as well as to acquire additional evidence regarding the origin of the finds.

Keywords: Roman pottery, archaeometry, provenance studies, *Poetovio*, *Emona*

U radu je opisano istraživanje keramike iz Petovija (današnji Ptuj), Emone (današnja Ljubljana) i egejske kuhinjske keramike. U slučaju Petovija i Emone naglasak je stavljen na istraživanje lokalne proizvodnje keramike. Cilj proučavanja egejske kuhinjske keramike bio je utvrditi koliko su pouzdani makroskopski kriteriji koji se koriste za razlikovanje uvezene robe od njezinih lokalnih imitacija i prikupiti dodatnu evidenciju koja ukazuje na podrijetlo nalaza.

Ključne riječi: rimska keramika, arheometrija, ispitivanje podrijetla, *Poetovio*, *Emona*

Three case studies of research into Roman pottery, all of them including science-based investigations by Gerwulf Schneider (Arbeitsgruppe Archäometrie, Freie Universität Berlin) and Malgorzata Daszkiewicz (ARCHEA, Warszawa, Poland), will be briefly described.

1. *Poetovio*: local production and imports

Poetovio (present-day Ptuj, East Slovenia), the biggest and most important Roman town on the territory of present-day Slovenia, located on a navigable river near the convergence of important long-distance routes, had excellent conditions for the development of the pottery industry: high quality clay, woodland for fuel, a pre-Roman potting tradition and excellent facilities for the distribution of products. Central to the study of the pottery from *Poetovio* was the identification of wares made locally at *Poetovio* (Istenič 1999: 13, 41-42, 83-165) and their distribution (Istenič 1999: 191-202; 2001).

Independently of the classification of vessel-types, fifteen fabric groups were identified macroscopically, using an X10 hand lens. The criteria were general appearance, colour, texture, hardness and the general

‘feel’ of the fabric, as well as its inclusions or impurities (Istenič 1999: 84-90).

The most common fabrics at *Poetovio* are F 7 (brown) and its variant F 8 (grey/black; Figs. 1-2, 4). They differ only in colour; thus the term fabric F 7/F 8 is often used. This fabric matches a large proportion of the fabrics of wasters from pottery kilns at *Poetovio* and the distribution of stamped items indicates their origin at *Poetovio*. It follows from archaeological evidence, therefore, that the fabric F 7/F 8 originated at *Poetovio* (Istenič 1999: 87-88, 92, 157-159, 168-170, 191-202; Istenič, Tomanič Jevremov 2004).

The archaeological evidence for Poetovian fabrics F 10 and F 11 (*Firmalampen*), F 12 (volute-lamps), TWP 1- 6, TWP *varia* (thin-walled pottery) and *varia* (samian etc.) indicate that they were imported (Istenič 1999: 90, 103-111, 149-155, 160-164). The vast majority of the pottery from *Poetovio* is of fabric F 7/F 8, so the archaeometric research focused on this fabric.

Chemical analyses (wavelength-dispersive X-ray fluorescence on seventy-six samples) of fabrics F 7 and F 8 included samples of a reference group of items from pottery workshops and kilns, as well as from *mortaria*



Fig. 1 *Poetovio*: cups imitating the forms of samian, local production, fabrics F 7 and F 8 (photo by Tomaž Lauko, National Museum of Slovenia)

Sl. 1 *Poetovio*: čaše koje imitiraju oblike lokalne produkcije Samosa, struktura F 7 i F 8 (foto: Tomaž Lauko, Narodni muzej Slovenije)

and lamps with stamps characteristic of *Poetovio*. The results indicated that the macroscopic identification of the F 7 and F 8 fabrics was very reliable. The characteristics of fabrics F 7/F 8 are low calcium content and variable iron content (Daszkiewicz, Schneider 1999: 173-176, 179-181).

Thin-sections (of nine samples) and X-ray diffraction (of 14 samples, including a modern tile), confirmed that fabrics F 7 and F 8 belong to the same basic group. They are texturally similar and can be characterised as silty clay with a small quantity of sand. The sand is of quartz, muscovite and metamorphic rock; the grains are well sorted, indicating, that they were not added as temper, but constitute a natural component of the raw material. In most cases the fabric has a high level of fine grained muscovite, which decomposed in a few samples fired at temperatures above 900°C. Round iron-rich aggregates, probably due to the mixing of two clays with differing iron content, also seem to be characteristic of the fabric (Daszkiewicz, Schneider 1999: 176-181).

It was established from the MGR (matrix grouping by re-firing) analyses (six samples) that the colour range of the F 7 and F 8 fabrics was the result of different conditions during firing (Daszkiewicz, Schneider 1999, 181, figs. 174-176).

Comparison of the samples of clay from three different sites at Ptuj or its vicinity (Pragersko, Rabelčja vas and Žabjak) shows that they are chemically quite similar to F 7/F 8 (Daszkiewicz, Schneider 1999: 176-177).

Chemical and mineralogical analyses (phase composition, thin sections) of the remaining probable local fabrics (coarse fabrics F 1/14, F 2-4) were undertaken on only a few samples, and therefore it is not clear if the macroscopically formed fabric groups are relevant. The results indicate that they were made of clays different from those used for fabric F 7/8 (Daszkiewicz, Schneider 1999: 174, 176-181, 184), probably originating in *Poetovio* or its vicinity.

Chemical analyses were also undertaken of thirty-eight samples of *Firmalampen*, which were macroscopically classified as fabrics F 10, 11 and *varia*, and on the basis of archaeological evidence were presumed to be imports (Fig. 3; Istenič 1999: 89, 149-155). The analyses indicate that the F 10 and F 11 fabrics do not differ chemically. The majority of the *Firmalampen*, whose fabrics were classified as *varia*, are also in the same chemical group as F 10 and F 11. This group is characteristic of products from *Mutina* (present-day Modena) and its immediate surroundings (Daszkiewicz, Schneider 1999: 184-185, 190, Fig. 181, T. 9). It is interesting that one of these lamps could not have been used to produce light, as it was cracked during the production process (Daszkiewicz, Bobryk 1998: 91). It indicates that lower quality *Mutina* products were also exported, presumably for use, primarily, as grave goods. Rare examples of lamps in a fabric classified in the *Varia* group presumably originated

elsewhere. A precise origin (*Carnuntum*) was determined in one case (Daszkiewicz, Schneider 1999: 185, 190, E 662).

Pottery products from *Poetovio* supplied the town and its surroundings. They were also exported within the provinces of Pannonia Superior and Inferior, and also reached Noricum, Moesia and Dacia (Istenič 1999, 191-202). Chemical analyses have confirmed that *Firmalmpen* produced at *Poetovio* were exported to *Aquincum* and *Salla* (Schneider *et al.* 2009).

2. Local pottery production at *Emona*

Excavations at *Emona* (present-day Ljubljana) have revealed more than 3,000 graves, in addition to very large parts of the Roman town. The study of local pottery production through an examination of fabrics was not begun until relatively recently. Encouraged by the good results derived from fabric-based pottery research combined with scientific analyses at *Poetovio*, our aim was to define the most common local fabrics at *Emona* (Istenič, Daszkiewicz, Schneider 2003).

The archaeological evidence for pottery production at *Emona* is poor. Only two pottery kilns have been archaeologically investigated. There were no known 'wasters', nor are there any stamps incorporating the trade-marks of local *Emona* potters (Istenič, Plesničar-Gec 2001; Istenič, Daszkiewicz, Schneider 2003: 83).

A macroscopic survey of the pottery from *Emona* showed that the majority of utility vessels have the same

characteristics. This fabric was denominated F 7 (Fig. 5), and its grey (reduced) version, F 8. Vessels in the same fabrics were found back-filled into a pottery kiln in the potters' quarter, so it was assumed that these fabrics were produced locally.

Thirty-five items were sampled for chemical analyses; 16 thin-sections were studied, and 15 matrix-groupings by refiring (MGR)-analyses were undertaken to verify the homogeneity of the F 7 and F 8 fabrics and their local origin. The reference-points for the local sources of F 7 and F 8 comprised eleven samples of clay from various locations in Ljubljana.

The results of the chemical analyses show that F 7 and F 8 form a chemically homogeneous group. Thin-section studies have shown that they also have the same mineralogical composition. Investigations by refiring (MGR-analysis) confirm that the differences in their appearance are due to differing firing conditions. The firing temperatures were generally between 1000 and 1100°C (Istenič, Daszkiewicz, Schneider 2003: 84-90).

The clay sample from the surface of the deposits on the western side of Rožnik Hill was remarkably similar to fabric F 7/F 8, both chemically and in its firing behaviour (MGR-analysis). This sample originated from the same material as the clay from *Emona*, which was washed down from Rožnik and formed a layer of clay very close to the surface. It is now almost impossible to sample this layer because it is in a densely built-up area. Clay samples from four other spots in Ljubljana were taken in deeper layers of clay and are less similar to the composition



Fig. 2 *Poetovio*: jars of local production, fabrics F 7, F 8 and F 7/8 (photo by Tomaž Lauko, National Museum of Slovenia)
Sl. 2 *Poetovio*: vrčevi lokalne produkcije, struktura F/, F 8 i F 7/8 (foto: Tomaž Lauko, Narodni muzej Slovenije)



Fig. 3 *Poetovio*: imported *Firmalampen* (photo by Tomaž Lauko, National Museum of Slovenia)

Sl. 3 *Poetovio*: uvezene *Firmalampen* (foto: Tomaž Lauko, Narodni muzej Slovenije)

of the pottery (Istenič, Daszkiewicz, Schneider 2003: 83-88, Fig. 1).

Macroscopically, it is not easy to distinguish the fabric F 7/ F 8 local to *Emona* from the F 7/F 8 local to *Poetovio*, but they can be clearly differentiated chemically. Mineralogically, the fabric F 7/F 8 from *Poetovio* originates from clay containing more silt, and has a higher quantity of fine mica than the clay from *Emona*. Additionally, iron-rich inclusions are more abundant in the fabric from *Poetovio* than in that local to *Emona*.

3. The provenance and the north-eastern distribution of Aegean cooking ware



Fig. 4 *Poetovio*: stamp VRSVL on the bottom of a locally made *Firmalampe*, fabric F 7 (photo by Tomaž Lauko, National Museum of Slovenia)

Sl. 4 *Poetovio*: pečat VRSVL na dnu *Firmalampe* lokalne izrade, struktura F 7 (foto: Tomaž Lauko, Narodni muzej Slovenije)

Aegean cooking ware (Hayes 1983: 105-109; Hayes 1997: 78-80) in Croatia and Slovenia was first identified among finds from the cemetery at Rodik-Pod jezerom near Kozina (Fig. 6) over twenty years ago (Istenič 1987: 104-106, 116-117, pls. 9: 4, 5, 11:1, 12: 1; 1988). This ware constituted cargoes of at least three, but possibly five shipwrecks in the Eastern Adriatic: in the Pakleni otoci archipelago, near the island of Hvar; near Viganj in the Pelješac Channel (Istenič, Schneider 2000: 341-342, Fig. 1/20, 21, 11; Jurišić 2000: 32-34, 65, 74, Figs. 21-36; both papers quote earlier bibliography); off Cap Maharac, off the island of Mljet, and perhaps also off Veliki Školj, off the eastern shore of Mljet; and from a presumed shipwreck near Nerezine off the island of Lošinj (Istenič 1987: 104-105; 988: 102; Istenič, Schneider 2000: 341, fn. 14, Figs. 1: 11, 4: 1-3, 5; Jurišić 2000: 37-38, 65, 69, 74, Map 33). The shipwreck off Pakleni otoci seems to be the best preserved and excavated among them. According to the brief reports published, the ship's cargo consisted of cooking-ware of Aegean types, Eastern sigillata B and half-finished stone blocks (Istenič, Schneider 2000: 341; Jurišić 2000: 65).

Aegean cooking ware is also known from numerous other shipwrecks in the Eastern Adriatic and is interpreted as ship's kitchen inventory. It has been found in large quantities in harbours (Jurišić 2000: 38) and was among finds from numerous other sites along the Eastern Adriatic coast (Istenič, Schneider 2000: 341-343, fig. 1; Jurišić 2000: 38; Kirigin, Katunarić 2002: 309; Reynolds, Hernandez, Çondi 2008: 79, Fig. 18: 76-79; Starac 1998: 55, Pl. 19: 3; Topić 2004: 307-309, Cat. Nos. 128-180, 192-195, 334-341, 347-367, Pls. 31-42, 44, 65, 67-70; Topić 2005a: 15, Cat. No. 14, Pls. 3; 2005b: 80, Cat. Nos. 32-37). Aegean cooking ware is very well represented at *Tergeste* (Maselli Scotti, Degrassi, Mian 2003: 61-68, Pls. 8, 9: 1-4; Maselli Scotti *et al.* 2004: 109-115, Pl. 9; Žerjal 2008: 137) and *Aquileia* (Mandrizzato, Tiussi, Degrassi 2000: 360-361, figs. 4, 5; Istenič, Schneider 2000: 343, fn. 33), and is also documented from their surroundings (Žerjal 2008: 137-138, with bibliography quoted in notes 84-87). It was also distributed along other parts of the Mediterranean littoral (Istenič, Schneider 2000: 342-343, Fig. 1; Sloan 2000, 300, note 11; Žerjal 2008: 136, note 54).

The most important production site of Aegean cooking ware was at *Phocaea* (present-day Foça in Western Turkey) and it seems that in the second and third



Fig. 5 *Emona*: vessels of local production, fabric F 7 (photo by Tomaž Lauko, National Museum of Slovenia)
 Sl. 5 *Emona*: posude lokalne proizvodnje, struktura F 7 (foto: Tomaž Lauko, Narodni muzej Slovenije)

centuries its products were widely exported; at Athens, for example, all cooking ware in this period came from *Phocaea* (Hayes 2000: 292).

Most of the cooking ware that constituted the cargoes of the Adriatic shipwrecks mentioned probably came from *Phocaea*. This is indicated by the results of chemical and mineralogical analyses of four sampled casseroles and a pot of Aegean type from *Aquileia*, and a pot from *Emona*, which proves that they were produced at *Phocaea* (Istenič, Schneider 2000: 346, notes 46 and 49, Figs. 3: 4, 7, Table 1: *Aquileia* Inv. Nos. F 944-947, *Emona* Inv. No. R 5902; cf. Mandruzzato, Tiussi, Degrassi 2000: 361, fig. 5. 1-3). The origin of the small mug could not be established (Istenič, Schneider 2000: 346, n. 50, fig. 3:2, Table 1: Inv. No. R 5497). The analyses of the three presumed imitations of Aegean-type pots show that they were made at *Emona* (Istenič, Schneider 2000: 346, n. 51, Fig. 3: 4).

Several sites in Slovenia have yielded Aegean cooking ware (Figs. 6, 7), indicating that it was distributed to south-western Slovenia and reached central Slovenia, but not further into the Adriatic hinterland. In addition to the sites mentioned in Istenič, Schneider (2000: 341, Fig. 1: 1-4), various forms of this ware were found during excavations of a Roman *villa rustica* at Školarice near Koper (Žerjal 2008: 136-138, Fig. 4) and some at *Castra* (present-day Ajdovščina; Vidrih Perko, Žbona Trkman 2005: 282, Fig. 5: 1).



Fig. 6 Cooking pot and casserole, with a lid of Aegean type, from the cemetery at Rodik (photo by Matej Župančič, Pokrajinski muzej Koper)

Sl. 6 Kuhinjski lonac i kaserola, s poklopcem egejskog tipa, s groblja u Rodiku (foto: Matej Župančič, Pokrajinski muzej Koper)



Fig. 7 *Ad Pirum* (present-day Hrušica): casseroles of the Aegean type, probably produced at *Phocaea* (photo by Tomaž Lauko, National Museum of Slovenia)

Sl. 7 *Ad Pirum* (današnja Hrušica): kaserole egejskog tipa, moguće fokejske proizvodnje (foto: Tomaž Lauko, Narodni muzej Slovenije)

Notes:

¹ Jurišić (2000: 37) includes the badly preserved shipwreck off Veliki Školj among those in which Aegean cooking ware constituted part of the cargo. According to the same author (Jurišić 2000: 76), the Aegean cooking ware in this shipwreck consisted only of the sherds of two-handled casseroles. It seems that these do not give clear evidence that they were ship's cargo, as they could be explained as ship's inventory.

Bibliography:

- Daszkiewicz, M., Bobryk, E., 1998, Untersuchung und Charakterisierung von „Fehlbränden“. In: *Archäometrie und Denkmalpflege - Kurzberichte* 1998, 90-92. Bochum.
- Daszkiewicz, M., Schneider, G., 1999, Chemical, mineralogical and technological studies of Roman vessels and lamps from Poetovio. In: Istenič 1999, 173-190.
- Hayes, J. W., 1983, The Villa Dionysos excavations, Knossos: the pottery. *Annual of the British School at Athens* 78, 97-169.
- Hayes, J. W., 1997, *Handbook of Mediterranean Roman Pottery*. London.
- Hayes, J. W., 2000, From Rome to Beirut and beyond: Asia Minor and eastern Mediterranean trade connections. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 40, 285-297.
- Istenič, J., 1987, Rodik – grobišče Pod Jezerom. *Arheološki vestnik*, 38, 69-136.
- Istenič, J., 1988, Kuhinjsko posuđe egejskih tipova na nalazištu Rodik – nekropola Pod Jezerom. *Diadora* 10, 99-110.
- Istenič, J., 1999, *Poetovio, zahodna grobišča I : grobne celote iz Deželnega muzeja Joanneuma v Gradcu = Poetovio, the western cemeteries I : grave-groups in the Landesmuseum Joanneum, Graz, Katalogi in monografije* 32. Ljubljana.
- Istenič, J., 2001, Poetovio and neighbouring towns: pottery evidence. *Archaeologia Poetovionensis* 2, 27-31.
- Istenič, J., Plesničar-Gec, L., 2001, A pottery kiln at Emona. *Rei Cretariae Romanae Fautorum acta* 37, 141-146.
- Istenič, J., Daszkiewicz, M., Schneider, G., 2003, Local production of pottery and clay lamps at Emona (Italia, regio X). *Rei Cretariae Romanae Fautorum acta* 38, 83-91.
- Istenič, J., Schneider, G., 2000, Aegean cooking ware in the Eastern Adriatic, *Rei Cretariae Romanae Fautorum acta* 36, 341-348.
- Istenič, J., Tomanič-Jevremov, M., 2004, Poetovian wasters from Spodnja Hajdina near Ptuj. *Arheološki vestnik* 55, 313-341.
- Jurišić, M., 2000, *Ancient Shipwrecks of the Adriatic, BAR International Series* 828. Oxford.
- Kirigin, B., Katunarić, T., 2002, Palagruža – crkva Sv. Mihovila. izvještaj sa zaštitnih iskopavanja 1996. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 94, 297-324.
- Mandrizzato, L., Tiussi, C., Degrassi, V., 2000, Appunti sull'instrumentum d'importazione Graca ed orientale ad Aquileia. *Rei Cretariae Romanae Fautorum acta* 36, 359-364.
- Maselli Scotti, F., Degrassi, V., Mian, G., 2003, Gli scarichi della domus di piazza Barbacan a Trieste: un contesto di II-inizi III secolo d.C. *Atti e memorie della Società istriana di archaeologia e storia patria* 103, 19-105.
- Maselli Scotti, F., Degrassi, V., Mandrizzato, L., Mian, G., Provenzale, V., Riccobono, D., Tiussi, C., 2004, La domus dei Piazza Barbacan (Trieste): le fasi e i materiali. *Atti e memorie della Società istriana di archaeologia e storia patria* 104, 19-158.
- Reynolds, P., Hernandez, D. R., Çondi, D., 2008, Excavations in the Roman Forum of Buthrotum (Butrint): first to third century pottery assemblages and trade. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 40, 71-88.
- Schneider, G., Daszkiewicz, M., Zsidi, P., Ujlaki Pongrácz, Z., 2009, *Analyses of Roman pottery and lamps from Aquincum and Intercisa. European Meeting on Ancient Ceramics, Budapest 2007*, 123-132. Budapest.
- Sloan, K. W., 2000, East-west trade in fine ware and commodities: the view from Corinth. *Rei Cretariae Romanae Acta*, 36, 299-312.
- Starac, A., 1998, Pula – Herkulova vrata 1997.-1998. Sitni nalazi. *Histria Archaeologica* 29, 40-101.
- Topić, M., 2004, Posuđe za svakodnevnu uporabu grublje izradbe, amfore, terakote i kultne posude iz Augusteum Narone. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 96, 303-315.
- Topić, M., 2005a, Nalazi keramike iz sloja grobova u celi Augusteuma Narone. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 97, 9-67.
- Topić, M., 2005b, Keramika iz Augusteuma Narone. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 97, 69-93.
- Vidrih Perko, V., Žbona Trkman, B., 2005, Ceramic finds from Ajdovščina – Fluvio Fridigo. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 40, 282.
- Žerjal, T., 2008, Eastern imports in the Ager tergestinus. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 40, 131-140.

Sažetak

Rimska keramika u Sloveniji: primjeri *Poetovione*, *Emone* i egejske kuhinjske keramike

U radu se donosi pregled triju projekata istraživanja rimske keramike u kojima su korištene prirodoslovne metode, a realizirani su u suradnji s dr. sc. Gerwulfom Schneiderom (Arbeitsgruppe Archäometrie, Freie Universität Berlin) i Malgorzatom Daszkiewicz (ARCHEA, Warszawa, Poljska).

U slučaju keramike iz *Poetovione* (*Poetovio*, današnji Ptuj), najvažnijeg rimskoga grada na teritoriju današnje Slovenije, istraživanje je bilo usmjereno na predmete koji su se proizvodili u samome gradu ili u njegovoj neposrednoj okolici te na njihovu distribuciju. Pokazalo se da su najbrojnije i, za proizvodnju kuhinjske i stolne keramike u Poetoviju, najznačajnije keramičke skupine F 7 i F 8, koje se međusobno razlikuju samo bojom. Za keramičke skupine F 10 i F 11 (uključuju pečatirane uljanice), F 12 (uključuju volutne uljanice), KTS 1-6 i KTS varijante (uključuju samo posude, u koje ubrajamo keramiku tankih stijenki) te razne pojedinačne primjerke (skupina razno) kemijske su i mineraloške analize potvrdile da su uvezene u Poetovio. Skupinama F 10 i F 11 odgovaraju proizvodi Mutine (sada Modena u sjevernoj Italiji), te njezine neposredne okolice.

Poetovio je svojim keramičkim proizvodima opskrbljivao čitav grad i šire, izvezio ih u Gornju i Donju Panoniju (osobito dolinom rijeke Drave), a njegovi su proizvodi stizali čak do Norika, Dacije i Mezije. Kemijska analiza potvrdila je da su poetovijski keramički proizvodi

bili prisutni u Akvinku (*Aquincum*, današnja Budimpešta) i Sali (*Salla*, današnje Zalalövö) u Mađarskoj.

U slučaju *Emone* (današnja Ljubljana) glavni cilj istraživanja bio je identificiranje glavnih skupina keramike koje su se proizvodile na području grada. To su skupine F 7 i F 8, koje su makroskopski slične skupinama istoga naziva u Poetoviu, iako se ustvari znatno razlikuju. Usporedbe s uzorcima glina iz okolice Ljubljane pokazale su veliku sličnost s jednim od slojeva gline koji je rimskim stanovnicima Emone bio vjerojatno najdostupniji.

Egejsko kuhinjsko posuđe na teritoriju Slovenije i Hrvatske prepoznato je među nalazima iz groblja Pod Jezero kod naselja Rodika u blizini Kozina. Ova vrsta keramike sastavni je dio tereta najmanje triju, a možda i pet brodoloma duž istočne jadranske obale. Kuhinjsko posuđe iz iste skupine poznato je s mnogih drugih lokaliteta na istočnoj jadranskoj obali i u njenome zaleđu. Također je dobro zastupljeno na širem području Tergeste i Akvileje, a rašireno je i po drugim obalama Mediterana. Njegov glavni proizvodni centar nalazio se u Fokeji (*Phocaea*, danas Foči u zapadnoj Turskoj), a tijekom 2. i 3. st. po Kr. tim se proizvodima naširoko trgovalo. Kuhinjsko posuđe egejskog tipa rašireno je u jugozapadnoj Sloveniji, ali je doseglo i njezin središnji dio.

Innovazioni e tradizione nelle ceramiche comuni del Piceno meridionale dal VII sec.a.C al VI d.C.

Inovacije i tradicije u keramici za svakodnevnu uporabu u južnom Picenumu od 7. st. pr. Kr. do 4. st. po Kr.

Simonetta Menchelli

Dipartimento di Scienze Storiche del Mondo Antico
via Galvani 1
I-56126 Pisa
e-mail: s.menchelli@sta.unipi.it

Izvorni znanstveni rad
Articolo originale scientifico

Maria Raffaella Ciuccarelli

Dipartimento di Scienze Storiche del Mondo Antico
via Galvani 1
I-56126 Pisa
e-mail: rciuccarelli@libero.it

Marinella Pasquinucci

Dipartimento di Scienze Storiche del Mondo Antico
via Galvani 1
I-56126 Pisa
e-mail: pasquinucci@sta.unipi.it

Le considerazioni presentate in questo lavoro sono il risultato di un progetto di ricognizione topografica relativo al Piceno Meridionale e *Firmum Picenum* ed il suo territorio, tra i fiumi di Tenna, Ete ed Aso, nelle Marche. La ceramica da cucina e quella comune sono state studiate dal punto di vista tipologico, funzionale e tecnico – archeometrico. Il vasellame locale e quello importato dal periodo della romanizzazione fino al periodo tardo antico. Le attività d'importazione ed esportazione e le rotte commerciali attraverso l'Adriatico sono state evidenziate, testimoniando che la ceramica locale era commerciata anche sulle grandi distanze.

Parole chiave: Piceno, romanizzazione, produzioni locali, importazioni, analisi corpi ceramici

U radu se predstavljaju rezultati projekta rekognosciranja južnog Picenuma (*South Picenum Survey Project*) koji se odnose na *Firmum Picenum* i njegovo područje koje se nalazi u međurječju Tenne, Ete i Asa u pokrajini Marche. Kuhinjsko i obično posuđe analizirano je u tipološko-funkcionalnom i u tehničko-arheometrijskom smislu. Pojedini oblici domaće i importirane keramike datirani su od razdoblja romanizacije pa sve do kasnorimskog razdoblja. Istaknute su uvožno-izvozne aktivnosti i trgovački putovi preko Jadrana uz dokaze da se lokalnom keramikom trgovalo na velike udaljenosti.

Ključne riječi: Picenum, romanizacija, lokalna proizvodnja, uvoz, analiza keramike

I dati presentati in questa sede derivano da un programma di ricerca multidisciplinare che da anni abbiamo in corso nel Piceno meridionale (*South Picenum Survey Project*), articolato in ricerche di superficie integrate con indagini geomorfologiche e con lo studio delle fonti letterarie, epigrafiche, toponomastiche, archivistiche, telerilevate e lo studio morfologico e archeometrico dei reperti, con contestuale gestione dei dati tramite un GIS, articolato in un Database relazionale con interfaccia cartografica Archview 9.3 (Pasquinucci, Menchelli, Ciuccarelli 2007; 2009; Menchelli 2005; 2008).

Le ricerche sono focalizzate nel territorio della colonia latina di *Firmum Picenum* fondata nel 264 a.C. presso l'odierna città di Fermo, a 320 m s.l.m. e a circa 7 km dalla costa adriatica, in una posizione strategica già utilizzata per un insediamento piceno di primaria importanza (Polverini, Parise, Agostini, Pasquinucci 1987: 23 ss).

Il *territorium* della colonia, compreso grosso modo in una fascia di 15-20 km nord-sud delimitata dai fiumi Tenna a nord e Aso a sud (Fig.1) sembra a sua volta ricalcare una vasta porzione di un più ampio areale di età picena, esteso fra i fiumi Tenna a nord e Tronto a sud (la

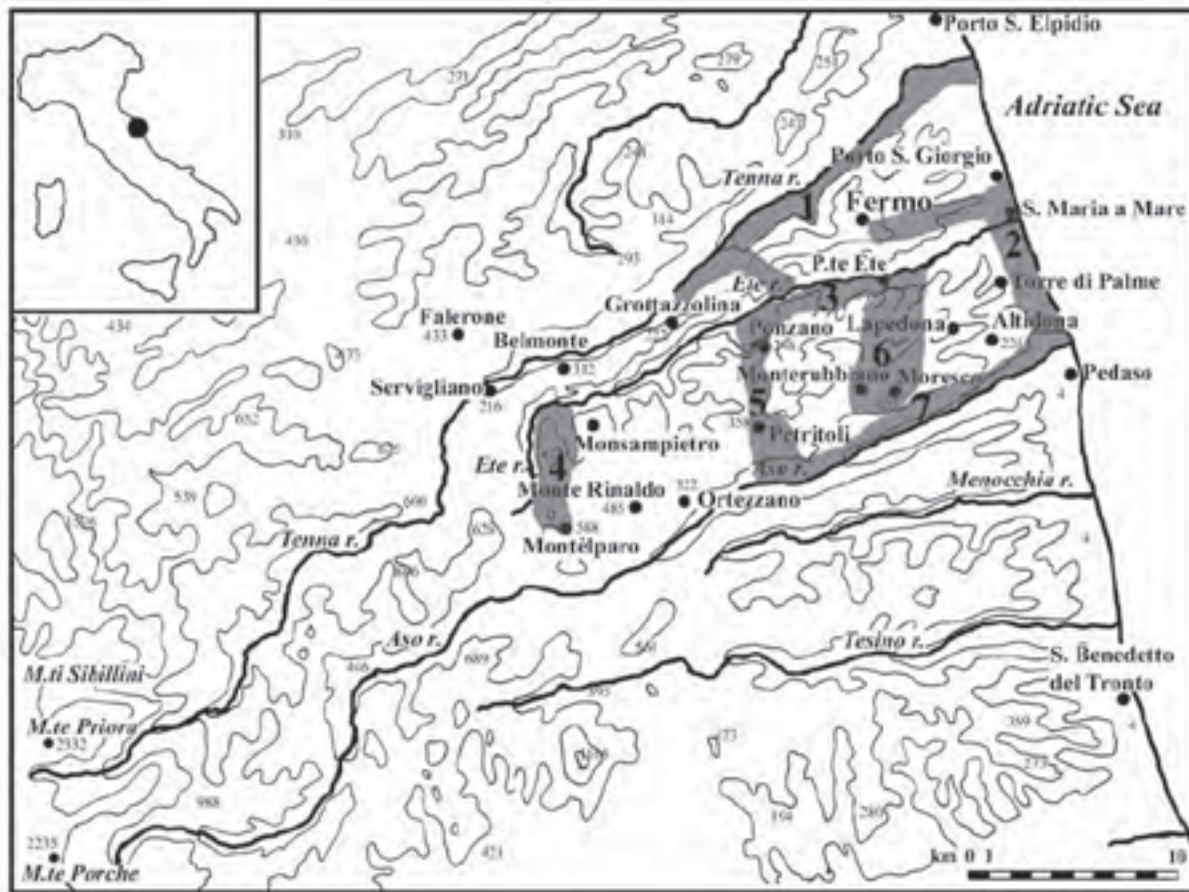


Fig. 1 South Picenum Survey Project (ager Firmanus): aree campione indagate

Sl. 1 South Picenum Survey Project (ager Firmanus): pregledana ogledna područja

definizione, sulla base di specifici caratteri della cultura materiale, delle produzioni, del costume e della ritualità, in Percossi Serenelli 1987).

Il popolamento preromano di questo territorio appare organizzato in una serie di centri maggiori, fra cui Fermo, che esercitavano attrazione sull'immediato circondario, e una rete strutturata di insediamenti minori con siti satellite (da ultimo Pasquinucci, Menchelli, Ciuccarelli 2009: 414 ss.). Il surplus agricolo non era commerciato su larga scala; la produzione artigianale mostrava un livello qualitativamente elevato, ma non ancora standardizzato e non sempre tecnologicamente evoluto, come nel caso della ceramica (Percossi Serenelli 1989; Stopponi, Percossi Serenelli 2001; Stopponi 2003).

Per questo la romanizzazione, cioè l'insieme delle forme e dei modi di integrazione delle comunità picene nello Stato romano, si dispiegò qui in modi complessi, anche riguardo all'organizzazione del territorio e ai sistemi produttivi. La fondazione di una città e la conseguente immissione di coloni in lotti assegnati di terre confiscate, l'importazione del sistema della *villa*-fattoria crearono nuovi assetti del popolamento rurale e nuovi paesaggi agrari, garantendo la produzione del surplus da immettere sul mercato (Pasquinucci,

Menchelli, Ciuccarelli 2007: 529) e nuovi circuiti di commercializzazione dei prodotti.

(M.P.)

Nel contempo si innalzava anche il livello tecnologico delle produzioni e si introducevano prodotti, tipici di quel *milieu* artigianale, come la ceramica a vernice nera che, come da tempo suggerito (Morel 1988), potrebbe essere considerato un fossile-guida della romanizzazione, ma anche produzioni ceramiche di utilizzo quotidiano come la ceramica comune, sia depurata sia da cucina.

Risalendo alle fasi tarde della civiltà picena, è nostra intenzione evidenziare i momenti evolutivi, i mutamenti tecnologici e gli aspetti tradizionali che, coagulatisi nella fase coloniale, avrebbero caratterizzato le ceramiche comuni picene di età romana.

Il vasellame prodotto localmente dalle comunità picene prima dell'arrivo dei Romani, almeno dal VII secolo a.C. viene di norma ritenuto un tipo locale di ceramica di impasto, che è realizzata in un primo tempo esclusivamente senza l'ausilio del tornio o del tornio veloce (Cfr. Lollini 1976: 147, fino all'avanzato VI secolo a.C.: Piceno IV A):

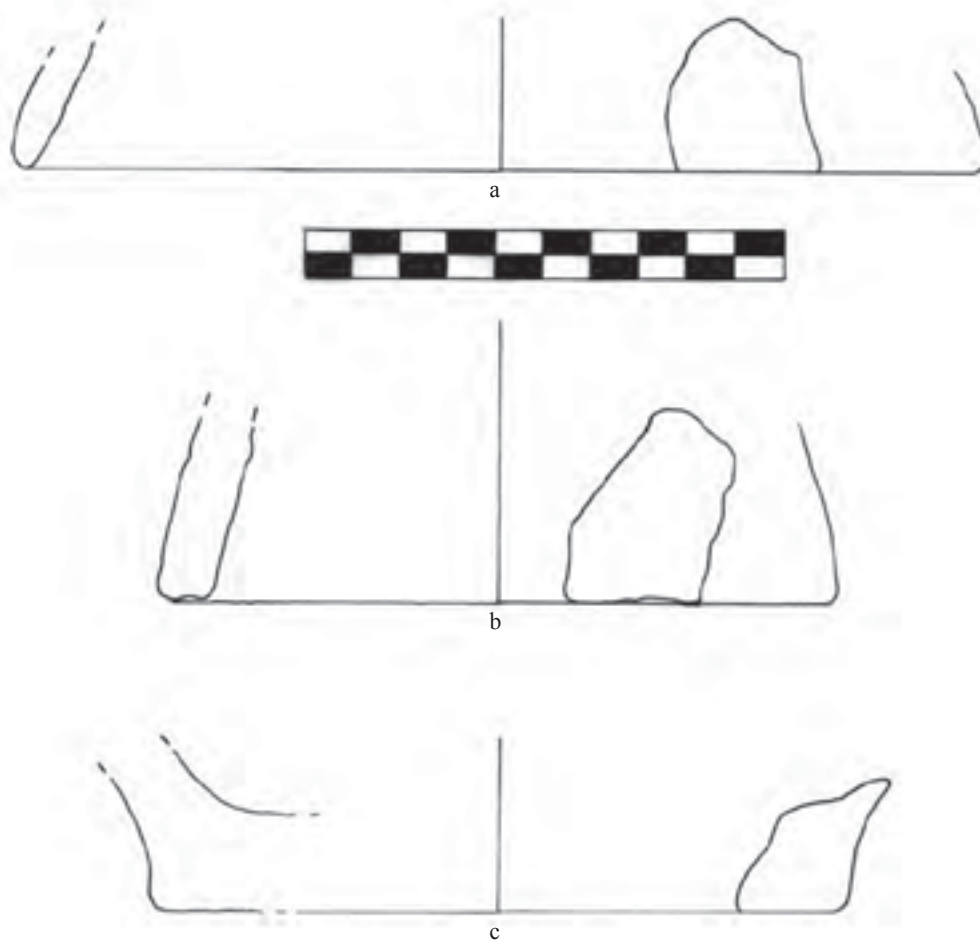


Fig. 2 Coperchi e fondo di olla di produzione picena
Sl. 2 Poklopci i dno ole picenske proizvodnje

Questo impasto può essere distinto in almeno due tipi: il primo, arancio-bruno, lucidato o liscio in superficie, usato per vasellame da banchetto, è molto frequente nei complessi funerari (Cfr. ad es. Silvestrini, Sabbatini 2008: 223-225, nn. 280-295, t. 182 Crocifisso).

Il secondo, attestato per vasellame domestico, da dispensa e da stoccaggio, per pesi da telaio e fornelli etc. (Cfr. ad es. Silvestrini, Sabbatini 2008: 107, n. 131, t. 172 Crocifisso (M.R. Ciuccarelli); Landolfi 2003: 48 per pesi da telaio), non molto avanzato tecnologicamente, è caratterizzato da un corpo ceramico arancio-rosso (più di frequente Munsell 5 YR 6/8-7/8), molto ricco di inclusi quarzosi e ghiaiosi calcarei di medie e grandi dimensioni, internamente grigio-bruno (più di frequente Munsell 2 G 3/1-4/1) a causa anche di uno scarso controllo del processo di cottura. Fra il materiale proveniente dalle nostre ricognizioni sono attestate forme come olle/*dolia* (Fig. 2 c) e relativi coperchi (Fig. 2 a,b) e brocche/*olpai* realizzate in questo corpo ceramico (per grandi olle ovoidi dal Piceno meridionale cfr. Percossi Serenelli 1989: 127, tipo 2 entro la metà del VI secolo a.C.; da Matelica: Silvestrini, Sabbatini 2008: 106-107, n.

130, t. 172 Crocifisso (M.R. Ciuccarelli); per coperchi troncoconici cfr. Percossi Serenelli 1989:164-165.)

Al momento è difficile raggiungere ulteriori messe a punto cronotipologiche della classe degli impasti piceni, a causa della scarsità di edizioni scientifiche di complessi abitativi dal Piceno, che rende piuttosto ampia la forchetta cronologica delle datazioni di queste forme (VII-V secolo a.C.). Unico riferimento in proposito resta la tipologia dei materiali nel Museo di Ripatransone curata da E. Percossi Serenelli (Percossi Serenelli 1989). La documentazione proveniente dalle nostre ricognizioni comunque è sufficientemente ricca per confermare la destinazione domestica di questi impasti, data la provenienza da numerosi piccoli siti rurali piceni identificati sul campo (Cfr. Pasquinucci, Ciuccarelli, Menchelli 2005; Ciuccarelli c.s.).

Per la caratterizzazione di questo vasellame è fondamentale la forte affinità fra il suo corpo ceramico con quello dei laterizi di produzione picena databili fra la fine del VI-V e il IV secolo a.C., ugualmente rinvenuti nelle ricognizioni (Ciuccarelli c.s.).

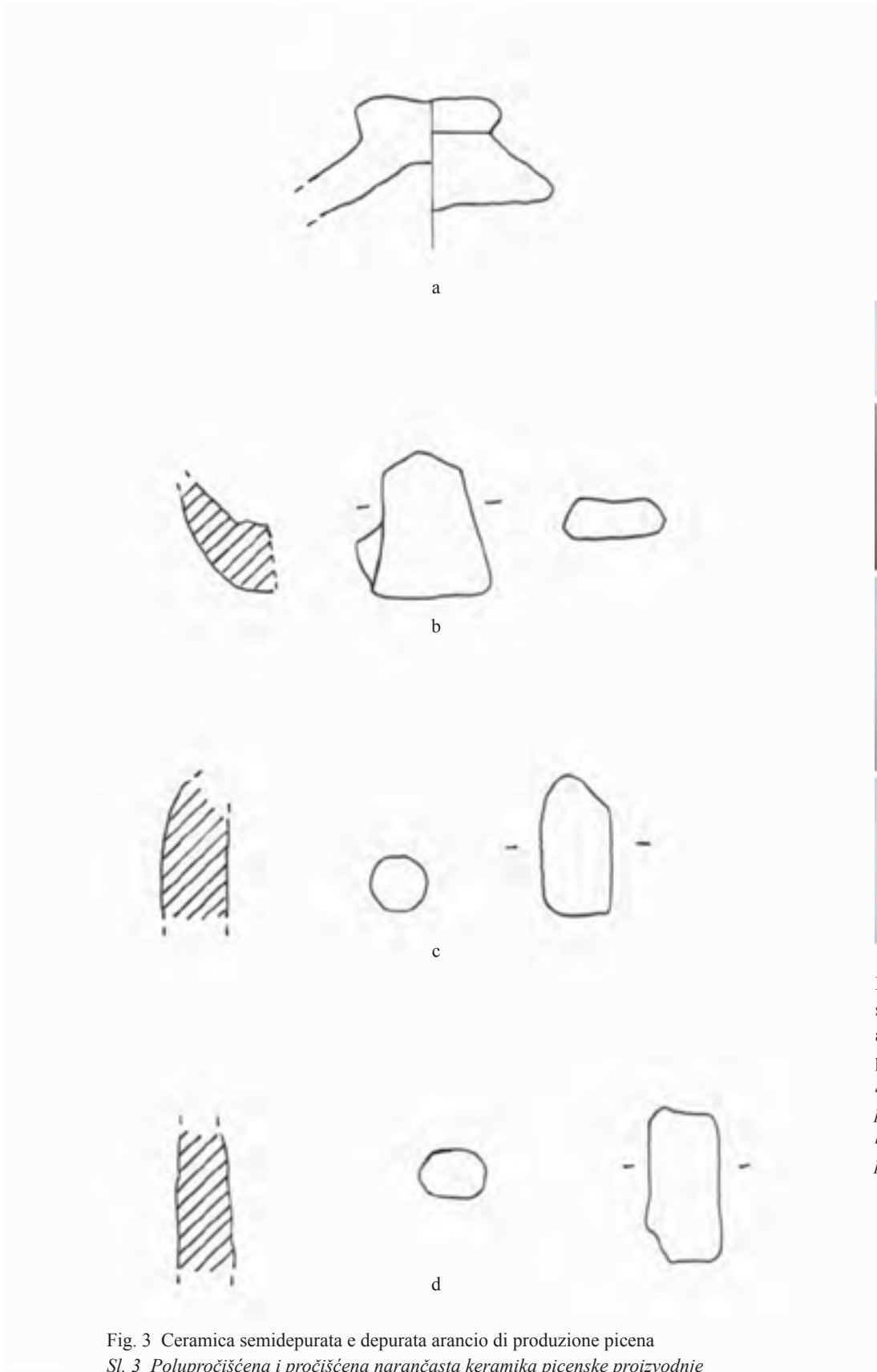


Fig. 3 Ceramica semidepurata e depurata arancio di produzione picena
Sl. 3 Polupročišćena i pročišćena narančasta keramika picenske proizvodnje



Fig. 4 Ceramica semidepurata e depurata arancio di produzione picena
Sl. 4 Polupročišćena i pročišćena narančasta keramika picenske proizvodnje

Tegole e coppi sono prodotti nel Piceno dal tardo VI-V secolo a.C. in poi per la copertura di tetti di abitazioni stabili con pareti in materiale deperibile (Boullart 2003: *passim*); pur ben attestati in vari abitati, non sono stati ancora oggetto di classificazione in ambito piceno,

ma godono di possibilità di confronti anche in ambito etrusco-italico (Wikander 1993). Il medesimo sistema di copertura stabile perdura ovviamente nel settore in esame anche nell'età romana e si aprono quindi anche ampie possibilità di confronti morfologico-mensiologici

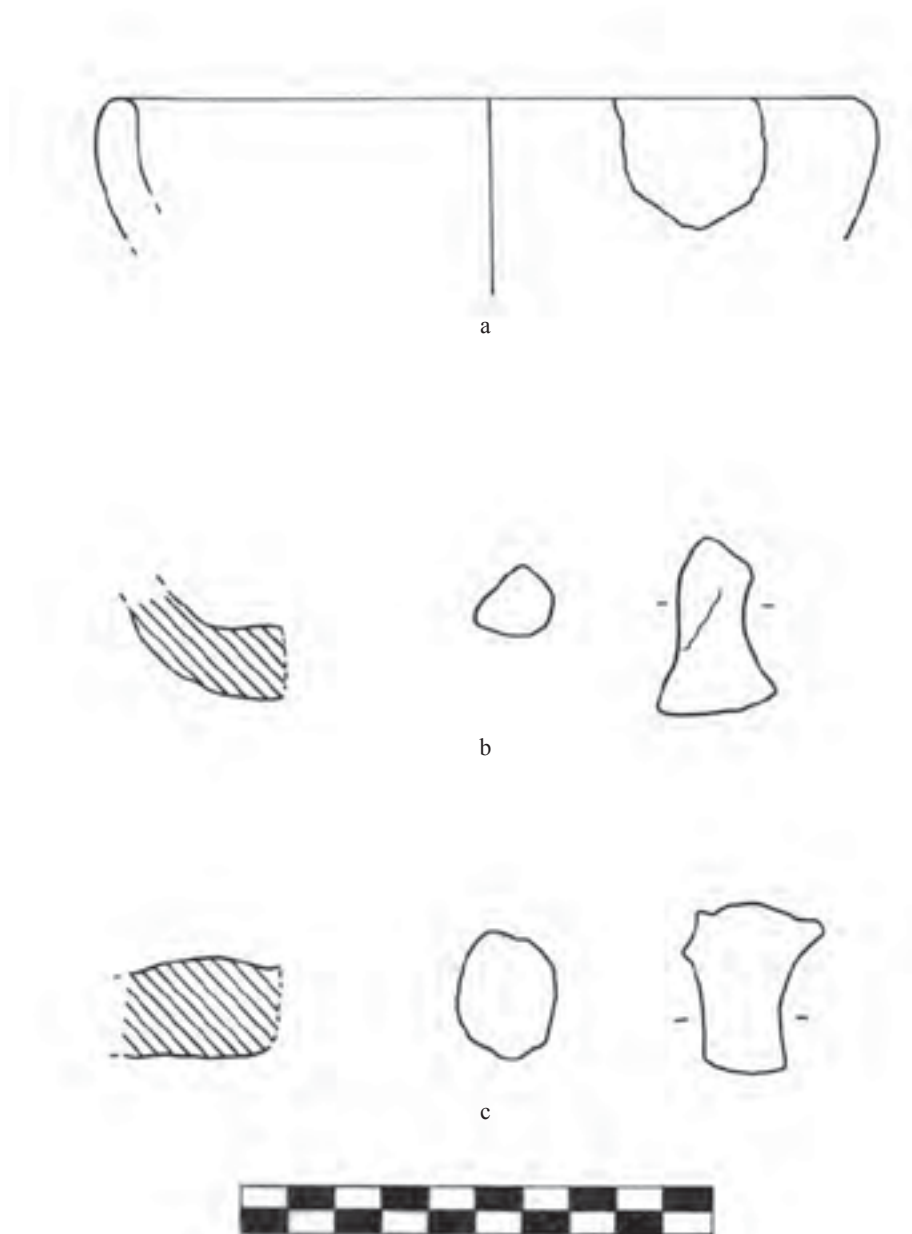


Fig. 5 Forme attestate in ceramica grigia di produzione picena
 Sl. 5 Potvrđeni oblici sive keramike picenske proizvodnje

e tecnologici fra laterizi piceni e romani (Ciuccarelli c.s.).

I laterizi riconducibili a produzione picena sono caratterizzati da impasto arancio-rosso o, meno frequentemente, arancio-marrone, con interno grigio più o meno poroso e ricco di inclusi quarzosi-ghiaiosi calcarei di dimensioni varie; il corpo ceramico presenta talvolta matrice parzialmente sabbiosa. La superficie, di norma quella superiore, si presenta spesso ingubbiata e, raramente, anche steccata.

In una serie di laterizi appare la tendenza verso una sempre maggiore depurazione dell'argilla (eventualmente arricchita da alcune tracce di chamotte) e un maggior controllo del processo di cottura, con il risultato di un

corpo ceramico rosso-arancio divenuto molto fine. Per tali caratteristiche di depurazione, vicine a quelle del vasellame ceramico, questa argilla arancio si confronta strettamente con quella di un gruppo di piccole olle e *olpai* in impasto „semidepurato,, realizzate al tornio e utilizzate con ogni probabilità anche come vasellame da mensa. Esse sono inedite e si trovano esposte presso i Musei di San Severino Marche e Tolentino, ove vengono datate fra il V e III secolo a.C. (Cfr. Massi Secondari 2002: 28, fig. in basso; 29, fig. in basso).

Un corpo ceramico estremamente vicino a quello descritto è attestato in un gruppo di frammenti di vasellame provenienti dalle nostre ricognizioni fra cui soprattutto anse a nastro e a bastoncino (Fig. 3 b,c,d; fig.

4 b,c,d), forse pertinenti a *olpai*/brocche o a tazze monobiansate (Percossi Serenelli 1989: 140 ss.) e una presa di coperchio (figg. 3 a; 4 a), (Cfr. D'Ercole, Cosentino, Mieli 2001: 342, n. 103), con datazione intorno al V secolo a.C.

In generale, la tradizione di queste forme dipende ancora da modelli più antichi e appare ben integrata entro il patrimonio formale ceramico piceno (Cfr. ad esempio Lollini 1976; Percossi Serenelli 1989; Stopponi, Percossi Serenelli 2001; Stopponi 2003; Silvestrini, Sabbatini 2008) e d'altra parte la matrice minero-petrografica continua a essere di tipo „ferroso,, secondo la tradizione della ceramica domestica, e non carbonatica (secondo la tradizione della ceramica depurata o comune di ambito etrusco-laziale). Tuttavia il progresso tecnologico, costituito dalla maggiore depurazione dell'argilla, è un fatto nuovo: in questa produzione con argilla semidepurata si passa infatti per la prima volta dalla ceramica domestica a forme proprie della ceramica fine, come dimostrano gli esempi citati sopra.

Nel Piceno, a partire probabilmente dal IV secolo a.C. (Frapiccini 2002: 106-108), o già dalla seconda metà del V, appare una nuova, ben distinguibile ceramica fine da mensa, che potremmo definire „ceramica picena a pasta grigia,, chiaramente modellata sulla omonima classe diffusa in ambito etrusco-padano e celto-etrusco (Patitucci Uggeri 1984; Buoite, Zamboni 2008).

Il corpo ceramico è grigio, più o meno poroso, con minuti inclusi calcarei-silicei, con lavorazione al tornio. Anch'esso deriva da un processo di depurazione dell'argilla, ma è supportato da una diversa modalità di controllo dell'ambiente e della temperatura della fornace, forse con una fase „sperimentale” che non è chiaro se nel Piceno sia stata inizialmente casuale.

In effetti, mentre la ceramica grigia padana è caratterizzata fin dall'inizio da una cottura in ambiente riducente, nella tradizione del bucchero (Cfr. Buoite, Zamboni 2008: 109) alcuni frammenti rinvenuti nelle ricognizioni mostrano invece che la produzione fernana può discendere dalla ceramica semidepurata arancio ferrosa. Sulla loro superficie grigia è infatti possibile, in alcuni casi, rinvenire tracce di una velatura arancio: ciò significa che il grigio deriva dal processo di cottura non ben controllato che produceva già l'impasto ferroso con interno grigio ed esterno arancio.

Di certo, però, la produzione picena in ceramica grigia, per quanto poco nota, sembra richiamarsi direttamente

alle produzioni padane, anche per il colore del corpo ceramico, sia esso inizialmente casuale o non (per le aree di produzione Buoite, Zamboni 2008, tabella a p. 108).

Una forma tipica di questa produzione è la coppetta/ciotola con orlo ricurvo senza anse, forse su basso piede a tromba, attestata anche in esemplari (figg. 5 a; 6 b) vicini al tipo 20 da Spina, datata al IV secolo a.C. (Patitucci Uggeri 1984: 146-147).

Altri frammenti di anse dall'*ager Firmanus*, che rientrano in questa classe, potrebbero appartenere a forme vascolari meno frequenti, come la coppa con un'ansa tipo 28 a (Patitucci Uggeri 1984: 149), o meno probabilmente a forme simili a brocche, recentemente individuate a Castelfranco Emilia (figg. 5 b; 6 a), (Buoite, Zamboni 2008: 112 ss.).

La coppa con orlo ricurvo va posta in particolare evidenza, poiché appare un caso estremamente interessante di persistenza di una forma: è infatti possibile ricondurre ad essa un frammento di orlo, color rosso-arancio (Fig. 7 a), con lo stesso tipo di inclusi dei corpi ceramici già menzionati, evidentemente una produzione locale ellenistica.

Infine, rientra in questa forma anche un piccolo frammento di ceramica comune a pasta „carbonatica” (Fig. 8), direttamente confrontabile con un esemplare da *Ariminum*, datato al II secolo a.C. (Biondani 2005: 226, n. 26, fig. 143) e più latamente accostabile a vari esemplari dalla discarica della Darsena di Cattolica, databili entro il III secolo a.C. (Mazzeo Saracino 2008: 90, n. 57 ss.).

Con lo stesso corpo ceramico rosso arancio è attestato anche un frammento di coppetta (o tegame?) miniaturistico con orlo orizzontale e pareti troncoconiche (Fig. 8 b), forse l'imitazione di una forma in vernice nera, o in ceramica comune domestica di ambito coloniale e



Fig. 6 Forme attestate in ceramica grigia di produzione picena
Sl. 6 Potvrđeni oblici sive keramike picenske proizvodnje

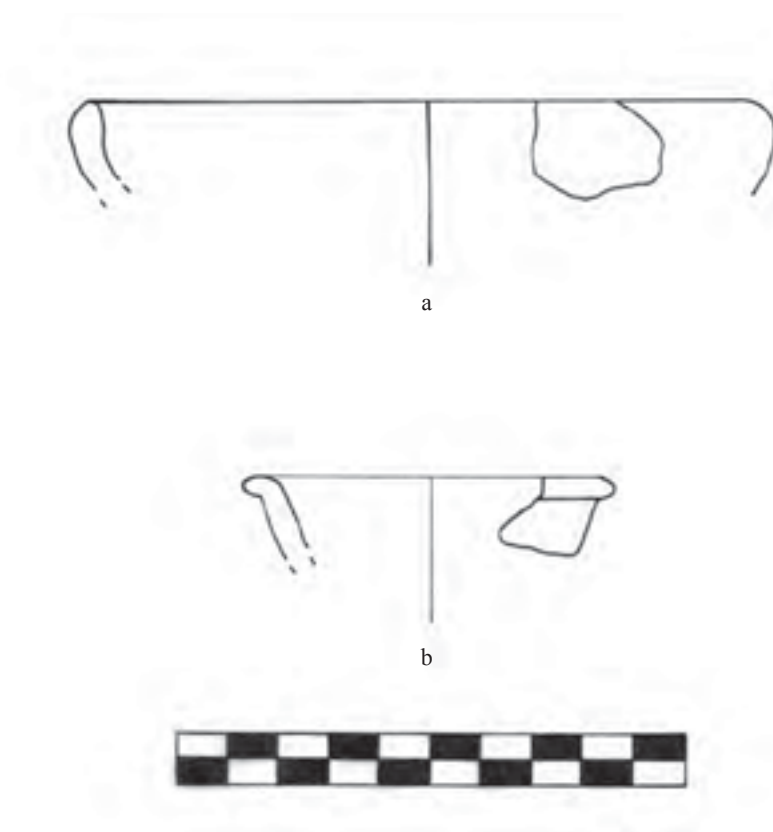


Fig. 7 Ceramica depurata rosso arancio produzione picena
Sl. 7 Pročišćena crveno-narančasta keramika picenske proizvodnje



Fig. 8 Coppetta a pasta „carbonatica” dalla ricognizione nell’ager Firmanus
Sl. 8 Mala kupa od „karbonatnog” materijala s rekognosciranja područja ager Firmanus

medio adriatico, comunque derivata da prototipi databili tendenzialmente entro il II o l’inizio del I sec. a.C. (per la ceramica a vernice nera cfr. la forma Morel 2653; per la ceramica comune cfr. Biondani 2005: 241 e 243, n. 49, da *Ariminum*, con discussione dei prototipi).

La realizzazione della coppetta a orlo ricurvo nelle tre fabbriche (picena a pasta grigia, romana comune, locale rosso-arancio), (Fig. 9 a,b,c) e la persistenza del corpo ceramico rosso arancio, di tradizione locale, a fianco di quello depurato carbonatico, introdotto dalla tecnologia produttiva coloniale, mostrano che dopo la romanizzazione alcuni elementi di persistenza della cultura materiale sono ancora attivi a fianco di quelli

indotti dalla colonizzazione e possono anche essersi sovrapposti e mescolati, a causa della comune matrice ellenistica.

(M.R.C.)

A partire dal I sec. a.C. le produzioni picene di vasi comuni continuano ad essere, fondamentalmente, distinguibili in due gruppi:

- 1: paste ceramiche a matrice ferrica, che come abbiamo visto derivano dalla tradizione artigianale picena e
- 2: paste ceramiche a matrice carbonatica, frutto del processo di acculturazione in senso romano attuatosi nella regione.

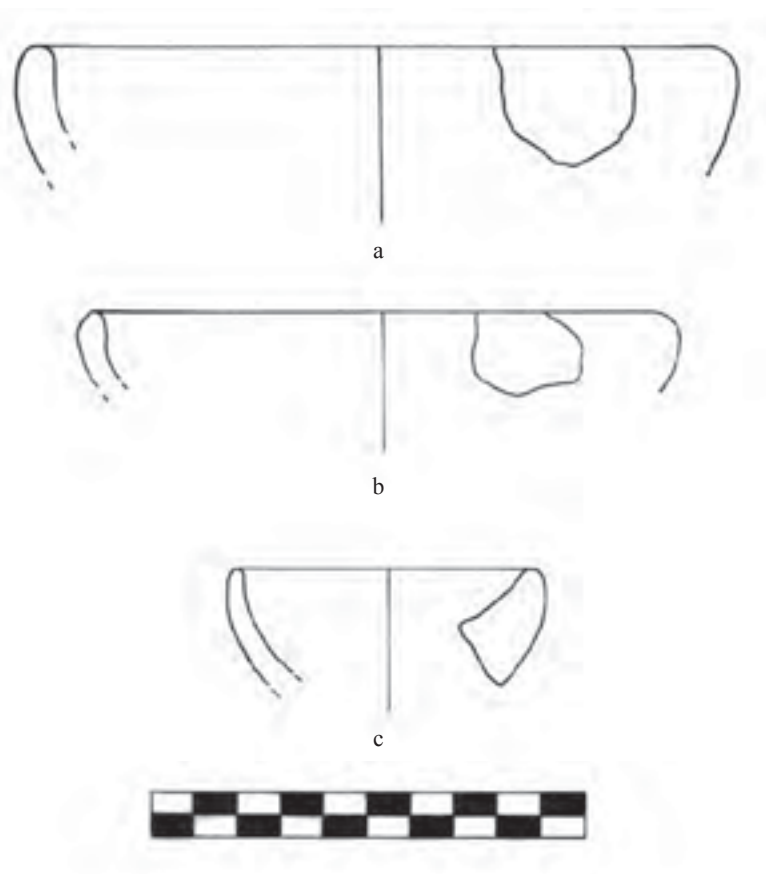


Fig. 9 Tavola riassuntiva
Sl. 9 Pregledna tablica

Anche negli aspetti morfologici la facies ceramologica picena risulta assorbire e recepire elementi allogei, in particolare campano-laziali, nord-italici ed egei; comunque sino all'età tardo-antica accanto alle importazioni ed imitazione in loco di vasi „stranieri,, continuò la produzione delle forme di tradizione regionale.

Nel vasellame da cucina le forme maggiormente attestate sono le olle e le teglie. Fra le olle, sono diffusi esemplari di grosse dimensioni con orlo arrotondato, corpo ovoidale o globulare, fondo piano, prodotte in paste ceramiche locali/regionali molto grossolane, datati dall'età flavia al tardo-antico (Fig. 10).

Accanto a questi vasi di tradizione locale, consistenti risultano essere le importazioni ed i fenomeni imitativi delle olle egee. Recenti studi (Istenič, Schneider 2000; Zerial 2008) hanno permesso di focalizzare l'attenzione sulle consistenti importazioni di ceramiche comuni orientali in ambito adriatico: anche nell'*ager Firmanus*, tali vasi risultano frequenti, non solo nelle grandi *villae*, ma anche in fattorie di più limitate dimensioni. Il tipo più frequente è l'olla a tesa inclinata con risalto interno, ben documentata in contesti tardo-antichi di ambito centro-adriatico (Fig. 11), (Menchelli *et al.* 2010.)

Le scodelle/teglie da fuoco sono peculiari della facies ceramologica marchigiana, sia nella variante con vasca troncoconica che in quella a pareti arrotondate (Fig. 12). Si tratta di una forma di lunga storia e presente, date le caratteristiche di notevole funzionalità, in numerosi contesti italici e provinciali (Mazzeo Saracino *et al.* 1998): non è dunque una forma di tradizione picena, ma è caratteristica di questa regione la sua massiccia presenza in ogni tipo di contesto (urbano, rurale, necropoli) dall'età flavia (Mercando 1974: 420) al tardo-antico, ovviamente con molte variabili tipologiche.

Fra le forme da dispensa particolarmente diffuse sono le olle globulari con orlo arrotondato rientrante e spalla decorata a rotellature (Fig. 13). Sono attestate in numerosi contesti marchigiani, urbani, rurali e necropolari, soprattutto nel I-II sec. d.C., ma con attestazioni anche nel III-IV sec. Nell'*ager Firmanus* sono presenti sia come importazioni da area nord-adriatica sia come produzioni locali/regionali (Menchelli *et al.* c.s.). E' possibile che tali recipienti venissero utilizzate anche per la cottura dei cibi, come lascerebbero pensare l'argilla grezza e le tracce di annerimento da fuoco segnalate in alcuni degli esemplari editi.

Tale forma, caratteristica di contesti nord-italici e di ambito culturale celto-ligure (ad esempio è ben

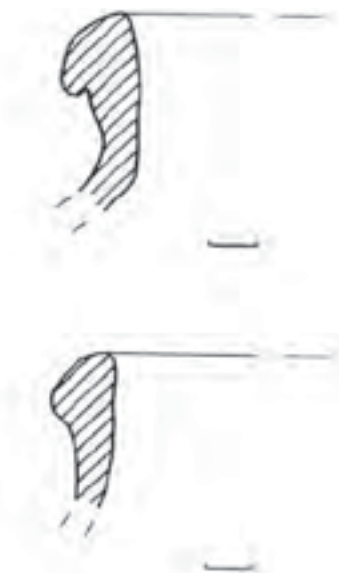


Fig. 10 Olle di età romana imperiale
Sl. 10 Ole iz rimskog carskog doba



Fig. 11 Olla di produzione egea
Sl. 11 Ole egejske proizvodnje

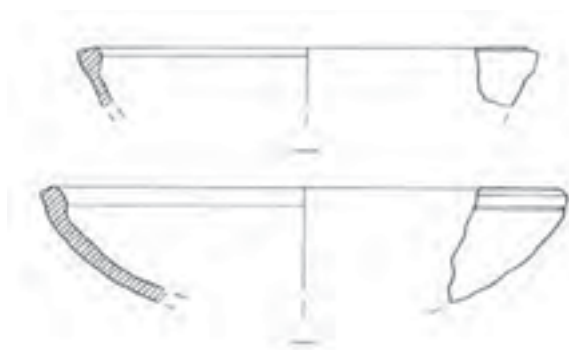


Fig. 12 Teglie di produzione locale/regionale
Sl. 12 Plitice lokalne/regionalne proizvodnje

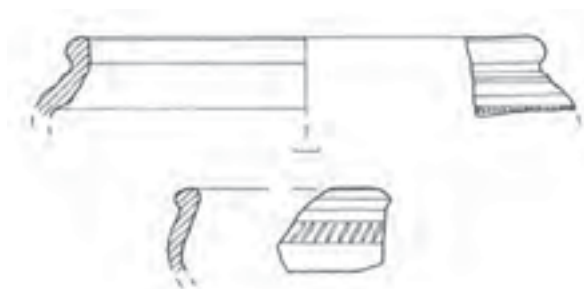


Fig. 13 Olle globulari
Sl. 13 Globularne ole

documentata a Luni dove corrisponde al tipo Luni II 33b, in recenti ricerche è risultata prodotta anche a Padova, con cronologia di metà I sec. a.C.– metà I sec. d.C., e a Perariol e a Školarice, presso Koper (rispettivamente Cipriano-Mazzocchin, Perko, Župančič e Žerjal in questo volume).

In conclusione, anche da questa rapida disamina delle forme più significative, la facies dei vasi comuni del Piceno romano risulta piuttosto composita e variegata, sia dal punto di vista tecnico che morfologico. Per quanto riguarda il primo aspetto, gli standard qualitativi risultano essere molto vari, ovviamente a seconda dei modelli organizzativi e delle tipologie della produzione ceramica: fornaci volte all'autoconsumo e ateliers specializzati rispondevano alle esigenze delle diverse fasce di mercato. A proposito della morfologia si registra sia un'ampia condivisione di tipologie generiche, tradizionali nell'ambito piceno e centro italico, sia l'acquisizione di modelli nord-adriatici e soprattutto orientali che in grandi quantità venivano importati ed imitati in loco. Con l'assorbimento e la rielaborazione di tali modelli allogeni le manifatture picene risultano pienamente inserite nella koinè produttiva adriatica sino al tardo-antico.

(S. M.)

Bibliografia:

- Biondani, F., 2005, Ceramica comune di età romana. In: L. Mazzeo Saracino (a cura di), *Il complesso edilizio di età romana nell'area dell'ex Vescovado a Rimini*, 219-254. Firenze.
- Boullart, C., 2003, Piceni settlements untraceable or neglected. *Picus* 23, 155-188.
- Buoite, C., Zamboni, L., 2008, I materiali. In: L. Malnati, D. Neri (a cura di), *Gli scavi di Castelfranco Emilia presso il Forte Urbano. Un abitato etrusco alla vigilia delle invasioni celtiche*, *Quaderni di Archeologia dell'Emilia Romagna* 21, 57-172.
- Ciuccarelli, M.R., c.s. L'edilizia non deperibile dei siti rurali nel rapporto con la forma protourbana dei centri piceni. Esempi dall'ager Firmanus. In: *I processi formativi ed evolutivi della città in area adriatica*, *Convegno Archeologico, Macerata, 2009*, in corso di stampa.
- D'Ercole, V., Cosentino, S., Mieli, G., 2001, Stipe votiva dal santuario d'altura di Monte Giove. In: L. Franchi dell'Orto (a cura di), *Eroi e Regine. Piceni popolo d'Europa*, *Catalogo della mostra*, 338-343. Roma.
- Frapiccini, N., 2002, San Savino, la ceramica. In: E. Percossi Serenelli (a cura di), *Pievebovigliana fra preistoria e medioevo*, 74-110. Pievebovigliana.
- Istenič, J., Schneider G., 2000, Aegean cooking ware in Eastern Adriatic. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 36, 341-348.

- Landolfi, M., 2003, *Il Museo Civico Archeologico di San Severino Marche*. Osimo.
- Lollini, D.G., 1976, La civiltà picena. In *Popoli e civiltà dell'Italia antica* 5, 109-195. Roma.
- Massi Secondari, A., 2002, *Tolentino, Il Museo Civico Archeologico „Aristide Gentiloni Silverj,, guida breve*. Pollenza.
- Mazzeo Saracino, L., Morandi L. N., Nannetti, M. C., Vergari, M., 1998, Una produzione di ceramica da cucina da Suasa (AN). In S. Santoro Bianchi, B. Fabbri (a cura di), *Il contributo delle analisi archeometriche allo studio delle ceramiche grezze e comuni*, 200-213. Bologna.
- Mazzeo Saracino, L., 2008, La ceramica comune depurata e semidepurata. In: L. Malnati, M. L. Stoppioni (a cura di), *Vetus Litus. Archeologia della foce. Una discarica di materiali ceramici del III secolo a.C. alla darsena di Cattolica lungo il Tavollo. Quaderni di Archeologia dell'Emilia Romagna* 23, 77-116.
- Menchelli, S., 2005, *Firmum Picenum*, città, territorio e sistema portuale. *Journal of Ancient Topography* 15, 81-94.
- Menchelli, S. 2008, Surface material, Sites and Landscapes in South Picenum (Marche, Italy). In: J. Poblome/H. Vanhaverbeke (a cura di), *Dialogue with Sites. The Definition of Space at the Macro and Micro Level in Level in Imperial times*, 31-42. Leuven.
- Menchelli, S., Pasquinucci, M., Capelli, C., Cabella, R., Piazza, M., 2008, Anfore adriatiche nel Piceno meridionale. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 40, 379-392.
- Menchelli, S., Cabella, R., Capelli, C., Pasquinucci, M., Piazza, M. 2001, Ceramiche comuni nel Piceno romano. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 41, 239-248.
- Mercando, L. 1974, Marche. Rinvenerimenti di tombe di età romana. *Notizie degli Scavi di Antichità* 28, ser. VIII, 88-445.
- Morel, J. P., 1981, *Céramique campanienne, les formes*. Roma.
- Morel, J. P., 1988, Artisanat et colonisation dans l'Italie romaine aux IV et III siècles av. J.C. *La colonizzazione romana tra la guerra latina e la guerra annibalica, Atti del Colloquio (Acquasparta 1987). Dialoghi di Archeologia* 6,2, 49-63.
- Pasquinucci, M., Ciuccarelli, M.R., Menchelli, S., 2005, The Pisa South Picenum Survey Project. In: P. Attema, A. Nijboer, A. Zifferero (a cura di), *Papers in Italian Archaeology* 6, 1039-1044. Oxford.
- Pasquinucci, M., Menchelli, S., Ciuccarelli, M. R., 2007, Il territorio fermano dalla romanizzazione al III secolo d.C. In: *Il Piceno romano dal III secolo a.C. al III d.C., Atti del 41° Convegno di Studi Maceratesi*, 513-546.
- Pasquinucci, M., Menchelli, S., Ciuccarelli, M. R., 2009, I fiumi dell'ager Firmanus, indagini topografico-archeologiche nelle vallate del Tenna, Ete e Aso. In G. de Marinis, G. Paci (a cura di), *Omaggio a Nereo Alfieri. Contributi all'Archeologia Marchigiana, Atti del Convegno di Studi*, 411-438. Tivoli.
- Patitucci Uggeri, S., 1984, Classificazione preliminare della ceramica grigia di Spina. In: *Culture figurative e materiali tra Emilia e Marche. Studi in memoria di Mario Zuffa*, 139-156. Rimini.
- Percossi Serenelli, E., 1987, La *facies* ascolana, contributo alla conoscenza della civiltà picena. *Picus* 7, 67-136.
- Percossi Serenelli, E. (a cura di), 1989, *La civiltà picena. Ripatransone, un museo, un territorio*. Ripatransone.
- Percossi Serenelli, E., 2002, *Il Museo del Territorio di Cupra Marittima*. Pescara.
- Polverini, L., Parise, N., Agostini, S., Pasquinucci, M., 1987, *Firmum Picenum* 1. Pisa.
- Sabbatini, T., Silvestrini, M., 2005, Moscosi di Cingoli, abitati e centri produttivi dall'età del bronzo al periodo arcaico. In: G. de Marinis, G. Paci, E. Percossi, M. Silvestrini (a cura di), *Archeologia nel Maceratese, nuove acquisizioni*, 116-134. Macerata.
- Silvestrini, M., Sabbatini, T. (a cura di), 2008, *Potere e splendore. Gli antichi Piceni a Matelica, Catalogo della mostra*. Roma.
- Stoppioni, S., 2003, Note su alcune morfologie vascolari medioadriatiche. In *I Piceni e l'Italia medio-adriatica, Atti del 22° Convegno di Studi etruschi ed italici*, 391-420. Pisa-Roma.
- Stoppioni, S., Percossi Serenelli, E., 2001, La ceramica. In L. Franchi Dell'Orto (a cura di), *Eroi e Regine. Piceni popolo d'Europa, Catalogo della mostra*, 93-96. Roma.
- Wikander, Ö., 1993, *Acquarossa, 6. The roof-tiles, 2. Typology and technological features, Skrifter utgivna av Svenska institutet i Rom*, 4, 38. Göteborg.
- Žerjal, T., 2008, Eastern Imports in the Ager Tergestinus. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 40, 131-140.

Sažetak

Inovacije i tradicije u keramici za svakodnevnu uporabu u južnom Picenumu od 7. st. pr. Kr. do 4. st. po Kr.

Prikazani podatci rezultat su multidisciplinarnog istraživačkog projekta koji se godinama realizirao u južnom Picenumu (*South Picenum Survey Project*). Projekt je usmjeren na površinska rekognosciranja, a dopunjen je geomorfološkim istraživanjima, proučavanjem pisanih, epigrafskih, toponomastičkih i arhivskih izvora, dokumentiranjem, te morfološkim i arheometrijskim proučavanjem nalaza. Istraživanja su se koncentrirala na teritorij latinske kolonije *Firmum Picenum* utemeljene 264. g. pr. Kr. u blizini današnjega grada Ferma na 320 m nadmorske visine na strateškom položaju već iskorištenom za picensko naselje prvorazrednoga značenja.

Projektom su se, polazeći od kasnih faza picenske civilizacije, željeli naglasiti i proučiti evolutivni momenti, tehnološke promjene i tradicionalni aspekti koji su se manifestirali tijekom faze kolonizacije i koji su se odrazili u običnoj picenskoj keramici rimskoga doba.

Prije dolaska Rimljana, a sigurno već od 7. st. pr. Kr., picenske su zajednice proizvodile lokalni tip keramike i to u prvo vrijeme isključivo bez primjene lončarskoga kola (do kasnog 6. st. pr. Kr. – Piceno IV A). Ta se keramika odlikuje najmanje dvjema različitim fakturama. Prva je od njih narančasto-smeđe boje, površinski usjajena ili izglađena i korištena za gozbeno posuđe ili u pogrebne

svrhe; druga je grublja, narančasto-crvene boje, a koristila se za izradu posuđa za svakodnevnu uporabu i pohranu namirnica za utege za tkalački stan, ognjišta i sl. Sličnog je sastava bila i lokalno proizvedena opeka koja se može datirati od kraja 6. st. i u 5. i 4. st. pr. Kr., a čiji su ulomci također pronađeni tijekom rekognosciranja.

U 5. stoljeću počinju se proizvoditi posude od znatno pročišćenije gline, a od 4. st. pr. Kr. (možda čak i od druge polovice 5. st. pr. Kr.) pojavljuje se nova skupina fine stolne keramike. Riječ je o tzv. sivoj picenskoj keramici koja se očigledno izrađivala po uzoru na keramiku s etruščansko-padskog i keltsko-etrušćanskog prostora. Tijekom 2. st. pr. Kr., uz picensku proizvodnju običnog crvenog posuđa izrađenoga od gline s primjesama željeza, počinje se širiti i proizvodnja keramičkog posuđa izrađenoga od svijetle, pročišćene gline karbonatnog sastava koja predstavlja rezultat akulturacije u rimskome smislu do koje dolazi u regiji.

U carsko doba obično picensko posuđe odlikovalo se i dalje različitim fakturama, uzrokovanim korištenjem željeznih i karbonatnih glinenih sirovina. I u morfološkom smislu picenska je keramika primala mnoge utjecaje, a naročito kampansko-lacijske, sjevernoitalske i egejske, ali se do kasnoantičkog vremena, uz import i lokalne imitacije „stranoga” posuđa, i dalje proizvodilo posuđe tradicionalnih lokalnih oblika.

Summary

Innovations and traditions in ceramics for daily use in the southern Picenum since 7th century BC until 4th century AD

The presented data are the result of a multidisciplinary research project that has been carried out in South Picenum (South Picenum Survey Project) and focused on a surface reconnaissance, supplemented by geomorphologic research, examination of written, epigraphic, toponomastic and archival sources, documentation, as well as morphological and archaeometrical study of findings. Research was concentrated on the territory of the Latin colony *Firmum Picenum*, founded in the 264 BC near the present-day town of Fermo, at 320 m above the sea level, on a strategic position already used for a Picenian settlement of a great significance.

Starting from the latter stages of the Picenian civilization, the project aims to highlight and examine the evolutionary stages, technological changes and traditional aspects which manifested themselves during the phase of colonization, reflecting on the production of plain Picenian ceramics of Roman times. Prior to the arrival of Romans, and certainly already since the 7th century BC, Picenian communities produced a local type of ceramics, at first exclusively without the use of potter's wheel (until the late 6th century BC - Piceno IV A). These ceramics are characterized by at least two different features.

The first one is orange-brown in color, with polished or smoothed surface and used for banqueting dishes or funeral purposes. The other is coarse, orange-red colored, and used for the production of ceramics for everyday

use and storage of food, for loom weights, hearths, etc. Locally produced bricks were of the similar structure and they can be dated to the end of the 6th century, and in the 5th and 4th century BC. Fragments of these bricks were also detected in the course of reconnaissance.

During the 5th century, production of dishes made of considerably purified clay began, and from the 4th century BC (perhaps even from the other half of the 5th century BC) onward, a new line of fine table ware appears. This is the so-called grey Picenian pottery apparently made after the model of ceramics originating from the Etruscan-Padoan and Celtic-Etruscan area. During the 2nd century BC, alongside with the Picenian production of simple dishes made of red clay with an iron admixture, the production of ceramic pottery made from light, purified clay with calcareous composition began to spread, thus presenting the result of acculturation in the Roman terms, which occurred in this region.

During the imperial times, plain Picenian pottery was characterized by different features that resulted from the use of iron and carbonate clay materials. In morphological terms, the Picenian ceramics were subject to different influences, especially Campanian and Lazian, northern-Italic and the Aegean, but until late Roman times, alongside with the import and local imitations of "foreign" pottery, the traditional local forms were still produced.

Fornaci nell'agro orientale di Aquileia; Il complesso di fornaci di Spessa di Capriva, Gorizia, Italia nord-orientale

Keramičarske peći u istočnom ageru Akvileje; Komplex keramičarskih peći na nalazištu Spessa di Capriva, Gorizia, sjeveroistočna Italija

Valentina Degrassi

Geotest s.a.s

Padriciano 157

I-34012 Trieste

e-mail: valentinadeg@alice.it

Izvorni znanstveni rad

Articolo originale scientifico

Franca Maselli Scotti

Via C. Beccaria 3

I-34132 Trieste

Il complesso di Spessa di Capriva, provincia di Gorizia, al margine nord-orientale della regione Friuli Venezia Giulia, si inserisce ai limiti nord-orientali dell'agro aquileiese in un'area collinare marnoso arenacea. Si tratta di almeno cinque fornaci dedite, come sembra, alla produzione *opus doliare* e forse di terracotte architettoniche: a questa classe rimanda una lastra con *gorgoneion*, la cui datazione proposta è fra la fine del II sec. a.C. e gli inizi del I sec. a.C. La cronologia generale, basata sul materiale archeologico rinvenuto, si colloca tra il II secolo a.C. ed il II d. C, epoca nella quale il complesso produttivo cessò di funzionare.

Parole chiave: fornaci, Friuli Venezia Giulia, agro aquileiese, *opus doliare*, terracotte architettoniche

Nalazište Spessa di Capriva (Gorizia), u sjeveroistočnom dijelu pokrajine Friuli - Venezia-Giulia, smješteno je na laporastim brežuljcima na sjeveroistočnom rubu akvilejskog agera. Najmanje pet keramičarskih peći proizvodilo je *opus doliare*, a vjerojatno i arhitektonske terakote. Jedan odlično očuvani antefiks, ukrašen gorgonejom (*gorgoneion*), može se datirati u kraj 2. i početak 1. st. pr. Kr. Na osnovi arheoloških nalaza pretpostavlja se da je radionica započela s radom tijekom 2. st. pr. Kr., a da se proizvodnja kontinuirano odvijala sve do 2. st. po Kr.

Ključne riječi: keramičarske peći, Friuli Venezia Giulia, akvilejski ager, *opus doliare*, arhitektonske terakote

1.1. Il quadro geografico

Il complesso di fornaci di Spessa di Capriva, località sita nei dintorni di Cormons in provincia di Gorizia, al margine nord-orientale della regione Friuli Venezia Giulia, si distingue per il suo inserimento in un'area collinare marnoso arenacea, dominata ad est da un'altura più elevata sulla quale sorge il Castello di Spessa. Geologicamente, l'area si pone ai margini del Collio sud-orientale, caratterizzato da estesi affioramenti di marne, argilliti ed arenarie che nelle aree tra le valli e lungo i margini di pianura vengono a contatto con sedimenti alluvionali.

Nel quadro topografico antico, il complesso archeologico di Spessa si colloca al limite Nord-orientale della centuriazione aquileiese,¹ coincidente con la fascia

collinare rappresentata dalle pendici dei colli dell'isontino e, verso Ovest dalle colline di Buttrio e dalle falde meridionali dell'anfiteatro morenico (Bandelli 1984). Questa scelta di locazione, ai limiti nord-orientali dell'agro centuriato, si motiva con la prossimità al sistema viario rappresentato in particolare dall'asse diretto da Aquileia verso la Pannonia e in secondo luogo da direttrici secondarie che collegano la zona a *Forum Iulii* ed al Norico (T. I).

Molto numerosi i ritrovamenti archeologici della zona (Zaccaria 1992: 79, Fig. 1), sulla base dei quali emerge la distribuzione capillare degli insediamenti di epoca romana ed altomedievale in tutta l'area terrazzata estesa a Nord della Mainizza, dove un ponte oltrepassava l'Isonzo lungo la via per *Emona*.

1.2. Le fornaci di Spessa

L'area archeologica delle fornaci romane, nota col toponimo „*Fornasate*„, si situa sulle pendici Sud-occidentali del colle di Spessa alla quota approssimativa di 63 m. Notizie sui rinvenimenti archeologici vennero raccolte da uno studioso locale, Augusto Geat (Geat 1963; 1977) che, riconoscendovi un complesso produttivo, descrisse quattro camere di cottura, fra loro isolate. L'esplorazione archeologica, avviata dalla Soprintendenza ai Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia negli anni '90 (Degrassi 1991: 239-243), ha portato invece all'individuazione di almeno cinque fornaci (T. I), sia di tipo permanente (A, B, C?) sia con camera di cottura incassata nel substrato (D). Sulla base degli scarti di cottura rinvenuti, il complesso era dedito alla produzione di laterizi ed *opus doliare*, forse di terracotte architettoniche. Prodotti secondari risultano essere oggetti legati alla sfera artigianale (pesi da telaio e fusaiole, T. III, 5). Inoltre, la presenza di probabili distanziatori di forma cilindrica (Cuomo di Caprio 2007, p. 528, Fig. 170) e forse di lisciatoi lascia presumere anche l'esistenza di una produzione fittile della quale però mancano riscontri oggettivi.

Nel 1957, nel „*terreno antistante a detta Fornasate*„, si rinvenne una grande campana di cotto delle misure approssimative di 1 metro di altezza per altrettanto di diametro di base, oggi perduta. E' probabile che in essa vada riconosciuto un esemplare di forno a campana (Buora 1987: 26-50, nn. 46-47, Fig. 1,1): un tipo di fornace per materiale ceramico che veniva calato od alzato da un sistema di sospensione a crociera e che si avvaleva di una piccola camera ipogea di combustione della quale la „campana” costituiva la copertura. Tale identificazione, basata su un modellino-giocattolo



Fig. 1 Fornaci di Spessa, simbolo di conteggio
Sl. 1 Spessa, simbol za prebrojavanje proizvoda

rinvenuto in Olanda (De Jong 1982), verrebbe comprovata anche dalla notizia del rinvenimento nelle fornaci di Spessa di „vasellame in miniatura” tra il quale Augusto Geat cita espressamente la presenza di „campanelle”.

Grazie alla sua testimonianza, siamo inoltre in grado di estendere l'area pertinente alle fornaci romane anche alla campagna vicina, dove l'aratro mise in luce quelle che lo studioso interpretò come pile di materiale pronte per la cottura, suggerendo l'identificazione di un *navale*, l'ampia tettoia coperta dove il materiale edilizio da cuocere subiva una prima essiccazione all'aria o, viceversa di un *tegularium*, il magazzino per materiale già cotto e pronto per lo smercio. Non abbiamo invece notizie per individuare la sezione destinata alla lavorazione delle argille e, cosa più importante, non sappiamo dove situare l'area degli scarichi, imprescindibili per inquadrare cronologicamente il periodo di attività della fornace. A fronte di una totale assenza di bolli, gli unici segni di differenziazione, rinvenuti su un numero cospicuo di *tegulae*, sono una „strisciata” semicircolare a tre dita impressa in corrispondenza di uno dei lati brevi della tegola e un simbolo che sembra essere peculiare di questo complesso produttivo, caratterizzato da una V con tacca centrale (Fig. 1).

Sulla base della documentazione antiquaria è ipotizzabile l'esistenza di una villa nelle immediate vicinanze delle fornaci, in particolare tra le quote 72-78 sulle pendici Nord-occidentali del colle di Spessa (Geat 1963: 36; 1977: 49). Il rinvenimento di frammenti di mosaico bianco-nero e, nel 1957, di una *fistula aquaria* in piombo, dotata di filtro cilindrico che „pescava” in una vicina sorgente, fanno presupporre la presenza di una *pars dominica*. Tali reperti come pure „ornamenti” e „vasi fittili” ricordati da A. Geat, risultano oggi perduti.

Non sappiamo, anche se risulta probabile, se le fornaci fossero in qualche modo dipendenti dalla villa, secondo uno schema già riconosciuto per il Friuli romano, per il quale il *dominus* risiedeva, forse anche periodicamente, nella villa che era il centro organizzativo dello sfruttamento della proprietà (il *fundus*) e della produzione ad essa connessa (Strazzulla, Zaccaria 1983/84: 118 ss.; Cividini, Donat, Maggi, Magrini, Sbarra 2006).

1.3. L'esplorazione archeologica

Gli scavi areali del 1991 e del 1998 unitamente ai saggi esplorativi dello stesso anno, questi ultimi inediti, hanno portato alla luce un complesso di cinque fornaci



Fig. 2 Fornaci di Spessa, la fornace A
Sl. 2 Spessa, keramičarska peč A

affiancate (T. I), disposte lungo l'antico margine SO del colle di Spessa, dove vennero costruite le camere ipogee di combustione. Il piano d'uso, considerato in quota con la bocca del prefurnio, rispondeva all'accorgimento d'interrare l'area di carico del combustibile (Le Ny 1988: 25, Fig. 10a-b); viceversa, il piano campagna antico (US 103 sup.) coincideva grosso modo con i livelli dei piani forati.

Per ciò che concerne l'orientamento generale dell'impianto, non sembra per il momento possibile dedurre alla base del progetto una scelta preferenziale: se infatti in altri complessi le fornaci sono orientate secondo la direzione dei venti dominanti in modo che la bocca del prefurnio sia piazzata contro ad essi, alleggerendo così le difficoltà legate alle regolazione del tiraggio, va altresì notato che il carattere non costante dei venti regionali, provocando brusche variazioni all'interno della camera di cottura, avrebbe facilmente compromesso la buona cottura del materiale. Le tre fornaci centrali (di cui la seconda, fornace C, è per il momento ipotetica) si dispongono con andamento EO mentre le due laterali presentano un orientamento ad esse perpendicolare e cioè NS. La strada Spessa-Capriva ha compromesso la parte centrale della fornace più settentrionale, ma la continuazione del complesso anche



Fig. 3 Fornaci di Spessa, la lastra di rivestimento in terracotta
Sl. 3 Spessa, ploča keramičke oplote



Fig. 4 Fornaci di Spessa, il piano forato della fornace D
Sl. 4 Spessa, perforirana razina peći D

nell'area a Nord della strada è provata dall'ingente numero di frammenti laterizi immersi nella tipica matrice rosso scura, emersi durante i lavori di sistemazione della campagna.

Il complesso è completato a Nord da una canaletta di scolo, tipica in unità produttive di questo tipo che richiedevano un totale drenaggio delle acque meteoriche e di ruscellamento in aree periferiche alle fornaci, e da una struttura ad andamento NS di incerta identificazione, anche perchè solo intravista nei saggi esplorativi, forse interpretabile come delimitazione dell'area lavorativa.

Le prime due fornaci, A e B, disposte ad angolo retto in modo da usufruire della stessa zona di combustione, appaiono legate strutturalmente, in quanto gli assi perimetrali risultano costruiti assieme. Ambedue presentano una pianta rettangolare, e appartengono al tipo cosiddetto permanente, ovvero con muri perimetrali incassati nel substrato marnoso del colle. La tecnica adoperata si è rivelata tipica per i complessi fornaciaci del Friuli e della Gallia, caratterizzati dal massiccio impiego di *tegulae* disposte a filari alternati nella parte fondazionale delle strutture, e via via sostituite da spezzoni di laterizio nella parte più alta, il tutto legato da argilla cruda (Carre, Zaccaria: 1987, strutture collegate ad un essiccatoio; Le Ny 1988: 21 Fig. 6a, parete del

corridoio di riscaldamento). L'articolazione della camera di combustione, unico elemento di possibile inquadramento cronologico, appare in ambedue i casi del tipo rettangolare a corridoio centrale.

La fornace A, di tipo II/b Cuomo di Caprio, presenta la camera di combustione distrutta a partire dalle banchine laterali su cui s'impostavano gli archi sostenenti il piano forato (Fig. 2). E' stato tuttavia rinvenuto in perfetto stato conservativo l'ampio corridoio centrale che presenta un accurata realizzazione della „pavimentazione” a grandi tavelloni quadrati in cotto poggianti su un piano in argilla cotta, e la banchina, realizzata in spezzoni laterizi ed argilla cruda. Molto chiara è apparsa anche la tecnica costruttiva delle strutture perimetrali, il cui notevole spessore è dovuto all'alternanza di filari di due *tegulae* integre poste nel senso della lunghezza e poi di tre nel senso della larghezza. Lo „spazio interno” corrispondente all'altezza dell'aletta laterale, è pareggiato da tre *imbrices* per ogni tegola, legati da argilla cruda. L'effetto finale, come nel caso della fornace di Casali Pedrina, è che la faccia a vista della struttura (quella interna, perchè l'esterna è incassata nel substrato) presenta alternativamente l'aletta della tegola posta nel senso della lunghezza ed il suo tipico profilo ad „U” nel senso opposto (T. II, A). Va inoltre segnalato il rinvenimento di un sottile strato di rivestimento in argilla.

Della fornace B sono stati asportati solo i tagli più superficiali che hanno rivelato la camera di combustione perfettamente conservata con l'articolazione dei tramezzi (quattro visibili), ortogonali alle strutture laterali, che in corrispondenza del corridoio centrale presentano la copertura ad archetti in parte crollata. Opportuni condotti laterali tra i tramezzi permettevano la circolazione dell'aria calda all'interno della camera di cottura, sfruttando la spinta ascensionale del calore. È stata messa in luce anche la parte settentrionale del prefurnio, nella cui realizzazione, limitata all'area esterna, sono adoperati grossi conchi di arenaria alternati a lastre di cotto. Non è stata invece raggiunta la base del canale di adduzione se non nell'area della bocca del prefurnio, dove sono stati messi in evidenza livelli di cenere riferibili agli ultimi utilizzi del complesso. Non risulta che si sia conservato nulla del piano forato, per quanto la fornace si estenda ulteriormente verso Est, dove è stato individuato il suo limite orientale.

Nell'angolo NO ricavato tra le due fornaci, immersi in una serie di ricariche in argilla sub-orizzontali, funzionali alla loro costruzione, sono stati rinvenuti frammenti riconducibili ad una terracotta architettonica del tipo „a palmette dentro volute” (Fig. 3). La lastra è stata rinvenuta insieme a frammenti di *tegulae* con impressa a fresco una „strisciata” di tre dita a semicerchio, realizzata ad un'estremità breve del manufatto, di cui altri esemplari erano stati rinvenuti negli strati di crollo del complesso.

La fornace C è per il momento ipotetica: tuttavia sulla base dell'articolazione di un'unica struttura (S.5) ad essa riferita, nonché delle vergenze degli scarichi parzialmente messi in luce a monte (T. II, B), non si esclude che essa in realtà faccia parte integrante della fornace B che, in questo caso, sarebbe del tipo *Cuomo di Caprio II/c*, cioè a doppio corridoio di adduzione (*Cuomo di Caprio* 2007: p. 524, Fig. 169. In regione questo tipo di fornace è attestato a Carlino, Magrini Sbarra 2000).

La fornace D, tipo *II/b Cuomo di Caprio*, scavata nel 1991 (Degrassi 1991, cc. 239-243), sembra allo stato attuale la meglio conservata in alzato in quanto conserva una porzione del piano forato realizzato alternando tre sesquipedali, posti di taglio e poggianti su due tramezzi consecutivi, a bipedali forati in quattro punti (due e due), lungo i margini di contatto con i mattoni di taglio (Fig. 4). La camera di combustione è risultata articolata in otto tramezzi che in corrispondenza del corridoio centrale davano luogo ad archetti. La struttura di questa fornace



Fig. 5 Fornaci di Spessa, la fornace D, incassata nel substrato
Sl. 5 Spessa, keramičarska peč D, ukopana u tlo



Fig. 6 Fornaci di Spessa, antefissa
Sl. 6 Spessa, antefiks

non è permanente: non vi sono cioè strutture perimetrali e la camera di combustione è semplicemente incassata nel substrato che presenta, al contatto, forti variazioni di struttura e colore dovuti alla vicinanza con la fonte di calore (Fig. 5). Anche in questo caso non è stato raggiunto il piano del corridoio centrale.

La fornace E è stata solo intravista e probabilmente è stata individuata una delle sue strutture orientali, incassata nel substrato che presenta il caratteristico strato di alterazione dovuto alla prolungata esposizione al calore. Oltre al fatto che pare orientata come la fornace A, non si può dire altro se non che la rimodellazione della scarpata l'ha molto danneggiata, per cui si conservano solo le sue parti fondazionali.

1.4. Materiali e cronologia

Le campagne di scavo sono state complessivamente piuttosto avare di reperti archeologici: l'enorme massa di materiale edilizio in cotto rinvenuto, se da un lato conferma il tipo di produzione delle fornaci di Spessa, dall'altro non è illuminante ai fini di una datazione sicura.

Sulla base dello scarso materiale ceramico recuperato fuori contesto, in particolare il fondo di una coppa a vernice nera² (T. III, 1) ed anfore italiche riconducibili al complesso delle Lamboglia 2/Dressel 6 (T. V, 2-3),³ si ipotizza che la frequentazione dell'area sia iniziata almeno nel II a.C. se non prima, come lascerebbe presumere la presenza ad Aquileia e nelle zone vicine di prodotti provenienti dalla penisola italiana già a partire dal III sec. C. (Mandrizzato, Maselli Scotti 2003: 377-396; *Sevegliano Romana* 2008: 66-78). Tale datazione precoce non contrasterebbe con quella di una terracotta architettonica, recuperata nei livelli di ricarica funzionali alle costruzioni delle fornaci A e B (Fig. 5).⁴ Si tratta di un lastra di rivestimento del tipo „a palmette entro volute,, nella variante che prevede l'inserimento di teste femminili, nel nostro caso un *gorgoneion*, nello spazio centrale racchiuso dalla serpentina. Il suo eccezionale stato di conservazione e l'assenza di segni di usura fanno presumere che non fu mai messa in opera, facendo ipotizzare una produzione locale. L'esemplare non è unico: un'antefissa frammentaria, oggi perduta, è stata rinvenuta da privati nell'area antistante alle fornaci, in prossimità del canaletto (Fig. 6).⁵

Come è noto, la produzione del laterizio nella Cisalpina, ed in particolare nell'area aquileiese, è

piuttosto precoce: l'impiego del mattone nell'edilizia è un fatto assodato e testimoniato archeologicamente dalla prima cinta di mura della colonia (Strazzulla, Zaccaria 1983, pp.147-151). Tale realtà si esplicita nella realizzazione nell'ambito circumvicino ad Aquileia di un sistema di fornaci operante fin dalla metà del II secolo a.C., i cui prodotti presentano, tuttavia, caratteristiche materiali e formali diverse da quelle dell'esemplare di Spessa, testimoniate tra l'altro, dalle analisi mineralogiche delle argille effettuate su frammenti di *antepagmenta* che hanno confermato la produzione locale dei pezzi (Strazzulla 1987, App. III.). Anche l'altro complesso santuarioale più recentemente messo in luce presso il nodo stradale di Sevegliano, sempre in territorio aquileiese, ha restituito lastre di rivestimento simili ma non con un impasto così omogeneo, né tantomeno, nella variante con *gorgoneion*. Per tali motivi, restano ancora irrisolti i problemi relativi sia alla cronologia sia alla destinazione degli esemplari di Spessa, che oscilla tra un committente privato e l'utilizzo in un edificio pubblico.

Per ciò che concerne altre classi di materiale edilizio rinvenute, che comprendono sesquipedali, bipedali, tegulae, imbrices, tegulae mammatae, dolia (T. V, 1), va sottolineato che sono caratteristiche di una produzione cosiddetta differenziata, dato questo che accomuna le fornaci di Spessa a quelle di Casali Pedrina, Bosco di Flambruzzo e Pavia di Udine ma che del resto risulta tipica, proprio perché così articolata, nei centri gallo-romani addetti alla produzione di materiale edilizio in genere (Le Ny 1988, Figg. 17-19.).

In termini di cronologia relativa, un *terminus post quem* per la realizzazione della fornace D è costituito da un frammento di olla ad impasto grezzo del tipo *Pavia di Udine III*, databile in epoca augustea (T. IV, 1) (*Sevegliano romana* 2008: 116-117. Per il territorio tergestino, Maselli Scotti, Degrassi, Mandrizzato, Mian, Tiussi, Ventura 2006: 591-592, T. VII, 2-4; 634, T. V, 5), rinvenuto nello strato che foderà il corridoio di accesso. Costituiscono ulteriori fattori di precocità il fondo di olletta con decorazione incisa a schema libero (T. IV, 2) e l'olla biansata priva di collo con ampia imboccatura concava (T. IV, 8), ambedue rinvenute a contatto delle strutture archeologiche. Dal riempimento della canaletta s. 6 (US 51), oltre a materiale più tardo analizzato qui di seguito, provengono un orlo di anfora tipo *Lamboglia 2*, che pur mantenendo il tipico impasto presenta vistose deformazioni dell'orlo (T. V, 3), ed un bel esemplare di *patina* ad orlo bifido di produzione tirrenica, pressoché

completo (T. IV, 9). Per i pochi frammenti di coppe a pareti sottili l'inquadramento cronologico è ancora entro la prima metà del I sec. d. C. (T. III, 2-4).⁶ Viceversa, il restante materiale, restituito dai livelli di distruzione e dal riempimento della canaletta di scarico, permette di inquadrare il periodo in cui il complesso artigianale cessò di funzionare tra la seconda metà del II ed il III sec. d.C. Tra la ceramica grezza vanno segnalati vari frammenti di olle a labbro estroflesso (T. IV, 3-5) (*Luoghi di vita rurale* 2008: 96-97, T. XIII, 1-4, e *Luoghi di vita rurale* 2008: 96, T. XII, 4) e due casseruole (T. IV, 6-7). Tra le anfore si segnalano un'anfora tipo *Dressel* 6B (T. V, 4) e un fondo di contenitore medio adriatico (T. V, 5).

Note:

- ¹ Richiami diretti alla centuriazione, orientata secondo la griglia aquileiese tra i 22° ed 23° dal Nord rete, permangono oggi nella toponomastica introno a Cormons: Subida da *Subseciva* o *Castrum Intercisas* da *limes intercisivus*, con chiaro riferimento a quelle aree „ritagliate” dalla suddivisione agraria ed a quei confini „minori” che, corrispondendo a muretti, fosse e sentieri, suddividevano ulteriormente la centuria, Stucchi 1949: 83.
- ² L'argilla è color nocciola rosato e la vernice nera; la parete molto aperta con un fondo piano poggia su un piede obliquo con piano di posa ridotto. Tali caratteristiche ricordano prodotti della cerchia della campana B ancora di III sec. a. C.; Morel 1981: 466.
- ³ La terminologia mista tiene conto delle forme cosiddette „di passaggio”, difficili da definire entro parametri morfologici precisi ma tipiche degli ultimi anni del I sec. a.C., *Sevegliano romana* 2008: 132-134.
- ⁴ Strazzulla, 1987, tav. 29. La lastra è mancante dell'angolo destro e misura cm 32,5 di lunghezza per una larghezza di 27,5. Presenta una decorazione a palmette composte di cinque lobi, aggettanti e cordonate, racchiuse negli spazi formati da una banda continua a sezione concava, svolta a serpentina. Lo spazio centrale racchiude un *gorgoneion* di tipo arcaizzante, largo e schiacciato ma con tratti più „classicisti” nella resa della capigliatura ad onde con scriminatura centrale e doppi boccoli lungo il volto. Gli occhi, con pupilla incisa, sono moderatamente infossati con sopraciglia rilevate, le fossette ai lati della bocca aperta sono profondamente incise con notevole risalto degli zigomi. La decorazione è completata da motivi di riempimento a „ventaglio”. Il bordo inferiore è ondulato, coincidendo con la serpentina, mentre quello superiore presenta una cornice tripartita, leggermente aggettante, completata da un motivo a baccellature. L'argilla è rosata con impasto omogeneo senza grosse impurità. Poco sotto la cornice superiore si conservano due fori passanti per il fissaggio alla parete, completati da un altro sito nella parte inferiore (probabilmente un quarto era posto lungo la frattura). Tutti i tre presentano la particolarità di avere un'impressione „a rondella” più grande del foro, spiegabile con la forma dello strumento usato per realizzarlo, che evidentemente era provvisto di una capocchia o simile.
- ⁵ L'esemplare è frammentario: si conserva solo la parte terminale desinente a palmetta mentre è perduta la decorazione della parte inferiore, generalmente di ispirazione neoattica. Il motivo della palmetta conosce una larga diffusione tra I sec. a.C. e I sec. d.C., epoca alla quale è genericamente databile anche l'esemplare di Spessa, N. Poli 2002: 203-228.
- ⁶ Si tratta di un frammento di coppa in argilla grigia e vernice grigia decorata a rotella che trova stringenti analogie sul Magdalensberg, Schindler-Kaudelka 1975: T. 17. Anche i fondi di coppa: uno con piede atrofizzato e corpo sabbato in argilla nocciola rancione, l'altro apodo in argilla arancione trovano confronti nel sito citato nella prima metà del I sec. d. C. Schindler-Kaudelka 1975: T. 38.

Bibliografia:

- Bandelli, G., 1984, Per una storia agraria di Aquileia repubblicana. *Documents Atti dei Civici Musei di Trieste*, 13,1, 93-111.
- Buora, M., 1987, Fornaci di epoca romana in Friuli. In: *Fornaci e fornaciari in Friuli*, Udine.
- Carre, M. B., Zaccaria, C., 1987., Casali Pedrina (Teor). *Aquileia nostra* 58, 358-356.
- Cividini, T., Donat, P., Maggi, P., Magrini, C., Sbarra, E., 2006, Fornaci e produzioni ceramiche nel territorio di Aquileia. In: S. Menchelli, M. Pasquinucci (eds.) *Territorio e produzioni ceramiche. Paesaggi, economia e società in età romana, Atti del Convegno Internazionale, Pisa 20-22 ottobre 2005*, 29-36. Pisa.
- Cuomo di Caprio, N., 2007, *Ceramica in archeologia 2. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine*. Roma.
- Degrassi, V., 1991, Spessa (San Lorenzo Isontino). Scavo di un complesso di fornaci. *Aquileia nostra* 72.1, 239-243.
- De Jong, J. C., 1982, The miniature Roman Pottery Kilns from Nijmegen. *Rivista di Archeologia* 6, 87-102.
- Geat, A., 1977, La villa di Capriva. *Studi Goriziani* 46.
- Geat, A., 1963, La villa di Moraro. *Studi Goriziani* 34.
- Furlani, U., 1986, Testimonianze storiche e archeologiche a Lucinico, Mossa, S.Lorenzo Isontino, Capriva e Medea. In: *Marian* (SFF), 61-78. Gorizia.
- Le Ny, F., 1988, *Les fours de tuiliers Gallo-romains, Méthodologie. Étude technologique, typologique et statistique. Chronologie, Documents d'Archéologie Française* 12. Paris.
- Luoghi di vita rurale* 2008 = V. Degrassi, L. Mandruzzato, F. Maselli Scotti, A. Mauchigna, G. Mian, F. Pieri, V. Provenzale, C. Tiussi, P. Ventura, *Luoghi di vita rurale. Un percorso che attraversa i secoli*. Ronchi dei Legionari (Go).
- Magrini, C., Sbarra, E., 2000, Le fornaci di Carlino: revisione dei dati acquisiti e nuove prospettive di ricerca. Primi risultati. *Rivista di Archeologia* 24, 114-125.
- Mandruzzato, L., Maselli Scotti, F., 2003, Provenienza della ceramica a vernice nera da Aquileia. *Aquileia nostra* 74, 377-396.
- Maselli Scotti, F., Degrassi, V., Mandruzzato, L., Mian, G., Tiussi, C., Ventura, P., 2006, Le cinte di Tergeste romana. *Atti e memorie della Società istriana di Archeologia e Storia Patria* 106, 521-660.
- Morel, J. P., 1981, *Céramique campanienne. Les formes*. Roma.
- Poli, N., 2002, Terrecotte architettoniche romane nelle collezioni del Civico Museo di Storia ed Arte di Trieste. In: *Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte di Trieste* 18 (2001), 203-228.
- Schindler-Kaudelka, E., 1975, *Die dünnwandige Gebrauchskeramik vom Magdalensberg, Archäologische Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg* 3. Klagenfurt.
- Sevegliano romana* 2008 = M. Buora (ed.), *Sevegliano Romana. Crocevia commerciale dai Celti ai Longobardi*, Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici Musei di Udine 10. Trieste.
- Strazzulla, M. J., 1987, *Le terracotte architettoniche della Venetia romana. Contributo alla produzione fittile in Cisalpina*. Roma.
- Strazzulla, M. J., Zaccaria, C., 1984, Spunti per un'indagine sugli insediamenti rustici di età romana nel territorio aquileiese. *Atti dei Civici Musei di Trieste*, 13.2, 113-170.
- Stucchi, S., 1949, La centuriazione romana tra il Tagliamento e l'Isonzo. *Studi Goriziani* 12, 79-93.

Sažetak

Keramičarske peći u istočnom ageru Akvileje; Kompleks keramičarskih peći na nalazištu Spessa di Capriva, Gorizia, sjeveroistočna Italija

Nalazište keramičarskih peći Spessa di Capriva (Gorizia), u sjevero-istočnom dijelu pokrajine Furlanija - Julijska krajina, smješteno je na laporastim brežuljcima kojima dominira utvrda Spessa. Riječ je o području sjeveroistočnom od Akvileje u neposrednoj blizini glavne prometnice Akvileja – Emona te ostalih prometnica koje povezuju *Forum Iulii* i područje Norika.

Najmanje pet keramičarskih peći radionice otkrivene u Spessi proizvodilo je *opus doliare*, a vjerojatno i

arhitektonske terakote. Jedan odlično očuvani antefiks, ukrašen gorgonejom (*gorgoneion*), može se datirati u kraj 2. i početak 1. st. pr. Kr. Za sada nije poznato jesu li ti važni predmeti bili namijenjeni privatnim ili javnim kupcima.

Na osnovi arheoloških nalaza pretpostavlja se da je radionica započela s radom tijekom 2. st. pr. Kr., a da se proizvodnja kontinuirano odvijala sve do 2. st. po Kr.

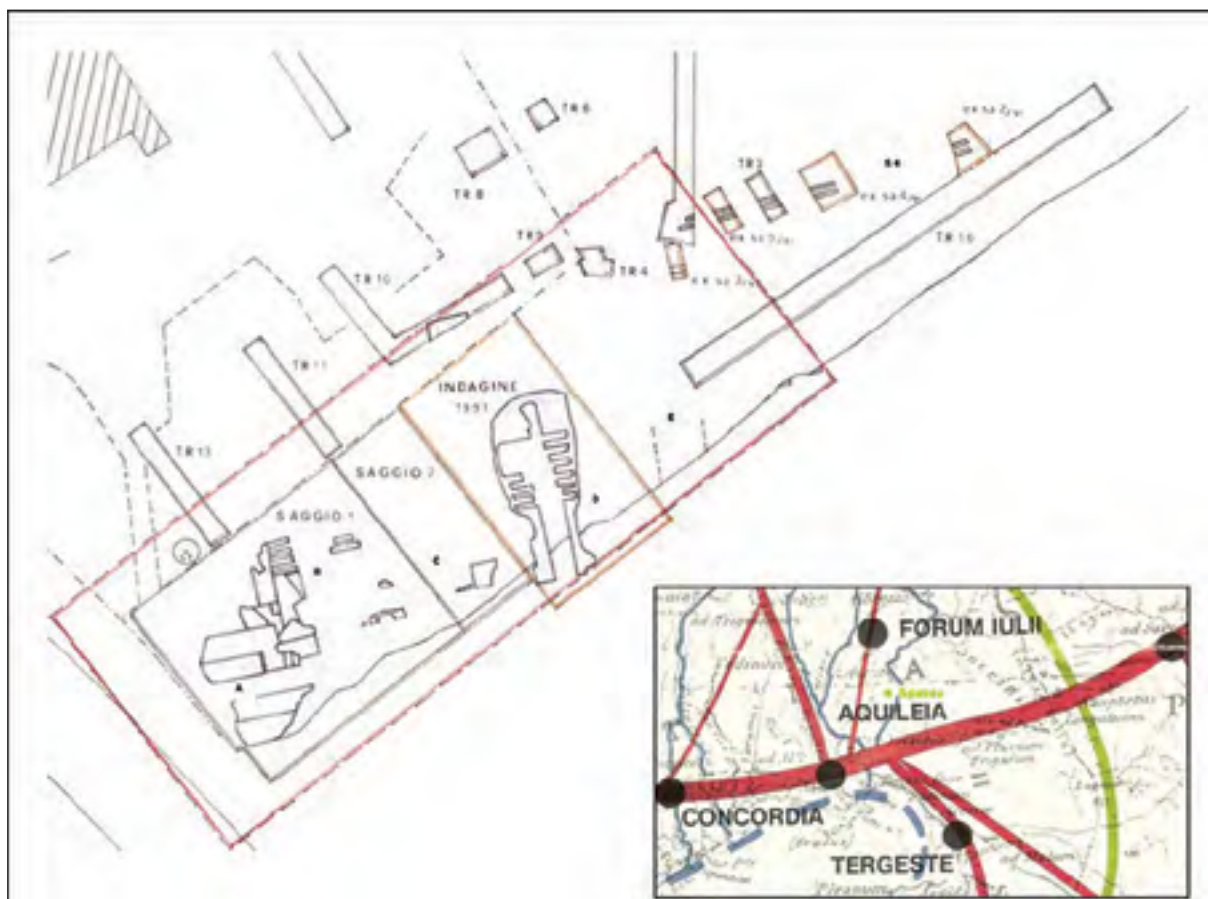
Summary

Ceramic kiln in the east ager of Aquileia; The complex of ceramic kilns at the site Spessa di Capriva, Gorizia, northeast Italy

The site of Spessa di Capriva (Gorizia) in the north-eastern province of Friuli-Venezia Giulia, where ceramics kilns were discovered, is located on the marly hills dominated by the Spessa fortress. This is an area north-east of Aquileia, near the main road leading from Aquileia to Emona and other roads that link *Forum Iulii* with the area of Noricum. At least five of the ceramic kilns of the workshop discovered in Spessa produced *opus do-*

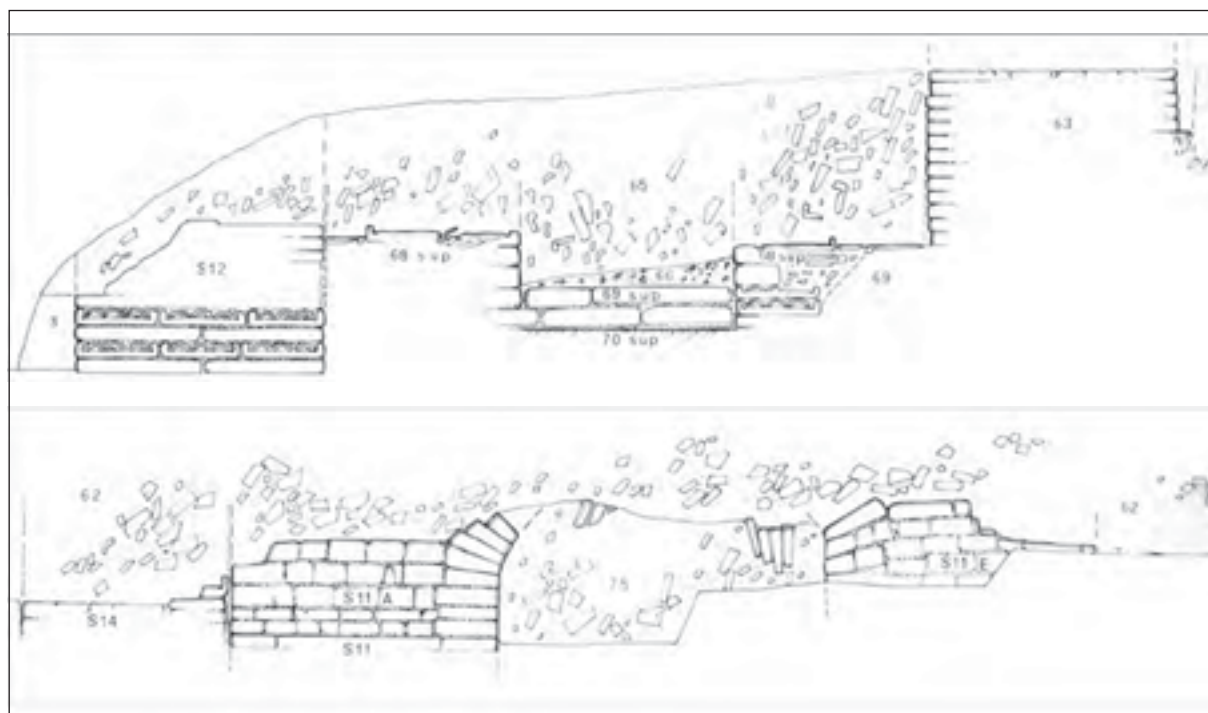
liare, and probably architectural terra cotta, as well. A perfectly preserved antefix, decorated with a *gorgoneion*, can be dated to end of the 2nd and the beginning of the 1st century BC. It is not clear whether these important items were intended for private or public customers.

Based on archaeological findings, it is assumed that the workshop started its activities during the 2nd century BC and lasted until the 2nd century AD.



T. 1 Fornaci di Spessa: planimetria generale ed inquadramento nella viabilità antica

T. 1 Spessa: generalni plan nalazišta i njegov položaj u odnosu na antičke prometnice

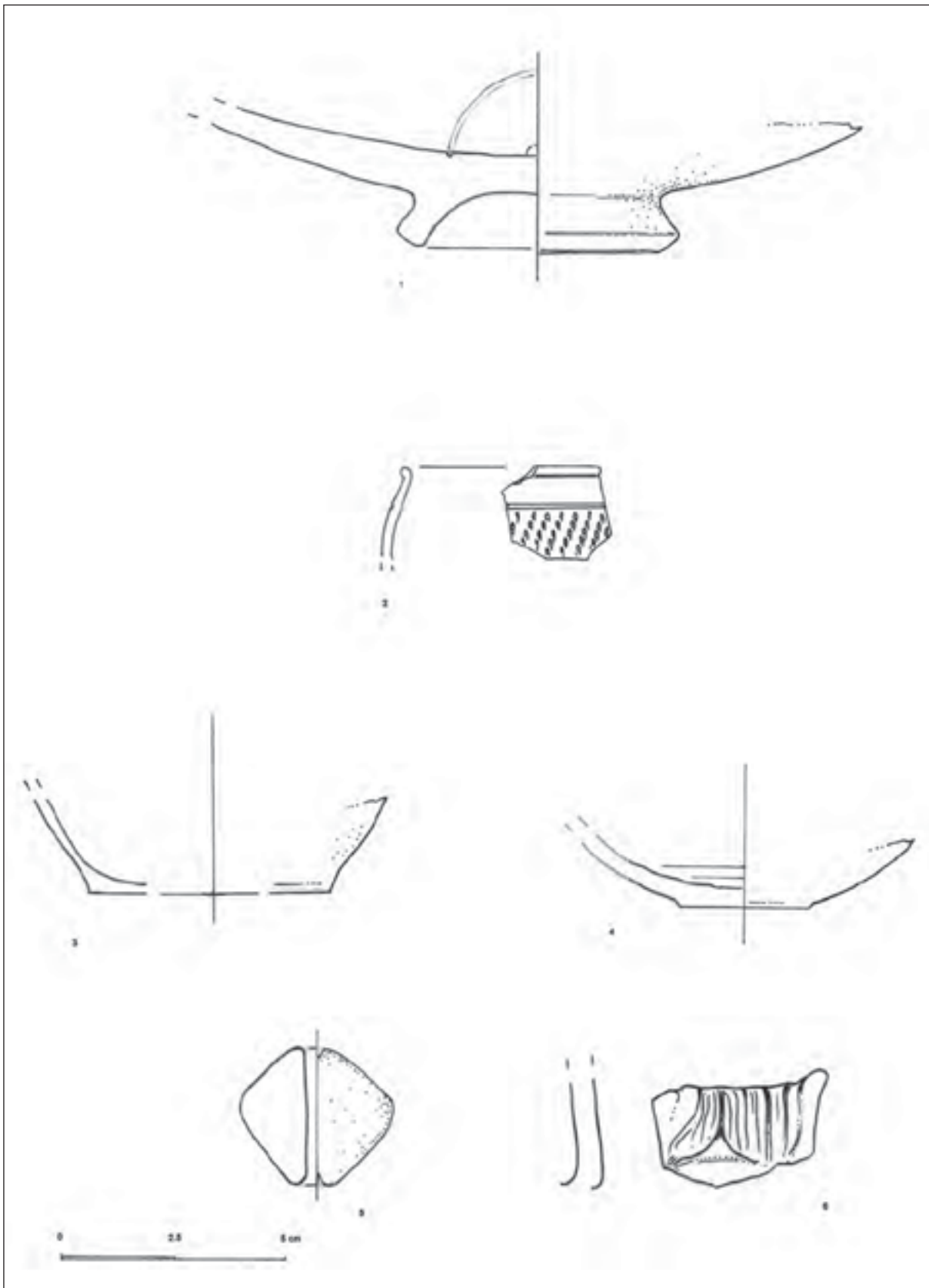


T. 2 A: Sezione della fornace A; si distinguono le strutture perimetrali (s. 12 e s. 63) ed il prefurnio (us 68 sup. e us 69 sup.).

B: Sezione della fornace B: si distingue un perimetrale (s. 14) e parte dell'articolazione della camera di combustione (s. 11A/11E); il limite netto verso destra potrebbe essere riferito ad un'articolazione doppia della stessa (tipo II/c)

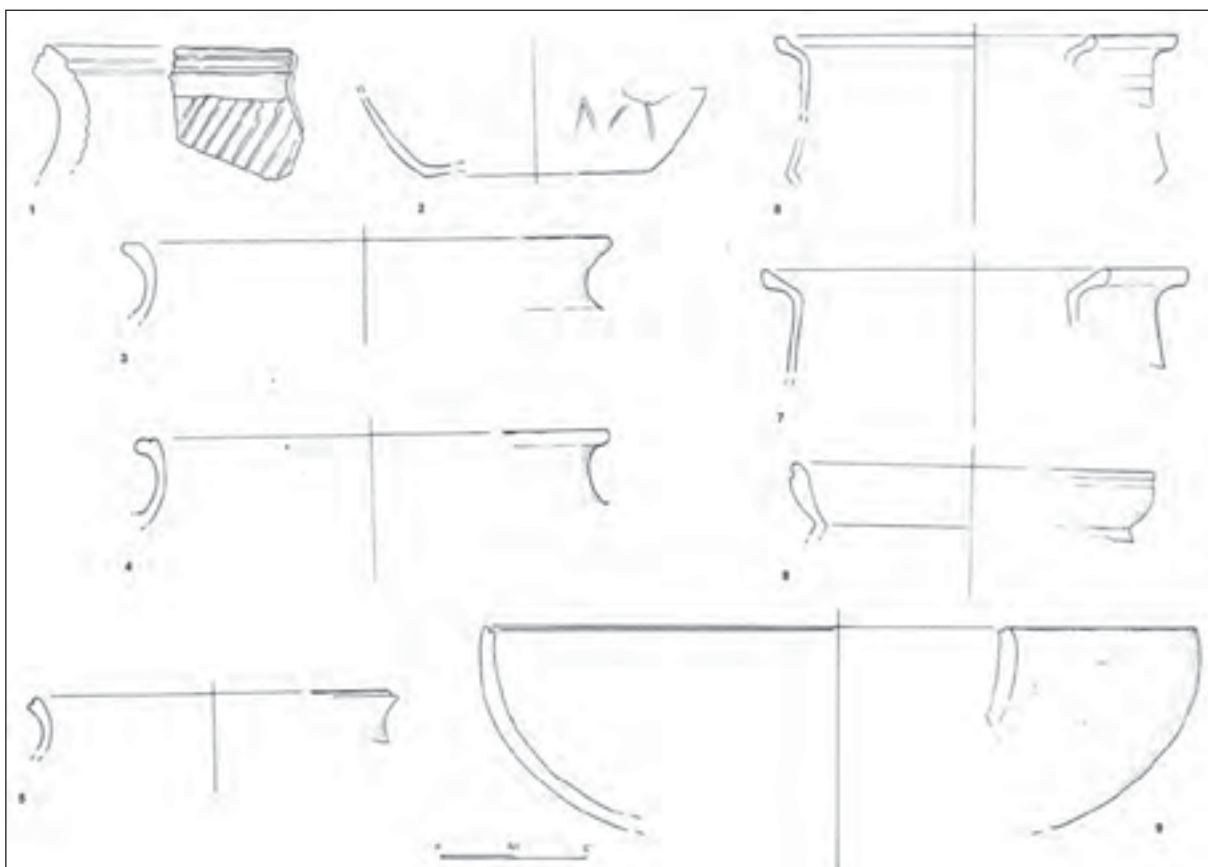
T. 2 A: Presjek keramičarske peći A; vidljive su perimetralne strukture (s. 12 i s. 63) i prefurnij (us 68 sup. e us 69 sup.).

B: Presjek keramičarske peći B: uočava se perimetralna struktura (s. 14) i prostor prostorije za loženje (s. 11A/11E); jasna granica na desnoj strani mogla bi ukazivati na podvostručenje iste prostorije



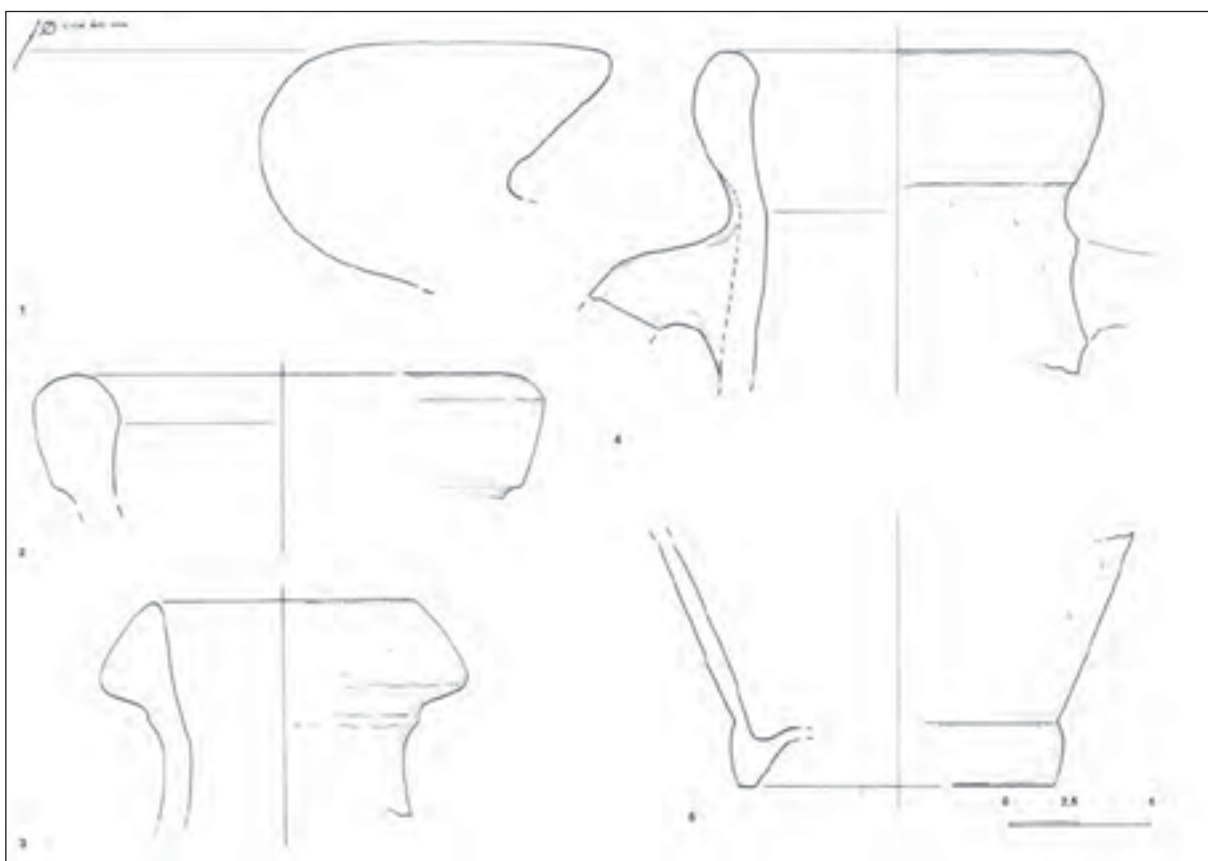
T. 3 Ceramica a vernice nera (1), pareti sottili (2-4), terracotta (5), vetro (6)

T. 3 Keramika s crnom prevlakom (1), tankih stijenki (2-4), građevinska keramika (5), staklo (6)



T. 4 Ceramica comune

T. 4 Keramika za svakodnevnu uporabu



T. 5 Opus doliare (1), anfore (2-5)

T. 5 Opus doliare (1), amfore (2-5)

Paesaggi costieri dal Timavo alla penisola muggesana: merci e circuiti preferenziali

Priobalni krajolici od Timave do rta Muggie: roba i omiljene trgovačke rute

Valentina Degrassi

Geotest s.a.s Trieste
Padriciano 157
I-34012 Trieste
e-mail: valentinadeg@alice.it

Dario Gaddi

Via Trapani 12
I-33100 Udine
e-mail: dario.gaddi@alice.it

Izvorni znanstveni rad

Articolo originale scientifico

Rita Auriemma

Università del Salento
Dipartimento di Beni Culturali
via D. Birago 64
I-73100 Lecce
e-mail: rita.auriemma@unisalento.it

Dorotea Riccobono

Via Stadio 12
I-30026 Portogruaro (VE)
e-mail: driccobono@libero.it

Patrizia Donat

Via Piccardi 1
I-34141 Trieste
e-mail: patriziaddonat@tiscali.it

Il Progetto Interreg Italia-Slovenia *AltoAdriatico* (2004-2008) ha preso in esame la fascia costiera dalle Foci del Timavo a Pirano, con l'obiettivo di rileggere forme, modalità e fasi del popolamento e ridisegnare la fisionomia che questo comprensorio unitario mostrava in antico. Per quanto riguarda il territorio italiano, pur nell'evidente organicità, si notano alcuni *settori* che presentano caratteristiche peculiari. Il Progetto ha comportato anche, di concerto con la Soprintendenza Archeologica del Friuli Venezia Giulia, la revisione sistematica dei materiali provenienti dal territorio costiero italiano; si tratta di un cospicuo *corpus* che comprende i materiali archeologici provenienti dalle stratigrafie di Casa Pahor/Villaggio del Pescatore, Stramare di Muggia e altri siti del Muggesano, S. Giovanni di Duino e dai giacimenti subacquei del Terzo Ramo del Timavo e di Punta dei Cocci. Il quadro complessivo che ne deriva trova sia corrispondenze che differenze e specificità rispetto a quello emerso in seguito ai recenti scavi urbani di *Tergeste/Trieste*.

Parole chiave: Timavo, *Lacus Timavi*, paleoambiente, porto, *Castellum Pucinum*, Villaggio del Pescatore, Muggia, Duino, terra sigillata italiana, terra sigillata gallica, bolli

Projekt Interreg Italia-Slovenia *AltoAdriatico* (2004-2008) obuhvatio je obalni prostor od izvora rijeke Timave do Pirana s ciljem proučavanja oblika, načina i faza naseljavanja te rekonstrukcije izgleda toga krajolika tijekom prošlosti. U okviru talijanskog prostora, iako očigledno jedinstvenog, ističu se pojedini dijelovi osebujnih obilježja. Projekt, u kojemu sudjeluje i *Soprintendenza archeologica del Friuli Venezia Giulia*, obuhvatio je sustavnu reviziju materijala pronađenoga duž talijanske obale. Riječ je o bogatoj zbirci arheoloških nalaza koji potječu iz stratigrafskih slojeva lokaliteta Casa Pahor/Villaggio del Pescatore, Stramare di Muggia i ostalih lokaliteta na području Muggie, S. Giovanni di Duino te podvodnih nalazišta Terzo ramo del Timavo (Treći rukavac rijeke Timave) i Punta dei Cocci. Dobivena slika ukazuje na sličnosti, ali i na razlike i posebnosti u odnosu na rezultate tekućih arheoloških istraživanja na području antičkoga grada *Tergeste*.

Ključne riječi:

Timava, *Lacus Timavi*, paleo-krajolik, luka, *Castellum Pucinum*, Villaggio del Pescatore, Muggia, Duino, italska *terra sigillata*, galska *terra sigillata*, pečati

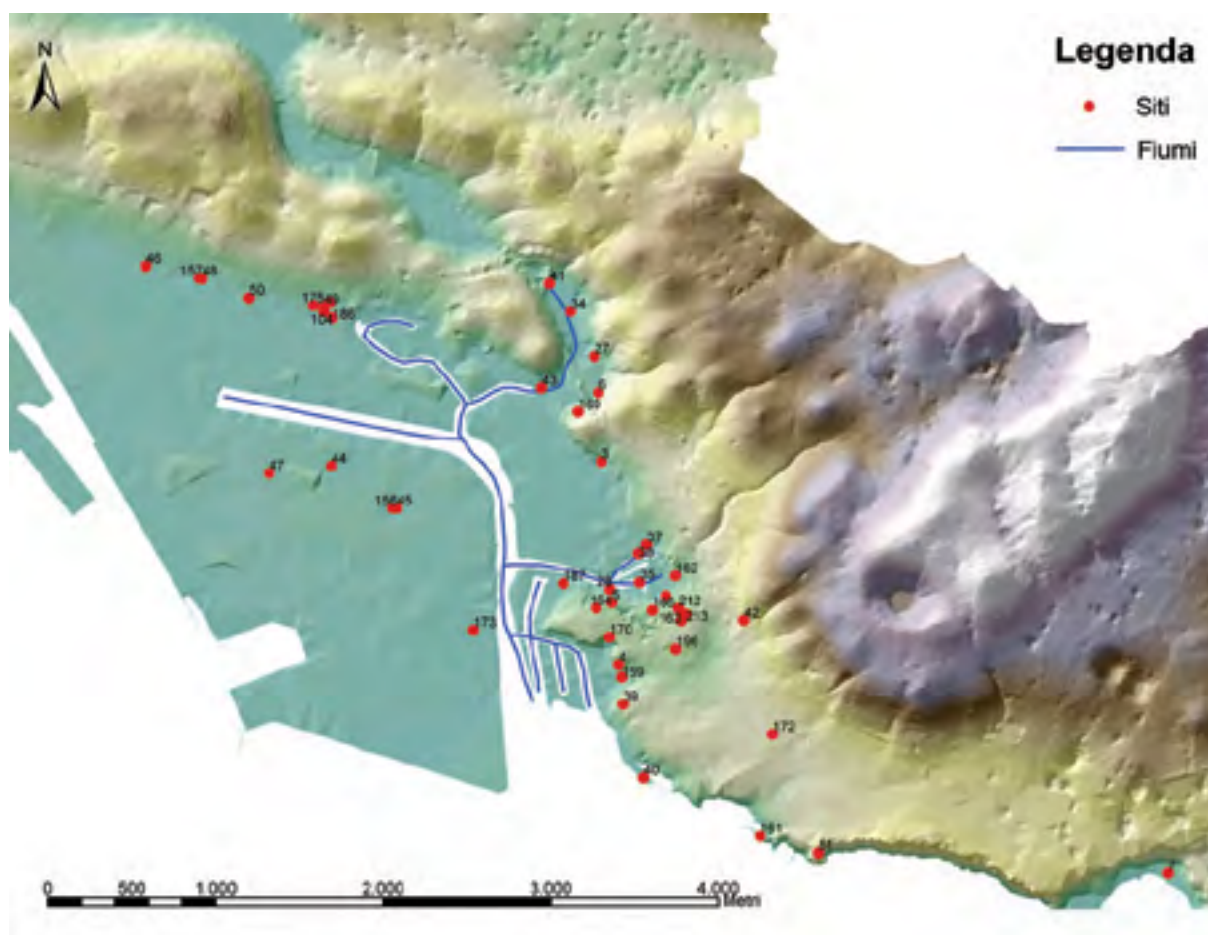


Fig. 1 I siti archeologici di età romana nell'area del Lacus Timavi: modello digitale
 Sl. 1 Arheološka nalazišta iz rimskog vremena na področju Lacus Timavi: digitalni model

1. Il quadro geografico

La costa dell'attuale Provincia di Trieste si snoda in una successione di comparti territoriali caratterizzati da aspetti peculiari che ne hanno fortemente condizionato le forme di popolamento: l'area delle Bocche del Timavo-Villaggio del Pescatore, l'alta costa rocciosa da Duino / Sistiana a Grignano, il centro urbano e il suo suburbio, la penisola muggesana e le valli limitrofe.

Un recente progetto di ricerca sui paesaggi costieri altoadriatici, condotto nell'ambito del programma di cooperazione transfrontaliera Interreg Italia-Slovenia IIIA (Auriemma, Karinja 2008; Bernardini, Betic 2008; Betic, Bernardini, Montagnari Kokelj 2008; Auriemma *et al.* 2008; Antonioli *et al.* 2008), ha permesso di verificare e valutare le forme, i modi e le fasi dell'interazione tra uomo ambiente dal II millennio all'età medievale lungo queste „terre di mare”.¹

In questo contributo presentiamo alcuni dati emersi dallo studio dei materiali ceramici di età romana restituiti in particolare da due di questi comparti: l'area delle Bocche del Timavo e il Muggesano. Si tratta sia di

materiali provenienti da scavi pregressi della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia, oggetto di un'accurata revisione, sia di materiali individuati nel corso delle indagini del Progetto *AltoAdriatico*.

Il primo comprensorio costiero in esame, esteso tra le foci del Timavo e Monfalcone, conserva tracce di metamorfosi profonde, dovute ad un progressivo dissesto idrografico aggravato negli ultimi cinquant'anni dalla creazione della zona industriale: in epoca romana l'area era, con ogni probabilità, occupata da un ampio bacino d'acqua salmastra, il *lacus Timavi* citato dalle fonti antiche (Fig. 1). In esso, sulla base dei risultati emersi dal Progetto Interreg, si sono evidenziate alcune specificità, articolate nella precocità dell'aspetto cronologico evidenziato dalla totalità dei siti archeologici, e nell'eterogeneità delle evidenze e dei mercati di approvvigionamento.

Anche l'area del Muggesano, il comparto più orientale della sequenza descritta, ha subito profonde trasformazioni territoriali, soprattutto in riferimento alla piana

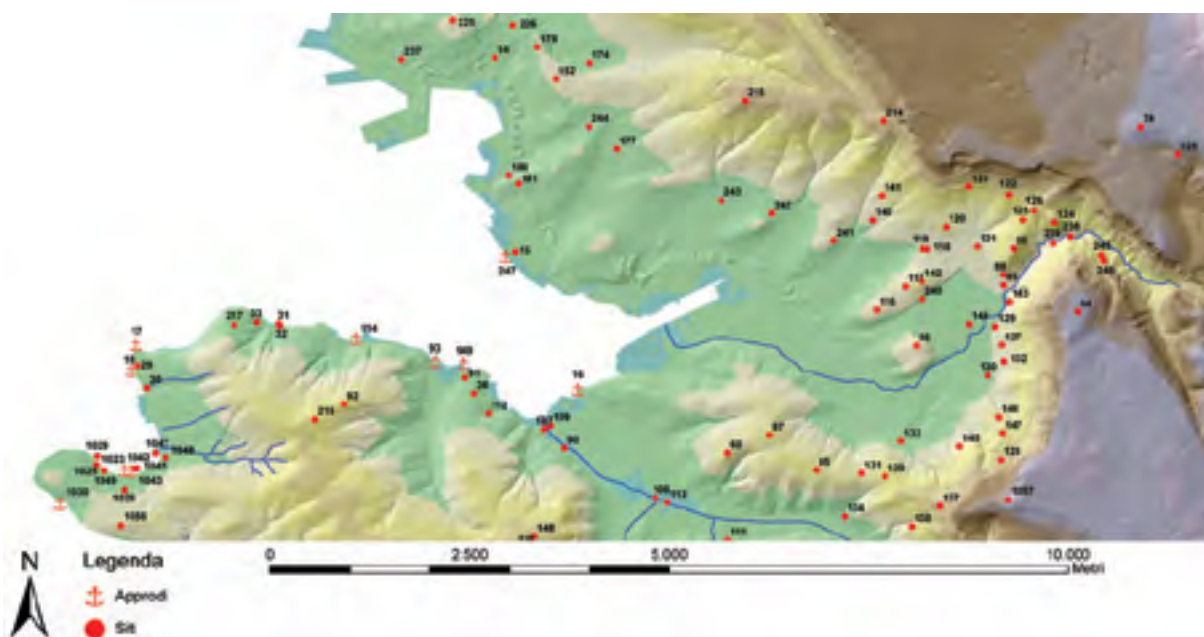


Fig. 2 I siti archeologici di età romana nel Muggesano: modello digitale

Sl. 2 Arheološka nalazišta iz rimskog vremena na širem području Muggie: digitalni model

attraversata dal corso dell'Ospo, sulla cui foce, protetta in antico da una punta molto più avanzata rispetto all'attuale profilo, insistono i resti relativi all'approdo di Stramare (Fig. 2).

2. La precocità dell'aspetto cronologico

2.1. L'approdo alle Bocche del Timavo

In riferimento alle risorgive del Timavo le fonti parlano di un paesaggio di solenne bellezza e suggestione, di cui rimane solo una pallida eco nel paesaggio attuale: sette o nove sorgenti d'acqua - secondo Polibio - tutte di acqua salsa meno una che, dopo un percorso sotterraneo di 130 stadi (24 km), noto a Posidonio, sgorgano direttamente in mare con una corrente così ampia e profonda (Strab. V.1.8) da meritare la designazione, come conferma Varrone, di „fonte e madre del mare,; l'immagine solenne ricorre anche in Virgilio, nel I libro dell'Eneide (vv. 242-246), quando Venere ricorda che Antenore potè fondare Padova „dopo aver superato la fonte del Timavo che per nove bocche sgorga dal monte con immenso fragore come un mare impetuoso e copre di risonanti flutti la campagna”. Anche nella tarda antichità permane questa solennità del luogo, cantato da S. Paolino di Aquileia alla morte del duca Errico, nel 799. Certamente in questo caso occorre richiamare la categoria dell'approdo connesso al luogo di culto. Il sacro coincide con l'esperienza del navigare e i punti importanti della navigazione sono posti sotto la protezione della divinità.

L'esistenza di un porto alla foce del Timavo, di cui il rinvenimento di materiale databile tra la fine del VII ed il VI secolo a.C. prova la vitalità in epoca protostorica (Betic, Bernardini, Montagnari Kokelj 2008: 31-34), è ricordata in un lungo passo da Strabone (V 1, 8, C214-215) che parla anche di un bosco sacro e di un santuario di Diomede, e postulata dalla narrazione liviana del *bellum histricum* del 178 a.C. Le fonti sono suffragate da una documentazione archeologica che, pur nella sua frammentarietà, suggerisce l'esistenza di un „sistema portuale” del Timavo, ricco e articolato, precedente l'approdo tergestino e particolarmente longevo: è vitale ancora in età moderna, fino al 1781, anno in cui il porto di S. Giovanni del Timavo viene dichiarato „porto morto” (Auriemma *et al.* 2008).

Nelle aree connesse a questo „sistema portuale,„ la precocità dell'aspetto cronologico emerge con particolare evidenza nei siti di Casa Pahor e di Palazzo d'Attila (Fig. 1, nn. 159 e 4), che, sulla base della documentazione antiquaria e delle osservazioni fatte *in loco* nell'ambito del Progetto Interreg *AltoAdriatico*, si pensa facciano parte di un complesso architettonico unico, articolato su più livelli, gravitante sull'insenatura della Val Catino (Auriemma *et al.* 2008). Di esso i resti di Casa Pahor testimonierebbero il livello inferiore che, come una sorta di ala orientale raggiungeva la spiaggia laddove Palazzo d'Attila, costruito a picco sulla baia, sovrastava il ciglione.

Per quanto precaria risulti la conservazione delle strutture, rimane di notevole interesse il materiale archeologico rinvenuto negli strati di fondazione della fase tardo-repubblicana, caratterizzato da classi ceramiche databili intorno alla metà del I secolo a.C. (T. 1), epoca in cui il territorio fu interessato da un'estesa militarizzazione dei punti nevralgici dell'area nord-orientale (Bigliardi 2004: 322-328). In questo senso, il riconoscimento di insiemi ceramici che trovano puntuali confronti in insediamenti volti in primo luogo al controllo territoriale ed alla difesa della rete viaria (Horvat 2008), indurrebbe a riproporre l'identificazione di *Castellum Pucinum* con il complesso in esame (già in Kandler 1864: 34), considerando anche le particolarità architettoniche e tecniche adottate nella sua costruzione che non trovano confronti nel territorio limitrofo (Auriemma *et al.* 2008: 100-104).

Accanto alla presenza di anfore di produzione greco-italica, si registra quella, assolutamente inedita per il nostro territorio sia dal punto di vista quantitativo sia da quello qualitativo, di ceramica comune d'importazione tirrenica. Si segnala inoltre la presenza, accanto ai più frequenti tegami ad orlo bifido e fondo piatto, di due frammenti di olle ad orlo a mandorla che trovano confronti in regione con due esemplari provenienti da Sevegliano e da Aviano (Auriemma *et al.* 2008).

Tra la ceramica grezza vanno viceversa citati alcuni esemplari di olle ad orlo everso, particolarmente diffuse nel Friuli e nel Veneto orientale in contesti di prima romanizzazione, riconoscibili oggi anche tra il materiale di Duino (Maselli Scotti 1983: 57, 4.4). Associata ad esse vi è poca ceramica fine, nella fattispecie vernice nera (patere forma *Lamboglia 5*, *Lamboglia 5/7* e della pisside forma *Lamboglia 3*; un frammento di orlo è forse riferibile alla patera ad orlo sagomato *Morel 1312*), pareti sottili e ceramica grigia. Per un vaso patorio a parete carenata ed impasto depurato grigio molto chiaro, non sono stati trovati confronti puntuali. Un esemplare simile, sulla base dell'edito, è stato rinvenuto a Duino centro (Maselli Scotti 1983: 55, 3.7).

La stessa impressione di precocità cronologica si registra nel vicino deposito di Punta dei Cocci (Fig. 1, n. 40), da dove proviene un frammento di anfora *Lamboglia 2* con bollo SPE ed un'ansa relativa ad un'anfora probabilmente grecoitalica con bollo greco Φ PO[---] (T. 1, nn. 2-3), e nel III Ramo del Timavo (Fig. 1, n. 35), dove vi sono attestazioni di anfore greco-italiche associate a scarsi frammenti di vernice nera (Auriemma *et al.* 2008: 171).

2.2. L'approdo di Stramare (Fig. 2, n. 15)

Per quanto concerne il sito di Stramare, l'attuale lembo di spiaggia oggi visibile è in realtà la parte superstite – come hanno verificato le indagini subacquee effettuate nell'ambito del Progetto Interreg *AltoAdriatico* – di un terrazzo attualmente in gran parte sotto il livello del mare (Fig. 2, n. 247). Sia nella parte emersa, sia in quella sommersa il terrazzo presenta strutture artificiali di contenimento, muri di „terrazzamento”.

Alla luce della revisione completa dei materiali e dei resoconti delle modeste indagini pregresse, della rilettura delle scarse evidenze ancora visibili e sulla scorta di informazioni orali, le evidenze di Stramare sembrano più verosimilmente pertinenti una struttura residenziale e/o produttiva, una *villa maritima* con pitture parietali, decorazioni architettoniche, rivestimenti marmorei e una rilevante incidenza di vasellame fine e vitreo da mensa. Nel terreno di riporto, derivante da opere belliche, si recuperarono numerosi frammenti pertinenti vasi in terra sigillata italica e norditalica, liscia e decorata, con un ampio repertorio di forme e bolli, in parte pubblicati da F. Maselli Scotti (Maselli Scotti 1977), poi nel catalogo del Museo Archeologico di Muggia (*Museo di Muggia* 1997) e sistematicamente esaminati nel corso del Progetto Interreg *AltoAdriatico*. Significativi sono gli esemplari di *Sariusschalen* e di *Acobecher*, gli esemplari di sigillata italica liscia con bolli di *Caius Annius*, *Auctius*, *Avillius*, *Caius Sertorius Ocella*, *Galata Luci Umbrici*, *C. Philologus Umbricius*, e quelli di norditalica liscia con bolli di *Agatho*, *Artorius*, *Publius Attius*, *Chili(us?)*, *Severius Serus*, quasi tutti attestati anche ad Aquileia. Particolarmente ricco è il repertorio di ceramica grigia, la cui datazione precoce, risalente alle fasi di prima romanizzazione, unitamente all'abbondanza dei rinvenimenti ha fatto ipotizzare la presenza *in loco* di un'area produttiva (Donat, Merlatti 2008).

3. Eterogeneità delle evidenze e pluralità dei mercati

3.1. Casa Pahor (Fig. 1, n. 159) – Punta dei Cocci

(Fig. 1, n. 40)

Particolarmente interessante il materiale rinvenuto negli strati di sottofondazione della fase imperiale di casa Pahor, caratterizzato da esemplari quasi integri, e probabilmente frammentati sul posto, di anfore tipo Dressel 6A (bollo *Herenni*) e di contenitori di provenienza iberica forma Dressel 9. La presenza di quest'ultimo tipo di anfora, ben attestata nell'area del *Lacus Timavi* in genere (Maselli Scotti 1979), conferma, specie se in

associazione con la ceramica fine di produzione gallica, l'attivazione di rotte commerciali trans-cisalpina, non dipendenti dal mercato urbano.

Strettamente connesso al primo, per posizione geografica, è il deposito noto come „Punta dei Cocci”, un insieme di materiale recuperato da appassionati negli anni '80, in occasione dello sbancamento effettuato per la posa in opera di una condotta subacquea del tratto sottomarino dell'acquedotto di Trieste. L'area di incidenza è limitrofa alla costa rocciosa del Villaggio del Pescatore, che in quel punto digrada naturalmente in mare. All'epoca, le modalità del recupero non consentirono il riconoscimento né della stratigrafia, né del contesto archeologico di riferimento: sappiamo solo che la profondità di giacitura del deposito era sull'ordine dei due metri e che esso era adiacente alla linea di riva.

Particolarmente interessante risulta l'insieme delle terre sigillate che documentano una frequentazione dell'area dall'età augusteo-tiberiana a quella traianea con una massiccia concentrazione di pezzi inquadabili in età claudio-neroniana. Dopo l'età traianea, solo pochi esemplari di questa classe possono essere datati al massimo entro la prima metà del II sec. d.C.

Per quanto concerne i prodotti delle officine italiane, emerge con chiarezza che, in totale controtendenza

produzione tardo-italica decorata (*Settefinestre* 1985, T. 38, 6-11 e *Dragendorff* 29), per il momento mai rinvenuta nel territorio tergestino.

Analogamente, per quanto concerne le produzioni galliche (T. 2), va sottolineato che le importazioni cominciano almeno un decennio prima di quelle aquileiesi e tergestine, e coprono un arco di tempo piuttosto ampio (settanta/ottanta anni), che va dall'età claudia all'età traiano-adrianea, evidenziando un interesse costante per circa quattro generazioni. Una simile concentrazione di frammenti, non altrimenti nota nell'Italia nord-orientale, pone inoltre una serie di interrogativi, ai quali per ora si può rispondere più con delle ipotesi che con delle certezze. In questo ambito geografico, infatti, le relazioni con i mercati gallici raggiungono la loro acme tra fine I ed inizi II sec. d.C., proprio quando nell'Italia tirrenica se ne registra un sensibile decremento; ciò porta a pensare, ancora una volta, che le merci per raggiungere l'alto Adriatico transitassero lungo delle vie che non dipendevano dai mercati dell'Italia tirrenica.

Tra la ceramica comune il nucleo più rilevante è rappresentato dalla orientale di origine egea, di cui abbiamo quasi tutte le forme del repertorio classico. Una discreta quantità di frammenti documenta la presenza di brocche trilobate riconducibili al sottogruppo B della

0-25 d.C.	25-50 d.C.	50-75 d.C.	75-100 d.C.	100-125 d.C.
Produzione liscia				
SEX.AF		RAS GER	LRPIZ	C.NV(...)
VEON	(...)N		L.P.(P)	
?MP	<i>Consp. 20.3</i>	<i>Consp.32.3</i>	CPP	<i>Mazzeo Saracino 34</i>
<i>Consp. 17</i>	<i>Consp. 21.3.1</i>		SEX.M.CAL	
<i>Consp. 28</i>	<i>Consp. 22.1</i>		<i>Consp.34.1</i>	
	<i>Consp. 23.2</i>		<i>Consp. 34.1</i>	
	<i>Consp. 26.1</i>		<i>Consp. 43.1.1</i>	
	<i>Consp. 3.1</i>		<i>Consp.34.1.3</i>	
	<i>Consp.33</i>			
		<i>Consp. 20.4.3</i>		
		<i>Consp. 20.4.4</i>		
		<i>Consp. 3.3</i>		
Produzione decorata				
<i>Calice emisferico</i>				
<i>Mazzeo Saracino 13D</i>			<i>Settefinestre T. 38, 6-11</i>	
<i>Mazzeo Saracino 10D</i>			Dragendorff 29	

rispetto ai circostanti siti archeologici, che privilegiano i prodotti nord-italici, la maggior parte del vasellame rinvenuto a Punta dei Cocci venne qui importato attingendo ad officine collegate con il centro-Italia, in particolare con il mercato urbano (Ciampoltrini 1995), „preferenza” che si concretizza ulteriormente con il rinvenimento di pochi frammenti attribuibili alla

tipologia stilata da Pavolini, forma diffusa a partire dall'età severiana e i „boccalini a collarino” monoansati, probabili vasi potori che insieme alle bocche trilobate comporrebbero il servizio da tavola. Sono presenti anche i tegami riconducibili ai *frying pans* documentati da due prese cilindriche, e i tegami con e senza dente interno con funzione di ferma-coperchio.

3.2. Il Terzo Ramo del Timavo (Fig. 1, n. 35)

Nel caso della vasta „laguna,² che si apriva intorno alle risorgive del Timavo, occorre probabilmente parlare, più che del solo „porto del Timavo” di un „sistema portuale” interno e organico, funzionale alla serie di insediamenti – di varia natura – che ne punteggiavano le sponde. Si evidenziano, quindi, nel *sistema portuale del Timavo*, tre attracchi o „caricatori” principali – due interni, Bocche e Fontanelle, uno esterno, Boccadino – ed un „pulviscolo” di altri minori, caricatori/imbarcaderi di servizio alle varie realtà insediative, come quello delle *insulae clarae*³ (Auriemma *et al.* 2008).

Ne deriva che il nucleo di materiali subacquei dal Terzo Ramo del Timavo è quello che riflette una maggiore pluralità di presenza, a conferma della vocazione emporica e della precocità del sistema portuale endolagunare; dopo i primi recuperi effettuati nel 1969, scavi condotti nel 1985 dalla Soprintendenza, con l'appoggio del Nucleo Subacqueo dei Carabinieri, portarono al rinvenimento di una sequenza stratigrafica in cui si distinsero due livelli databili rispettivamente ad una fase avanzata del primo Ferro (VII-VI secolo a.C.) e ad età romana tardorepubblicana e imperiale.

Peraltro, anche nell'alveo del primo ramo del fiume, in prossimità della chiesa di San Giovanni, quasi in corrispondenza del sistema di chiuse che attualmente regola il flusso delle acque sorgive, sono state individuate nel 2000 strutture e materiali databili da epoca romana (Dressel 6A e 6B) ai giorni nostri, con una particolare evidenza dal periodo tardo-rinascimentale in poi.

Nel Terzo Ramo la fase romana è documentata da un ventaglio di classi e produzioni (T. 3). Le anfore risultano quantitativamente dominanti, con decisa preminenza delle produzioni italiche, in particolar modo adriatiche (48 %); si segnalano tra le forme la greco-italica recente, la Lamboglia 2, la Dressel 6A e tutte le forme di passaggio, la Dressel 6B, le anforette norditaliche, anch'esse ben attestate, le Dressel 2-4 o 2-5 di probabile produzione italica, le anfore ovoidali adriatiche (solo due esemplari), alcune non identificate ed il nucleo più numeroso di anfore medioadriatiche a fondo piatto, per le quali è stata recentemente acclarata anche una produzione a Crikvenica (v. in questo volume il contributo di G. Lipovac Vrkljan). Nel deposito subacqueo del Timavo risulta particolarmente attestata la produzione romagnola, delle fornaci di Forlimpopoli, Santarcangelo, S. Ermete, Rimini, Riccione: sono stati individuati i tipi A, B, forse D ed altri assimilabili. Un fondo ipoteticamente

ascrivibile alla tipologia reca un bollo frammentario a lettere in rilievo, capovolte, entro cartiglio rettangolare: AACS. Seguono le anfore orientali, con un indice di presenza pari al 25%. Si sono individuate varie produzioni, attestate anche da singoli esemplari, mentre le africane costituiscono quantitativamente il terzo gruppo (15%), comprendente le forme alto e medio-imperiali, tunisine (Africana I e II), tripolitane e mauretane; solo pochissimi frammenti sono riferibili a produzioni iberiche (Dressel 20 e Almagro 51C). È ipotetica la presenza di un'anfora gallica.

La ceramica fine è rappresentata in misura maggiore dalla sigillata norditalica e dalla africana, produzione A; è presente sia la sigillata orientale, sia la ceramica a pareti sottili; per quanto riguarda la ceramica d'uso comune si registrano analogie con il deposito di Punta dei Cocci. Anche in questo caso particolarmente ben attestata è la ceramica comune orientale, di cui manca però il vasellame più antico, poco numerosa è invece la ceramica africana da cucina e sporadica quella di provenienza tirrenica. Numerose e morfologicamente varie sono le olle in ceramica grezza, ma l'incidenza maggiore è della ceramica comune depurata, documentata prevalentemente da contenitori per liquidi e per la conservazione.

Segnaliamo qui il rinvenimento, in questo caso da un contesto „terrestre”, presso un muro in asse con l'accesso principale alla chiesa di S. Giovanni in Tuba, di un grande mortaio in terracotta che riporta l'iscrizione NUMEN/SATVRNI impresso sull'orlo per quattro volte (Fig. 3). Dopo aver proposto l'esistenza di un culto idrico locale, forse dello stesso Timavo, che sussiste nel passaggio del titolo a S. Giovanni Battista, santo legato alla presenza di acqua, si è supposto, in considerazione della vicinanza della grotta del dio *Mithra* e della



Fig. 3 Il mortarium da S. Giovanni al Timavo con bollo NVMEN/SATURNI

Sl. 3 S. Giovanni al Timavo: mortarij s pečatom NVMEN/SATURNI

diffusione di questo culto in area nord-adriatica orientale, che il bacile fosse riferibile al rituale mitraico, essendo „*Saturnus*” il più alto grado misterico ad esso collegato. Ci sembra invece più plausibile la lettura *Numen(i) Saturni(ni)*, più vicina al formulario consueto dei *mortaria*, che negherebbe, però la funzione liturgica dell’oggetto. Alla luce di ultime acquisizioni, la datazione del manufatto (tipo Dramont D2) oscilla tra I e II secolo inoltrato (se non inizi del III; Auriemma *et al.* 2008: 91, con bibliografia precedente).

3.3. Stramare (Fig. 2, n. 15; T. 4)

È l’unico sito del Muggesano, tra quelli di cui si sono esaminati i materiali, che abbia restituito consistenti evidenze per la fase tardoantica; inoltre, come nel deposito del Timavo, le anfore africane sono solo al terzo posto, per la rilevante incidenza delle importazioni orientali che a Stramare sono di poco inferiori ai contenitori italiani. Tra questi ultimi dominano come al solito le produzioni adriatiche ed in particolare le Dressel 6B e le anfore a fondo piatto. Particolarmente interessante è il panorama offerto dalle anfore olearie istriane, le Dressel 6B, attestate in tutti i siti ma preminenti nelle stratigrafie di Stramare. Si riscontrano quasi tutti i tipi della seriazione formulata in base ai contesti del centro produttivo di Loron (Parenzo/Poreč); tra i bolli si segnalano quello dell’imperatore Traiano IMP.NER.TRA (con legature), databile tra 98 e 117 d.C, che si aggiunge agli esemplari di Loron e al solo noto al di fuori delle *figlinae* dell’*ager parentinus*, a Concordia. Non mancano gli orli a ciotola ben più antichi (Dressel 6B di seconda fase istriane), con i bolli AELI.CRIS o AEL.CRISPIN / AEL.CRISPINIL, datati ai decenni centrali del I sec. d.C. e riferibili a quell’*Aelius* presunto proprietario di Loron dopo Sisenna (le testimonianze epigrafiche dei due personaggi si equivalgono), né quelli convessi, come l’esemplare bollato FLAV.FONTAN; quest’ultimo bollo, a lettere rilevate entro cartiglio rettangolare, con nessi L-A nel prenome, N-T e A-N nel nome, si aggiunge agli altri esemplari già noti dal Magdalensberg, Aquileia, Altino, in altri siti della Pianura Padana e a Ortona; sembra databile alla prima metà del I sec. d.C., da età tiberio-claudia, e riferibile ad un ambito produttivo padano (T. 4, n. 2).

Sono comunque molto ben rappresentate le coeve produzioni orientali di tradizione coa, Dressel 2-5, ma appaiono anche varie altre anfore egee e cretesi. Si

segnala la presenza maggiore rispetto agli altri siti di ceramica comune africana, documentata non solo da forme aperte, ma anche da esemplari di brocchette. Numerose sono anche le attestazioni di ceramica comune orientale e sono presenti alcuni frammenti di orli e fondi di vernice rossa interna. Tra le produzioni regionali, a differenza degli altri siti indagati, la ceramica grezza è prevalente rispetto alla ceramica comune depurata e tra il repertorio di forme ad impasto grossolano sono documentati anche tegami ad orlo ingrossato e bifido, del tutto assenti negli altri contesti probabilmente perché presenti in altre produzioni.

3.4. I contenitori da trasporto

In merito ai temi in esame, cioè l’eterogeneità delle evidenze e la pluralità dei mercati, qualche notazione scaturisce da uno sguardo d’insieme sulle anfore, sui reciproci indici di presenza, sulle stesse „assenze,, a volte estremamente significative.

In primo luogo è evidente il rapporto privilegiato con la *pars orientalis* del Mediterraneo, analogamente a quanto accade anche in altri siti adriatici (Auriemma, Quiri 2004a, 2004b, 2007): i contenitori provenienti dall’area egea e pontica superano le presenze africane e sono secondi alle produzioni italiane; il dato è univoco, sia al Timavo, che a Casa Pahor (anche se con indici bassissimi), che, infine, a Stramare, dove sono presenti anche le forme tarde.

Inoltre, il nucleo del Timavo è quello che riflette una maggiore pluralità di presenza, determinata – come si è detto – dalla precoce vocazione emporica del sistema portuale endolagunare; gli altri siti dell’area del *Lacus* ne sono comunque partecipi. Le produzioni adriatiche caratterizzano, in misura maggiore o minore, tutti i contesti da noi esaminati. Rappresentano comunque, in tutti i casi, il blocco maggioritario, con alcuni – lievi – *décalages* temporali.

Gli indici di presenza delle produzioni iberiche sono quasi trascurabili, fatta eccezione per le anfore betiche da salagione (Dressel 9) reimpiegati quasi integri come materiale drenante nel sito di Casa Pahor. Si tratta di contenitori che dimostrano un’inattesa intensità dei traffici con le regioni del Mediterraneo occidentale, verso la metà del I secolo d.C.

Il fenomeno potrebbe essere in parte spiegato in relazione all’antichità del sito, in cui non si poteva ancora disporre dei prodotti della lavorazione del pescato di

origine istriana, che solo in quegli anni cominciarono a svilupparsi su larga scala. Suggestiva, inoltre, risulta anche la possibile relazione con la grande quantità di ceramica fine da mensa di produzione sudgallica rinvenuta a Punta dei Cocci; le anfore iberiche e le sigillate sudgalliche potrebbero essere testimoni di un legame privilegiato tra l'area del *Castellum Pucinum* e il Mediterraneo occidentale.

Note:

- ¹ Questo contributo espone i risultati delle attività di ricerca del gruppo di lavoro italiano del Progetto *AltoAdriatico* lungo la costa della Provincia di Trieste, nonché quelli scaturiti dalla collaborazione e dal confronto con le istituzioni slovene *partners* del progetto – il Museo del Mare „Sergej Mašera” Pirano, l'Istituto per la Tutela dei Beni Culturali della Slovenia, Unità territoriale di Pirano ed il Gruppo di Archeologia Subacquea della Slovenia. Si rimanda ad Auriemma *et al.* 2008 per la trattazione esaustiva delle singole classi di materiali e per tutta la bibliografia precedente.
- ² Si tratta delle isole di S. Antonio e della Punta, probabilmente unite da una sella ed oggi scomparse, che delimitavano a sud il bacino lagunare; Presso il complesso messo in luce da Luisa Bertacchi sull'Isola della Punta si rinvennero i resti lignei di uno scafo, la „barca romana di Monfalcone,,,” attualmente esposto al Museo di Aquileia (Bertacchi 1988).
- ³ Il termine costituisce forse una forzatura in quanto mancano allo stato attuale studi sedimentologici puntuali che autorizzino a ricostruire un tipo di *habitat* così caratteristico come quello lagunare. I dati in nostro possesso, purtroppo periferici rispetto all'area di incidenza del „*Lacus*,,” indicano solo la presenza di aree paludose sepolte sotto potenti depositi alluvionali.

Bibliografia:

- Antonoli, F., Furlani, S., Lambeck, K., Stravisi, F., Auriemma, R., Gaddi, D., Gaspari, A., Karinja, S., Kovačić, V., 2008, Archaeological and geomorphological data to deduce sea level changes during the late Holocene in the Northeastern Adriatic. In *Terre di mare* 2008, 221-234.
- Auriemma, R., Degrassi, V., Donat, P., Gaddi, D., Mauro, S., Oriolo, F., Riccobono, D., 2008, Terre di mare: paesaggi costieri dal Timavo alla penisola muggesana. In *Terre di mare* 2008, 75-212.
- Auriemma, R., Karinja, S., 2008, Il Progetto Interreg Italia-Slovenia IIIA AltoAdriatico: risultati e prospettive. In *Terre di mare* 2008, 17-21.
- Auriemma, R., Quiri, E., 2004a, Importazioni di anfore orientali nell'Adriatico tra primo e medio impero. In: *Transport Amphorae and Trade in the Eastern Mediterranean*, 43-55. Athens.
- Auriemma, R., Quiri, E., 2004b, Importazioni di anfore orientali nel Salento tra primo e medio impero. In: S. Čače, A. Kurilić, F. Tassaux (eds.), *Les routes de l'Adriatique antique: géographie et économie. Actes de la Table ronde du 18 au 22 septembre 2001, Zadar*, 225-251. Bordeaux – Zadar.
- Auriemma, R., Quiri, E., 2007, La circolazione delle anfore In: Adriatico tra V e VIII sec. d.C. In: S. Gelichi, C. Negrelli (eds.), *La circolazione delle ceramiche nell'Adriatico tra tarda antichità e altomedioevo, Atti III incontro di studio Cer.Am.Is. sulle ceramiche tardoantiche e medievali, Venezia, 24-25 giugno 2004. Mantova: 2004.*, 31-64. Mantova.
- Bernardini, F., Betic, A., 2008, Il sito di Zaule presso Trieste (Italia nord-orientale). In: *Terre di mare* 2008, 38-43.
- Bertacchi, L. P., 1988, *L'imbarcazione romana di Monfalcone.*, Udine.
- Betic, A., Bernardini, F., Montagnari Kokelj, E., 2008, I castellieri di Trieste tra Carso e mare. In: *Terre di mare* 2008, 25-37.
- Bigliardi, E., 2004, La trasformazione dei complessi fortificati romani. *Aquileia nostra* 75, 317-388.
- Ciampoltrini, G., 1995, *Pacatus* a tavola. Le sigillate di un abitato della piana lucchese. *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa* 25, 1-2, 439-449.
- Cipriano, S., 2009, Le anfore olearie Dressel 6B. In: S. Pesavento Mattioli, M. B. Carre (eds.), *Olio e pesce in epoca romana: produzione e commercio nelle regioni dell'Alto Adriatico, Atti del Convegno (Padova, 16.02.2007).*, 173-189. Padova.
- Donat, P., Merlatti, R., 2008, La ceramica grigia nei siti costieri dell'Alto Adriatico orientale. Una produzione a Stramare di Muggia? In: *Terre di mare* 2008, 435-443.
- Kandler, P., 1864, *Discorso sul Timavo*. Trieste.
- Horvat, J., 2008, The beginning of Roman commerce along the main route *Aquileia-Emona*. In: *Terre di mare* 2008, 444-453.
- Maggi, P., 2007, Produzioni italice. In: C. Morselli (ed.), *Trieste antica. Lo scavo di Crosada. II. I materiali*, 119-133.. Trieste.
- Maselli Scotti, F., 1977, Terra sigillata di Stramare. *AttiMemIstria* 77 (n. s. 25), 333-350.
- Maselli Scotti, F., 1979, Il territorio sudorientale di Aquileia. *Antichità Altoadriatiche* , 15, I, 345-382.
- Maselli Scotti, F., 1983, Problemi suscitati dai recenti scavi di Duino (Trieste). *Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte di Trieste*, 13, I, 45-64.
- Maselli Scotti, F., 1987, Terre sigillate di Aquileia e Tergeste. Produzioni italice ed importazioni galliche ed orientali. In: *ReiCretActa*, 25-26, 207-224.
- Museo di Muggia* 1997, F. Maselli Scotti (ed.), *Il Civico Museo Archeologico di Muggia*. Trieste.
- Riavez, P., 2008, I sistemi portuali e gli insediamenti costieri In: epoca medievale dalle Foci del Timavo a Muggia. In: *Terre di mare* 2008, 213-220.
- Settefinestre* 1985, A. Carandini (ed.), *Settefinestre, una villa schiavistica nell'Etruria romana. II. La villa nelle sue parti*. Modena.
- Terre di mare* 2008, R. Auriemma, S. Karinja (eds.), *Terre di mare, l'archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche, Atti del Convegno Internazionale di Studi. Trieste, 8-10 novembre 2007*. Trieste.

Sažetak

Priobalni krajolici od Timave do rta Muggie: roba i omiljene trgovačke rute

Projektom Interreg Italia-Slovenia AltoAdriatico (2004-2008) proučeno je obalno područje od ušća rijeke Timave do Pirana, s ciljem preispitivanja oblika, načina i faza njegovoga naseljavanja te rekonstrukcije izgleda toga krajolika tijekom prošlosti. Na talijanskom prostoru posebnu je pozornost privuklo nekoliko zanimljivih zona.

U suradnji s institucijom Soprintendenza Archeologica del Friuli Venezia Giulia tijekom projekta obavljena je sustavna revizija nalaza s talijanske obale. Riječ je o značajnom korpusu koji obuhvaća arheološke nalaze iz stratigrafskih slojeva lokaliteta Casa Pahor/Villaggio del Pescatore, Stramare di Muggia i ostalih lokaliteta s područja Muggie, lokaliteta S. Giovanni di Duino te s podmorskih nalazišta Terzo Ramo di Timavo (Treći rukavac Timave) i Punta dei Cocci (Rt keramičkih ulomaka). Slika koja je time nastala donekle odgovara slici dobivenoj novijim istraživanjima u gradskoj jezgri Trsta, ali pokazuje i određena odstupanja.

U ovome radu prikazuju se podatci proistekli iz proučavanja rimskog keramičkog materijala, podrijetlom s područja ušća Timave i šireg područja Mugge. Riječ je o ponovno pregledanom materijalu koji potječe iz iskopavanja provedenih pod nadzorom spomenute Soprintendenze te o materijalu pronađenome tijekom istraživanja u okviru projekta AltoAdriatico.

Kronološki najraniji materijal potječe s lokaliteta Casa Pahor i Palazzo d'Attila na području izvora Timave koji, čini se, pripadaju jednom jedinstvenom arhitektonskom kompleksu. Jednako rani materijal zabilježen je i na obližnjim podvodnim lokalitetima Punta dei Cocci i Terzo Ramo del Timavo.

Lokalitet Stramare nedaleko Muggie obiluje nalazima sive keramike koja se datira u vrijeme prve romanizacije. Na osnovi količine keramičkog materijala pretpostavljeno je i postojanje proizvodnog središta.

Fenomeni vrijedni spomena odnose se na heterogenost materijala i na pluralizam tržišta. Većina podvodnih nalaza s lokaliteta Terzo Ramo del Timavo odražava veliku raznolikost i potvrđuje emporijsku namjenu i rano korištenje endolagunarnoga lučkog sustava. Rimska faza dokumentirana je čitavim nizom tipološki raznolikih nalaza.

Na nalazištu Punta dei Cocci pozornost privlače nalazi italske i galske *terrae sigillatae*, koji potvrđuju korištenje prostora od vremena Augusta i Tiberija do Trajanovoga doba s najvećom količinom materijala iz doba Klaudija i Nerona.

Kao i na ostalim jadranskim nalazištima, transportna ambalaža potvrđuje intenzivne kontakte s istočnim Mediteranom. Nalazi iz egejskog i crnomorskog prostora brojčano nadmašuju one sjevernoafričke, i po količini slijede odmah za italskim materijalom.

U svim proučenim kontekstima pojavljuju se i nalazi proizvedeni na jadranskom području. Riječ je o većinskim nalazima čija količina neznatno varira tijekom različitih faza. Hispanski nalazi pojavljuju se u iznimno malim količinama s izuzetkom betičkih amfora tipa Dressel 9, sekundarno iskorištenih za drenažu terena. Hispanske amfore i južnogalska *terra sigillata* mogli bi svjedočiti o privilegiranoj vezi lokaliteta *Castellum Pucinum* sa zapadnim Mediteranom.

Summary

The coastal landscapes from Timavo to the Cape Muggia: commodities and favorite trade routes

In the course of the Project Interreg Italy-Slovenia AltoAdriatico (2004-2008), the coastal area from the mouth of the river Timavo to Piran was studied in order to review forms, methods and phases of the population process in that area, as well as to reconstruct the features of this landscape in the past. Several interesting zones on the Italian territory received our special attention.

In cooperation with the Soprintendenza Archeologica del Friuli Venezia Giulia, during the project a systematic review of findings from the Italian coast was carried out. It is a significant corpus which includes archaeological findings from the stratigraphic layers on the sites Casa Pahor / Villaggio del Pescatore, Stramare di Muggia and other sites in the Muggia area, S. Giovanni di Duino site, as well as from the underwater sites Terzo Ramo di Timavo (third branch of the river Timavo) and Punta dei Cocci (the cape of ceramic fragments).

The picture that thus emerged fits to some point to the picture obtained by recent studies of the town of Trieste, but at the same time it also shows some discrepancies. This paper presents the data resulting from a study of Roman pottery, originating from the area of the Timavo estuary and the wider Muggia area. The paper discusses the repeated inspection of the material that came from the excavations conducted under the supervision of the afore mentioned Soprintendenza as well as the material found during the research within the AltoAdriatico project.

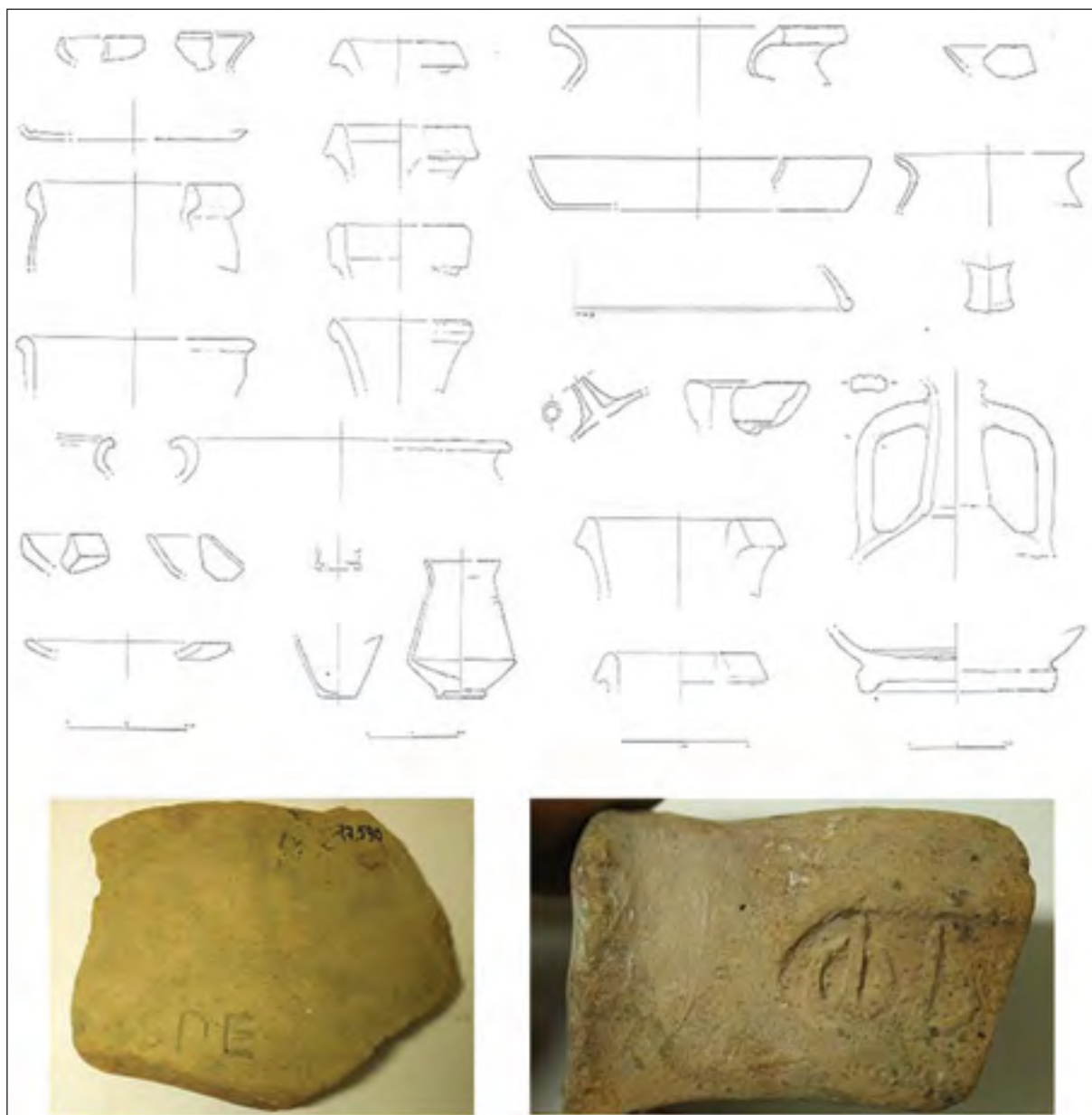
In chronological terms, the earliest material originates from the sites Casa Pahor and the Palazzo d'Attila near the Timavo spring, apparently belonging to a unique architectural complex. Equally early material was

recorded on nearby underwater sites, Punta dei Cocci and Terzo Ramo del Timavo. Site Stramare near Muggia abounds with finds of grey pottery that dates to the time of the first Romanization. Based on the amount of ceramic material, the existence of a production center is assumed

The phenomena worth mentioning refer to the heterogeneity of the material and the plurality of the market. Most underwater finds from the site Terzo Ramo del Timavo reflect vast diversity and affirm emporium purpose and early use of the (*endolagunar*) port system. The Roman stage documented a whole range of typologically diversified findings.

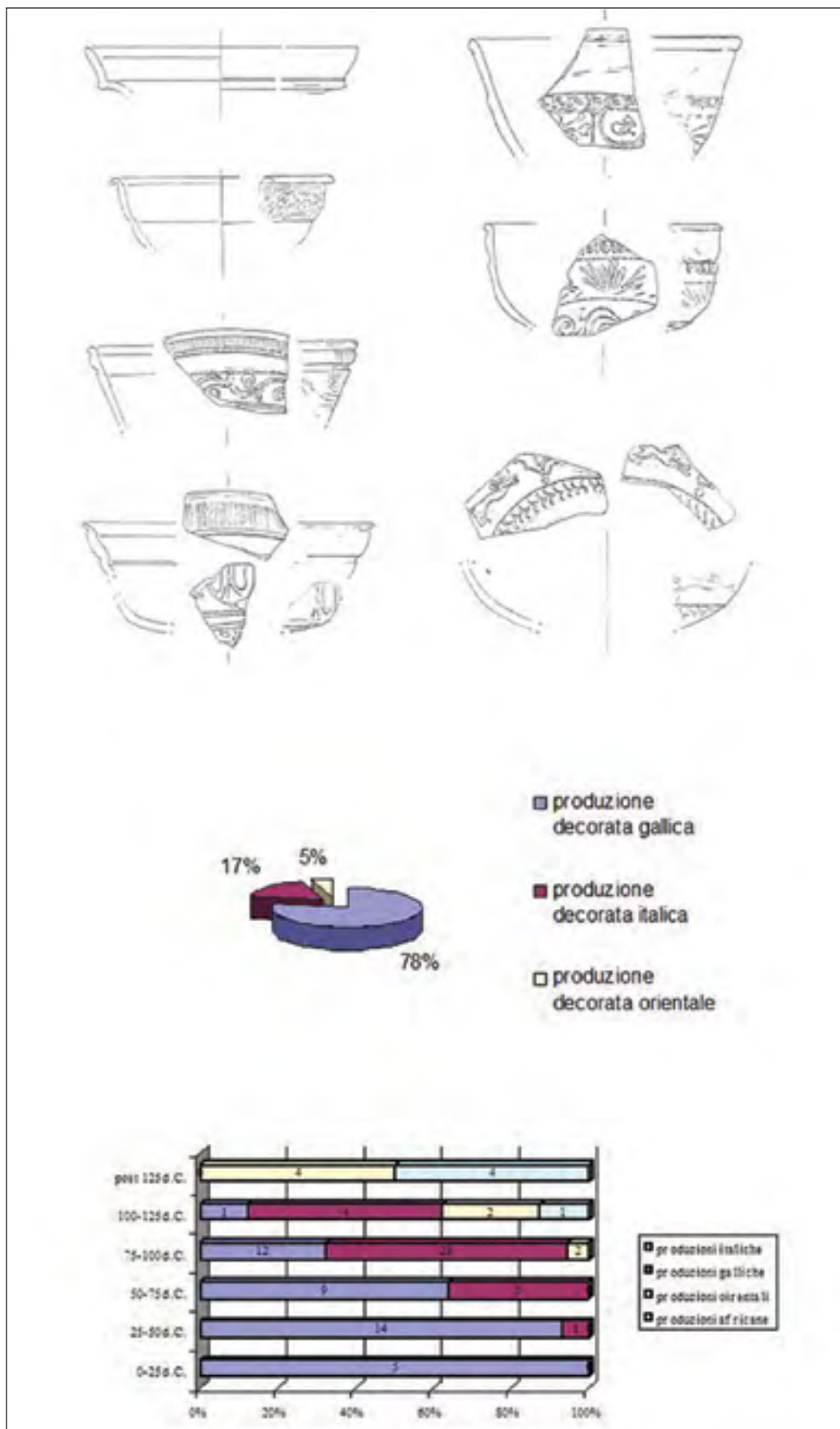
At the site of Punta dei Cocci the attention is given to the Italic and Gallic *terrae sigillatae*, confirming that this area was used from the times of Augustus and Tiberius to Trajan's times. The largest quantity of material is dated back to the times of Claudius and Nero. Similar to other Adriatic sites, the transportation packaging confirms intensive contacts with the eastern Mediterranean. Findings from the Aegean and Black Sea area outnumber those from the North African. In terms of quantity, they are second to the Italic material.

Findings produced in the Adriatic area appear in all the contexts that have been studied so far. They make the majority of findings and their amount varies slightly during different phases. Hispanic material occurs in very small quantities, with the exception of baetic amphorae of the Dressel 9 type, which were subsequently used for drainage. Hispanic amphorae and south-Gaelic *terra sigillata* could testify the privileged relation of the site Castellum Pucinum with the Western Mediterranean.



T. 1 Precocità di attestazioni dall'area del Lacus Timavi: 1 – materiale dagli strati di sottofondazione di Casa Pahor – fase tardo-repubblicana; 2 – Punta dei Cocci, anfora Lamboglia 2 con bollo SPE; 3 – Punta dei Cocci, anfora grecoitalica (?) con bollo ΦΡΟ[

T. 1 Rani materijal s područja Lacus Timavi: 1– materijal iz slojeva pod temeljima lokaliteta Casa Pahor – kasnorepublikanska faza; 2 – Punta dei Cocci: anfora tipa Lamboglia 2 s pečatom SPE; 3 – Punta dei Cocci: anfora grčko-italskog tipa (?) s pečatom ΦΡΟ[



T. 2 Eterogeneità di merci e mercati: Punta dei Cocci, la terra sigillata decorata a matrice: 1 – produzioni galliche; 2 – percentuali delle presenze; 3 – tabella cronologica delle attestazioni

T. 2 Heterogenost robe i tržišta: Punta dei Cocci, terra sigillata s ukrasima izvedenim uz pomoć kalupa: 1 – galska proizvodnja; 2 – postotci zastupljenosti; 3 – kronološka tablica arheoloških potvrda



T. 3 Eterogeneità di merci e mercati: anfore nell'area del Lacus Timavi: 1 – percentuali delle presenze a Casa Pahor; 2 – percentuali delle presenze nel III Ramo del Timavo; Anfore dal III Ramo del Timavo: 3-4-7 – produzioni orientali; 5 – produzione iberica (Almagro 51C); 6 – produzione africana (Tripolitana I)
 T. 3 Heterogenost robe i tržišta: amfore s područja Lacus Timavi: 1 – postotci zastupljenosti na nalazištu Casa Pahor; 2 – postotci zastupljenosti na trećem rukavcu Timave i amfore iz trećeg rukavca Timave: 3-4-7 - orijentalna produkcija; 5 – hispanska produkcija (Almagro 51C); 6 – afrička produkcija (Tripolitana I)



T. 4 Eterogeneità di merci e mercati: anfore a Stramare: 1 – percentuali delle presenze; 2 – bolli rinvenuti; 3 – anfora Africana II D

T. 4 Heterogenost robe i tržišta: amfore s lokaliteta Stramare: 1 – postotci zastupljenosti; 2 – pečati; 3 – amfora tipa Africana II D

Nuove fornaci e impianti produttivi lungo la strada da Aquileia verso il Norico

Nove keramičarske peći i radionice duž ceste od Akvileje prema Noriku

Maurizio Buora

Via Gorizia, 16
I-33100 UDINE
e-mail: mbuora@libero.it

Izvorni znanstveni rad
Articolo originale scientifico

Stefano Magnani

Università degli Studi di Udine
Dipartimento di Storia e Tutela dei Beni Culturali
Vicolo Caiselli, 2/b
I-33100 UDINE
e-mail: stefano.magnani@uniud.it

Questo contributo presenta alcune aree di fornace individuate nei dintorni di Aquileia, in particolare dalla città verso nord. La prima, riconosciuta di recente da Franco Coren, era collocata a nordest della cinta muraria. Un'altra, presso Castions delle Mura, attende ancora un riscontro archeologico. Due fornaci sono state individuate da una équipe tedesca nell'insediamento di Sevegliano, nel 2008, mediante indagine geomagnetica. Infine, nel sito archeologico di Pavia di Udine – in cui negli anni Ottanta del secolo corso sono state effettuate più indagini archeologiche – presso la fornace allora scoperta, da cui è recentemente venuto alla luce anche un frammento iscritto, recenti indagini geomagnetiche (2009) hanno individuato una seconda fornace.

Parole chiave: Aquileia, fornaci, Castions delle Mura, Pavia di Udine, Sevegliano

U ovome radu riječ je o keramičarskim pećima koje su pronađene u okolici Akvileje, a posebno na prostoru s njezine sjeverne strane. Prva od njih, koju je nedavno prepoznao Franco Coren, nalazila se sjeveroistočno od gradskog bedema. Druga peć, u blizini lokaliteta Castions delle Mura, još uvijek nije arheološki istražena. Dvije peći pronašla je jedna njemačka istraživačka ekipa zahvaljujući geomagnetskim istraživanjima 2008. godine na lokalitetu Sevegliano. I na kraju, na arheološkom nalazištu Pavia di Udine, na kojemu je osamdesetih godina prošloga stoljeća provedeno nekoliko arheoloških istraživanja prilikom kojih je otkrivena i jedna keramičarska peć od koje je nedavno pronađen ulomak s natpisom, nova su geomagnetska istraživanja 2009. godine ukazala na postojanje još jedne peći.

Keywords: Akvileja, keramičarske peći, Castions delle Mura, Pavia di Udine, Sevegliano

1. Una nuova fornace romana ad Aquileia

„Sfornava mattoni, tegole, coperture per pavimentazioni, ed era stata costruita nei pressi di quelle che, forse, erano banchine portuali. I resti di un'antica fornace, probabilmente di epoca romana, sono stati scoperti qualche mese fa nella campagna a Nord di Aquileia dai ricercatori dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale di Trieste, nel corso di una ricognizione aerea compiuta per effettuare test sperimentali con la tecnologia del laser e iperspettrale.” Questo è l'inizio di un comunicato stampa che fu immesso in rete il 22 aprile del 2008 a cura dell'Istituto oceanografico di Trieste.¹

Fornaci romane sono state individuate almeno dall'Ottocento in Aquileia e negli immediati dintorni. In

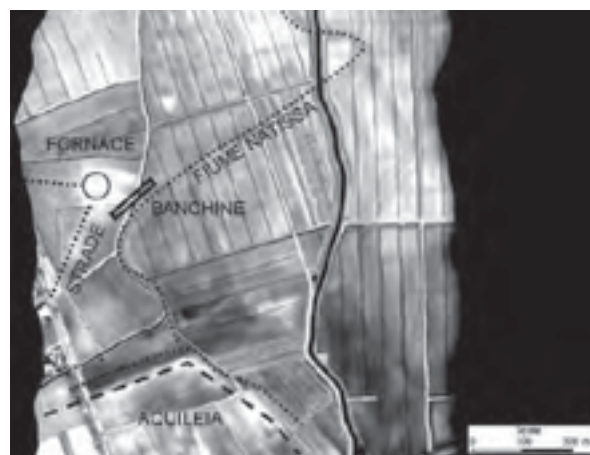


Fig. 1 Immagine da telerilevamento pubblicata da Franco Coren

Sl. 1 Slika dobivena na osnovi daljinskog istraživanja koju je objavio Franco Coren



Fig. 2 Ville e fornaci allineate a nord del tracciato murario di Aquileia (elaborazione di G. D. De Tina della carta tecnica regionale 1:5000)

Sl. 2 Vile i keramičarske radionice koje se redaju sjeverno od linije akvilejskog bedema (priređio G. D. De Tina na regionalnoj tehničkoj karti u mjerilu 1:5000)

particolare crediamo di sapere che dovette esistere una sorta di cintura produttiva intorno all'antica città, in cui le fornaci, per laterizi, per anfore e per altra ceramica² certo ebbero un'importanza particolare. Lo studio di Ezio Buchi (1979) documenta la conoscenza che di questo argomento si aveva trent'anni fa.

Le tracce, nel sito individuato da Franco Coren dal rilevamento aereo (Fig. 1), sono visibili nella ortofoto aerea zenitale (2003) e nelle fotografie aeree oblique del 1990; rivelano un edificio distante 115 m dalla strada – che ricalca l'antico cardine massimo della prima centuriazione aquileiese – e circa 265 dalla cinta romana. Lo spargimento e i resti rilevati indicano che l'insediamento si sviluppava in direzione est-ovest per circa 40 m ed era posto presso un corso d'acqua, oggi ridottissimo. Qui con tutta probabilità sorgeva una villa rustica a poca distanza dall'acquedotto di Aquileia. Una situazione simile, speculare, si trovava a ovest del cardine massimo (Fig. 2). Le due costruzioni risultano poste su un'unica linea con orientamento 69 gradi nordest, ovvero sono perfettamente coerenti con la centuriazione e disposte sul medesimo decumano; ciò fa supporre che possano aver avuto origine ancora al tempo della prima

pianificazione della colonia, presumibilmente già nella prima metà del II sec. A. C., come lascia pensare anche la loro vicinanza alla città.

Le indagini con tecnologia iperspettrale condotte da Franco Coren indicano la presenza, nell'angolo dell'edificio posto a est del cardine massimo della centuriazione, di una struttura circolare di una certa ampiezza. Il luogo fu già segnalato da Karl Baubela nel 1863 e compare con il n. 36 nella sua *Ichnographia Aquilejæ Romanæ et patriarchalis* (Maionica 1893: 13 = Buora 2000: 41) con l'annotazione „una grande quantità di frammenti in cotto e scarti di una fornace”.

La fornace a est del cardine massimo di Aquileia si trova in corrispondenza di altro impianto produttivo posto a ovest, la così detta fornace del fondo Lanari, che produceva lucerne del primo periodo imperiale (Di Filippo Balestrazzi 1988: 17-18 con precedente bibliografia). Persone che hanno lavorato qui la terra hanno indicato che l'area dell'impianto produttivo era molto estesa e comprendeva un altro edificio (a uso abitativo?) smantellato nel corso di lavori agricoli. L'area della fornace iniziava a 190 m dal ciglio dell'attuale strada Aquileia – Terzo, probabilmente presso un asse

stradale che era parallelo all'andamento dei decumani della centuriazione aquileiese e collegava il ponte su cui la via Annia attraversava il fiume, che oggi si chiama Terzo, con il tracciato del cardine massimo.³ Essa distava 409 m da una villa rustica posta a ovest. Una trentina di anni fa constatai che qui si producevano anche laterizi: un blocco di piastrelle rettangolari di piccole dimensioni spesse circa 3 cm fu allora recuperato.

2. La fornace di Castions delle Mura

Nel comune di Bagnaria Arsa, a sud della località di Castions delle Mura e a ridosso della strada Triestina nel tratto in cui essa unisce Cervignano del Friuli con Torviscosa, esistono alcuni laghetti che furono scavati in occasione dello sfruttamento di alcune cave di ghiaia. La zona è ricca di ghiaia, utilizzabile per scopi edilizi e/o lavori stradali, e di giacimenti di argilla fine. Alla fine degli anni Settanta per lo scavo della cava si distrusse una villa romana che aveva almeno tre vani, di cui uno con mosaici bianchi e neri. Di questa esistono, pare, delle fotografie e anche un rilievo.

Il sito fu segnalato nel 1993 da Enzo Macuglia e tenuto sotto controllo da appassionati di S. Giorgio di Nogaro che avevano raccolto materiale conservato presso l'associazione „Ad Undecimum” nelle ex scuole di Zellina, quindi presentato nella letteratura locale da Cristiano Tiussi e Cristina Gomezel (Gomezel, Tiussi 2002). Essi ricordano che durante l'impianto della cava fu messo in luce per la lunghezza di circa cinquanta metri uno strato di due metri di materiale presumibilmente derivante da crolli e forse da scarichi di fornace (Fig. 3).

Nella sua prima presentazione il sito veniva proposto come area di insediamento (villa rustica) cui secondo le opinioni di alcuni si sarebbe potuta associare una fornace: l'ampiezza della dispersione e l'abbondanza del materiale fanno pensare che qui esistesse un complesso di fornaci. Alcuni abitanti del posto hanno recuperato molti anni fa una serie di frammenti ceramici. Tra essi un sostegno circolare di *suspensura* e alcuni fr. di *tubuli* potrebbero essere appartenuti a una sala riscaldata della villa, come anche parte di una base di colonna in cotto e un frammento forse di un puteale, parimenti in cotto. Una macina in trachite euganea mostra che si consumavano qui i cereali forse prodotti localmente. Nell'area sono stati rinvenuti anche numerosi frammenti di anfore. Ho riconosciuto un frammento di Lamboglia 2, di tipo relativamente antico con piccolo orlo a triangolo esoverso, e un



Fig. 3 Scarico di fornace presso Castions delle Mura (foto: Agostino Sechi, 2008)

Sl. 3 Odlagalište keramičkog otpada radionice na nalazištu Castions delle Mura (foto: Agostino Sechi, 2008)

frammento di Dressel 2-4. Parte di un collo di Dressel 6 ha impasto non ben cotto, ma questo non autorizza, per ora, a ritenerlo scarto di fornace e a ipotizzarne una produzione locale.

Persona degna di fede afferma di aver visto e tentato di recuperare, molti anni fa, una serie di bicchieri impilati,⁴ secondo una prassi che è largamente attestata nelle fornaci di epoca romana. Al momento di estrarli dal terreno gli scarti si ruppero, ma la notizia rimane preziosa e trova riscontro in scarti che provengono dalla città (o dall'area?) di Aquileia.

Numerosi frammenti di *embrices* sono stati visti – talora reimpiegati anche in un argine costruito probabilmente all'inizio del Novecento – in zona. È stata recuperata una decina di esemplari dei bolli meglio noti nell'area. Due di *Trosi*, uno di *Ti Nvcvla* e uno di *Ti Nvcl*, uno di *Vettiae*, tre di *L.L. Barbi L.L. Evp*, uno di *L. Epidi Theodori*. Specialmente i primi due hanno un'area di diffusione che comprende la città di Aquileia, ove pare che la maggior parte della produzione fosse destinata, e tutta l'area circostante. La recente pubblicazione degli esemplari con le diverse varianti del bollo *Ti. Nvcvla* a cura di Alfredo Furlan (Furlan 2007) conferma questa indicazione e sembra indicare un'area di fabbricazione posta a ridosso della città di Aquileia.

Frammenti di *terra sigillata* confermano l'utilizzo della zona nel primo periodo imperiale, mentre la ceramica africana, sia anfore che ceramica comune, attesterebbe una lunga durata dell'insediamento (Gomezel, Tiussi 2002: 14-15).

Alfredo Furlan aveva segnalato la presenza di materiale di età protostorica, attribuito al periodo tra VII

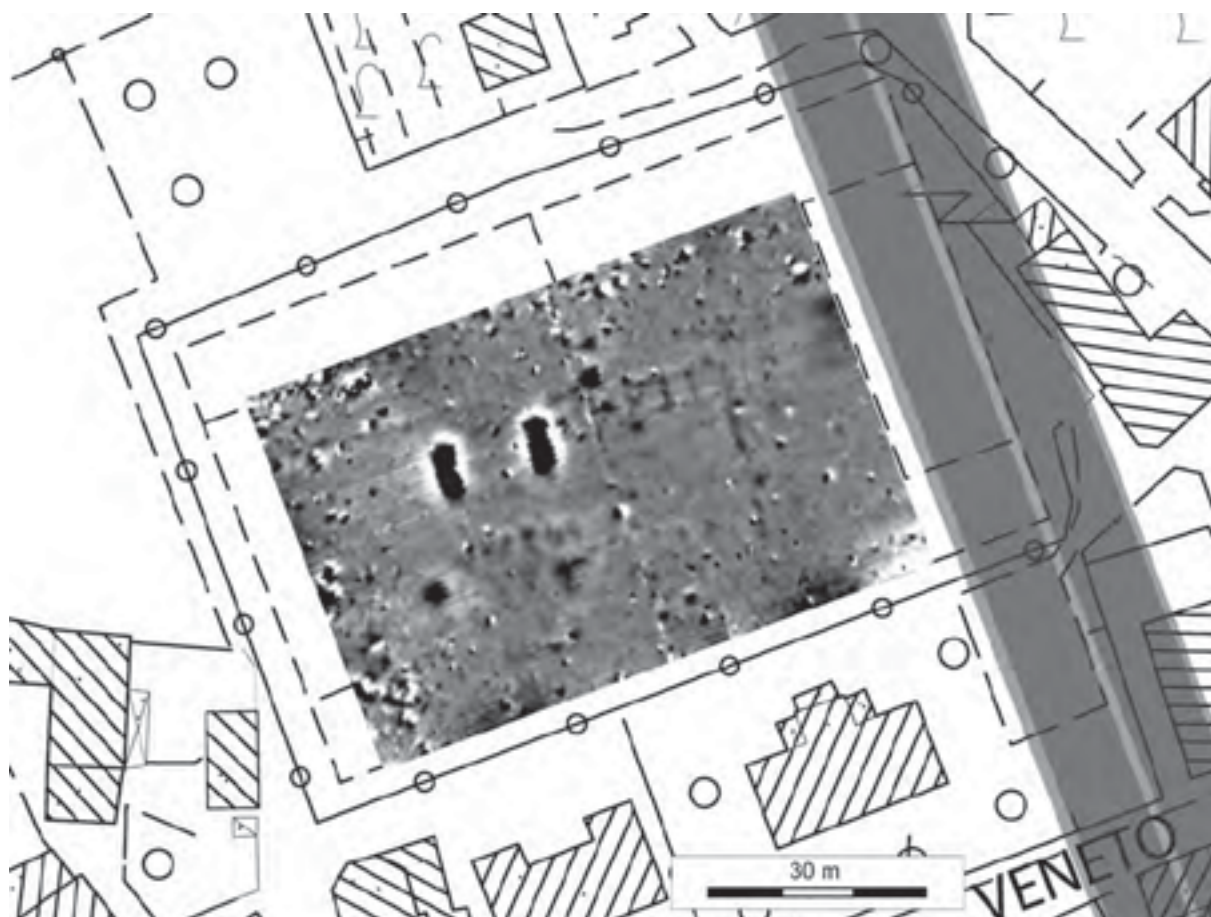


Fig. 4 Probabili fornaci per laterizi nell'area di Sevegliano (da Schierl, Seidel 2008)

Sl. 4 *Pretpostavljene keramičarske radionice za opekarske proizvode na področju Sevegliana (prema Schierl, Seidel 2008)*

e V sec. A. C. dal Tiussi. La datazione va presumibilmente anticipata di almeno mezzo millennio. Infatti tra il materiale recuperato da privati si segnalano tre frammenti relativi all'età del bronzo. Il primo è un'ansa a nastro tubolare a margini espansi agli apici che trova confronti in rinvenimenti di altri siti degli inizi del Bronzo recente, come ad es. a Udine e a Rividischia (Lambertini, Tasca 2006: 158). Il secondo è un frammento di scodellone con decorazione a cordoni plastici orizzontali paralleli ravvicinati con impressioni digitali. Anche questo tipo si trova in numerosi siti dell'area veneta e friulana: per il Friuli vanno ricordati Pramarine di Sesto al Reghena, Montereale Valcellina, Azzano Decimo, Rividischia, Castions di Strada (Lambertini, Tasca 2006: 120,1). Il terzo è parte di un bordo esoverso. Sono stati visti e in parte recuperati in passato anche numerosi pali infissi verticalmente nel terreno. Si ripropone dunque qui una situazione piuttosto comune nell'età del bronzo nella bassa friulana, da Sesto al Reghena a Porpetto a Muscoli passando per Aquileia, ovvero l'esistenza di un abitato presso un corso d'acqua o su palafitte o separato da esso da una serie di bonifiche per cui erano state predisposte palizzate e forme di contenimento forse anche del terreno in legno. Dell'antico corso d'acqua, che si chiama Castra, deviato in epoca recente rimane il fondo asciutto. Forse

anticamente, dall'età del bronzo all'epoca romana, esisteva qui un corso d'acqua di maggiori dimensioni navigabile almeno per barconi, lungo la riva del quale sorsero l'abitato, la villa e anche la fornace.⁵

Il sito fa parte di un amplissimo distretto fornacale che parte dal territorio di *Iulia Concordia* e arriva fino al Locavaz. Il periodo di maggiore fioritura di queste fornaci sembra essere la prima età imperiale romana, in stretta coincidenza e con le trasformazioni edilizie degli abitati e degli insediamenti nella campagna friulana e con lo sviluppo delle zone a ridosso dell'Adriatico che richiedevano tali manufatti.

3. Una fornace per laterizi e un'area per la lavorazione del ferro a Sevegliano

È degli ultimi anni la scoperta di aree per la lavorazione del ferro lungo il cardine massimo della centuriazione di Aquileia, ad alcune miglia di distanza dalla città romana. La zona forse di maggior interesse si trova presso la stazione ferroviaria di Strassoldo ed è stata in parte oggetto di una prima presentazione (Buora 2007). Essa ha il suo centro alle coordinate UTM 33N x 369276,06 e y 5079904,19.

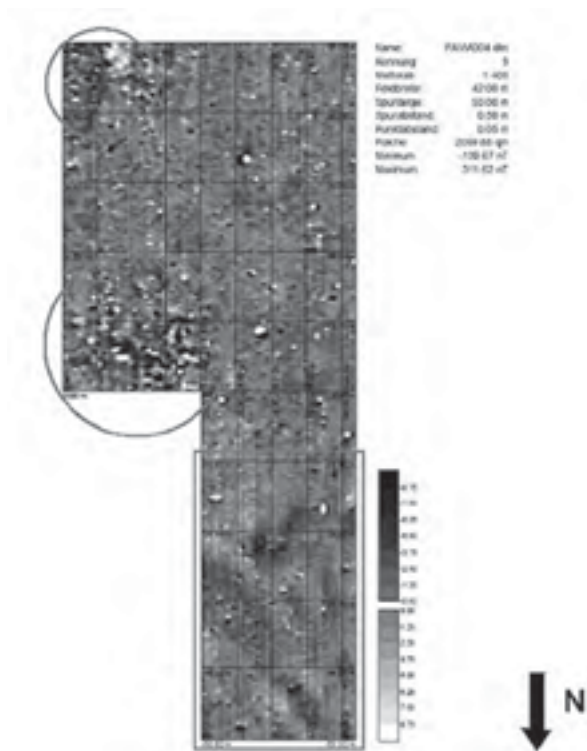


Fig. 5 Area di Pavia di Udine con i risultati delle ultime indagini (da Schierl, Seidel 2009)

Sl. 5 Područje nalazišta Pavia di Udine s označenim rezultatima najnovijih istraživanja (prema Schierl, Seidel 2009)

Più a nord, in località Sevegliano, indagini archeometriche hanno fatto individuare la presenza di resti provenienti da un'area ove si lavorava il ferro, ovvero si fondeva il materiale ferroso (Bachiorrini 2008), cosa che fino a poco tempo fa si riteneva di dover escludere per l'area friulana. I resti sono stati trovati sparsi e isolati in una vasta superficie che è stata oggetto di indagine archeologica e di scavo nei primi anni Novanta del secolo scorso. Indagini geomagnetiche condotte nel mese di febbraio 2009 hanno permesso di individuare nella particella catastale posta immediatamente a nord (coordinate UTM 33N x 368114,73 e y 5083309,75) una struttura tondeggiante, del diametro di circa 4 m con all'interno uno strato di una ventina di centimetri di carboni. Al di sotto, per tutta la superficie, si sono trovati numerosi resti di ferro. È possibile che qui fosse ubicata un'officina per la lavorazione del ferro.

A 300 metri a sudovest, a ovest del cardine massimo della centuriazione aquileiese, nell'attuale campo sportivo sono state individuate nel febbraio 2008 con indagini geomagnetiche due fornaci rettangolari, disposte in parallelo, probabilmente adoperate per laterizi (Schierl, Seidel 2008), (Fig. 4). Nel riempimento si è visto infatti che contenevano resti di tegoloni. Esse erano orientate

come la strada romana che passava nelle immediate vicinanze: le aree che hanno rivelato anomalie e che quindi sono state messe in relazione con la presenza di antiche fornaci misuravano in lunghezza circa 10 m e in larghezza circa 3 m. L'intervallo tra loro era di una decina di metri. Tra le fornaci e la strada tre vani in fila, larghi 4-5 m, forse funzionali alla preparazione e alla conservazione dei laterizi. Secondo Ninina Cuomo Di Caprio le fornaci di forma quadrata/rettangolare sarebbero maggiormente adatte per tegole, antefisse etc. Nel caso di due affiancate potevano funzionare una per volta (altrimenti il fornaciaio sarebbe stato nell'impossibilità di alimentarle accese contemporaneamente) con il vantaggio che quella in funzione forniva un preriscaldamento gratuito all'altra (Cuomo Di Caprio 2007: 513).

4. Due fornaci a Pavia di Udine

L'area, in prosecuzione diretta del tracciato della medesima strada che partiva da Aquileia, è ora scarsamente abitata, ma fu frequentata dal Neolitico antico fino al periodo longobardo e forse carolingio. Un sito fu oggetto di scavi parziali una ventina di anni fa: allora si accertò l'esistenza di una fornace per laterizi, in un punto posto a sud di una villa rustica, di cui fu scavata una parte (Buora 1988). Il sito è stato sottoposto ad attento controllo da parte di appassionati locali, in special modo Carlo Fiappo e Stefano Scaravetti, dalle ricerche dei quali sono stati recuperati parti del piano di cottura forato. Ad esso si ritiene possano appartenere anche mattoni rettangolari incavati a semicerchio a un angolo, di spessore 12 cm e dimensioni cm 13 x 22; altri più piccoli sono di spessore cm 13. Poiché l'incavo era variamente disposto, unendone quattro si sarebbe potuto realizzare un foro del diametro di 14-16 cm. Dall'area provengono anche materiali ipercotti, tra cui mattoni di cm 19 x 14 dello spessore di cm 8, di cm 21 x 18 con spessore cm 10, di cm 14 x 14 con spessore cm 7 e di cm 16 x 16 con spessore di cm 7 (Fig. 6). Il fatto che abbiano spessori e misure diversi dai laterizi normalmente in uso permette di interpretarli come parti del piano di cottura, che per essere spesso 12-13 cm era certo destinato a sostenere carichi di grandi dimensioni, e delle colonnine che lo sostenevano. Nel 1988 si è vista una pila di mattoni di grandi dimensioni crollata, mentre numerosi sono i resti di coppi e tegoloni recuperati – anche ipercotti – nell'area. Sulla base di quanto si è recuperato si ha un'idea del campionario dei prodotti della fornace, che

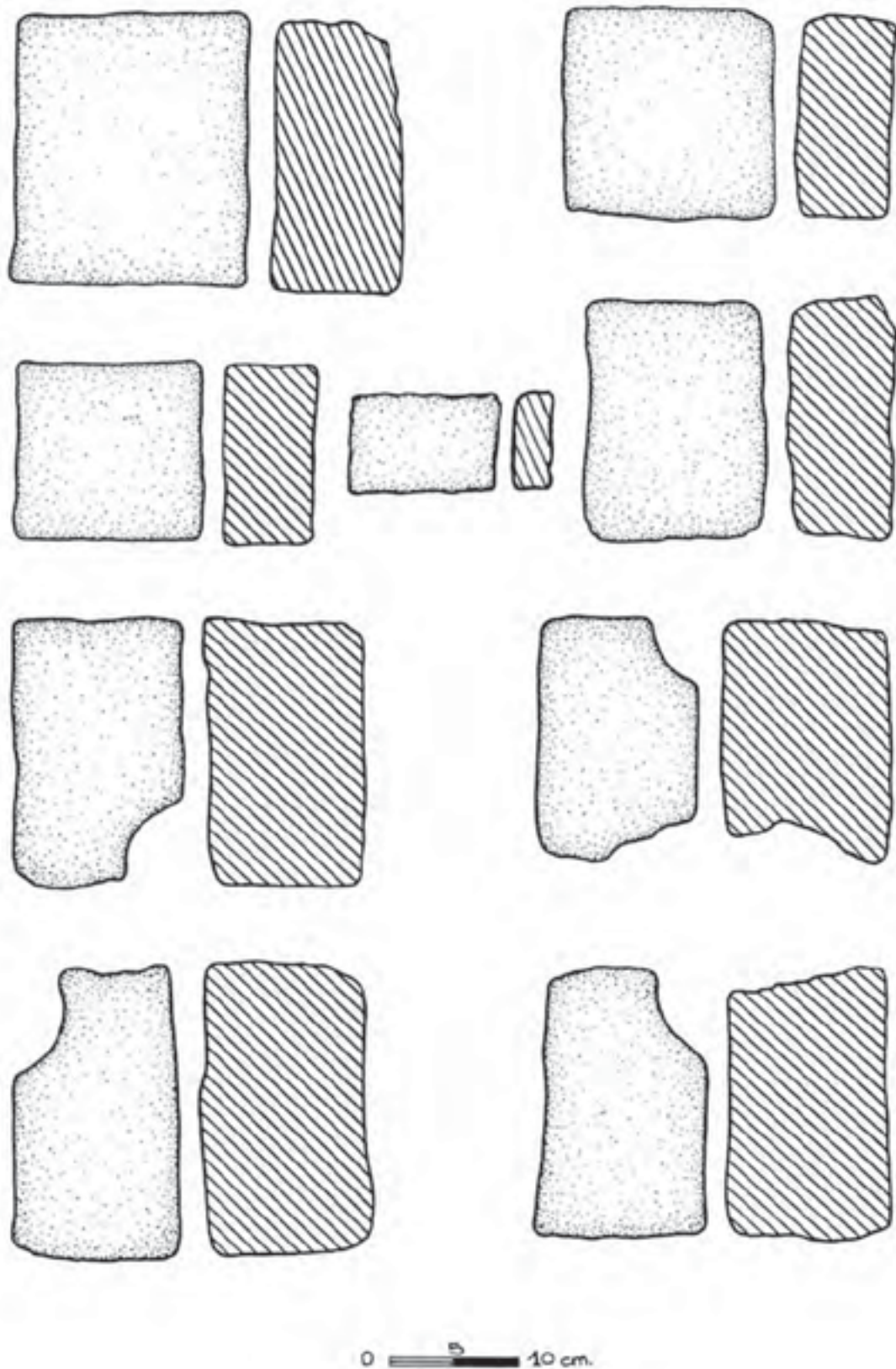


Fig. 6 Laterizi dalla fornace di Pavia di Udine (diss. G. D. De Tina, 2009)

Sl. 6 Opekarski proizvodi keramičarske radionice na nalazištu Pavia di Udine (diss. G. D. De Tina, 2009)

ovviamente poteva essere molto più ampio. Non si conosce il periodo di attività dell'impianto, ma nell'area si rinvennero materiali almeno dall'età augustea (fibule, monete).

A poca distanza, verso ovest, recenti (2009) indagini georadar hanno permesso di delimitare la presenza di una struttura quadrangolare presso cui sarebbe stata disposta un'altra struttura rotonda, in parte visibile da foto satellitari.⁶ Anche da questa zona sono stati recuperati scarti di fornace. Infine ancora più a ovest una ventina di anni fa sono state rinvenute numerose tracce di scarti di lavorazione del ferro. Sembra dunque presentarsi anche qui quella duplicità di impianti per la ceramica e la metallurgia che abbiamo riscontrato presso Sevegliano.

In conclusione sono stati esposti elementi di novità relativi ad alcuni impianti produttivi di epoca romana, accomunati dalla loro disposizione in vicinanza della strada romana diretta da Aquileia verso nord.

Maruzio Buora

Appendice: Frammento di tegola iscritta dall'area della fornace di Pavia di Udine

Nel corso del controllo superficiale dell'area archeologica corrispondente alla fornace orientale di Pavia di Udine, segnalata sopra, nel 2008 è stato rinvenuto da Carlo Fiappo e da Stefano Scaravetti un frammento irregolare di tegola, di impasto bruno-rossiccio, di produzione apparentemente locale, che conserva parte dell'aletta destra. Sul piano frontale esso reca una breve iscrizione disposta su due linee (Fig. 7).

Il frammento ha una larghezza massima di 24 cm, un'altezza di 16 cm e uno spessore di 2,8 cm. L'aletta laterale ha una larghezza variabile dai 3,7 cm in basso ai 3,4 cm in alto ed uno spessore di 5,5 cm. Il manufatto è conservato attualmente presso i Civici Musei di Udine.

L'iscrizione, della quale sono leggibili solo alcune lettere disposte su due linee leggermente oblique rispetto al piano della tegola, è stata tracciata a mano libera mentre l'impasto era ancora crudo, utilizzando uno stilo o un oggetto dalla punta arrotondata ma irregolare, così che il solco presenta una sottile cresta centrale in alcuni tratti terminali realizzati con mano più leggera.

Le dimensioni delle lettere della prima linea sembrano essere leggermente maggiori rispetto a quelle della seconda, come risulta dal confronto tra le lettere *r* e *a*

presenti su entrambe; anche se, ad esclusione della *a* finale della prima linea, l'altezza delle lettere più piccole (*u*, *t*, *a*, *e*) risulta essere sostanzialmente costante (2-2,5 cm). L'interlinea misura 3 cm. Il solco delle lettere è arrotondato e profondo da 0,1 a 0,2 cm con larghezza variabile da 0,1 a 0,3 cm.

Il testo dell'iscrizione è il seguente:

[---]us iura

[---]nstaret

Alla linea 1, la porzione rimanente della prima lettera potrebbe corrispondere ad una *u* o ad una *n*, di cui sarebbe scomparsa nella frattura la prima asta verticale. La seconda asta della lettera presenta al vertice superiore un'apicatura ottenuta con un breve trattino orizzontale. La *s* è realizzata con un unico tratto curvilineo e allungato. Tra la *s* e la *i* sembra essere stato lasciato uno spazio vuoto, privo di segni di interpunzione ma tale da far presumere comunque la separazione di due distinte parole. La *i*, anch'essa molto lunga, termina con un'apicatura superiore e ha una forma arcuata verso sinistra, con rientranza centrale dovuta presumibilmente ad una correzione, in quanto originariamente sembra essere stata incisa con un segno troppo superficiale. Anche la *u* presenta nella seconda asta un'apicatura superiore. La *r* ha grandi dimensioni, con il primo tratto arcuato che scende a lambire la seconda linea di testo. La *a* finale, costituita da due semplici aste oblique, non presenta il trattino orizzontale ed è di dimensioni assai maggiori di quella che compare alla seconda linea.

Alla linea 2, la prima lettera, dotata di apicatura, potrebbe essere identificata anch'essa con una *u* o una *n*. La lettera *t* è simile alla τ greca. Le lettere *t* ed *a* risultano unite tra di loro superiormente, benché non si tratti di una vera e propria legatura. La *a* è leggermente ruotata in senso antiorario ed è formata da un primo tratto ricurvo verso sinistra, da un secondo tratto quasi orizzontale e terminante a destra con un piccolissimo uncino rivolto verso il basso, e da un ulteriore trattino che parte da questo vertice in direzione del primo tratto. La *r* risulta leggermente più piccola di quella della prima linea. La *e* è del tipo a due tratti.

Non essendovi tracce di ulteriori lettere, anche a causa della frammentarietà del documento, non è possibile stabilire se il testo fosse disposto su queste due sole linee o se ve ne fossero altre prima e dopo. Un segno obliquo, tracciato in basso a destra, non sembra appartenere ad alcuna lettera e, pertanto, a meno che non corrisponda



Fig. 7 Tegola iscritta da Pavia di Udine
Sl. 7 Pavia di Udine; tegula s natpisom

ad un accento particolarmente allungato, non risulta essere indicativo della presenza di una o più linee inferiori di testo. Tenendo conto del fatto che le lettere della seconda linea lambiscono i tratti inferiori delle aste delle lettere della prima, lo spazio vuoto presente sotto la seconda sembra indicare, in ogni caso, che una ulteriore linea di testo, se presente, dovesse essere più breve o comunque disposta sulla sinistra della tegola.

La scrittura utilizzata costituisce un bell'esempio di capitale corsiva, che presenta elementi di notevole interesse. Tra questi, è significativo il contrasto tra il rimando al modello epigrafico, che si può scorgere nella forma della *u*, nella rigidità della prima *a* e nell'uso degli apici, e il predominio delle forme curvilinee nelle altre lettere. Altrettanto forte è poi il contrasto tra le aste allungate della *i* e della *r*, o la lunga linea ondulata della *s*, e il modulo ridotto e ordinato delle altre lettere superstiti. Degna di nota è, infine, la differenza tra la *a* della prima linea e quella della seconda.

Le lettere appaiono tracciate con cura e padronanza del segno grafico, e si intuisce la volontà di raggiungere una certa eleganza formale, che trova espressione nelle forme curvilinee e allungate di alcune lettere (*s*, *i*, *r*) e nella resa delle apicature superiori delle aste delle *u*, dell'eventuale *n* e della *i*. Si tratta di elementi che sono tipici della scrittura documentaria e che rafforzano l'idea che l'estensore del testo fosse in possesso di una buona competenza della scrittura, così che si può ipotizzare che proprio per queste sue capacità si trovasse impiegato presso la figlia.

Per quanto riguarda la possibile ricostruzione testuale, si potrebbe individuare nella prima linea l'espressione di un giuramento (*ius iurandum*) o comunque una formula o un termine attinente alla sfera del diritto; mentre nella seconda linea la migliore integrazione possibile potrebbe essere *constaret*, con allusione al mantenimento o all'accordo rispetto ad un impegno preso. In tal caso, il documento attesterebbe l'esistenza di un vincolo giuridico o sacrale rinsaldato attraverso la stesura per iscritto, su un materiale facilmente reperibile *in loco*, di un impegno che riguardava la stessa figlia o coinvolgeva alcuni dei suoi addetti; non si spiegherebbe altrimenti la sua conservazione in tale contesto. In alternativa, si potrebbe pensare ad una formula come *iusta ret(tulit?)*, con un significato riconducibile anche in questo caso ad un ambito giuridico. Osta però a questa seconda interpretazione il fatto che dopo la *t* vi sarebbe stato sulla tegola lo spazio sufficiente per terminare la parola.

Un confronto estremamente interessante è fornito da un frammento di laterizio rinvenuto ad Aiello del Friuli, nell'area di un insediamento rustico. Si tratta di un mattone che reca inciso un testo, purtroppo incompleto, che è stato oggetto di letture differenti (Blason Scarel 1992; Tramontini 2008), ma che sembrerebbe fare riferimento all'organizzazione o alla delimitazione dello spazio in ambito locale. Vi compare sicuramente il termine *iusta/iusto*, che potrebbe avvalorare la seconda lettura qui proposta per il testo inciso sulla tegola e consentire di ipotizzare, anche per questa, la funzione di *signaculum limitaneo*.

Nonostante la frammentarietà, il manufatto con la sua breve iscrizione, comunque essa vada interpretata, costituisce una nuova interessante attestazione della diffusione della scrittura all'interno degli ambienti della produzione artigianale e manifatturiera locale, affiancandosi ad altri esempi noti in regione di mattoni o tegole utilizzati quale estemporaneo supporto epigrafico,⁷ rispetto ai quali il nostro frammento, tuttavia, si differenzia per la qualità dell'incisione.

In mancanza di affidabili riferimenti cronologici desumibili dal contesto di rinvenimento, la datazione del frammento può essere proposta solo sulla base delle particolarità grafiche, che non consentono tuttavia di formulare se non una vaga attribuzione ad un'epoca compresa tra la fine del I secolo d.C. e il II secolo d.C.

Stefano Magnani

Note:

- ¹ Cfr. http://www.lsw.n.it/comunicati/stampa/2008/antica_fornace_romana_rinvenuta_vicino_ad_aquileia
- ² Rimane ancora inedito il copioso materiale degli scarichi della fornace di Monastero di Aquileia, che produceva in età tardoaugustea-tiberiana coppette sabbiate a pareti sottili e brocche monoansate con una decorazione sovraddipinta a denti di lupo di color rosso, che non appare nota da altri siti. Presumibilmente nell'area si producevano anche olle in ceramica grezza, in età augustea (la datazione risulta dal confronto con strati ben datati ad es. nella villa rustica di Pavia di Udine).
- ³ Si tratta con molta probabilità di un tracciato pertinente alla prima centuriazione aquileiese. Oltre che il suo andamento, perpendicolare alla strada che riprende il cardine massimo, depone a favore di questa ipotesi il fatto che esso si trovi alla distanza di un miglio esatto dalla strada lungo la quale fu costruita la parte delle necropoli di Aquileia rimessa in vista dal Brusin negli anni Quaranta del Novecento, necropoli che rivela lo stesso orientamento di 69 gradi NE.
- ⁴ Devo l'informazione alla cortesia di Gianluca Ferriguti, assessore del comune di Bagnaria Arsa, che qui sentitamente ringrazio.
- ⁵ Indagini geomagnetiche condotte nel mese di febbraio 2009 hanno permesso di accertare l'esistenza di una struttura pressoché circolare, di circa 4 m di diametro, presumibilmente di epoca preromana.
- ⁶ Informazione di Stefano Scaravetti, che qui sentitamente si ringrazia.
- ⁷ CIL, V, 8110, 176 (Aquileia); CIL, V, 8110, 177 (Udine); AE, 1939, 141 = AE 2002, 512 [S. Quirino (PN)]. Questi ed altri documenti si trovano riprodotti in Buora, Ribezzi 1987, 31-34, e di Caporiacco 1976, 35 (ill. 55-56).

Bibliografia:

- http://www.lsw.n.it/comunicati/stampa/2008/antica_fornace_romana_rinvenuta_vicino_ad_aquileia
- Bachiorrini, A., 2008, Analisi delle scorie di ferro e dei resti di lavorazione. In: M. Buora (a cura di), *Sevegliano romana, crocevia commerciale dai Celti ai Longobardi*, 254-256. Trieste.
- Bertacchi, L., 1974, Un anno di scavi archeologici. *Antichità Altoadriatiche* 5, 385-399.

- Blason Scarel, S., 1992, Definizione di confini (?). I. Mattone. In: *Instrumenta Inscripta Latina. Sezione aquileiese, Aquileia, Edificio «Violin», 22 marzo-12 maggio 1992*, 17.
- Buchi, E., 1979, Impianti produttivi del territorio aquileiese in età romana. *Antichità Altoadriatiche* 15/2, 439-459.
- Buora, M., 1981, L'acquedotto aquileiese dei Muri Gemini. *Memorie Storiche Forogiuliesi* 60, 53-72.
- Buora, M., 1988, Pavia di Udine – scavo di una villa rustica e dell'annessa area di fornace. *Aquileia nostra*, 59, 376-379.
- Buora, M., 1994, Lovaria Comune di Pradamano del Friuli. Campagne di scavi 1993-1994. *Aquileia nostra*, 65, cc. 36, 374.
- Buora, M., 2007, Sulla lavorazione del ferro in Friuli. *AAA*, 65, 305-326.
- Buora, M., Ribezzi, T. (a cura di), 1987, Fornaci di epoca romana in Friuli. In: *Fornaci e Fornaciaci in Friuli*, 26-50. Udine.
- Cuomo Di Caprio, N., 2007, *La ceramica in archeologia* 2. Roma.
- di Caporiacco, G., 1976, *Udine e il suo territorio dalla preistoria alla latinità*, Udine.
- Di Filippo Balestrazzi, E., 1988, *Lucerne del museo di Aquileia II, Lucerne romane di età repubblicana e imperiale*. Pordenone.
- Di Filippo Balestrazzi, E., 1988, Officine di lucerne ad Aquileia. *Antichità Altoadriatiche* 19, 445-466.
- Furlan, A., 2007, Bollo su tegola Ti.Nvcl. *Quaderni friulani di archeologia*, 17, 207-217.
- Gomez, C., Tiussi, C., 2002, *La carta archeologica del Comune di Bagnaria Arsa e l'assetto territoriale in epoca antica*. In: *Bagnaria Arsa. Viaggio tra archeologia, storia e arte* 8-19. Bagnaria Arsa.
- Lambertini, I., Tasca, G., 2006, Castelliere di Rividischia. Scavi 1998-2000: la ceramica. *Quaderni friulani di archeologia* 16, 113-184.
- Maionica, H., 1893, Fundkarte von Aquileia, *Xenia Austriaca*, XLIII Jahresberichte des K.K. Staatsgymnasiums in Görz, Gorizia. = Buora, M., 2000, *Introduzione e commento alla Fundkarte von Aquileia di H. Maionica*, traduzione di Francesca Tesi. Trieste.
- Schierl, T., Seidel, S., 2008, Ergebnisse und Ausblicke einer geomagnetischen Prospektionen bei Sevegliano (Ud). Ein Beitrag zur Kenntniss des Umlandes von Aquileia. *Aquileia nostra* 79, 277-340.
- Tramontini, M., 2008, Un mattone scritto dalla villa romana dei „Prati“ di Aiello. *Ad Agellum* 1, 22-25.

Sažetak

Nove keramičarske peći i radionice duž ceste od Akvileje prema Noriku

Grad Akvileja bio je okružen nizom različitih obrtničkih radionica. Iako su neke od njih pronađene još u 19. st., prvu je sintezu objavio tek Ezio Buchi 1979. godine. Tijekom posljednjih godina u samoj Akvileji i na čitavom prostoru Furlanske nizine intenzivirala su se arheološka rekognosciranja, arheološka iskopavanja i suvremena terestrička istraživanja. Stručnjaci Nacionalnog instituta za oceanografiju i eksperimentalnu geografiju iz Trsta potvrdili su, primjenom hiperspektralne tehnologije, postojanje keramičarske peći (za opeku?), koja se nalazila uz rustičnu vilu smještenu sjeveroistočno od Akvileje. Na to je mjesto upozorio još davne 1863. godine inženjer Karl Baubela. Zapadno od glavnoga karda, smještena u ravnini s dekumanom, nalazila se još jedna keramičarska peć (Sl. 1).

Od osamdesetih godina prošloga stoljeća iskopom šljunka u rudniku južno od lokaliteta Castions delle Mura gotovo je potpuno uništena rimska vila uz koju se vjerojatno nalazila i keramičarska radionica, prepoznata po tragovima keramičkog otpada i materijala za loženje. Geomagnetskim istraživanjem i arheološkim sondiranjem, provedenima 2009. i 2010. godine, nije se uspjelo ući u trag radionici iz rimskoga vremena, ali je potvrđeno da se prostor koristio od brončanoga doba i da je u željezno doba na njemu postojala keramičarska radi-

onica od koje su danas preostali mnogi otpadci, selektirani materijal i nagomilani pepeo.

Nešto sjevernije, na rimskom nalazištu u mjestu Sevegliano, gdje se glavni kardo akvilejske centurijacije susreće s dijelom ceste *via Postumia*, koji vodi prema sjeverozapadu u smjeru Codroipa, geomagnetskim je istraživanjima jedne njemačke ekipe utvrđeno postojanje dvaju radioničkih prostora, izgrađenih prema već poznatoj shemi. Nalazi koji su otkriveni 2008. godine bolje su proučeni i definirani tijekom 2009. godine. Tom je prilikom geomagnetski istražena i šira okolica grada Pavia di Udine u kojoj je osamdesetih godina prošloga stoljeća utvrđeno postojanje naseobinskih i obrtničkih struktura. Tijekom novih istraživanja pronađena je još jedna keramičarska peć, smještena desetak metara dalje od ranije poznatih nalaza.

Na području radioničke peći, poznate već više od dvadeset godina, nedavno su pronađeni prepečeni ulomci materijala koji je vjerojatno pripadao njezinu katu ili katovima. Na istome mjestu pronađen je i vrlo zanimljiv ulomak tegule s natpisom u kurzivnoj kapitali. Eleganost izvedbe i sadržaj natpisa upućuju na tekst pravnoga sadržaja koji bi se mogao odnositi na samu proizvodnju ili predstavljati *signaculum* pograničnih trupa (usp. sličan tekst zapisan na teguli s nalazišta Aiello del Friuli).

Summary

New ceramic kilns and workshops along the road from Aquileia to Noric

The city of Aquileia was surrounded by a number of different craft workshops. Although some of them were already discovered in the 19th century, the first synthesis was published by Ezio Buchi in 1979. During the last years more intense archaeological surveys, archaeological excavations and contemporary terrestrial researches were carried out in Aquileia itself, as well as on the entire area of the Friulian lowlands. Experts from the National Institute of Oceanography and Experimental Geophysics from Trieste confirmed, using hyperspectral technology, the existence of a kiln (for bricks?) which was situated by the rustic villa located northeast from Aquileia. The engineer Karl Baubela pinpointed that particular site back in 1863. West of the main *cardo*, located in parallel to the *decumanus*, one more ceramic kiln was found (Fig. 1).

In 1980s, a Roman villa located south of the site *Cas-tions delle Mura*, with the presumed ceramics workshops, identified by traces of ceramic waste and fueling materials, was almost completely destroyed by excavations in the gravel mine. Geomagnetic survey and archeological probing, conducted in 2009 and on 2010, did not reveal the workshop from the Roman times, but it did confirm that the area had been in use since the Bronze Age and that during the Iron Age a ceramic workshop existed there, with plenty of waste, selected material and accumulated ash still in place.

Somewhat further to the north, at the Roman site *Sevegliano*, where the main *kardo* of Aquileian centuriation meets the part of the *via Postumia* which leads to northwest in the direction of *Codroipo*, the geomagnetic researches conducted by the German team established the existence of two workshop areas constructed according to the already well-known scheme. Discovered in 2008, these finds were further studied and defined more precisely in 2009. A wider area of *Pavia di Udine* was geomagnetically explored on that particular occasion in view of the fact that the existence of the residential and commercial structures was already established in the 1980s. In the course of the more recent researches, another ceramic kiln was found on a location which was about ten meters away from the previously known findings.

At the location of the workshop kiln, which has been known for more than twenty years, the fragments of baked material, which probably belonged to the kiln's superstructure, were recently discovered. A very interesting piece of a *tegulae* was found on the very same spot, with a fragment of an inscription in cursive capital. Both style of the make and the content of the inscription suggest that the text could be of the legal context, which could be related to the actual production or a *signaculum* of the border troops (cf. similar text is written on a *tegula* from the *Aiello del Friuli* site).

Production of tegulae in Burnum in the context of building activities

Proizvodnja tegula u Burnumu u kontekstu građevinskih aktivnosti

Željko Miletić

Sveučilište u Zadru

Odjel za arheologiju

Obala kralja Petra Krešimira IV. 2

HR-23000

e-mail: zmiletic@unizd.hr

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

On the basis of the recent archaeological investigations, the dates when certain legions (XI, IIII, VIII) were stationed in Burnum, in the province of Dalmatia, as well as the periods of intensive building activities (building and reconstruction of the castrum, building of castellum, building and renovation of the amphitheatre, building of campus and new municipal structures) are related to the finds of specific stamps on bricks (PANSIANA, LEG XI CPF, LEG IIII FF, LEG VIII AVG, Q. CLODI AMBROSI).

Keywords: tegula, Burnum, PANSIANA, LEG XI CPF, LEG IIII FF, LEG VIII AVG, Q. CLODI AMBROSI, *amphitheatre*, *campus*, *castellum*

I, IIII, VIII) bile smještene u Burnumu u pokrajini Dalmaciji i razdoblja intenzivne građevinske aktivnosti kao što su gradnja i rekonstrukcija *castruma*, izgradnja *castelluma*, izgradnja i obnova amfiteatra te izgradnja *campusa* i novih municipalnih građevina povezani su na temelju novih arheoloških istraživanja s nalazima pečata na crjepovima (PANSIANA, LEG XI CPF, LEG IIII FF, LEG VIII AVG, Q. CLODI AMBROSI).

Ključne riječi: tegula, Burnum, PANSIANA, LEG XI CPF, LEG IIII FF, LEG VIII AVG, Q. CLODI AMBROSI, amfiteatar, *campus*, *castellum*

1. Introduction

Owing to the recent investigations at the site of Burnum, in the territory of the Krka National Park, carried out since 2003 by the Drniš City Museum, Department of Archaeology in Zadar and Dipartimento di Archaeologia – Università di Bologna,¹ it is possible to present the production of tegulae in the context of building activities in this legionary camp and municipium. The buildings in the camp and the general Burnum area were investigated by non-destructive methods, the amphitheatre has been excavated systematically, and segments were excavated at the auxiliary *castellum* area and at the building that had probably been a military training structure (*campus*) subsequently converted into a civilian building with the same purpose. (Fig. 1)

Legions in the province were powerful industrial facilities. Let us only mention the construction of several hundred miles of roads across the province with joint efforts of *Legio XI* from Burnum and *Legio VII* from



Fig. 1 Topography of the site Burnum
Sl. 1 Burnum; topografija nalazišta

Tilurium.² It is therefore rather unusual that there are no tegulae with the stamp of the 11th legion in the chronological range of some 30 years after its arrival in the province. The only tegulae with the stamp of the 11th legion discovered so far were those with the epithet CPF (*Claudia pia fidelis*), which was a title awarded to two legions in Dalmatia only after AD 42, in the wake of the unsuccessful rebellion of the governor of the province of Dalmatia, the usurper Lucius Arruntius Camillus Scribonianus.³ In contrast to this, there is an abundance of stonemasonry products, especially stelae, with both variants of the title of *Legio XI* i.e. throughout the period that it was stationed in Burnum⁴ (Fig. 2). The lack of earlier stamps on tegulae, i.e. those without the CPF siglae, may be interpreted by the hypothesis that the legion did not stamp tegulae prior to AD 42, or that it did not start the production at all. There is also a slight possibility that such stamps simply have not been found yet, considering that the archaeological investigations in Burnum were limited only to the building of the castrum principium and the Plavno polje – Burnum aqueduct.⁵ The recent systematic investigations are directed primarily to the amphitheatre, the building of which does not require tegulae, and apart from that its building started during the reign of Claudius, as a consequence of a political turmoil that earned the legion its honorary title. As the building (*campus*) east of the amphitheatre was also built in the somewhat later period, it is unlikely that the stamps of *Legio XI* from the period prior to 42 AD would be found there.



Fig. 2 Inscription on the funerary stela of M. Domitius Severus, soldier of the 11th legion (Archaeological museum in Zadar)

Sl. 2 Natpis na nadgrobnoj steli M. Domicija Severa, vojnika XI. legije (Arheološki muzej Zadar)

2. PANSIANA stamps in the legionary camp

The building that was built prior to that period is the legionary camp - *castra legionis*. At the turn of the new era, Aquileia in northern Italy was still the winter camp (*castra hiberna*) of the Illyrian units. Aquileia yielded several inscriptions mentioning *Legio XX* that are contemporary with the ones from Burnum.⁶ The building of the permanent legionary camp in Burnum started after the Pannonian-Dalmatian war of the two Batos (Fig. 3). It was finished at the latest in the period between the beginning of the Publius Cornelius Dolabella's mandate and the visit of Drusus Caesar, Tiberius' designated heir, who was sent by his father to inspect the Illyrian army in AD 17 and who spent almost three years with brief interruptions in Dalmatia.⁷ We are not certain which unit built the camp. It may have been the soldiers of *Legio XI* and an auxiliary unit. There were at least four such units in the camp during the 1st century.

Military barracks and other buildings were covered with roofs whose surfaces measure tens of square meters, which required hundreds of thousands of tegulae. Such amount could only be produced in huge workshops. In the region of Roman Liburnia and the entire province of Dalmatia there were no big manufactures such as the ones in northern Italy. The finds of tegulae with the PANSIANA stamp in the area of the military camp indicate that roof tiles were ordered from the state workshops in northern Italy in the period immediately prior to Augustus' death⁸ (Fig. 4). From southern Padan region they were transported by sea, probably to the river-and sea port in Scardona, and from there by ox carts to Burnum. The end of the building of the legionary camp was also the end of the great building activities in Burnum, a part of which was roof covering.⁹ They will be resumed on a massive scale during the reign of Claudius.

In the meantime there were definitely some less demanding building activities in the area of *canabae* and within the peregrine settlement at Gradina near Puljani. The building of *canabae* started from the reign of Tiberius. Since these segments of the settlement of Burnum have not been excavated, it is possible that the stamps of *Legio XI* from the period prior to AD 42 (without the title CPF) will be discovered. Probably tegulae PANSIANA with stamps of the emperors following Augustus were imported before the production of military tegulae started. There is a continuity of the import from the Pansiana workshops in the region of Roman Liburnia from Augustus to Vespasian.¹⁰ The example of Varvaria shows

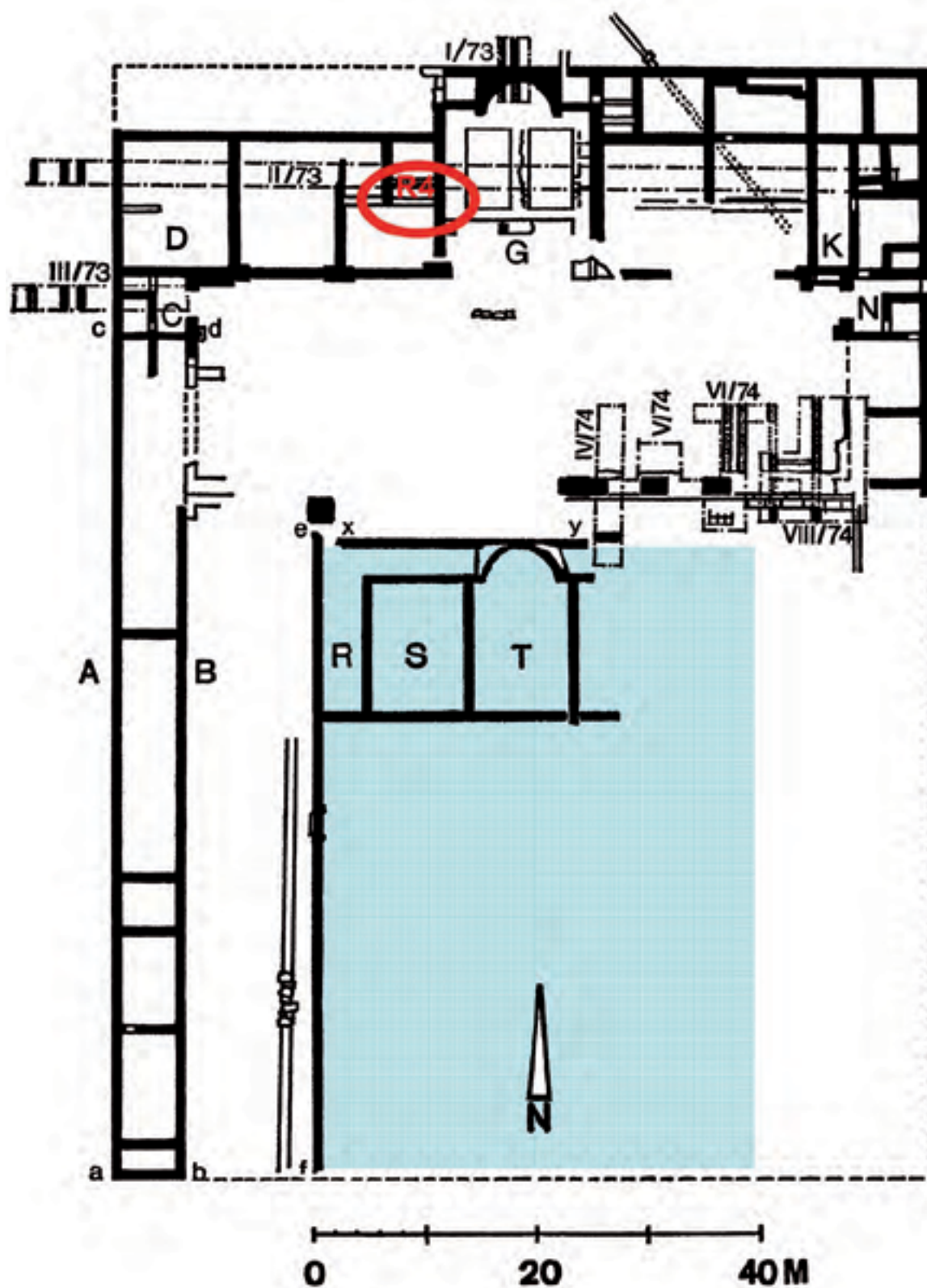


Fig. 3 Principia of the legionary camp (the first building phase is marked in a blue raster)
 Sl. 3 Principia vojnog logora (prva građevinska faza označena je plavo)



Fig. 4 Tegulae with the PANSIANA stamp from the military camp at Burnum (Zabehlicky-Scheffenegger, Kandler 1979)

Sl. 4 Tegule s pečatom PANSIANA iz vojnog logora u Burnumu (Zabehlicky-Scheffenegger, Kandler 1979)

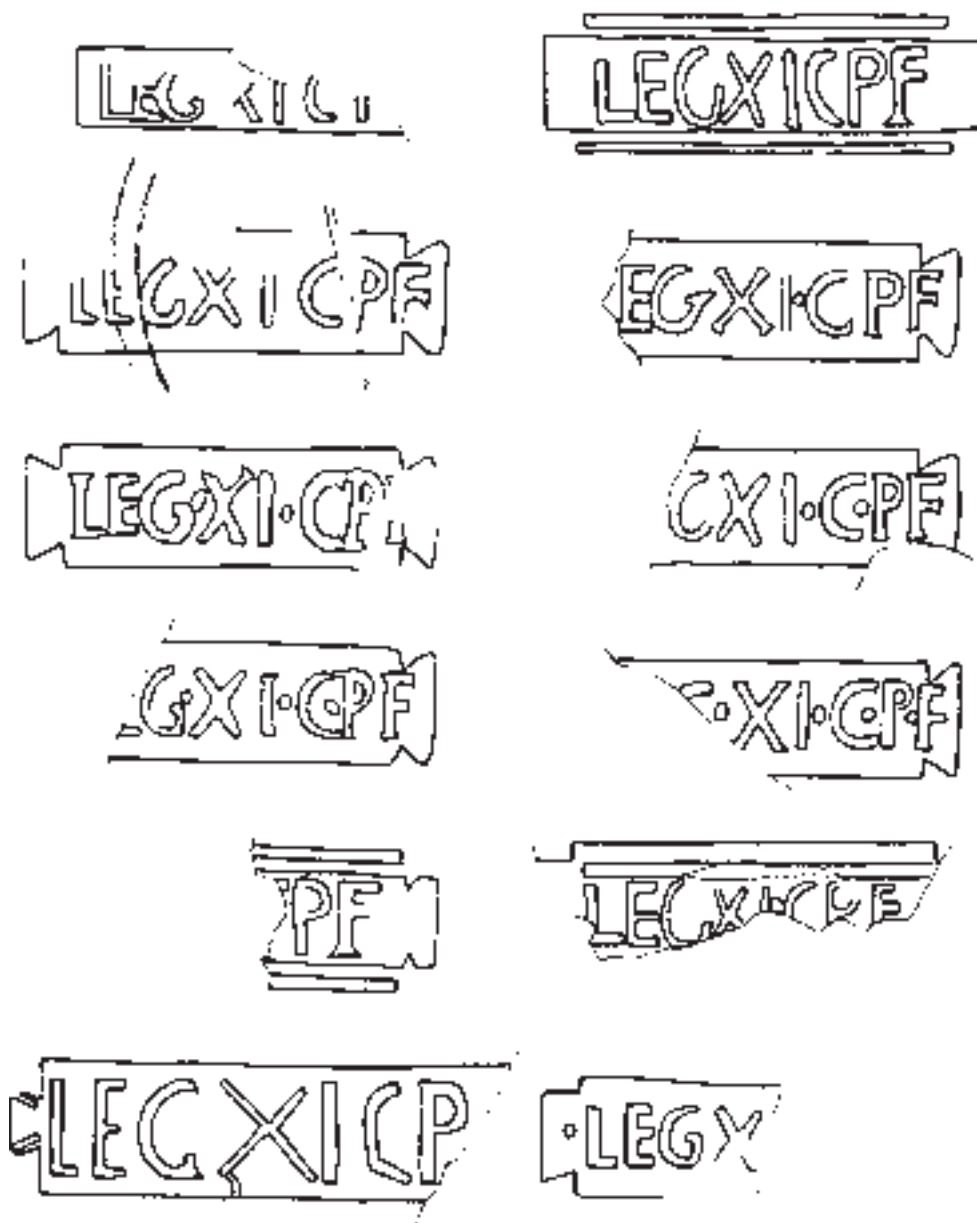


Fig. 5 Military tegulae with the stamp LEG(ionis) XI CPF produced in Burnum (Zabehlicky-Scheffenegger, Kandler 1979)

Sl. 5 Vojne tegule s pečatom LEG(ionis) XI CPF proizvedene u Burnumu (Zabehlicky-Scheffenegger, Kandler 1979)

that they were also imported into settlements in the region surrounding the Krka River (*Titius flumen*) in the neighbourhood of Burnum. Several tegulae with the stamp Tiberi Pansiana were found in Varvaria, revealing intensive building activities in relation to the acquisition of the municipal status.¹¹ Tiles from the Augustan workshop Pansiana were used in Scardona and Rider as well as later specimens from Tiberius to Vespasian.¹² Scardona was the major port for all the aforementioned settlements and the products were imported via this port. Therefore, it is possible that a part of the cargo containing tegulae from the state workshops was transported to Burnum.

3. LEG XI CPF – reconstruction of the legionary camp

The first reconstruction of the camp happened during the reign of Claudius immediately after the Scribonianus' rebellion in AD 42. The loyalty of the troops was rewarded by the construction of new buildings and reconstruction of old ones. Preoccupation of the soldiers with building also reduced the possibility of a rebellion. Fragments of two inscriptions of the governor of Dalmatia, Publius Anteus Rufus, allow us to assume that the entire camp was reconstructed prior to AD 51 or 52.¹³ A considerably larger size of the new principium and the shift of two of its perimeter walls for at least several dozen meters must have caused relocation of neighbouring buildings in the camp, or to be more precise their rebuilding. Due to reconstructions, changes in the volume of buildings and the worn out constructions of roof beams upon which PANSIANA tegulae were put some forty years earlier, the roofs had to be rearranged. Some of the old roof tiles were reused. Some of them might have been damaged *vetustate consumpti* as it usually says on the building inscriptions, or during the manipulation. Need for additional material emerged also due to possible enlargement of the camp, for which there are some clues. Sufficient amount of tegulae had to be acquired. It is certain that by this time military tegulae with the stamp LEG XI CPF were used (Fig. 5 and 6).

They were produced next to the border of the territory of Varvaria, in present-day Smrdelji. Kilns for firing roof tiles with the stamps of military units (*Legio XI CPF*, *Legio IIII Flavia Felix* and *Legio VIII Augusta*) were discovered in this village more than a hundred years ago.¹⁴ The territory of the military camp encompasses a karst terrain of north Dalmatian plateau which is traversed by the Krka River.¹⁵ One of the areas with differ-



Fig. 6 Tile with the stamp of the 11th legion from the military camp at Burnum

Sl. 6 Crijep s pečatom XI. legije iz vojnog logora u Burnumu



Fig. 7 Fragmented tile with the stamp LEG XI CPF from the castellum of the auxiliary units

Sl. 7 Ulomak crijepa s pečatom LEG XI CPF iz castelluma pomoćnih trupa

ent morphology is the canyon of the Kukelj-Jaruga rivulet which joins the Krka River near Visovac Lake. In this area, especially in the segment from the village of Smrdelji to Varivode, there are abundant clay and marl deposits. Relatively rich water sources and lush forest vegetation were ideal preconditions for the production of tegulae in kilns which are at present no longer visible in the field.

Stamps of *Legio XI CPF* were found in two probes opened at the auxiliary castellum, east of the legionary camp (Fig. 7). This object was discovered during the recent archaeological investigations.¹⁶ A great amount of tegulae was discovered in the trenches near the rounded north-eastern corner of the castellum wall and in the centre of the western wall, in both cases on the inner side of the camp. Since they were scattered at the height of the walking surface of the camp whose level was deter-



Fig. 8 Part of the western wall of the castellum with tegulae fallen from the roof of the adjacent portico
 Sl. 8 Dio zapadnog zida castelluma s tegulama palim s krova obližnjeg portika

mined by the height of carved bedrock, it is evident that they got there by falling from the roof of the portico which followed the wall at this segment (Fig. 8). This indicates that *castellum alarum et cohortium* was built after 42, at the latest in 68, when *Legio XI CPF* left the province, which was the end of the production of tegulae with this legion's stamp in Burnum. Too small segment of the entire surface of the auxiliary castellum has been excavated to make any definite chronological conclusions. There are some clues indicating that the auxiliary camp might have been built even earlier, at the same time as *castra legionis*. Namely, *Ala I Hispanorum* may have been stationed in Burnum in the first decades of the 1st century. In the scientific literature an agreement has still not been achieved concerning the question exactly how many troops can be connected with ten different epithets related to *Ala I Hispanorum*. Therefore, its genesis and itinerary during the 1st century are poorly known. It seems that this ala arrived in Burnum as early as the Tiberian period, immediately after the great Pannonian-Dalmatian war of AD 6-9.¹⁷ It is more than likely that it left for the castellum on Bem-téri in Budapest (Aquincum) at the beginning of the reign of Claudius, where it was stationed until AD 69. On a diploma dated to July 2, 61 which was found in the immediate vicinity of the city of Vukovar in Pannonia, there is a mention of two *Alae I Hispanorum: I Hispanorum et Aravacorum* and *I Hispanorum Auriana*.¹⁸ They are denoted as a part of the army of Illyricum which definitely refers to *Illyricum Inferius* (a synonym for the province of Pannonia)¹⁹ meaning that *Ala I Hispanorum* was no longer in Dalmatia at that time. In that case, if it was stationed in Burnum at the beginning of the 1st century, the castellum

evidently had to be older than the find of the stamp on the tegulae XI CPF indicates. We may speculate that *Legio XI* did not stamp its products and so on, but at the beginning of the research, with only about 50 square meters of excavated surface of the camp that measures almost 40 thousand square meters, any argumentation *ex silentio* seems superfluous. Future excavations will clarify the actual situation.

4. LEG IIII FF – the end of the building of the amphitheatre

Except for the reconstruction of the legionary camp in Burnum during the reign of Claudius, at the same time an amphitheatre was built as a sign of gratitude for the loyalty of *Legio XI* (Fig. 9). The time when building started was determined by the stratigraphy of movable finds, which were found in huge amount in the deposit that was used before the building of the structure started in order to level the extremely karsty terrain.²⁰ The amphitheatre had two building phases. At the beginning of Vespasian's reign, *Legio IIII Flavia Felix* arrived in Burnum where it stayed for about 16 years, approximately until AD 86.²¹ The legion has an imperial gentilicium since it was founded by Vespasian, who also sent it to Burnum as the first camp where it was stationed. In the province of Dalmatia few inscriptions were found mentioning this legion.²² On a honorary inscription *CIL* 3, 9960 a famous lawyer *C. Octavius Tidius Tossianus Lucius Javolenus*, originally from Nedinum is mentioned as its commanding officer. Judging from *cursus honorum* he was probably *legatus* when the legion was still stationed in Dalmatia.

One of the tasks of this unit was the reconstruction of Claudius' amphitheatre. The end of the works in AD 76 or 77 was recorded by a monumental imperial inscription²³ (Fig. 10). The amphitheatre was built in a natural karst-valley, with the stands which lie on a massive stone embankment. There are no substructions with underground rooms so that it seems reasonable to expect several ancillary rooms near the perimeter wall once it is excavated. One of such rooms has already been discovered in a funnel-shaped widening in front of the southern entrance. In its wall was a tegula with a stamp of *Legio IV*, discovered *in situ*, which is exceptionally important because it reveals *terminus ante quem non* for this room, meaning that it could not have been built prior to AD 70 i.e. before the legion arrived (Fig. 11). Since fragments of tegulae were rarely used as building material in the



Fig. 9 Aerial view of the amphitheatre during excavations in 2007
 Sl. 9 Zračni pogled na amfiteatar tijekom iskopavanja 2007.



Fig. 10 Inscription of the emperor Vespasian
 Sl. 10 Natpis cara Vespazijana



Fig. 11 Fragmented tile with a stamp of the 4th legion
 walled in the room in front of the amphitheatre's southern
 entrance
 Sl. 11 Ulomak crijepa s pečatom IV. legije ugrađen u
 prostoriji pred južnim ulazom u amfiteatar

walls of buildings in Burnum during the 1st century, I believe it is not presumptuous to assume that a mason left the aforementioned fragment as a testimony of time and people who built this structure. Several fragments of tegulae with the stamp of *IIII Flaviae felicitis* were discovered during the revisory Austrian investigations in the 1970s in the area of the legionary camp principium.²⁴ Most likely they can be related to some minor repairs, some twenty or thirty years after the new principium had been built in the period of *Legio VII CPF*. Since *Legio VII* left Tilverium—the other legionary camp in the province—as early as AD 56, it is understandable that tegulae with the stamp of the *Legio IIII* can be found, except in Burnum and Tilverium, also in satellite auxiliary camps in Andetrium and Humac near Ljubuški.²⁵

5. Problem of the stay of *Legio VIII* in Burnum

Epigraphic records of *Legio VIII* in the province of Dalmatia are meagre. Few inscriptions have been found in the wide region from Labin to Sarajevsko polje. They were dated in the scientific literature to the chronological range from the early 1st to 3rd centuries, and they relate to active soldiers and veterans.²⁶ Tegulae with stamps were discovered in Asseria, Burnum, Tilurium and Humac.²⁷ Consequence of this incoherence is that the stay of the entire legion or some of its detachments is sometimes dated to the early 1st century, often to AD 69, and sometimes to the second half of the 2nd century.²⁸ The period in which tegulae were produced was determined on the basis of this chronology.

For now neither archaeological nor literary sources confirm that the legion was stationed in Burnum at the beginning of the 1st century. Likewise, a brief sojourn in AD 69, on a way to the civil war in Italy, is unlikely. Wrong interpretation might have occurred due to the use of the word Illyricum by Tacitus regarding the distribution of legions. It is evident that he uses the word in the wider sense (provinces of Dalmatia, Pannonia and Moesia), and not the limited concept of Illyricum (provinces of Dalmatia and Pannonia). Namely, Tacitus clearly states that the Illyrian army took Vespasian's side, and in the continuation of the chapter he mentions that the third legion was an example for other Moesian legions (VIII and VII Claudiana).²⁹ According to this, at the beginning of the civil war in AD 69 legions VII and VIII were together in great Illyricum, in the part called Moesia.³⁰ *Legio VIII* was stationed there from AD 44 in Novae (modern Svishtov in Bulgaria) from where its detachments were sent to different missions.

An even more complex question is whether *Legio VIII* passed through Dalmatia, i.e. Burnum on its way to Italy at all. There is a much shorter and faster connection between Moesia and Italy over Pannonia, via Siscia and Aemona, and major "amber" road via the Postojna Gate (*Ocra*) to Aquileia and further. After the civil war ended the legion was deployed in AD 70 over the Alps in the expedition of Vespasian's son-in-law Quintus Petilius Cerialis in order to pacify the Batavi who organized a rebellion on the emptied Rhine border the previous year.³¹ It seems highly unlikely that the legion would launch an intensive production of tegulae amid a raging civil war. In the dynamic itinerary of the legion in AD 69 there was just no time for such activities. Roman technology implied that production of at least one contingent of tiles

required the order, acquisition of raw material, preparing of clay, long-lasting drying, final firing and transport to often distant places. We can conclude that *Legio VIII* did not spend time in Dalmatia in 69, and it probably did not even pass through Burnum and the province.

After the civil war it was stationed at the Rhine limes in *Argentoratum* (modern Strasbourg) almost until it was disbanded. Though it was stationed in Germania its detachments were scattered across a wide area for different purposes, in different expeditions and for building activities.³² I believe that during this long stay in Germania one vexillation was separated and sent to Dalmatia.

This happened after the departure of *Legio IIII*, sometime after AD 86. Bojanovski dated the only inscription of an active soldier of *Legio VIII* from Burnum to the last third of the 1st century on the basis of *tria nomina*, mentioning of the tribus and other characteristics and he related it to the aforementioned alleged stay of the legion in Burnum in AD 69.³³ Wilkes believes that the soldier was recruited after the legion had already been stationed in Germania, and considering the number of years spent in the army theoretically he could not have been in Burnum prior to AD 86.³⁴ However, he allows two possible dates when at least a detachment of the legion might have been in Burnum on the basis of finds of tiles with the legion's stamp. The first one is the mentioned brief stay following the departure of *Legio XI* in AD 69 from Burnum and prior to the arrival of *Legio IIII*. In my opinion this date should be abandoned because of what I have argued earlier. The other date is after AD 86 when *Legio IIII Flavia Felix* left for the Danube. Bojanovski dated the monument of the soldier from Burnum to the last third of the 1st century correctly. I believe that we can also date it to the very beginning of the 2nd century, when the mentioned epigraphic characteristics can still be found on most inscriptions from Dalmatia. If we reject the strict date (AD 69) proposed by Bojanovski, the dating of the monument will be in accordance with Wilkes' assumptions about the time of recruitment. I believe that the stay of a vexillation of *Legio VIII* in Burnum should be dated to the period immediately after AD 86 until achieving municipal status under Hadrian.

At first sight this assumption is in contradiction with an inscription from Salona of one Aurelius who was a *duplicarius* of *Legio VIII*.³⁵ The legion has the epithet *pia fidelis* which was assigned to it under Commodus.³⁶ This means that *duplicarius* was in the province at that time or sometime later. I agree with Bojanovski's opinion that *Legio VIII* was not in Dalmatia at that time, but that only *duplicarius* came to the capital of the province

– Salona, with a quite specific mission, and died there unexpectedly.³⁷ Salona was not a military camp, but a considerable number of soldiers from various units were constantly in this city, as a consequence of detachment of individuals for certain tasks or duties in *officium* of the governor of the province. Some of the units mentioned in the inscriptions from Salona were never stationed in Dalmatia. Therefore, the appearance of pre-Commodian and Commodian component of the title of *Legio VIII* in the epigraphic records in Dalmatia is by no means a testimony that this unit was stationed here constantly for a long period encompassing the time span between two different titles of the legion. Further confirmation of this assumption is the fact that the legion's title on all tiles from Asseria, Bigeste, Humac and Burnum is always *Augusta*, never with the epithet *pia fidelis*, and the title *Augusta* also appears on the stone monuments from Labin (*miles*), Burnum (*miles*), Curiculum (*veteranus*), Gradac near Sarajevo (*veteranus*), and Nedinum (*veteranus*).³⁸ However, Wilkes did not exclude the possibility that a detachment of the legion was based in Dalmatia, this time for military reasons, to be precise for Marcomannic Wars, in the second half of the 2nd century.³⁹ For now there is no proof for this hypothesis, and Bojanovski reasonably interprets inscriptions of several veterans of *Legio VIII* from that period as a result of deduction and Romanization of central and eastern Bosnia, a region dominated by the gentilicium *Aurelius*.⁴⁰

From the comparison with a huge number of monuments of the seventh and eleventh legions, which were stationed in Dalmatia for several decades (i.e. almost half a century) it is evident that a modest number of monuments of *Legio VIII* indicates that only vexillations of this legion spent brief periods of time in the province.⁴¹ At the same time two important auxiliary units were stationed in the same region: *Coh. VIII. VCR*, which was stationed in Dalmatia throughout the 1st, 2nd and early 3rd centuries, as well as *Coh. I Belgarum*, which was in the same region from the end of the 1st until the end of the 2nd century.⁴² We may approximate that the number of soldiers in the detachment of *Legio VIII Augusta* in Dalmatia and these auxiliary units was probably similar. The number of epigraphic stone monuments of these auxiliary units is much greater. *Leg. VIII Augusta* spent a briefer period of time in Dalmatia than the auxiliary units. For the sake of comparison let us mention that *leg. III Flavia Felix* was stationed in Burnum for about 16 years, epigraphic records of this legion are also meagre, and the tiles that they produced have a similar distribution range.

Pliny states that the Burnistae were one of the more important peregrine communities, but he does not mention that they received any privileges.⁴³ Burnum became a municipium in AD 118 at the latest, which is confirmed by a honorary inscription to the emperor Hadrian and inscriptions with the names of the city's high-ranking officials.⁴⁴ This happened some thirty years after the departure of *Legio III*. If we date the stay of a detachment of *Legio VIII* within this period, perhaps the presence of this legion's detachment might explain why this community was not enfranchised during the reign of Domitian or Trajan.

6. LEG VIII AVG stamps from *campus*

The arrival of the vexillation of *Legio VIII* might have been related to military or building activities.⁴⁵ Intensive production of tegulae with the stamps of this legion in Dalmatia indicates firmly that the vexillation consisted of builders who were sent to the province because of certain building activities. The stamps were found in Burnum, but also in the municipium of Asseria, as well as in the quite distant auxiliary camp in Humac near Ljubuški.⁴⁶ Technically they could have been produced



Fig. 12 The three-part entrance on the eastern side of the *campus* during the excavations

Sl. 12 Trodjelni ulaz na istočnoj strani *campusa* tijekom iskopavanja

in a year or two which is a usual duration of a complete cycle of production process. However, the tile production was certainly connected with a series of building activities which were performed by soldiers, at least in the military centres Burnum and Bigeste. There is a great number of examples from Dalmatia showing that different kinds of military units, legions and their detachments as well as auxiliary units built city walls, roads, constructed water-supply objects, reconstructed temples etc.⁴⁷

The finds of tegulae prove that vexillation of *Legio VIII* was also active regarding building in Burnum.⁴⁸ A large building was discovered south of the amphitheatre in 2006. – (Fig. 12) The possibility that it could have been another auxiliary castellum was rejected in 2007 when two small probes were opened. A three-part door with a wide range was discovered on the eastern wall and on some fifty meters of the wall on the north-western corner. In the subsequent two years a segment of north perimeter wall was discovered, measuring ninety meters in length for now. Since all outer walls of this building are two and half Roman feet thick on the average, it is evident that this was not a *murrus* of the auxiliary castellum. Judging from the architectural remains on a small excavated area and configuration of the terrain which reflects the underground remains, as well as from the results of non-destructive surveys, this might be a military training structure (*campus*) that was gradually transformed into a city recreation centre. Of course, it is too early to make final conclusions about the function of this huge building.

On all three positions of excavations about twenty shreds of tegulae with stamp *Legionis octavae Augustae* were discovered (Fig. 13). When a dilapidated roof collapsed they got into a layer above the building's floor. Antefixes in the shape of tragic masks were found in this layer (Fig. 14). All tegulae are identical, of the same colour and form of the stamp. Stamps from Burnum are identical to the stamp type on a tile of *Legio VIII* from Germania,⁴⁹ which might mean that moulds were brought from Germania to Dalmatia.

We have mentioned that the amphitheatre was finished in AD 77/76. The northern wall of the *campus* building is only about 10 meters south of it. According to our proposition of chronology, *campus* was built ten to twenty years later, at least during the building phase in connection to the tegulae of *Legio VIII*. The amphitheatre, which was definitely finished during Vespasian's time



Fig. 13 One of a shreds of tegulae with the stamp *Legionis octavae Augustae* found in the *campus*

Sl. 13 Jedan od ulomaka tegula s pečatom *Legionis octavae Augustae* pronađen u *campusu*



Fig. 14 Antefix in the shape of a tragic mask

Sl. 14 Antefiks u obliku tragične maske

and *campus*, probably from the late 1st or early 2nd centuries were parts of a monumental sport- and recreation centre. It needs to be mentioned that a sherd of a tile with the stamp *Legionis undecimae Claudiae piaae fidelis* was found on the basic level of *campus*, on northern, outer side of the building. It is not possible to determine whether this tile was once on the roof of the *campus* buildings. If it was, this would mean that there was an earlier building phase corresponding chronologically to the beginning of the amphitheatre building during the reign of Claudius. For now these are only speculations.

7. Auxiliary units

After the legions left the camp in Tilurium permanently, tiles for this castrum and satellite auxiliary castella were produced first by *Legio XI*, then *Legio IIII* and finally *Legio VIII*, all from Burnum. So far tiles with stamps of auxiliary units have not been found in Burnum. Auxiliary units are subordinate in that sense just as in the military sense troops in auxiliary castella are under the command of legions. The general impression is that auxiliary units in the province of Dalmatia launched their production only after the departure of the legions, i.e. during the 2nd century. Stamps on tegulae produced by three auxiliary units were found: *Cohors III Alpinorum*,⁵⁰ *Cohors VIII voluntariorum civium Romanorum*⁵² and *cohors I Belgarum*⁵² (Fig. 15). These three auxiliary units stand out for the greatest number of stone monuments among about twenty such units confirmed in Dalmatia. That is a consequence of their long-lasting stay in Dalmatia, including the period after the departure of the legions. Therefore, it is understandable that they «inherited» the tegulae production. Longer stay implies longer production of the tegulae and offers better chances for finding the stamps.

8. Stamps Q CLODI AMBROSI – building for a new municipium

After the legions left Burnum, the new municipium resumed the import of bricks from the great workshops in northern Italy. Tegulae with the stamp Q CLODI AMBROSI were frequent chance finds in the Burnum region and in the area of the former military camp⁵³ (Fig. 16). The period of their production has not been precisely determined so far. A simple stamp with only two orthographic variants indicates that the activity of this workshop from the Aquileian ager was rather brief,⁵⁴ though it was quite intensive and directed towards users in the large Periadriatic region. Matijašić narrowed down the chronological range of production to the period from the mid-1st to early 2nd century.⁵⁵ *Leg. XI CPF* was still stationed in Burnum in the mid-1st century. Theoretically there might be a possibility of import of tegulae with the stamp Q. Clodi Ambrosi at the same time when the local military production of tegulae with stamps was still active. We might explain it by state interests, market competition, or even relatively limited production in figlinae in Burnum caused by limited clay deposits. Due to this collision and in order to fill chronological hiatus from Augustus to Claudius without any confirmed tegu-



Fig. 15 Doubled stamp of *Coh. I. Belgarum* on a tegula from Humac near Ljubuški in Herzegovina

Sl. 15 Dvostruki pečat *Coh. I. Belgarum* na teguli iz Humca nedaleko Ljubuškog u Hercegovini



Fig. 16 Tegula with the stamp Q CLODI AMBROSI found in Burnum

Sl. 16 Tegula s pečatom Q CLODI AMBROSI pronađena u Burnumu

lae with stamps in Burnum, Podrug and Pedišić cautiously proposed an even earlier beginning of the production of the tegulae of Quintus Claudius – the first half, or even the first quarter of the 1st century AD.⁵⁶ However, I believe that this hiatus is not a consequence of incorrect dating of the stamps of Quintus Claudius Ambrosius, but of a lack of excavations in *canabae* and peregrine settlement on Gradina i.e. in the parts of Burnum that were being built in that period.

Out of about ten bricks with the stamp of *Quintus Claudius Ambrosius* found in Burnum we know precise and not general circumstances of the discovery for only one example. Zabeňlicky-Scheffenecker states that it

was found during the revisory excavations of the new principium in the 1970s in the layers of the area marked with R4 (Fig. 3, inside the red circle)⁵⁷. This is a mark of the room which was separated by a wall from the central sanctuary of the new principium in the legionary camp. Since new principia were built during Claudius, in the 50s of the 1st century, the tegula could not have been left in that room prior to that period. An overseas order of the tegulae with the stamp *Q. Clodi Ambrosi* of the type found in the Burnum camp almost certainly indicates a more demanding kind of building activity. It is not possible to state with certainty when the tegulae were ordered for the new principium. Dating of their production to the period prior to Claudius i.e. prior to the building of the new principium is out of question due to horizontal stratigraphy. Military figlinae were founded during Claudius. Many bricks of *Legio XI CPF* were found in the later principia of the legionary camp in the rooms R1 and R2. Burnum had a pronouncedly military character, so that finds of products ordered from state- and military workshops are not surprising. Those were the current statistical data though it needs to be mentioned that they were obtained relatively limited sample. Therefore in my opinion Burnum specimens of the tegulae *Q. Clodi Ambrosi* can be dated to the period of achieving municipality at the beginning of the 2nd century, in other words tegulae can be related to the adaptation of the military architecture.⁵⁸ In that time the castrum no longer functioned as a military structure and it was intended for the civil purposes. The specimen of a *Q. Claudius Ambrosius* tegula, which was found in a closed architectural context of the principium, which was adapted for the civilian needs, strongly indicates that they were produced in the first decades of the 2nd century. Let us repeat that tegulae were produced in the Aquileian ager in great quantities, but over a relatively brief period, perhaps a few decades. I believe that the chronological range of this workshop's production should be limited to the late 1st and early 2nd centuries.

At the end I would like to say once more that after the first few years of systematic investigations of Burnum a Pandora's-box was opened, out of which many questions emerged. However, the first answers are starting to take shape, partly owing to finds of tegulae with stamps, a simple building material which plays an important role in solving chronological, architectural and military issues.

Notes:

- ¹ For the overview of earlier researches see Zaninović 1968. The first reports about the results of the recent investigations: Cambi *et al.* 2006; Cambi *et al.* 2007; Giorgi *et al.* 2007; Miletić 2008; Cambi *et al.* 2008; Miletić, Glavičić 2008; 2009.
- ² Bojanovski 1974: 16-18; Cambi 1991; 1993; 2007; Maršić 2007; Sanader 2008.
- ³ Patsch 1900: 77-80, 95-97; Bulić 1905: 3 SEQ; Ritterling 1925, COL. 1705 SEQ; Alföldy 1967: 45-46.
- ⁴ Betz 1938: 17-19; Suić 1970: 120-121; Maršić 2007: 207-210, 214-216, 221.
- ⁵ Reisch 1913; Zabehtlicky-Scheffenecker, Kandler 1979; Ilakovac 1982, 35-105.
- ⁶ Legio XX arrived in Aquileia and Illyricum from Hispania around 20 BC. Manning 2000, 69 etc. *CIL* 5, 948; 939. *CIL* 3, 2030; Zaninović 1968: 122; Cambi 2005, 53, fig. 68; *CIL* 3, 2911; *CIL* 3, 2836; Ritterling 1925, col 1770.
- ⁷ Tacitus, *Annales*, 2. 44; Rendić-Miočević 1952: 41 etc.; Wilkes 1969: 93-98; Cambi *et al.* 2007: 16-17.
- ⁸ Zabehtlicky-Scheffenecker, Kandler 1979: 41 states that during the research of the principium in 1973 and 1974, 11 pieces of tegulae with the PANSIANA stamp were found. The chronology of the stamps of PANSIANA workshop can be found in Matijašić 1983: 961-965. Typology of stamps was developed by Righini, Biorci, Pellicioni Golineli 1993: 42-44; Righini 1998: 45-52.
- ⁹ Pedišić, Podrug 2008: 87 reached the same conclusion.
- ¹⁰ Matijašić 1989: 66.
- ¹¹ Pedišić, Podrug 2008: 110-111. An imperial inscription with the name of governor Lucius Volusius Saturninus offers information regarding the period of achieving municipal status during the reign of Tiberius. Cf. Suić 1980: 32-36.
- ¹² Pedišić, Podrug 2008: 117-120.
- ¹³ Larger fragment: *CIL* 3, 14987; Patsch 1897a; Reisch 1913: 124-128; smaller fragment: Abramić 1924: 222.
- ¹⁴ Patsch 1900: 79-80, 95-97.
- ¹⁵ On the geomorphological characteristics see Borzić 2007: 164-167. On the boundaries of the camp territory see Zaninović 1985.
- ¹⁶ Miletić 2007: 190.
- ¹⁷ Raknić 1965: 71 etc; Spaul 1994: 145.
- ¹⁸ Dušanić 1998: 51 etc.
- ¹⁹ *CIL III 1741*; Rendić-Miočević 1964: 341.
- ²⁰ Cambi *et al.* 2006: 24-26; Glavičić, Miletić 2009: 79.
- ²¹ Wilkes 2000: 107, 86. Legio VIII participated in the Dacian Wars.
- ²² Betz 1938: 46-48 and 72. A funerary inscription of Appinius Quadratus, a veteran centurion from Roški slap should be added to this list, cf. Zaninović, N. 2007: 271. Zaninović 1968: 122.
- ²³ Cambi *et al.* 2006: 12-13; Glavičić, Miletić 2009: 77-78.
- ²⁴ Zabehtlicky-Scheffenecker, Kandler 1979: 40-41, T. 22,1-3.
- ²⁵ Betz 1938: 46; Dodig 2006: 35; 2008: 146, 156-157.
- ²⁶ Betz 1938: 50-52 and 72; Bojanovski 1990: 699-701.
- ²⁷ Patsch 1900: 79-80 and 95-97; Betz 1938: 51; Tončinić 2003: 266; Dodig 2006: 34 and 36; 2008: 145-146, 152-154; Bojanovski 1990: 702-703.

- ²⁸ Patsch 1897; Bojanovski 1990: 704-705.
- ²⁹ Tacitus, *Historiae* II.85: *Adcelerata interim Vespasiani coepta Illyrici exercitus studio transgressi in partibus: Tertia legio exemplum ceteris Moesiae legionibus praebuit: octava erat ac septima Claudiana, imbutae favore Othonis, quamvis proelio non interfuisent.*
- ³⁰ Departure of *Legio VII* from the province of Dalmatia to Moesia (where it stayed until around 40) is dated to different periods following 54 AD. However the date of departure from *Tilurium* is not precisely determined (it could have happened a whole decade later) as well as the date of its arrival to *Viminacium* (modern Kostolac) in *Moesia Superior*.
- ³¹ Tacitus, *Historiae* IV.68. CIL 13, 4625.
- ³² About 15 examples from the records on vexillations of *Legio VIII* Aug. are presented by Saxer 1967. Two inscriptions from Domitian's i.e. Hadrian's era are particularly interesting to us (Saxer no. 39, 40).
- ³³ Bojanovski 1990: 699, no. 1.
- ³⁴ Wilkes 1969: 115-116.
- ³⁵ CIL 3, 14962.
- ³⁶ Betz 1938: 51 and 72.
- ³⁷ Bojanovski 1990: 700.
- ³⁸ Betz 1938: 50-52 and 72. Bojanovski 1990: 700, correctly notices that inscriptions of the veterans from the second half of the 2nd or early 3rd centuries are not a consequence of the stay of *Legio VIII* in Dalmatia, but of veteran deduction. Another funerary inscription from Labin, of an active soldier, is dated to the last third of the 1st century by Bojanovski.
- ³⁹ Wilkes 1969: 116.
- ⁴⁰ Bojanovski 1990: 701.
- ⁴¹ Betz 1938: 6-17 (*Legio VII*), 17-40 (*Legio XI*). Several more monuments of both legions were found after Betz's publication.
- ⁴² Data were compiled by Spaul 2000, 35-37 (VIII VCR), 190-192 (*coh. I. Belgarum*). *Coh. VIII VCR* was mentioned on a diploma from Salona, dated to AD 94 (CIL 16, 38), whereas *coh. I. Belgarum* was not mentioned on it meaning that it arrived in the province after this date.
- ⁴³ Plinius, *N. H.* III, 139.
- ⁴⁴ Suić 1952: 210-211, for the reading of the inscription mentioning *municipium Burnistarum* with corrections see: *ILJug*, 845. Zaninović 1968: 124 etc. CIL 3, 9890 (=2828), inscription on the base of the Hadrian's honorary monument by the decision of the council of decurions from the year 118; CIL 3, 9891 (=2830), decurions erect to *Gnaeus Minucius Faustinus Sextus Julius Severus*; CIL 3, 14321, mentioning of decurions.
- ⁴⁵ Saxer 1967. This author classifies the records about vexillations in exactly the same way.
- ⁴⁶ We usually call it Bigeste, after the name of the travel station although the camp name has not been reliably confirmed.
- ⁴⁷ We will mention only several examples from a huge number of such inscriptions. Rendić-Miočević 1959: 156-158; *ILJug* 636; Glavičić 2009: 48-49, in Cavtat *Coh. VI CR* built some object during Tiberius' governor Dolabella. On four inscriptions: lost CIL 3, 1979 (*Coh. I Delmatarum*); CIL 3, 6374 (*Coh. II Delmatarum*); CIL 3, 8570 (*Leg. II Pia* and *Leg. III Concordia*), as well as on its doublet CIL 3, 1980 we read that auxiliary units and legionary vexillations raise new walls around Salona during Marcus Aurelius. Abramić 1940: 225-226 on an inscription from *Tilurium* during Antoninus Pius *cohors VIII voluntariorum* is mentioned regarding building of a water tower. CIL 3, 8484, *Coh. I Belgarum* reconstructed the temple of Liber and Libera in Bigeste in AD 173.
- ⁴⁸ Zabełlicky-Scheffenegeger, Kandler 1979: 41.
- ⁴⁹ Stamps from Burnum were compared with the ones from *Argentoratum* shown on the web pages <http://www.romancoins.info/Legionary-Bricks1.html>.
- ⁵⁰ *Cohors III Alpinorum* arrived in the province around AD 60, at first to Burnum, and then it left for Humac, most likely around AD 70. It was based there at least until the end of the 1st century since the name of this unit was attested on a military diploma from Dalmatia dated to July 13, 93. Spaul 2000: 266-268; Tončinić 2003: 266.
- ⁵¹ Alföldy 1967: 47-48; Dodig 2008: 146, 157-158.
- ⁵² Tiles with the stamps COH I BELG are kept in the Collection of the Franciscan Monastery at Humac. Dodig 2008: 144-145, 148-152.
- ⁵³ Patsch 1900, 87; Zabełlicky-Scheffenegeger, Kandler 1979: 41-42; Marun 1998: 56, 83, 92, 98, 195, 196; Pedišić, Podrug 2008: 126.
- ⁵⁴ Slapšak 1974: 176-177, this author presents three variants, one of which is known from only one example with orthographic variant of the ligature SI which is probably a result of a bad drawing, and not of the actual look of the stamp. Marengo 1981: 111-112; Matijašić 1998: 98.
- ⁵⁵ Matijašić 1989: 64. Workshops are usually located in San Giorgio di Nogaro or to Muzzana del Turgnano. Both settlements are situated in the Aquileian ager and they are both close to the Marano Lagoon. Recent publication of several hundred new examples of stamps further argued the theory about the workshops in the San Giorgio region, see Cargnelutti 1992: 97 etc.
- ⁵⁶ Pedišić, Podrug 2008: 97.
- ⁵⁷ Zabełlicky-Scheffenegeger, Kandler 1979: 41.
- ⁵⁸ About the date of achieving municipality see Zaninović 1968: 124-125.

Bibliography:

- Abramić, M., 1840, Historijski natpis iz Garduna. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 51, 225-229.
- Abramić, M., 1924, *Militaria Burnensia*. In M. Abramić, V. Hoffiller (eds.), *Strena Buliciana*, 221-228. Zagreb – Split.
- Alföldy, G., 1967, Die Verbreitung von Militärziegeln im römischen Dalmazien. *Epigraphische Studien* 4, 44-51.
- Bartoli, S., 2006, Bolli laterizi da *Forum Popili. Forlimpopoli*. *Documenti e studi* 17, 41-82.
- Betz, A., 1938, *Untersuchungen zur Militärgeschichte der römischen Provinz Dalmatien*. Wien.
- Bojanovski, I., 1974, *Dolabelin sistem cesta u rimskoj provinciji Dalmaciji, Djela ANUBiH XLVII/CBI 2*. Sarajevo.
- Bojanovski, I., 1990, *Legio VIII Augusta u Dalmaciji. Arheološki vestnik* 41, 699-712.
- Borzić, I., 2007, Geografski položaj Burnuma na razmeđu liburnskog i delmatskog područja. *Zbornik radova Simpozij Rijeka Krka i Nacionalni park Krka. Prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak. (Šibenik, 5.-8. listopada 2005)*, 163-178. Šibenik.
- Bulić, F., 1905, Dell'iscrizione che ricorda *Furius Camillus Scribonianus* luogotenente della Dalmazia negli a. 41-42 dopo Cristo, e dell'epoca

- dell' introduzione del cristianesimo in Salona. *Bullettino di archeologia e storia dalmata* 28, 3-34.
- Cambi, N., 1991, Two soldiers' stelae from Salona, *Römische Österreich, Jahresschriften der Österreichischen Gesellschaft für Archäologie* 17-18 (1989-1990), 61-72. Wien.
- Cambi, N., 1994, Stele iz kasnoantičke grobnice u Dugopolju. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 86, 147-181.
- Cambi, N., 2005, *Kiparstvo rimske Dalmacije*. Split.
- Cambi, N., 2007, Kiparstvo rimskog legijskog logora Burnum i kasnijeg municipija Burnum, *Zbornik radova Simpozij Rijeka Krka i Nacionalni park Krka. Prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak*. (Šibenik, 5.-8. listopada 2005), 23-48. Šibenik.
- Cambi, N., Glavičić, M., Maršić, D., Miletić, Ž., Zaninović, J., 2006, *Amfiteatar u Burnumu. Stanje istraživanja 2003.-2005.* Drniš – Šibenik – Zadar.
- Cambi, N., Glavičić, M., Maršić, D., Miletić, Ž., Zaninović, J., 2007, *Rimska vojska u Burnumu. L'Esercito Romano a Burnum*. [Katalozi i monografije Burnum 2]. Drniš – Šibenik – Zadar.
- Cambi, N., Glavičić, M., Maršić, D., Miletić, Ž., Zaninović, J., 2008, *Amfiteatar u Burnumu – preliminarno izvješće o istraživanjima. 10. obljetnica Oluje (1995.-2005.)*, 397-408. Knin.
- Cargnelutti, C., 1992, Quintus Clodius Ambrosius: un industriale sangiorgione ante litteram?. *Ad undecimum. Annuario* 91, 97-104.
- Dodig, R., 2006, *Ljubuški kraj u antici*. Magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Dodig, R., 2008, Rimski vojni pečati na crijepu iz Ljubuškoga. *Opuscula archaeologica* 31, 143-163.
- Dušanić, S., 1998, An Early Diploma Militare. *Starinar* 49, 51-62.
- Giorgi, E. et al., 2007, Castrum romano di Burnum. In: *Rimska vojska u Burnumu. L'Esercito Romano a Burnum*, [Katalozi i monografije Burnum 2], 37-64. Drniš – Šibenik – Zadar.
- Glavičić, M., 2009, Epigrafska baština rimskodobnog Epidaura. *Archaeologia Adriatica*, 2.1, 43-62.
- Glavičić, M., Miletić, Ž., 2008, Roman epigraphical monuments from Asseria and Burnum: the role of epigraphy in reconstructing the history of sites. In N. Marchetti, I. Thuesen (eds.), *ARCHAIA: Case Studies on Research Planning, Characterisation, Conservation and Management of Archaeological Sites*, BAR S1877, 435-444. Oxford.
- Glavičić, M., Miletić, Ž., 2009, Excavations on the Legionary Amphitheatre of Burnum. In: T. Wilmott (ed.), *Roman Amphitheatres and Spectacula: a 21st-century perspective. Papers from an international conference held at Chester, 16th-18th February, 2007*, BAR Internat. Ser. 1946, 75-84. Oxford.
- Ilakovac, B., 1982, *Rimski akvedukti na području sjeverne Dalmacije*. Zagreb.
- ILJug = A. Šašel, J. Šašel, *Inscriptiones Latinae quae in Iugoslavia inter anos MCMLX et MCMLXX repertae et editae sunt*, Situla 19. Ljubljana.
- Manning, W. H., 2000, The fortresses of legio XX. In R. J. Brewer (ed.), *Roman Fortresses and their Legions*, 69-81. London – Cardiff.
- Mardešić, J., 2006, Tegule s pečatima iz starog fonda arheološke zbirke u Vidu kod Metkovića. *Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinsku* 99, 99-112.
- Marengo, S. M., 1981, I bolli laterizi di Quinto Clodio Ambrosio nel Piceno. *Picus* 1, 105-113.
- Maršić, D., 2007, Nadgrobni spomenici Burnuma (pregled). *Zbornik radova Simpozij Rijeka Krka i Nacionalni park Krka. Prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak*. (Šibenik, 5.-8. listopada 2005), Šibenik, 203-228. Šibenik.
- Marun, L., 1998, *Starinarski dnevnici* (M. Petrincec, ed.). Split.
- Matijašić, R., 1983, Cronografia dei bolli laterizi della figulina Pansiana nelle regioni adriatiche. *Mélanges de l'Ecole française de Rome. Antiquité* 95. 2, 961-965.
- Matijašić, R., 1989, Rimske krovne opeke s radioničkim žigovima na području sjeverne Liburnije. *Arheološka istraživanja na otocima Krku, Rabu i Pagu i u Hrvatskom primorju, Izdanja HAD-a 13*, 61-71. Zagreb.
- Matijašić, R., 1998, I bolli laterizi dell'area istriana. In V. Righini (ed.), *Le fornaci romane – produzione di anfori e laterizi con marchi di fabbrica nella Cispadana orientale e nell'Alto Adriatico*, 89-105. Rimini.
- Miletić, Ž., 2007, Prostorna organizacija i urbanizam rimskog Burnuma. *Zbornik radova Simpozij rijeka Krka i Nacionalni park Krka. Prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak*. (Šibenik, 5.-8. listopada 2005), 181-202. Šibenik.
- Patsch, C., 1897, Die legio VIII Augusta in Dalmatien, *Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina* 5, 338-340.
- Patsch, C., 1897a, Burnum, *Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft* III. 1, col. 1068-1070. Stuttgart.
- Patsch, C., 1900, Archäologisch-epigraphische Untersuchungen zur Geschichte der römischen Provinz Dalmatien IV. *Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina* 7, 33-166.
- Pedišić, I., Podrug, E., 2008, Antički opekarski pečati iz fundusa muzeja grada Šibenika. *Opuscula archaeologica* 31, 81-142.
- Raknić, Ž. 1965, Dvojni epigrafički spomenik iz Burnuma. *Diadora* 3, 71-84.
- Reisch, E., 1913, Das Standlager von Burnum. *Jahreshefte des österreichischen archäologischen Institutes in Wien* 16, col. 112-135.
- Rendić-Miočević, D., 1952, Druzov boravak u Dalmaciji u svjetlu novog viškog natpisa. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 54, 41-50.
- Rendić-Miočević, D., 1959, Cohors VI Voluntariorum. Nota epigraphica. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 61, 156-158.
- Rendić-Miočević, D., 1964, P. Cornelius Dolabella legatus pro praetore provinciae Dalmatiae, proconsul provinciae Africae Proconsularis. Problèmes de chronologie. *Akte des IV. internationalen Kongresses für griechische und lateinische epigraphik* (Wien, 17. bis 22. September 1962), 338-347. Wien.
- Righini, V., Biordi, M., Pellicioni Golineli, M. T., 1993, I bolli laterizi romani della regione Cispadana (Emilia e Romagna). In C. Zaccaria (ed.), *I laterizi di età romana nell'area Nordadriatica*, 23-93. Roma.
- Righini, V., 1998, I bolli laterizi di età romana nella Cispadana. Le figlinae. In: V. Righini, *Le fornaci romane – produzione di anfori e laterizi con marchi di fabbrica nella Cispadana orientale e nell'Alto Adriatico*, 29-68. Rimini.
- Ritterling, E., 1925, Legio, *Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*, XII.1-2, col. 1186-1829. Stuttgart.
- Sanader, M., 2003, *Tilurium I: istraživanja. Forschungen* 1997.-2001., Zagreb.
- Sanader, M., 2008, Tipologija nadgrobničkih spomenika vojnika VII. legije iz Tilurija. *Imago provinciarum*, 119-128. Zagreb.

- Saxer, R., 1967, *Untersuchungen zu den Vexillationen des römischen Kaiserheeres von Augustus bis Diokletian. Epigraphische Studien* 1, Köln – Graz.
- Slapšak, B., 1974, Tegula Q. Clodi Ambrosi, *Situla* 14-15, 173-181.
- Spaul, J. H., 1994, *Ala², The auxiliary cavalry units of the pre-Diocletianic imperial Roman army*. Andover.
- Spaul, J. H., 2000, *Cohors². The evidence for and a short history of the auxiliary infantry units of the Imperial Roman Army*, BAR 841. Oxford.
- Suić, M., 1952, Neobjelodanjeni rimski natpisi iz sjeverne Dalmacije. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 54, 207-217.
- Suić, M., 1970, Noviji natpisi iz Burnuma. *Epigraphica Burnensia recentiora. Diadora* 5, 93-130.
- Suić, M., 1980, Faze izgradnje bedema stare Varvarije. Uz jedan novi natpis iz Bribira. *Gunjačin zbornik*, Zagreb, 31-42.
- Tončinić, D., 2003, Koštani i drugi nalazi. In: M. Sanader, *Tilurium I: istraživanja. Forschungen 1997-2001*, 257-270.
- Tončinić, D., Babić, A., Librenjak, A., 2005, Pečati legije VII Claudiae pia fidelis; *Simpozij Rijeka Krka i Nacionalni park «Krka». Prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak. Knjiga sažetaka*, 21-22. Šibenik.
- Wilkes, J. J., 1969, *Dalmatia*. London.
- Wilkes, J. J., 2000, Roman Legions and their Fortresses in the Danube lands. In R. J. Brewer (ed.), *Roman Fortresses and their Legions*, 101-119. London – Cardiff.
- Zabehlicky-Scheffenecker, S., Kandler, M., 1979, *Burnum I. Erster Bericht über die Kleinfunde der Grabungen 1973 und 1974 auf dem Forum*. Wien.
- Zaninović, M., 1968, Burnum. Castellum – municipium. *Diadora* 4, 119-129.
- Zaninović, M., 1985, Prata legionis u Kosovom polju kraj Knina s osvrtom na teritorij Tilurija. *Opuscula archaeologica* 10, 63-79.
- Zaninović, N., 2007, Arheološka topografija na prostoru NP Krka, *Zbornik radova Simpozij Rijeka Krka i Nacionalni park «Krka». Prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak. (Šibenik, 5.-8. listopada 2005)*, 259-275. Šibenik.

Sažetak

Proizvodnja tegula u Burnumu u kontekstu građevinskih aktivnosti

Nove spoznaje dobivene tijekom recentnih arheoloških istraživanja omogućile su prikazati produkciju tegula u kontekstu građevinskih aktivnosti u legijskom logoru i municipiju Burnum. Zbog vojnog značenja Burnuma kroz cijelo prvo stoljeće koriste se tegule iz državnih radionica Pansiana, odnosno iz vojničkih radionica. Nalazi pečaćenih tegula triju legija (*XI Claudia pia fidelis*, *III Flavia felix* i *VIII Augusta*) ukazuju da je postojala vojnička proizvodnja koja se odvijala na rubu legijskog teritorija prema municipiju Varvariji u današnjem selu Smrdeljima. Prije više od stoljeća tamo su otkrivene keramičke peći i crjepovi s pečatima.

Stalni legijski logor u Burnumu bio je započet iza panonsko-delmatskog rata dvaju Batona 6. – 9. godine, a dovršen je najkasnije u razdoblju između početka mandata Publija Kornelija Dolabele 14. godine i posjete Druza Cezara, Tiberijevog princa nasljednika, kojeg otac šalje u inspekciju iliričke vojske 17. godine. Za krovove su naručene augustovske PANSIANA tegule. Do rekonstrukcije logora došlo je u doba Klaudija, neposredno

nakon pobune guvernera Dalmacije Lucija Aruncija Skribonijana 42. godine. Tada je XI. legija dobila počasni naziv *Claudia pia fidelis* i pokrenuta je vojnička proizvodnja crjepova. Tim tegulama prekriveni su trjemovi s unutrašnje strane bedema recentno otkrivenog *castelluma* pomoćnih postrojbi. U isto vrijeme počeo se graditi amfiteatar, a dovršen je 76./77. naporima *leg. III Flavia felix* koju je Vespazijan formirao 70. godine i poslao u Burnum. U pomoćnoj prostoriji ispred južnog ulaza otkriven je crijep s pečatom *LEG III FF*. U članku se dokazuje da neposredno nakon odlaska IV. legije oko 86. u Burnumu stacionira veksilacija VIII. legije *Augustae*. Ona je proizvela crjepove za veliku građevinu s južne strane amfiteatra. Ta je zgrada možda *campus*, vojno vježbalište, koje je kao i *castrum* nakon odlaska legije iz Burnuma dobilo civilne sadržaje. Burnum postaje municipij u doba Hadrijana. Za građevine novog municipija sada se naručuju cigle velikog privatnog proizvođača Kvinta Klodija Ambrozija iz Akvileje. U radu se predlaže sužavanje vremena produkcije tih akvilejskih crjepova na kraj 1. i prva desetljeća 2. stoljeća.

Sarius šalice iz Burnuma

Sarius cups from Burnum

Igor Borzić

Sveučilište u Zadru

Odjel za arheologiju

Obala kralja Petra Krešimira IV. 2

HR-23000 Zadar

e-mail: igorborzic@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

Vojni karakter i značajan geostrateški položaj odredili su Burnum kao perspektivno trgovačko i potrošačko središte. U slojevima iz prve polovice 1. stoljeća na području amfiteatra pronađena je velika količina sjeverno-italskog keramičkog materijala od kojeg su za ovu priliku izdvojene tzv. *Sarius* šalice. Osim njihove kratke obrade, u članku se posebno obraća pozornost na ulogu gore navedenog karaktera Burnuma i na značajnu količinu sjeverno-italske reljefne keramike na području donjeg toka rijeke Krke koji gravitira važnoj opskrbenj luci u antičkoj Skardoni.

Ključne riječi: *Burnum, Scardona, Sarius* šalice, *Clemens*, reljefna *tera sigillata*

The military nature and distinctive geostrategic position of Burnum made it an exceptionally promising commercial and consumer centre. The layers from the first half of the 1st cent. BC in the area of the amphitheatre yielded a substantial ceramic assemblage of north Italian origin, of which we chose to present here the so-called *Sarius* cups. This paper focuses, in addition to the short time of their processing, on the role played by Burnum, as well as on the substantial quantity of north Italian relief ware in the lower reach of the Kupa, which gravitates to the important supply port in ancient Scardona.

Keywords: *Burnum, Scardona, Sarius* cups, *Clemens*, relief *terra sigillata*

Uz tzv. *Aco* čaše i reljefne kupe na nozi *Sarius* šalice¹ predstavljaju dio bogate sjevernoitalske produkcije reljefne sigilate s kraja 1. stoljeća pr. Kr. i prve polovice 1. stoljeća po Kr. (Mazzeo Saracino 1985: 175-230; Mazzeo Saracino 2000: 31-45; Schindler Kaudelka 2006: 239-244). Riječ je o stolnom posuđu specifičnog dvodijelnog tijela čiji je donji polukuglasti, reljefno ukrašeni dio izrađen u kalupu. Na njega je nakon spojnog stegnutog dijela nadodan gornji, na lončarskom kolu izvučen, konveksno profilirani dio recipijenta koji završava blago izvijenim obodom naglašenim tek plitkim utorom. Na tijelo posude su naknadno dodavane dvije prstenaste trakaste ručke te prstenasta noga. Dekorativni repertoar donjeg dijela posude uglavnom je vezan uz florealne te nešto rjeđe antropomorfne i druge motive, raspoređene slobodno ili pak u geometrijskim okvirima (Brusić 1999: 22-29; Schindler Kaudelka 1980: 30-35).

Tako oblikovane posude nastaju djelovanjem triju faktora: keramike tankih stijenki kod koje se tijekom 1. stoljeća pr. Kr. pojavljuje forma koja odgovara prototipu *Sarius* šalice – Marabini Moevs XXV, Ricci 2/316 (Marabini Moevs 1973: 81-82; Ricci 1985: 298), helenističke reljefne keramike čiju tehniku, ali i princip

i stil dekoriranja preuzimaju aretinske radionice reljefne sigilate koja kao treći faktor sigurno ima stanovitog utjecaja na proizvodnju sjeverno-italske reljefne keramike (Brusić 1989: 94-96; Lavizzari Pedrazzini 1987; Lavizzari Pedrazzini 2000: 365-369; Mazzeo Saracino 2000: 40-41; Scotti Maselli 1975: 487-502).

Nalazi kalupa i keramičarskog škarta lociraju radionice u Ravenni, Budriu kod Bologne i Miradolu, a gustoća nalaza ih pretpostavlja i na potezu od Adrije do Akvileje (Bermond Montanari 1972: 65-76; Bermond Montanari 1992: 57-68; Lavizzari Pedrazzini 1989: 282-283; Mazzeo Saracino 1985: 222-224; 2000: 32). S obzirom na to, očekivana je njihova najgušća rasprostranjenost na padskom obalnom i kontinentalnom području (Fasano 1988: 77-94; Mazzeo Saracino 1985: 220-228; Sfredda, Della Porta, Tassinari 1998: 73-74) odakle je izvoz većinom bio usmjeren prema Noriku (Schindler Kaudelka 1980) i Dalmaciji (Brusić 1999), a pojedini primjerci bilježe se i drugdje (Schindler Kaudelka 2006: 239-244).

U Dalmaciji se intenziviranjem istraživanja u novije vrijeme bilježi konstantno povećanje nalaza, a dobar primjer je upravo Burnum² gdje su nakon prvotnih



Sl. 1 Amfiteatar u Burnumu, istražena područja (slika: S. Ferić); Odsječak – Topografija burnumskog kraja
 Fig. 1 Burnum – Amphitheatre, excavated areas (photo by S. Ferić); Segment – Topography of the Burnum area

istraživanja u središtu logora (Reisch 1913: 112-135; Zabehlicky, Scheffenegger, Kandler 1979) 2003. godine. započeta nova istraživanja i to na području amfiteatra (Cambi *et al.* 2006; Zaninović 2006: 326-327) s čijeg šireg prostora i potječu ovdje prezentirane *Sarius* šalice (Sl. 1).

U stratigrafskoj slici istraženih sondi na lokalitetu Burnum – amfiteatar utvrdio se arheološki sloj datiran u prvu polovicu 1. stoljeća,³ nastao neposredno nad matičnom stijenom i to vjerojatno planskim nasipanjem škrapastog terena radi izgradnje amfiteatra (Zaninović 2007: 364-366). Arheološku korist navedenog sloja moguće je dvojako promatrati. S jedne strane ne treba kriti zadovoljstvo njegovim materijalnim bogatstvom, a s druge strane ne može se zanemariti činjenica da se radi o sloju koji je već u trenutku nastanka bio lišen svoje precizne stratigrafske vrijednosti. Navedeni karakter sloja rezultirao je velikom fragmentiranošću i pretežitom nemogućnošću spajanja keramičkih ulomaka, što donekle ograničuje analizu posuda.

Iz sveukupnog burnumskog materijala kao dijagnostički uzorak uzeto je dvjestotinjak ulomaka *Sarius* šalice.⁴ Klasifikacija materijala utemeljena je na nekoliko razina. Prva od njih je faktura na temelju koje su makroskopski izdvojene četiri grupe proizvoda.⁵ Ovu klasifikaciju prati trodijelna kvalitativna klasifikacija.⁶

Odnos između ovih dviju razina moguće je svesti na ustanovljeno pravilo po kojem proizvodima s FTS 1 i 10 odgovaraju oni dobre kvalitete proizvodnje, proizvodima s FTS 2 odgovaraju oni srednje kvalitete proizvodnje te naposljetku proizvodima s FTS 6 odgovaraju oni slabe kvalitete proizvodnje. Dimenzionalno je bilo moguće utvrditi da se u svim grupama pojavljuju obodi čiji promjer varira od 8 cm do 16 cm, a o visinama posuda teško je govoriti.

Treća razina na kojoj je uspostavljena klasifikacija temelji se na konceptu ukrašavanja i to određenom geometrijskim i slobodnim shemama koje su uopćene za sve gore navedene grupe. U kategoriju geometrijske sheme ulaze svi primjerci na kojima je očita geometrijski organizirana podjela dekorativnog prostora i to izvedbom jednostrukih ili višestrukih ravnih ili povijenih traka koje oblikuju različita geometrijska polja, poglavito trokute i rombove. Shemu upotpunjuju pretežito vegetabilni motivi na sjecištima linija te unutar ili van geometrijskih likova, primjerice, različito oblikovane rozete, palmete, listovi (T. 1 i 2), a ponekad se javljaju i figuralni motivi, primjerice, ptice (T. 1/3).

Kategoriji sa slobodno organiziranom dekoracijom pripadaju svi primjerci na kojima nema linija opisanih u prvoj grupi. Ovu je grupu moguće podijeliti u dvije varijante. Prvoj odgovaraju primjerci kojima je gotovo čitava površina ukrašenog dijela recipijenta ispunjena

reljefom i to pretežito onim iz florealnog (T. 3/2-4), ali i drugih opusa, primjerice, nizovi vertikalnih rebara (T. 3/1 i 5) i barbotinske mreže (T. 4/1). Drugoj varijanti pripadaju proizvodi na kojima su motivi pretežno florealne tematike slobodno razmješteni po površini posude. Posebno se pazilo na simetriju njihova postavljanja. U ovoj se varijanti na posudi nalazi relativno dosta praznog prostora, a često se pojavljuju kombinacije više motiva (T. 4/2-4).

Zbog usitnjenosti ostaje veliki broj ulomaka za koje se ne može sa sigurnošću tvrditi kojoj od navedenih grupa pripadaju, posebno kad je riječ o onima na kojima su očuvani samo limitni frizovi na kojima se opet javljaju različiti motivi.

Prilikom atribucije određenih primjeraka pojedinom keramičaru iznimno su važni njihovi pečati (Brusić 1999: 24-29; Schindler Kaudelka 2000: 55-56). Među burnumskim materijalom oni se javljaju na 13 ulomaka. Na njih deset slova su disperzno postavljena u reljefu, odnosno kao sastavni dio dekoracije, a tri su na donjoj strani noge (T. 1/1). Tri ih sigurno (T. 1/1; 3/1; 4/4), a 5 vjerojatno (T. 2/5-7; 4/5-6) nosi ime majstora Clemensa,⁷ čije su se radionice, sa širokom distribucijskom mrežom, vjerojatno nalazile u trokutu Padova – Bologna – Ravenna te u Akvileji (Lavizzari Pedrazzini 1987: 92-98; i 1989: 281-292). Burnumska situacija ne iznenađuje jer se jedan od Clemensovih trgovačkih nukleusa nalazio upravo na području Liburnije, posebice njezina južnog dijela (Brusić 1999: 24 i 26).⁸ Među burnumskim primjercima u trima su slučajevima slova istaknuta u okviru slobodne dekorativne sheme na posudama naše prve kvalitativne grupe (T. 3/1; 4/4-5), što su, prema Brusiću, karakteristike prve faze Clemensova djelovanja iz Augustova vremena (Brusić 1999: 24). Većina primjeraka pripada posudama naše druge kvalitativne skupine sa slovima uklopljenim u geometrijsku shemu dekoracije (T. 1/1; 2/5-7), što odgovara Brusićevoj drugoj fazi iz tiberijevsko-klaudijevskog doba (Brusić 1999: 26). Za potpuniju sliku o Clemensovim proizvodima u Burnumu važno je reći da se, s obzirom na njegov stil dekoracije kojeg krasí česta geometrijska shema s motivom višekrake zvijezde s brojnim palmetama, akantima i rozetama (Lavizzari Pedrazzini 1989: 281-295), pojedine anepigrafske ulomke također može pripisati istom majstoru (T. 4/8-9).

Od ostalih epigrafskih svjedočanstava na ovome mjestu spominjemo dva ulomka. Na jednom je slovo A ili V uklopljeno u naturalistički motiv prepleta listova i vitica vinove loze i grozdova (T. 3/2), što je analogno posudi

majstora *ATH* (*Athimetus*) s nekropole Velika Mrdakovica (Brusić 1999: 25). Drugi ulomak zbog fragmentiranosti nikako nije moguće izravno pripisati nekom od majstora koji u svojem imenu sadržavaju sačuvano slovo A (T. 4/7).

Ovim dolazimo do problema repertoarne, stilske i kompozicijsko-dekorativne homogenosti *Sarius* proizvoda. Bazirajući se samo na burnumski materijal, i to onaj na kojem je osim samih motiva moguće očitati većinu kompozicijske slike, primjetno je da su iznimno rijetki primjerci za koje je moguće naći izravnu analogiju, primjerice, kod gore spomenutog Clemensova primjerka. Ovo govori u prilog širokom spektru ideja prilikom kombiniranja pojedinih motiva na posudama uz zadržavanje osnovne kompozicije, ali i otvara pitanje učestalosti korištenja istog kalupa. Dobar je primjer posuda s motivom stiliziranih kapitela i vertikalnih nizova točkica (T. 3/5). Istu kompoziciju, ali s nešto drugačijim motivom na limitnom frizu nalazimo na primjerku iz Bologne kojeg potpisuje sjeverno-italski majstor *Hilarus* (Serena Fava 1972: 48). Nadalje, ne treba posebno napominjati slučaj brojnih varijanti geometrijski organiziranih površina posuda, što samo naizgled slična jedna drugoj.

Za sada je pojava *Sarius* šalice na tlu rimske provincije Dalmacije najbrojnija u Liburniji gdje je zabilježena na 12 lokaliteta (Sl. 2): Grobnik, Karlobag, Osor, Zaton, Nin, Zadar, Nadin, Aserija, Bribir, Velika Mrdakovica, Gradina kod Dragišića i Burnum (Brusić 1999: 23). Također, prema dosadašnjem stanju istraživanja, izvan liburnskih granica one se javljaju u Ekvumu (Babić 2008: 190), Tiluriju (Šimić-Kanaet 2003: 117-119; 2004: 187-191), Naroni (Topić 2003: 200), rtu Planki – *Promontorium Diomedis* i Palagruži (Miše, Šešelj 2008: 114, 118) te Farosu (Katić, Migotti 1996: 66, 95).

Po količini nalaza prednjače dvije nekropole južno-liburnskih gradinskih naselja Velike Mrdakovice i Gradine kod Dragišića (Brusić 1976: 116-117) na kojima se prati kontinuirana uporaba luksuznog grčkog, helenističkog i rimskog posuda još od 5. stoljeća pr. Kr. (Brusić 1977: 85-95).⁹ Tomu je sigurno doprinio i njihov povoljan geografski smještaj na važnim prometnicama u blizini Skardone koju kao 12 milja u kopno uvučeno naselje na rijeci Krki i središte sudskog konventa za Liburniju i Japodiju spominje Plinije Stariji (NH III, 139 i 141). To samo potvrđuje njezinu važnost kao luke, ali i kao mjesta gdje je autohtono stanovništvo dolazilo u izravan kontakt sa svim aspektima rimske duhovne i materijalne kulture



Sl. 2 Karta nalazišta *Sarius* šalice na obalnom dijelu rimske provincije Dalmacije; Odsječak – južno liburnsko područje
 Fig. 2 Map with the sites with *Sarius* cups on the coastal area of Roman Dalmatia; Segment – South Liburnian area

(Cambi 2001:146-147, Glavičić 2007: 251-257) i stoga je velika šteta što ona nije značajnije istražena (Pedišić 2001). Smještaj Skardone duboko u unutrašnjosti kopna ne svrstava ju u skupinu luka koje su bile nezaobilazne duž jadranskog plovnog puta, već u luku koja je, osim zadovoljavanja potreba svojeg neposrednog okruga, u širim razmjerima bila mjesto gdje su započinjali cestovni putevi prema unutrašnjosti ne samo provincijskog dalmatinskog, nego i mnogo šireg prostora (Miletić 1993: 137-139).

Ovako definiran položaj Skardone pokazuje da je ona bila od vitalne važnosti Burnumu koji je tijekom većeg dijela 1. stoljeća bio „naselje” vojnog karaktera (Cambi *et al.* 2007). Poznata je stvar da je prisutnost rimske vojske na svim područjima višestruko potencirala ekonomiju, odnosno trgovinu (Verboven 2007: 311), što se može pretpostaviti i u slučaju Skardone i Burnuma. Dobra i relativno lagana cestovna povezanost tih dvaju naselja je tomu samo doprinijela (Miletić 1993: 132-140). Postojanje tako dobre luke kao što je Skardona može biti i jedan od razloga smještanja vojnog logora upravo na

mjestu gdje i nastaje (Borzić 2007: 163-180; Miletić 2007: 181-212). Prisutnost vojske na skradinskom teritoriju, vjerojatno u svrhu nadgledanja prometnica i osiguranja logistike logora u Burnumu, dokazuju brojni epigrafski spomenici sa spomenom vojnika pretežito XI. legije (Glavičić 2007: 255). Postoje i mišljenja da je upravo vojna prisutnost razlog što je Skardona status municipija stekla tek za Vespazijana (Glavičić 2007: 255-256; Zaninović 1968: 126-128).

Opisana novonastala situacija morala je privući članove italskih trgovačkih obitelji koje tijekom vremena bilježimo u Skardoni i Burnumu, a koje su u trgovini na ovim prostorima vidjele priliku za ekonomsku dobit (Glavičić 2002: 58-59; 2007: 252-253). Vojska jest imala djelomičnu samoopskrbu, poglavito prehrambenim, građevinskim i dijelom keramičarskim proizvodima, ali bilo je i onih proizvoda koje je vojska obilno rabila, ali ih nije proizvodila, već kupovala na tržištu. Jedan od tih proizvoda sigurno je bila i fina keramika, posebice sigilata, koja se često deklarira kao simbol romanizacije određenog područja, a čija se

distribucija povezivala poglavito uz kretanje rimskih legija. Međutim, iako se to ne može uzeti kao paradigma, sigurno je da je vojska upravo zbog svoje trgovačke privlačnosti odigrala značajnu ulogu u predstavljanju određenih proizvoda na novoosvojenim područjima (Wells 1992: 195-206). Stoga, potaknut sve većom količinom nalaza *Sarius* posuda u Burnumu, mislim da je njihova množina na dvama spomenutim liburnskim gradinskim naseljima koja gravitiraju Skardoni neizravno vezana i uz vojni karakter Burnuma i opisanu trgovačku situaciju. Evidentno je da je ova vrsta posuda bila iznimno popularna među vojnicima kojih je na ovom području bilo nekoliko tisuća. Time se može pretpostaviti da su po sustavu tržišne potražnje *Sarius* šalice do Burnuma, Skardone i okolnih naselja dolazile u velikim količinama. U ovom se trenutku možemo prisjetiti majstora Clemensa i pohvaliti njegovu umjesnost u prepoznavanju potencijala južne Liburnije kao tržišta. Bez obzira što konkretno za njega nije poznato je li na tržištu nastupao i kao *artis e negotiator cretarii* ili samo kao obrtnik, općenito se trgovačke posrednike (*negotiatores cretarii*), iako to njihovi natpisi ne govore, između ostalog, može tražiti u članovima italskih obitelji s epigrafskih nalaza iz Skardone i Burnuma.¹⁰ Nije zanemariva ni činjenica da su neke od tih obitelji, primjerice, *Mutilii*, *Caerelii*, *Helvii* i *Papirii* porijeklom iz sjeverne Italije (Alföldy 1969: 68, 89 i 107) gdje je i bilo ishodište proizvodnje *Sarius* posuda, kao ni to što je dosta poznatih vojnika XI. legije s istog prostora.¹¹

Distribucija sjeverno-italskih proizvoda bila je logično usmjerena na najbliža okolna provincijalna područja s kojima je prometna povezanost bila najlakša i najrazvijenija. Tradicionalno je mišljenje da je kao ishodišna točka cestovnih i pomorskih trgovačkih pravaca prema provincijalnim civilnim i vojnim punktovima u Noriku, Retiji i Dalmaciji bila Akvileja (Schindler Kaudelka, Zabehticky, Scheffenegger 2006: 152-153). Međutim, konkretno govoreći za Dalmaciju, uz Akvileju se kao izvozne luke mogu pretpostaviti i Adrija, Ravena ili neke druge manje luke na obalnom dijelu *Caput Adriae*. Upravo je ovo priobalno područje bilo ispresijecano brojnim kapilarnim endolagunarnim putevima povezanim cestama na liniji Ravena – Akvileja koje su prihvaćale trgovačku robu iz unutrašnjosti sjeverne Italije (Scotti Maselli 1980: 176-178; Fasano 1988: 87-90). Odredišne luke na dalmatinskoj obali bile su brojne i receptivne, što najbolje dokazuje sjeverno-italski, poglavito keramički i stakleni materijal pronađen na čitavom području rimske Dalmacije. Burnum se uklapa

u ovu sliku, a osim obrađenih *Sarius* šalice, to dokazuje i glatka sigilata (keramičari *Vegetus*, *Calvius*, *Castvs*, *Fvscvs*, *Nico*, *Solo*, *A. Terentius Corn(elius)*, *Festus* i dr.), keramika tankih stijenki, lucerne te tegule sjeverno-italske provenijencije (*Pansiana*, *Q. Clodi Ambrosi*).

Na kraju se može zaključiti da su vojni karakter i značajan geostrateški položaj odredili Burnum kao iznimno perspektivno trgovačko i potrošačko središte te da su ovdje obrađene *Sarius* šalice, koje predstavljaju samo dio sveukupnog rimskog materijala pronađenog u njemu, tomu značajan dokaz. S obzirom na svu snagu italske trgovačke klase, koja je u simbiozi s vojskom odigrala najznačajniju ulogu u romanizaciji Dalmacije, skup lokaliteta kao što su Burnum i Skardona s okolicom nameću se kao idealan prostor za proučavanje navedenog procesa i kao takvog ga treba i tretirati.

Bilješke:

- ¹ *Sarius* šalice ime dobivaju prema majstoru koji se zvao *L. Sarius Surus* koji je vjerojatno među prvima započeo s njihovom proizvodnjom oko 20. godine pr. Kr., a čiji su primjer do sredine 1. stoljeća slijedili i brojni drugi sjeverno-italski keramičari, primjerice, *Clemens*, *Hilarus*, *Sipa*, *A. Terentius* i dr. U današnjoj keramografiji se za isti tip posude rabe i nazivi EAA 13 D (Mazzeo Saracino 1985: 222-224) = Magdalensberg 2 (Schindler Kaudelka 1980: 13-15) = Conspectus R 13 (Conspectus 1990: 182-183).
- ² Rimski Burnum svoj život započinje na prijelazu stare u novu eru i to u vidu vojnog logora, prvo XX., zatim XI. te naposljetku IV. legije, uz konstantnu prisutnost manjih vojnih pomoćnih jedinica i čitave mase popratnog osoblja. S vremenom u korist civilnog on gubi vojni značaj tako da u vrijeme cara Hadrijana stječe status autonomnog grada koji egzistira do Gotsko-bizantskih ratova (Cambi *et al.* 2007; Zaninović 1968: 119-129).
- ³ Datiranje prve faze amfiteatra u Klaudijevo doba dokazuje sitni arheološki materijal, a može se povezati s carskom donacijom XI. legiji koja mu je bila privržena i koja nakon Skribonijanove pobune dobiva naslov *Claudia Pia Fidelis*. Obnovu amfiteatra u Vespazijanovo vrijeme dokazuje monumentalni natpis pronađen ispred južnog ulaza (Cambi *et al.* 2006).
- ⁴ Ova brojka nije konačna jer još uvijek nije obrađen sav materijal s dosadašnjih iskopavanja. Od navedenog se ističe stotinjak reljefno ukrašenih ulomaka od kojih je za ovu priliku zbog ograničenog prostora izdvojen tek dio. Također je važno napomenuti da se, osim ovdje fokusiranih *Sarius* šalice, pronašao tek jedan primjerak reljefne kupe karakteristične upravo za radionicu *Sarius*.
- ⁵ Klasifikacija faktura dio je ukupne analize sigilatnog materijala s lokaliteta Burnum – amfiteatar pa će se prema njoj i navesti grupe: FTS 1 – svijetlosmeđa, dobro pročišćena sitno zrnata glina bez posebno vidljivih primjesa, premaz varira od svjetlijih do tamnijih nijansi narančaste i crvene boje; FTS 2 – narančasta boja gline, znatnije prašnaste strukture od strukture gline grupe FTS 1, ponekad s vidljivim sitnim svjetlucavim zrnima primjese, premaz isti kao i kod FTS 1; FTS 6 – smeđe siva boja gline, porozna, slabije

kvalitete s tamnocrvenim premazom i FTS 10 – tvrdo pečena glina, tamnonarančasto smeđe boje s brojnim vidljivim zrcima u primjesi, premaz je izrazito tamne, bordo boje.

- ⁶ Izdvojene su tri skupine proizvoda:
1. dobra kvaliteta – izrazito dobro pečena glina s postojanom čvrstinom i bojom fakture i premazom koji je u savršenom stanju sačuvanosti, stijenke su debljine od 2 mm do 5 mm, a reljef iznimno kvalitetno izveden;
 2. srednja kvaliteta – nešto prašnija glina i premaz koji se donekle ljušti, stijenke su nešto deblje od 4 mm do 7 mm, a reljef je evidentno slabije izveden;
 3. slaba kvaliteta – potpuno prašnasta glina, slabo pečena, s premazom koji je u potpunosti nestao, stijenke su debljine kao i u drugoj grupi, a reljef je izrazito slabe kvalitete, gotovo nečitljiv.
- ⁷ Razlog takve podjele leži u činjenici što se na pojedinim ulomcima bilježi samo po jedno dva ili tri slova potpisa, ali motivi i stil ukrašavanja odgovaraju Clemensovu karakterističnom stilu.
- ⁸ Na području Liburnije proizvodi majstora Clemensa pojedinačno su zabilježeni u Grobniku, Karlobagu i Ninu, a nekoliko desetaka čitavih, ali i fragmentarno sačuvanih posuda pronađeno je u ranorimskim nekropolama na lokalitetima Velika Mrdakovica (*Arausona*) i Gradina kod Dragišića u južnoj Liburniji. Svi primjerci objavljeni su u navedenoj literaturi.
- ⁹ Važno je napomenuti da su za razliku od ostale fine importirane keramike, koja je polagana u grobove kao grobni prilog, *Sarius* posude ritualno razbijane ili nad grobom ili na samoj lomači prilikom spaljivanja pokojnika.
- ¹⁰ Pojmovi *artis cretarii* i *negotiatores cretarii* se obično smatraju latinskim prijevodima za trgovce finom keramikom i keramičkim figurinama. Na području provincije Dalmacije nema ni jedan primjer spominjanja te trgovačke djelatnosti, ali s obzirom na količinu uvezene keramičke robe, nema sumnje da je i u njoj operirala ta klasa gospodarstvenika.
- ¹¹ Zabilježeni *domo* na nadgrobim spomenicima vojnika XI. legije su Cremona, Brescia, Verona, Bononia, Como, Heraklea i Ravenna (Patsch 1895: 379 i d.; Suić 1970: 93-130), a poznato je da su neki od navedenih gradova mjesta produkcije *Sarius* šalice i općenito sigilate.

Literatura:

- Alföldy, G., 1969, *Die Personennamen in der römischen Provinz Dalmatia*. Heidelberg.
- Babić, A., 2008, Keramika. U: M. Topić (ur.), *Arheološka zbirka Franjevačkog samostana u Sinju*, 187-228. Sinj.
- Bermond Montanari, G., 1972., Pozzi a sud-ovest di Ravenna e nuove scoperte di officine ceramiche. In: *I problemi della ceramica romana di Ravenna, delle Valle padana e dell'alto Adriatico*, 65-76. Bologna.
- Bermond Montanari, G., 1992, La sigillata Nord-Italica a rilievo di Ravenna. *RCRF XXXI / XXXII*, 57.
- Borzić, I., 2007, Geografski položaj Burnuma na razmeđu liburnskog i delmatskog područja. U: D. Marguš (ur.), *Zbornik radova Rijeka Krka i Nacionalni park Krka, prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak*. (Šibenik, 5.-8. listopada 2005.), 163-180. Šibenik.
- Brusić, Z., 1976, Gradinska utvrđenja u šibenskom kraju. *Materijali XII*, 113-120. Zadar.
- Brusić, Z., 1977, The importation of Greek and Roman relief pottery into the territory of Southern Liburnia. *RCRF, Acta XVII / XVIII*, 85-95.
- Brusić, Z., 1989, Reljefna sjevernoitalska terra sigillata u Liburniji. *Diadora 11*, 93-158.
- Brusić, Z., 1999, *Hellenistic and Roman Relief Pottery in Liburnia, BAR International Series 817*. Oxford.
- Cambi, N., 2001, I porti della Dalmazia, Strutture portuali e rotte marittime nell' Adriatico di età romana. *Antichità Àltoadriatiche* 46, 137-160.
- Cambi, N., Glavičić, M., Maršić, D., Miletić, Ž., Zaninović J., 2006, *Amfiteatar u Burnumu, stanje istraživanja 2003.-2005*. Drniš - Šibenik - Zadar.
- Cambi, N., Glavičić, M., Maršić, D., Miletić, Ž., Zaninović J., 2007, *Rimska vojska u Burnumu – L'esercito romano a Burnum*. Drniš – Šibenik – Zadar.
- Fasano, M., 1988, Nuovi ritrovamenti di Terra Sigillata Nord Italica decorata a matrice nel Friuli – Venezia-Giulia. *Aquileia nostra LIX*, 77-104.
- Glavičić, M., 2002, Gradski dužnosnici na natpisima obalnog područja rimske provincije Dalmacije. Neobjavljena doktorska disertacija, Sveučilište u Zadru, Zadar.
- Glavičić, M., 2007, O municipalitetu antičke Skardone. U: D. Marguš (ur.), *Zbornik radova Rijeka Krka i Nacionalni park Krka, prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak*. (Šibenik, 5.-8. listopada 2005.), 251-258. Šibenik.
- Katić, M., Migotti, B., 1996, *Pharos, antički Stari Grad, katalog izložbe*. Stari Grad.
- Lavizzari Pedrazzini, M. P., 1987, *Ceramica Romana di tradizione ellenistica in Italia Settentrionale. Il vaselame „tipo Aco“*. Firenze.
- Lavizzari Pedrazzini, M. P., 1989, Il vasaio Norditalico Clemens: Proposta per l'ubicazione dell'officina. *Antichità Àltoadriatiche XXXV*, 281-295.
- Lavizzari Pedrazzini, M. P., 2000, Echi ellenistici e microasiatici nella ceramica italo-settentrionale. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 36, 365-369.
- Makjanić, R., 1981, Reljefne šalice tipa „Sarius“ iz Osora. *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu 3/XIV*, 49-53.
- Marabini Moevs, M. T., 1973, *The Roman thin walled pottery from Cosa (1948-1954)*. Roma.
- Mazzeo Saracino, L., 1985, Terra sigillata Nord-Italica. *Atlanta II*, 175-230. Roma.
- Mazzeo Saracino, L., 2000, Lo studio delle Terre Sigillate Padane: problemi e prospettive. In: G. P. Brogiolo, G. Olcese (ur.), *Produzione ceramica in area Padana tra il II secolo a. C. e il VII secolo d. C.: Nuovi dati e prospettive di ricerca*, Documenti di archeologia 21, 31-45. Mantova.
- Miletić, Ž., 1993, Rimske ceste između Jadera, Burnuma i Salone. *Radovi Filozofskog fakulteta u Zadru, Razdio povijesnih znanosti* 32(19), 117-150.
- Miletić, Ž., 2007, Prostorna organizacija i urbanizam rimskog Burnuma. U: D. Marguš (ur.), *Zbornik radova Rijeka Krka i Nacionalni park Krka, prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak*. (Šibenik, 5.-8. listopada 2005.), 181-202. Šibenik.
- Miše, M., Šešelj, L., 2008, The Late Hellenistic and Early Roman fine pottery from the Sanctuaries of Diomedes in Dalmatia. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 40, 113-119.
- Patsch, K., 1895, Rimski kameniti spomenici Kninskog muzeja. *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine VII*, 379 i d.
- Pedišić, I., 2001, *Rimska Skardona*. Skradin.

- Reisch, E., 1913, Die Grabungen des Österreichischen archäologischen Instituts während der Jahren 1912 und 1913. *Jahreshefte des Österreichischen archäologischen Instituts* 1913. Wien.
- Ricci, A., 1979, Ceramica a pareti sottili. *Atlanta II*, 231-358. Roma.
- Schindler Kaudelka, E., 1980, *Die romische Modelkeramik vom Magdalensberg*. Klagenfurt.
- Schindler Kaudelka, E., 2000, Ceramica Norditalica decorata del Magdalensberg: Problemi aperti. In: G. P. Brogiolo, G. Olcese (a cura di), *Produzione ceramica in area Padana tra il II secolo a. C. e il VII secolo d. C.: Nuovi dati e prospettive di ricerca*, *Documenti di archeologia* 21, 53-67. Mantova.
- Schindler Kaudelka, E., 2006, La Terra Sigillata Norditalica Decorata. A che punto siamo arrivati?. *Territorio e produzioni ceramiche, Paesaggi, economia e società in età Romana, Atti del Convegno Internazionale, Pisa 20-2 Ottobre 2005*, 239-244. Pisa.
- Schindler Kaudelka, E., Zabežlicky-Scheffenecker, S., 2006, Le commerce entre l'Adriatique et le Magdalensberg. *Putovi antičkog Jadrana, Geografija i gospodarstvo*, 151-165. Bordeaux-Zadar.
- Scotti Maselli, F., 1975, Ceramica Nord Italica dall Agro di Iulia Concordia. *Aquileia nostra XLV-XLVI*. 487-502.
- Scotti Maselli, F., 1980, Spunti per una ricerca sulla diffusione delle Terre Sigillate Italiane nell'Alto Adriatico. *Aquileia nostra LI*, 170-196.
- Serena Fava, A., 1962, Una ignota produzione di sigillata Padana nel museo di Bologna. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* IV, 45-76.
- Sfredda, N., Della Porta, C., Tassinari, G., 1998, Ceramica a matrice. *Ceramiche in Lombardia tra II secolo a. C. e VII secolo d. C. Raccolta dei dati editi*, *Documenti di Archeologia* 16, 68-75. Mantova.
- Suić, M., 1970, Noviji natpisi iz Burnuma. *Diadora* 5, 93-130.
- Šimić-Kanaet, Z., 2003, Keramika. U: M. Sanader (ur.), *Tilurium I. Istraživanja 1997-2001*, 109-188. Zagreb.
- Šimić-Kanaet, Z., 2004, *Sarius* šalica iz Garduna. *Opuscula Archaeologica* 28, 187-191.
- Topić, M., 2003, Stolno posude i glinene svjetiljke iz Augusteuma Narone. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 95, 183-344.
- Verboven, K., 2007, Good for Business. The Roman Army and the emergence of a Business class in the Northwestern provinces of the Roman Empire (1st century BCE – 3rd century CE). *The Impact of the Roman Army (200 BC – AD 476)*, 295-314. Brill, Leiden and Boston.
- Wells, C. M., 1992, Pottery manufacture and military supply north of the Alps. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta XXXI/XXXII*, 195-206.
- Zabežlicky-Scheffenecker, S., Kandler, M., 1979, *Burnum I. Erster Bericht über die Kleinfunde der Grabungen 1973 und 1974 auf dem Forum*. Wien.
- Zaninović, J., 2006, Burnum – amfiteatar. *Hrvatski arheološki godišnjak* 2/2005, 326-327.
- Zaninović, J., 2007, Burnum – amfiteatar. *Hrvatski arheološki godišnjak* 3/2006, 364-366.
- Zaninović, M., 1968, Burnum, castellum – municipium. *Diadora* 4, 119-129.

Summary

Sarius cups from Burnum

Military character and important geostrategic position determined Burnum as an exceptionally promising trade and consumers' centre which is confirmed by the archaeological material with provenance from all over the Roman Empire. So-called *Sarius* cups are selected for this occasion among numerous finds of north Italic ceramic production found in the excavations of the Burnum amphitheatre from the first half of the 1st century (Fig. 1).

Classification of the material on the sample of about two hundred sherds was based on several criteria. The first and the second one are related to the fabric and quality of the product. The general conclusion is that products made of light brown clay with different nuances of reddish slip belong to good quality products. Products made of orange clay with different nuances of reddish slip belong to medium quality products whereas sherds of greyish-brown clay with dark red slip represent poor quality products.

The third criterion of classification is based on the concept of decoration characterized by certain geometric and freely organized schemes which were generalized for all mentioned groups. Category of geometric schemes consists of all examples which show obvious geometric organization of decorative field by single or multiple straight or bent lines which form different geometric fields, primarily triangles and rhombs which are completed mainly with plant motifs (T. 1 and 2).

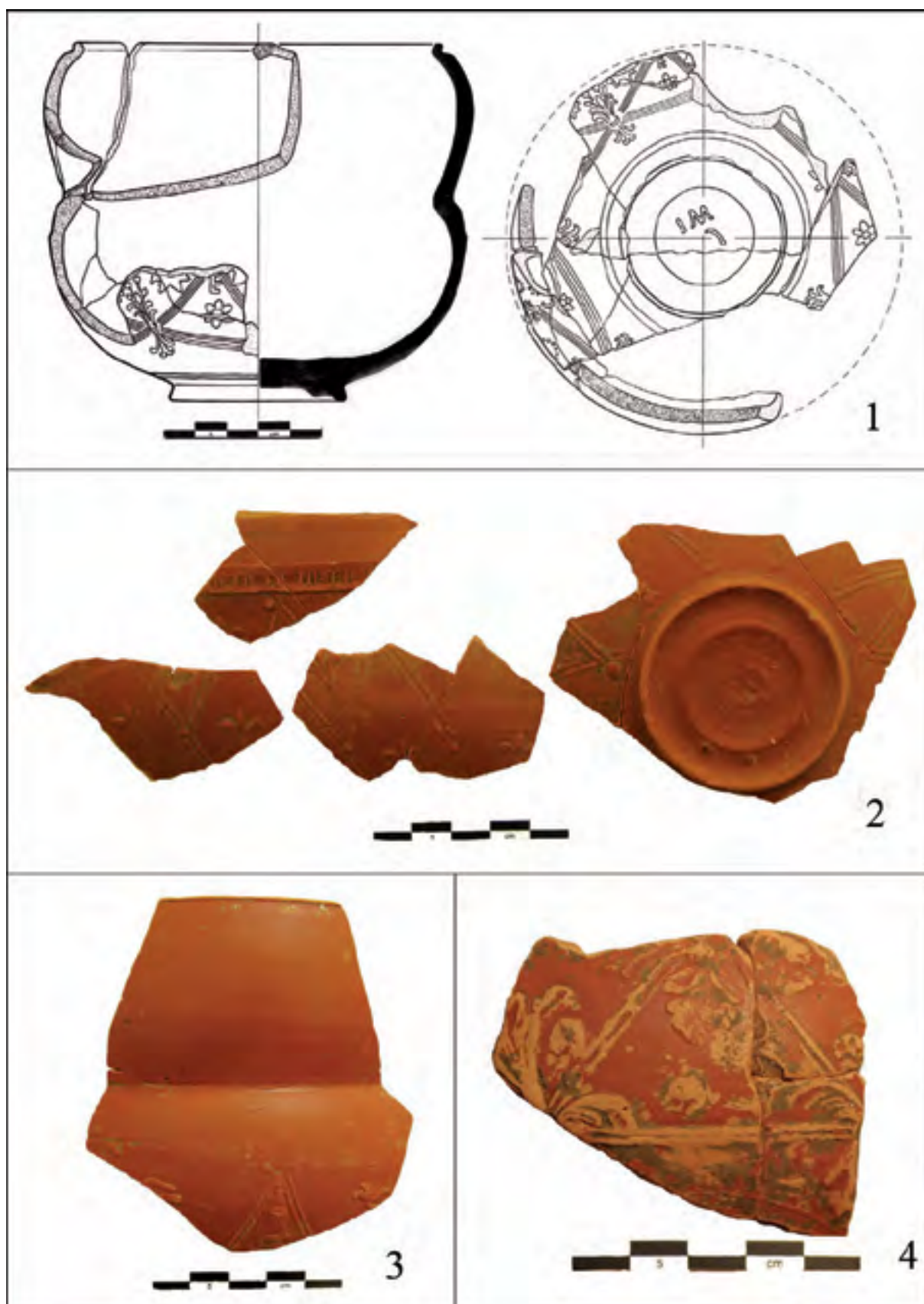
Category with freely organized decoration can be divided into two variants. The first one comprises examples which have almost entire surface of the recipient's ornamented part filled with different motifs in relief (T. 3 and 4/1). The second variant refers to products with mostly floral motifs, freely distributed on the surface of the vessel, special attention being paid to their symmetrical distribution. In this variant there

is quite a lot of empty space, and the combinations of several motifs are frequent (T. 4/2-4).

Potters' stamps are exceptionally important in attribution of certain examples to their makers. They appear on 13 sherds from Burnum, 10 of which have letters dispersedly organized in relief and 3 of them are located on the lower side of the foot (T. 1/1). Three of them (T. 1/1; 3/1; 4/4) definitely bear master Clemens' name, and five more (T. 2/5-7; 4/5-6) probably have the same signature. Situation in Burnum is not surprising as one of the Clemens' trading centres was situated in the Liburnia region, especially its southern part. Some anepigraphic fragments can be attributed to the same master on the basis of their decorative style (T. 4/8-9).

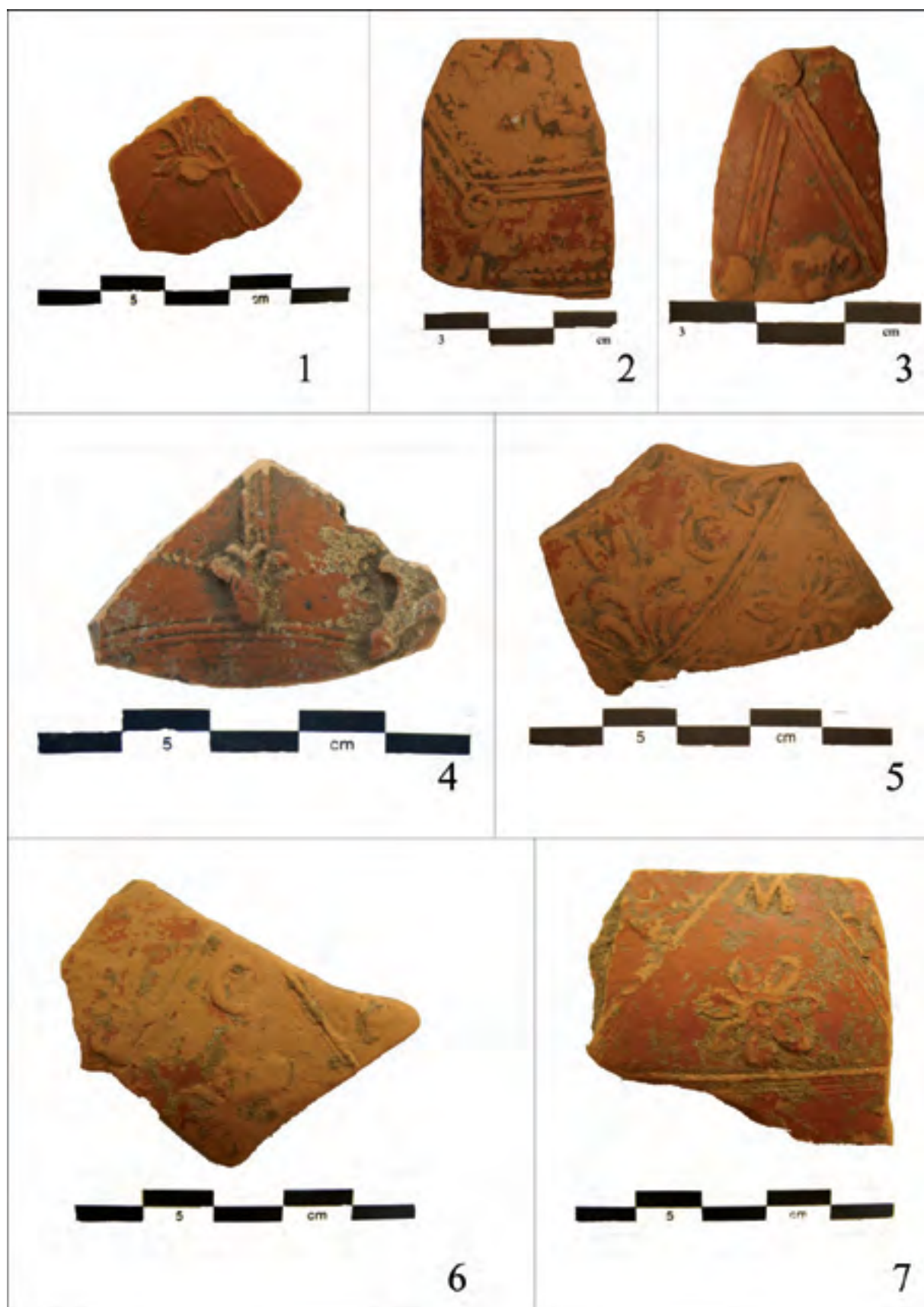
Out of other epigraphic finds we shall mention here two fragments one of which bears a naturalistic depiction of interwoven leaves and vine tendrils with grapes with letter A or V (T. 3/2), whereas on the other one only letter A was preserved (T. 4/7).

Sarius cups in Dalmatia are quite numerous, especially in southern Liburnia (Fig. 2), on native Liburnian settlements of Dragišići and Velika Mrdakovica (*Arausona*), and now also in Roman Burnum which has to do with the fact that all of these settlements are situated in the vicinity of Scardona, an exceptionally important port, especially regarding the supply of legionary units stationed at Burnum. The foundation of legionary camp at Burnum at the beginning of the 1st century had to play an important role in increase of import and trade in general with north Italic region which is not reflected only by numerous *Sarius* cups, but also by mainly ceramic (sigillata) material (*Vegetus*, *Calvius*, *Castvs*, *Fvscvs*, *Nico*, *Solo*, *A. Terentius Corn(elius)*, *Festus* etc.), thin-walled pottery, lamps etc. This confirms the strength of Italic trade class once more which in symbiosis with the army was the crucial factor in the Romanization of newly conquered regions including Dalmatia.



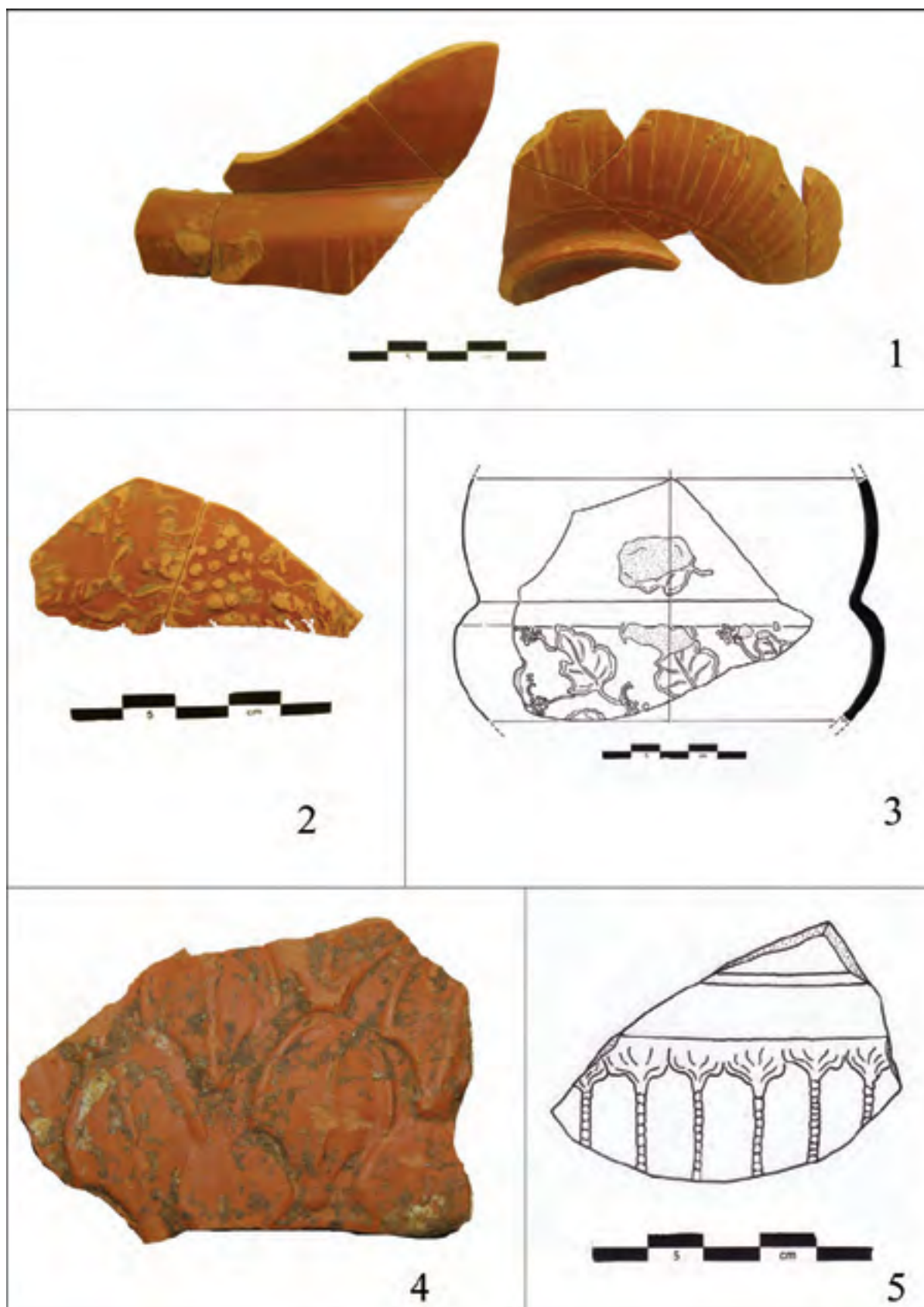
T. 1 *Sarius* šalice iz Burnuma (crteži: Z. Bakić, foto: I. Borzić)

Pl. 1 *Sarius* cups from Burnum (drawing by Z. Bakić, photo by I. Borzić)



T. 2. *Sarius* šalice iz Burnuma (crteži: Z. Bakić, foto: I. Borzić)

Pl. 2 *Sarius* cups from Burnum (drawing by Z. Bakić, photo by I. Borzić)



T. 3 *Sarius* šalice iz Burnuma (crteži: Z. Bakić, foto: I. Borzić)

Pl. 3 *Sarius* cups from Burnum (drawing by Z. Bakić, photo by I. Borzić)



T. 4 *Sarius* šalice iz Burnuma (crteži: Z. Bakić, foto: I. Borzić)

Pl. 4 *Sarius* cups from Burnum (drawing by Z. Bakić, photo by I. Borzić)

Primjena atomske emisijske spektrometrije uz induktivno spregnutu plazmu (ICP-AES) u analizi keramičkih ulomaka s lokaliteta Arhiv II u Sisku

Application of inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy (ICP-AES) in the analysis of pottery fragments on the site of Arhiv II in Sisak

Ivana Miletić Čakširan
Ministarstvo kulture
Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Sisku
I. Meštrovića 28
HR-44000 Sisak
e-mail: ivana.miletic@min-kulture.hr

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

Zdravka Sever
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Zavod za pedologiju
Svetošimunska cesta 25
HR-10000 Zagreb
e-mail: zsever1@agr.hr

Posljednjih godina kemijske analize znatno doprinose interpretaciji arheoloških nalaza i nalazišta. Kombinacijom mineraloške i kemijske analize nastoji se utvrditi sastav glinene smjese i postotci raznih primjesa te opisati kemijski procesi prilikom pečenja. U ovom radu 19 kasnolatenskih i rimskih keramičkih ulomaka s arheološkog istraživanja na lokalitetu Arhiv II u istočnom dijelu rimske Siscije, današnjeg Siska u Hrvatskoj, analizirano je ICP-AES metodom.

Ključne riječi: kasnolatenska keramika, rimska keramika, analize keramike: ICP-AES, *Siscia*, Sisak

In recent years, chemical analysis has been established as a significant contributor to science-based archaeology. The composition of clay and the content of additives, as well as the chemical processes during firing, have been studied by a combination of mineralogical and chemical analyses. In this work 19 Late La Tène and Roman ceramic sherds from the archaeological excavation of site Arhiv II in eastern part of roman town Siscia, today Sisak, in Croatia were characterized by ICP-AES method.

Keywords: Late La Tène pottery, Roman pottery; ceramic analysis; ICP-AES, *Siscia*, Sisak

1. Instrumentne metode u analizi arheoloških uzoraka

Karakterizacija mnogih materijala, a među njima i keramike, započinje makroskopskim opažanjima fizičkih svojstava poput boje, čvrstoće, gustoće i drugih. Samo su za mali broj uzoraka ta svojstva dovoljna da bi ih se moglo razlikovati i klasificirati. Stoga je sljedeći korak određivanje mineralnog i kemijskog sastava. Ako je to moguće, keramički se materijal prvo podvrgava mineralnoj analizi koja u puno slučajeva daje smjernice o vrsti kemijske analize koja je potrebna kako bi se dobio željeni rezultat (Tykot 2004: 407-432).

Kombinacijom mineraloške i kemijske analize nastoji se utvrditi sastav glinene smjese i postotci raznih primjesa te opisati kemijski procesi prilikom pečenja. Dobiveni podatci mogu dati predodžbu o podrijetlu sirovinskog materijala korištenog prilikom izrade keramičkog predmeta, potvrditi pripadnost određenoj radionici te dati uvid u način uporabe toga predmeta. Za proučavanje i korištenje metoda za utvrđivanje koncentracije elemenata i strukture materijala koristi se termin *fingerprinting of pottery* (Kilikoglu *et al.* 1988: 37-46).

2. Metoda atomske emisijske spektrometrije uz induktivno spregnutu plazmu (ICP-AES)

Primjena atomske emisijske spektrometrije uz induktivno spregnutu plazmu u arheološkim studijama započinje devedesetih godina prošlog stoljeća (Tykot 2004: 407-432). Zbog brojnih prednosti pred nekim drugim spektroskopskim tehnikama veliku primjenu, osim u arheologiji, ima i u medicini, forenzici i toksikologiji. Njom se mogu analizirati različite vrste uzoraka, primjerice, voda, krv, urin, serum, zemlja, keramika i razni industrijski proizvodi. Danas je to nezamjenjiva tehnika u multielementnim analizama keramičkog materijala. Podatci dobiveni ICP-AES-om koriste se za pravilnu kemometrijsku klasifikaciju lončarija s obzirom na njihovo datiranje i mjesto proizvodnje. Ti su podatci od velikog značaja za arheološka istraživanja o čemu svjedoče i brojni radovi objavljeni na tom području. Mnoge vrste keramika i glina, a i puno mramornih skulptura s područja Španjolske i ostalih dijelova bivšega Rimskog Carstva analizirani su upravo ICP-AES metodom.

ICP-AES tehnika temelji se na trima osnovnim procesima:

- a) atomizaciji i ionizaciji uzorka;
- b) pobuđivanju uzorka;
- c) emisiji zračenja.

3. Primjena ICP-AES metode u analizi keramičkih ulomaka s lokaliteta Arhiv II u Sisku

Dogradnji i rekonstrukciji zgrade Državnog arhiva u Sisku u Frankopanskoj ulici, br. 21 prethodila su 2004. godine zaštitna arheološka istraživanja. Lokalitet se nalazi u blizini sjeverozapadnih zidina rimske Siscije.



Lokalitet je važan jer je po prvi put unutar bedema Siscije zabilježen latenski sloj. Nađeni su ostatci drvenih kuća, jame od kolaca, niz vatrišta, ognjište, bunar te otpadne i radne jame. Na ostacima kasnolatenske kuće i pratećih objekata javlja se ranorimski sloj. Prostor se kontinuirano koristio do 4 stoljeća (Sl. 1) (Burmaz 2005: 122; Burkowsky 2007: 6-13).

Upravo zbog kontinuiteta života zabilježenog na ovom lokalitetu i znatne količine keramičkog materijala, ovaj lokalitet poslužio je kao primjer za primjenu ICP-AES metode. Određeni su uzorci grube i fine keramike iz prapovijesnog, ranorimskog i rimskog razdoblja.

Prilikom odabira uzoraka poželjno je da većina od navedenih kriterija bude zadovoljena.

- Potrebno je odabrati veliki broj uzoraka jer se time povećava vjerojatnost da dobiveni rezultati dobro opisuju stanje sustava.

- Uzorci moraju biti što veći kako bi se mogli razbiti na sitnije dijelove u svrhu ponavljanja eksperimenata.

- Uzorci moraju imati dobro očuvanu površinu bez vidljivih utjecaja erozije, mineralizacije ili promjene boje. Također je korisno da ukrasi, ako su prisutni na keramici, budu što bolje očuvani.

Prema navedenim kriterijima odabrano je 19 keramičkih ulomaka s lokaliteta Arhiv II u Sisku. Uzorci su birani prema vrsti (gruba i fina) i prema vremenskim slojevima (prapovijesni, ranorimski i rimski). Tako je odabrano 12 uzoraka grube i 7 uzoraka fine keramike i to 8 uzoraka iz prapovijesnog sloja, 3 uzorka iz ranorimskog sloja i 8 uzoraka iz rimskog sloja (Sl. 2).

U suradnji sa Zavodom za analitičku kemiju napravljene su kemijske analize kojima se utvrdio sadržaj glavnih metala i metala u tragovima u uzorcima



Sl. 1 a, b Lokalitet Arhiv II u Sisku
Fig. 1 a, b Arhiv II site in Sisak



Sl. 2 Odabrani ulomci za analizu ICP-AES metodom
Fig. 2 Selected fragments for the ICP-AES analyses

keramičkih ulomaka. Analizom su utvrđene razlike i sličnosti u kemijskom sastavu latenske i rimske keramike.

Uzorci grube i fine keramike iz prapovijesnog, ranorimskog i rimskog razdoblja te pripadajućeg tla prevedeni su u otopinu tehnikom mikrovalnog mokrog spaljivanja. Točnost metode određena je analizom referentnog uzorka MESS-3 (National Research Council Canada, NRCC). Dobiveni rezultati međusobno su uspoređeni u svrhu karakterizacije grube i fine keramike iz određenih povijesnih razdoblja. Također su korelirani izmjereni sadržaji elemenata u sirovoj glini i keramici iz prapovijesnog sloja u svrhu procjene geokemijske sličnosti.

Prije same razgradnje od keramičkog je materijala na više mjesta otkinuto nekoliko dijelova koji su potom smrvljeni u prah. Na taj se način dobiva reprezentativan uzorak svih analiziranih materijala. Tako odvojeni uzorci mogu se analizirati zasebno ili pak pomiješati neposredno prije razgradnje što je ovdje i bio slučaj. Kao i kod uzorkovanja keramike, prilikom same pripreme uzoraka za razgradnju, potrebno je voditi računa da sav korišteni alat bude čist kako bi se izbjegla kontaminacija.

Razaranje uzoraka keramike provedeno je smjesom koncentrirane dušične kiseline i koncentrirane klorovodične kiseline u omjeru 1:3 i zagrijavanjem mikrovalovima u zatvorenom sustavu (teflonske posude). Maksimalna temperatura mikrovalnog uređaja je

200 °C, a najveći radni tlak koji uređaj postiže je $13,8 \cdot 10^5$ Pa. Na rotirajuću ploču moguće je smjestiti



Sl. 3 Rotirajuća ploča s 12 teflonskih posuda mikrovalnog uređaja

Fig. 3 Rotation plate with 12 teflon vessels of the microwave oven



Sl. 4 Instrument: ICP-AES, Teledyne Leeman PRODIGY, USA

Fig. 4 Instrument: ICP-AES, Teledyne Leeman PRODIGY, USA

12 teflonskih posuda s uzorcima tijekom jednog razlaganja (Sl. 3).

U teflonskim posudama odvagano je oko 0,1 g praškastog uzorka keramike. Dodatkom 6,0 cm³ smjese koncentrirane HNO₃ i koncentrirane HCl (1:3) uzorci su razlagani tijekom 60 minuta u otvorenim teflonskim posudama. Nakon toga u svaki uzorak dodano je oko 2 cm³ čiste vode i razlaganje je nastavljeno u mikrovalnoj pećnici. Za ICP-AES analizu uzoraka keramike korišten je Teledyne Leeman Prodigy spektrometar (Sl. 4).

U svim su uzorcima određeni sadržaji glavnih elemenata (Fe, Ca, Mg, Na, K i Al) i elemenata u tragovima (Mn, Cr, Ni, Co, Ba, Sr, Zn, Cu i Cd).

Mjereni sadržaji većine elemenata pokazivali su odstupanja od certificiranih vrijednosti u području od 2% do 10%, tj. u zadovoljavajućim granicama točnosti metode. Veća odstupanja (~ 20%) izmjerena su za elemente Ni, Cr i Co, čije slabo osjetljive emisijske linije

u plazmi također opterećuju i dodatne spektralne interferencije Fe i Al.

Iz prapovijesnog razdoblja analiziran je uzorak tla iz sloja 319 te gruba i fina keramika iz slojeva 152, 172 i 360.

Analiza glavnih elemenata u uzorku tla dala je sljedeće rezultate: 2,41% Fe₂O₃, 8,94% CaO, 3,46% MgO, 0,08% Na₂O, 0,60% K₂O i 4,09% Al₂O₃ (T. 1).

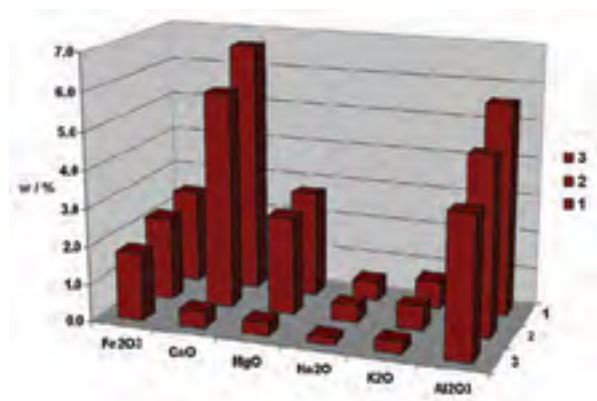
Analizom elemenata u tragovima utvrđeno je da glina sadrži 264,47 ppm Mn, 103,32 ppm Ba, 69,75 ppm Sr, 56,39 ppm Zn i 21,62 ppm Ni. Elementi Cr, Co, Cu i Cd su ispod detekcijske granice.

Analizirana glina je najvjerojatnije sekundarna glina koja se pod utjecajem vode, erozije ili vjetra pomicala. Talozanjem u vodi postala je plastičnija zbog raznih elemenata koje sadrži.

Analizirani uzorak gline u odnosu na glinu s dvjema različitim dubinama iskopa s lokaliteta Pedalj kod Dvora sadrži oko šest puta veći udio kalcija (Ca²⁺) i magnezija (Mg²⁺). Maseni udjeli natrija (Na⁺) i kalija (K⁺) su od 3 do 3,5 puta manji s obzirom na glinu s ležišta Pedalj (Jurković 1993: 39-58). Usporedba tih dviju gline navodi na zaključak kako analizirana zemlja ima veću plastičnost u odnosu na glinu s područja Pedalj te je samim time glina finija i pogodnija za izradu keramike dobre kvalitete.

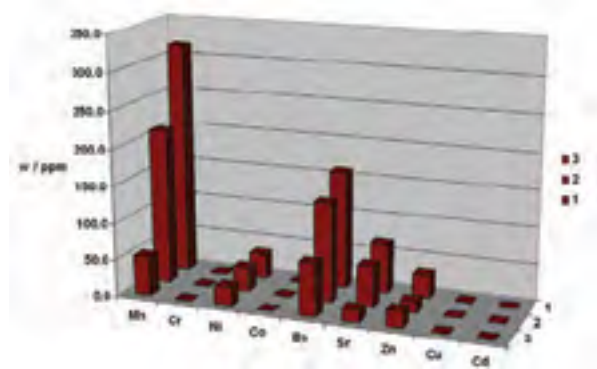
Prapovijesni sloj 152 vezan je uz keramičarsku peć. U njemu su nađene posude koje su oštećene tijekom pečenja te manje posudice koje su vjerojatno služile kao mjerice ili za potrebe proizvodnje. Analizirana su tri uzorka grube keramike. Dobiveni rezultati jasno su ukazivali na sličnost u kemijskom sastavu uzoraka na što upućuje i njihovo podrijetlo. Naime, povišene koncentracije kalcija mogu se očekivati u uzorcima materijala u koje je dodavan kalcijev karbonat s ciljem bržeg vezanja i povećanja čvrstoće gline, što je i u skladu s opažanjima i pretpostavkama arheologa (Miletić 2007: 347-362). Osim toga, elementni sastav zemlje pokazuje sličan trend u sastavu kao i uzorci. Iz toga se može zaključiti kako istraživani uzorci potječu iz istog geološkog okružja (Fig. 5, 6).

Sloj 360 jedan je od slojeva poda unutar drvenog objekta za koji je ustanovljeno da je gorio. Analiziran je uzorak grube i uzorak fine keramike. Artefakti iz sloja 360, za razliku od sirove gline i uzoraka iz sloja 152, sadrže nešto veće količine barija i kroma, ali i bakra i kobalta. To može biti posljedica prisutnosti ovih elemenata u keramičarskoj peći koja je istovremeno



Sl. 5 Maseni udio glavnih elemenata u uzorcima 1, 2 i 3 iz prapovijesnog sloja 152

Fig. 5 Mass portion of the main constituents in the samples 1, 2 and 3 from the prehistoric layer 152



Sl. 6 Maseni udio elemenata u tragovima u uzorcima 1, 2 i 3 iz prapovijesnog sloja 152

Fig. 6 Mass portion of the trace elements in the samples 1, 2 and 3 from the prehistoric layer 152

mogla služiti i za proizvodnju metalnih predmeta ili su pak ti elementi bili dodavani u sirovu glinu tijekom procesa proizvodnje. Unatoč različitoj obradi uzorka grube i fine keramike, rezultati ICP analize jasno pokazuju kako nema izražene razlike u njihovom sastavu.

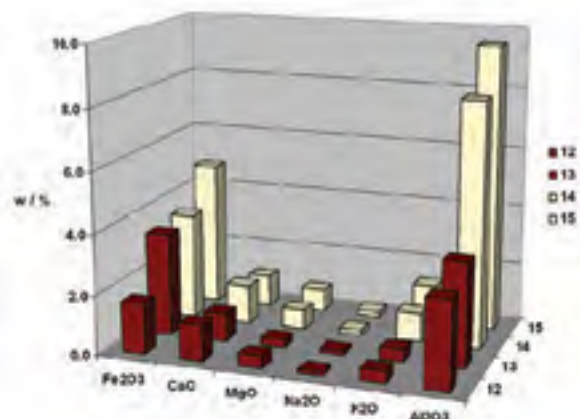
Iz prapovijesnog sloja 172 analizirana su dva uzorka grube keramike izrađena na sporo rotirajućem kolu i jedan uzorak fine keramike. Ulomci grube keramike pokazuju ujednačenost u elementnom sastavu kod glavnih elemenata i kod elemenata u tragovima. Drugim riječima, sličnost u kemijskom sastavu upućuje na zaključak kako su oba lonca izrađena iz glinene smjese vrlo sličnog sastava. U sloju 172 po prvi put nailazimo na određene, iako male razlike u sastavu keramike ovisno o načinu obrade. Uzorak fine keramike sadrži povećane koncentracije barija, cinka i mangana. Mangan kao takav daje tamnosmeđu nijansu keramici, a vrlo rijetko ga ima dovoljno u prirodnim glinama da uzrokuje njihovu crnu boju ($w(\text{Mn}) > 10\%$)¹ (Rice 1987: 336-337). Budući da je analizirani uzorak crne površine, boja vjerojatno potječe od sitnih komada ugljena u kombinaciji s prisutnim manganom.

Povrh ostataka kasnolatenskih kuća i pratećih objekata zabilježen je ranorimski sloj 167. Za analizu su odabrana dva uzorka grube keramike. Jedan je građevinski ulomak, tj. opeka svijetlocrveno narančaste boje, a drugi ulomak kuhinjskog posuđa, tj. lonca. Stijenke ulomka su tamnosive boje, a površina zaglađena i svijetlosive boje. Uzorak fine keramike je amfora tipa Dressel 6B s ljevkastom proširenim rubom. Analizom je uočena sličnost u sastavu uzoraka grubih keramika s većom razlikom u koncentraciji željeza (gotovo 6% u ulomku opeke nasuprot 2% u ulomku lonca). Također, uzorak fine

keramike znatno odstupa od grube keramike u sadržaju kalcija i magnezija. Na razliku u udjelu željeza u uzorcima grube keramike upućuje i vanjski izgled ulomaka, tj. boja. Poznato je da željezo u oksidacijskom stanju +3 u udjelu iznad 3% doprinosi crvenoj boji pečene keramike.¹² Zamijećen je jednaki trend i u slučaju fine keramike koja je također narančaste boje. Osim toga, boja uzorka može biti i pokazatelj temperature pri kojoj je glina pečena. Kad je riječ o keramici koja sadrži povećane količine željeza, karakteristična crvenkasto narančasta boja najviše dolazi do izražaja ako je temperatura obrade između 900 i 950 °C. No, ako temperatura prijeđe 1000 °C, ta boja gubi na stabilnosti. Povećana koncentracija kalcija u uzorku amfore može se dovesti u vezu s tehnikom za koju je ustanovljeno da je bila dosta raširena u antičkom svijetu. Naime, radi poboljšanja sustava za hermetizaciju amfora, često je u amfore dodavan kalcijev karbonat koji, zbog svoje bazične naravi, hidrolizira esterske veze u ostacima ulja na stijenkama posude i daje kalcijeve sapune. Upravo ti sapuni pokazali su se vrlo djelotvornima u procesu brtvljenja amfora (Luxán 1994: 70-76; Dorrego 2004: 369-374).

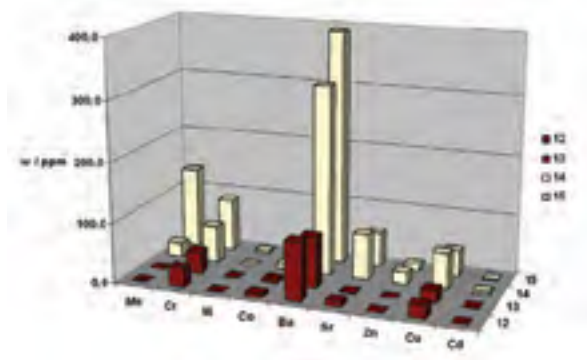
Na temelju analize elemenata u tragovima kuhinjski uzorak (lonac) pokazuje vrlo sličan sastav s kuhinjskim posudom nadenim u starijim prapovijesnim slojevima. Uzorak amfore, prema očekivanjima, razlikuje se od prethodnih dvaju ulomaka grube keramike, naročito u koncentraciji stroncija, što se može dovesti u vezu s povećanim udjelom kalcija i magnezija (stroncij kao pratitelj najzastupljenijih zemnoalkalijskih elemenata).

Iz rimskog sloja 24 analizirana su četiri uzorka. Prva dva uzorka su ulomci dvaju različitih lonaca, oba sive



Sl. 7 Maseni udio glavnih elemenata u uzorcima 12, 13, 14 i 15 iz rimskog sloja 24

Fig. 7 Mass portion of the main constituents in the samples 12, 13, 14 and 15 from the Roman layer 24



Sl. 7 Maseni udio elemenata u tragovima u uzorcima 12, 13, 14 i 15 iz rimskog sloja 24

Fig. 7 Mass portion of the trace elements in small doses in the samples 12, 13, 14 and 15 from the Roman layer 24

boje i grube izrade. Treći je uzorak fine keramike, tj. ulomak ruba tanjura sa zakošenim, blago zaobljenim stijenkama svijetlosmeđe boje s crvenim do sivim premazom, s više tonova boja unutra i vani preko oboda. Četvrti je uzorak ulomak fine izrade, dio tanjura ili zdjele crne polirane površine. Pretpostavlja se kako su uzorci fine keramike proizvedeni kod domaćih majstora koji su imitirali uvezene keramičke proizvode (Fig. 7, 8).

Za razliku od svih dosadašnjih analiziranih uzoraka koji datiraju iz prapovijesnog i ranorimskog razdoblja, po prvi put se jasno uočava izražena razlika u sastavu ovisno o načinu obrade, tj. radi li se o ulomcima fine ili grube keramike. Ovo se najviše očituje u finim uzorcima koji sadrže znatno više aluminija, a slijede ga kalij i magnezij. Uzorci grube keramike sličnog su sastava. Razlika fine i grube keramike je još uočljivija u sastavu elemenata u tragovima. Karakteristike fine keramike dolaze do izražaja prvo u povišenim koncentracijama barija i stroncija te cinka, bakra, kroma i mangana. Stari su majstori često dodavali bakar, krom i mangan kao bojila u gline pa bi otuda mogle potjecati visoke vrijednosti udjela navedenih elemenata u ispitivanim uzorcima. Barij i stroncij su također bili dodavani u glinene smjese kao bojila, ali se pritom moralo paziti da njihove koncentracije ne budu visoke (ne više od 30%) zbog njihove toksičnosti. Posebno visoka koncentracija mangana u uzorku tanjura crne boje u usporedbi s ostalim trima iz sloja 24 odražava se i u njegovoj boji. Upravo je taj uzorak najtamniji s crnom poliranom površinom. Isti je slučaj zabilježen već ranije, u sloju 172, na ulomku crne boje kojeg karakterizira sličan vanjski izgled, a ICP-AES analiza pokazala je povišene koncentracije mangana. Osim mangana, i barij i cink su zastupljeniji te je ulomak kao takav klasificiran u finu keramiku. Međutim, razlike između grube i fine keramike prapovijesnog sloja nisu bile tako izražene kao u ovom rimskom sloju (prvenstveno u sastavu kroma, stroncija i bakra), što definitivno pokazuje znatan tehnološki napredak u razvoju lončarstva na sisačkom području.

Iz sloja 33 analizirana su dva uzorka grube keramike (ulomak lonca smeđe boje bez ukrasa i ulomak lonca ovalnog ili blago trbušastog oblika, stijenki smeđe do tamonosive boje s ukrasom ispod ruba izrađenim utiskom prsta na pravilnim razmacima) te jedan ulomak fino obrađene keramike (dno zdjele, bez ukrasa i svijetlosivih stijenki). Uzorci grube i fine keramike razlikuju se u sastavu glavnih elemenata kao što je bio slučaj i s uzorcima u prethodnom sloju 24. Međutim, može se

uočiti da ulomak grube keramike s ukrasom ponešto odstupa od ustanovljenih kriterija prema kojima se određeni uzorak može svrstati u grubu, odnosno finu keramiku. To se u prvom redu odnosi na znatno veći udio aluminija i kalija u usporedbi s grubo obrađenim uzorkom bez ukrasa. Razlika između ulomaka grube i fine keramike očituje se i u količinama elemenata u tragovima. Uzorak fine keramike iz sloja 33, kao i uzorci fine keramike iz sloja 24, ima povišene koncentracije barija i stroncija te bakra, kroma i mangana.

Iz rimskog sloja 33 analiziran je ulomak *terre sigillate*. Stijenke su narančaste boje s karakterističnim jednoličnim crvenim premazom. Rezultati ICP-AES analize spomenutog uzorka te usporedba elementarnog sastava sa sličnim ulomkom iz sloja 24 utvrdili su kako se ova dva uzorka bitno razlikuju u relativnom odnosu pojedinih elemenata pri čemu je ulomak iz sloja 24 siromašniji na udjelu željeza, kalcija, magnezija i natrija. Ova činjenica donekle potvrđuje teze arheologa da je uzorak tanjura iz sloja 24 zapravo pokušaj lokalnih majstora da imitiraju tipične jednolične crvene premaze keramika iz skupine terra sigillata.

Međutim, ulomak terre sigillate sadrži najviše koncentracije mangana, kroma i nikla od svih analiziranih uzoraka rimskog sloja, a u usporedbi s uzorkom iz sloja 24 uočava se podjednaki trend u zastupljenosti glavnih elemenata. Naime, iz literature je poznato da se upravo navedeni elementi (Mn, Cr i Ni) koriste kao bojila u proizvodnji glinenih premaza i glazura pa je stoga dobiveni rezultat i očekivan.

4. Zaključak

Kao što je već ranije spomenuto, ICP analiza pokazala se izuzetno vrijednom i korisnom tehnikom uz pomoć koje se može odrediti pripadnost uzorka keramike određenom lokalitetu pa čak i radionici.

Metoda atomske emisijske spektrometrije uz induktivno spregnutu plazmu (ICP-AES) primijenjena je za analizu 19 arheoloških uzoraka grube i fine keramike te uzorka zemlje sa sisačkog područja. Analiziran je sadržaj sljedećih elemenata: Al, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Sr i Zn.

Otopine za ICP-AES analizu pripravljene su mikrovalnim razaranjem u smjesi dušične i klorovodične kiseline. Za kontrolu analitičkog postupka u slučaju određivanja elementnog sastava uzorka tla korišten je referentni uzorak tla MESS-3 (National Research Council

Canada, NRCC). Mjereni sadržaji većine elemenata pokazivali su odstupanja od certificiranih vrijednosti u području od 2% do 10%. Veća odstupanja (~ 20%) izmjerena su za elemente Ni, Cr i Co, što se može pripisati spektralnim interferencijama Fe i Al.

Za većinu mjerenih signala instrumentna preciznost pokazivala je relativne standardne devijacije od 0,1% do 2%. Reproducibilnost primijenjene metode mikrovalnog razaranja uzoraka tla i keramike u zlatotopci bila je zadovoljavajuća i to u granicama od najmanje mjerenih odstupanja (0,4% RSD) za liniju Mg do najvećih (6,9% RSD) za liniju Na.

Rezultati dobiveni ICP-AES metodom međusobno su uspoređeni u svrhu karakterizacije grube i fine keramike iz određenih povijesnih razdoblja. Uzorci grube i fine keramike iz prapovijesnog razdoblja (slojevi 152, 360 i 172) i ranorimskog razdoblja (sloj 167) pokazuju ujednačenu zastupljenost po glavnim metalima i metalima u tragovima.

Izmjereni sadržaj elemenata u sirovoj glini koji je uspoređen s glinom s područja Pedalj upućuje da je analizirana glina tzv. finija glina te da daje keramiku dobre kvalitete.

Uspoređivanjem relativnih odnosa elemenata u glini i u uzorcima iz prapovijesnog razdoblja (osobito iz sloja 152) potvrđena je geokemijska sličnost, što znači da ti uzorci najvjerojatnije potječu iz istog geološkog okružja. Uzorci iz slojeva 360 i 172, za razliku od sirove gline, sadrže nešto više koncentracije bakra, kroma i kobalta, što može biti posljedica prisutnosti ovih elemenata u keramičarskoj peći koja je istovremeno mogla služiti i za proizvodnju metalnih predmeta ili su pak ti elementi bili dodavani u sirovu glinu tijekom procesa proizvodnje.

U uzorcima rimskog razdoblja (slojevi 24 i 33) uočena je jasnija razlika u sastavu ovisno o načinu obrade, tj. ovisno o tome radi li se o ulomcima fine ili grube keramike. Uzorci fine keramike imaju veće relativne koncentracije aluminija, kalija i magnezija. Također su i koncentracije nekih metala u tragovima povišene u odnosu na grubu keramiku.

Zahvala:

Zahvaljujemo dr. sc. Sandi Rončević sa Zavoda za analitičku kemiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta na pomoći oko realizacije ove suradnje i samog rada.

Literatura:

- Boss, C. B., Fredeen, K. J., 1999, *Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry*. Perkin Elmer Corporation, U.S.A.
- Boumans, P. W. J. M., 1987, *Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectroscopy, Part I*. Wiley, New York.
- Burmas, J., 2005, Izvještaj Sisak – povijesni arhiv. *Hrvatski arheološki godišnjak* 1/2004, 122.
- Burkowsky, Z., 2007, *Od latenskih nastambi do suvremene arhivske zgrade*. Gradski muzej Sisak – Državni arhiv u Sisku, Sisak.
- Conspetus formarum terrae sigillatae Italico modo confectae*, 1990. Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts zu Frankfurt am Main, 33-39. Halbet, Bonn.
- Dorrego, F., Carrera, F., Luxán, M. P., 2004, *Materials and Structures* 37, 369-374.
- Horvat, M., 1999, *Keramika. Tehnologija keramike, tipologija lončenine, keramični arhiv*. Znanstveni inštitut Filozofske fakultete Ljubljana, Ljubljana.
- Jurković, I., 1993, Mineralne sirovine sisačkog područja. *Rudarskogeološki naftni zbornik* 5, 39-58.
- Kilikoglu, V., Maniatis, Y., Grimanis, A. P., 1988, The effect of purification and firing of clays on trace element provenance studies. *Archaeometry* 30/1, 37-46.
- Luxán, M. P., Dorrego, F., 1994, *Surface Coatings International* 77, 70-76.
- Luxán, M. P., Laborde, A., Dorrego, F., 1995, *Cement and Concrete Research* 25, 1755-1765.
- Miletić, I., 2007, Struktura keramičkog materijala. *Opuscula archaeologica* 31, 347-362.
- Papadopoulou, D. N., Zachariadis, G. A., Anthemidis, A. N., Tsirliganis N. C., Stratis, J. A., 2006 *Talanta*, 68, 1692-1699.
- Rice, P. M., 1987. *Pottery Analysis. A Sourcebook*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Rye, O. S., 1988. *Pottery Technology. Principles and Reconstruction, Manuals on Archaeology 4*, Taraxactum, Washington
- Schneider, G., Daszkiewicz, M., 2004, Chemical Analysis of Italian Sigillata from Italy and from the Northern Provinces. In: D. Malfitana, J. Poblome, J. Lund (eds.) *Old Pottery in a New Century-Innovating perspectives on Roman Pottery Studies, Atti del Convegno Invernaziano di Studi*, 537-544, Catania.
- Shepard, A. O., 1985, *Ceramics for the archaeologist*. Carnegie Institution of Washington, Washington.
- Skoog, D. A., Holler, F. J., Crouch, S. R., *Principles of Instrumental Analysis*, Sixth Edition, Thomson Brooks/Cole, Belmont, U.S.A.
- Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., 1999, *Osnove analitičke kemije*. Školska knjiga, Zagreb.
- Šoufek, M., 1991, *Svijet minerala*. Školska knjiga, Zagreb.
- Taylor, R. J., Robinson, V. J., Gibbins, D. J. L., 1997, *Archaeometry* 39, 9.
- Thompson, M., Walsh, J. N., 1983, *A handbook of Inductively Coupled Plasma Spectrometry* Blackie, Glasgow – London
- Tykot, R. H., 2004, Scientific methods and applications to archaeological provenance studies, M. M. Martini, M. Milazzo i M. Piacentini (eds.) *Proceedings of the International School of Physics „Enrico Fermi” Course CLIV*, 407-432. IOS Press, Amsterdam.
- Verigo, B., 1960, *Keramika. Tehnologija keramičkih materijala za umjetničke škole*. Beograd
- http://lindaarbuckle.com/handouts/colorants_and_opacifiers.pdf
(15. 12. 2008.)
- http://lindaarbuckle.com/handouts/ceramic_materials.pdf
(15. 12. 2008.)

Summary

Application of inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy (ICP-AES) in the analysis of pottery fragments on the site of Arhiv II in Sisak

Nineteen sherds of Late La Tène and Roman ceramic sherds from the archaeological excavation of site Arhiv II in eastern part of roman town Siscia, today Sisak, in Croatia were analyzed by inductively coupled plasma emission spectroscopy (ICP-AES). Principal component analyses were performed on the analytical data to obtain separate classifications of the sherds by accounting for major and minor elements, on the one side, and for trace elements, on the other. A simple method for the analysis of ceramic sherds samples by inductively coupled

plasma-atomic emission spectrometry (ICP-AES) is described.

The results of these analyses allow the comparison among pieces and the establishment of conclusions about several aspects of their manufacture, the origin of the raw materials and the provenance (local or imported). They provide information supporting certain archaeological hypothesis. This article explores the possibility of chemical analysis, particularly ICP-AES method in interpreting archaeological finds.

Distribucija *terrae sigillatae* kao prilog poznavanju rimskog lokaliteta *Cornacum*

Distribution of *terra sigillata* as a contribution to the understanding of the Roman site of *Cornacum*

Mato Ilkić

Sveučilište u Zadru
Odjel za arheologiju
Obala Petra Krešimira IV. 2
HR-23000 Zadar
e-mail: milkic@unizd.hr

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

Tino Leleković

Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti
Odsjek za arheologiju
Ante Kovačića 5
HR-10000 Zagreb
e-mail: lelekovic@gmail.com

Članak tematizira do sada neobjavljenu *terra sigillata* keramiku iz Sotina. Na tome slabo istraženom višeslojnom arheološkom lokalitetu u Vukovarsko-srijemskoj županiji otkriveno je 327 ulomaka te vrste luksuzne rimske keramike. Zbirka je važna za bolje i cjelovitije poznavanje distribucije sigilatnog posuđa u jugoistočnoj Panoniji. Ona također doprinosi boljem poznavanju arheološke topografije civilno-vojnog punkta *Cornacum*.

Ključne riječi: Sotin, *Cornacum*, *terra sigillata*, distribucija keramike

The paper focuses on the hitherto unpublished *terra sigillata* assemblage from Sotin. This insufficiently investigated stratified archaeological site in the Vukovar-Syrmia County yielded 327 fragments of that type of luxury Roman ware. The collection is important for a better and more comprehensive understanding of the distribution of sigillata ware in southeast Pannonia. Moreover, it also contributes to a better understanding of the archaeological topography of the civilian/military site of *Cornacum*.

Keywords: Sotin, *Cornacum*, *terra sigillata*, pottery distribution

Na području Sotina, rimskog civilnog naselja i vojnog uporišta pod imenom *Cornacum*, dosad nisu provedena sustavna arheološka iskopavanja. Ipak, s toga nalazišta na limesu u hrvatskom Podunavlju (Karta 1) slučajno je otkrivena, među inim, i brojna *terra sigillata*. Dospjela je na površinu različitim zemljanim radovima, osobito dubokim oranjem. Uočena je još prije stotinjak godina. Naime, u svojim je putnim bilježnicama Josip Brunšmid zabilježio prvi takav nalaz iz Sotina.¹ Olga Brukner publicirala je petnaestak ulomaka.² Podatke o još njih 37 donio je i koautor ovoga teksta, Mato Ilkić.³ Međutim, s područja Sotina potječe znatno veća količina te vrste rimske keramike. Trenutačno je prikupljeno 327 ulomaka.⁴ Od toga broja njih 260 je reljefno ukrašeni. Ostali primjerci pripadaju glatkoj sigilati. Ta slučajno otkrivena arheološka građa polazna je točka u proučavanju



Karta 1 Položaj Sotina (rimski *Cornacum*)
Map 1 Position of Sotin (Roman *Cornacum*)



Karta 2 Područje rimskog naselja *Cornacum*
 Map 2 Area of Roman settlement of *Cornacum*

uvoza *terra sigillata* keramike na područje rimskog civilno-vojnog naselja *Cornacum*.

Prema podrijetlu građa se dijeli na devet skupina (usporediti Tablicu 1, Grafikon 1). Dakle, za 15 ulomaka je utvrđeno da su proizvodi radionica iz Italije (4,6%), sedam iz južne Galije (2,1%), a pet iz istočne Galije (1,5%). Proizvodi radionica koje su svoj vrhunac dosegle u vrijeme Antonina i Severa, a čiji proizvodi prevladavaju na svim panonskim nalazištima, čine većinu i na području Sotina. Tako su 42 komada izrađena u središnjoj Galiji (12,8%), 72 u Rheinzabernu (52,6%), a 74 u Westerdorfu (22,6%). Dva ulomka potječu iz radionica u Pfaffenhofenu (0,6%). Otkriven je jedan ulomak afričke sigilate. Od sigilate izrađene u regiji pronađeno je pet reljefno ukrašenih komada iz Mezije (1,5%) te jedan pečatirani komad iz Panonije.

Za većinu *terra sigillata* keramike poznata su točna mjesta pronalaska tako da se ti nalazi mogu iskoristiti i za proučavanje topografije rimskog naselja u Sotinu. *Terra sigillata* je nađena na području između Popinoga brda na sjeverozapadu do Ilkićevog vinograda na jugoistoku te sve do položaja Jaroši na jugozapadnom dijelu nalazišta (Karta 2). S toga položaja, čini se, rani primjerci pripadaju nekropoli.⁵ Ostale nalaze *terrae sigillatae* vjerojatno treba vezati uz civilno-vojni *Cornacum*. Buduća arheološka istraživanja vjerojatno će rasvijetliti tu problematiku.

Cilj obrade keramičke građe iz Sotina utvrđivanje je trajanja te intenziteta uvoza sigilate u *Cornacum*, odnosno ispitivanje iz kojih se krajeva to luksuzno posuđe najviše dovozilo. Slična analiza dosad je napravljena na građi prikupljenoj od 1954. do 2000. godina na području grada Vinkovaca.⁶ Znatna količina sigilate otkrivena je

i na području Murse, no ta građa do sada nije objavljena, iako je dio nalaza obrađen.⁷

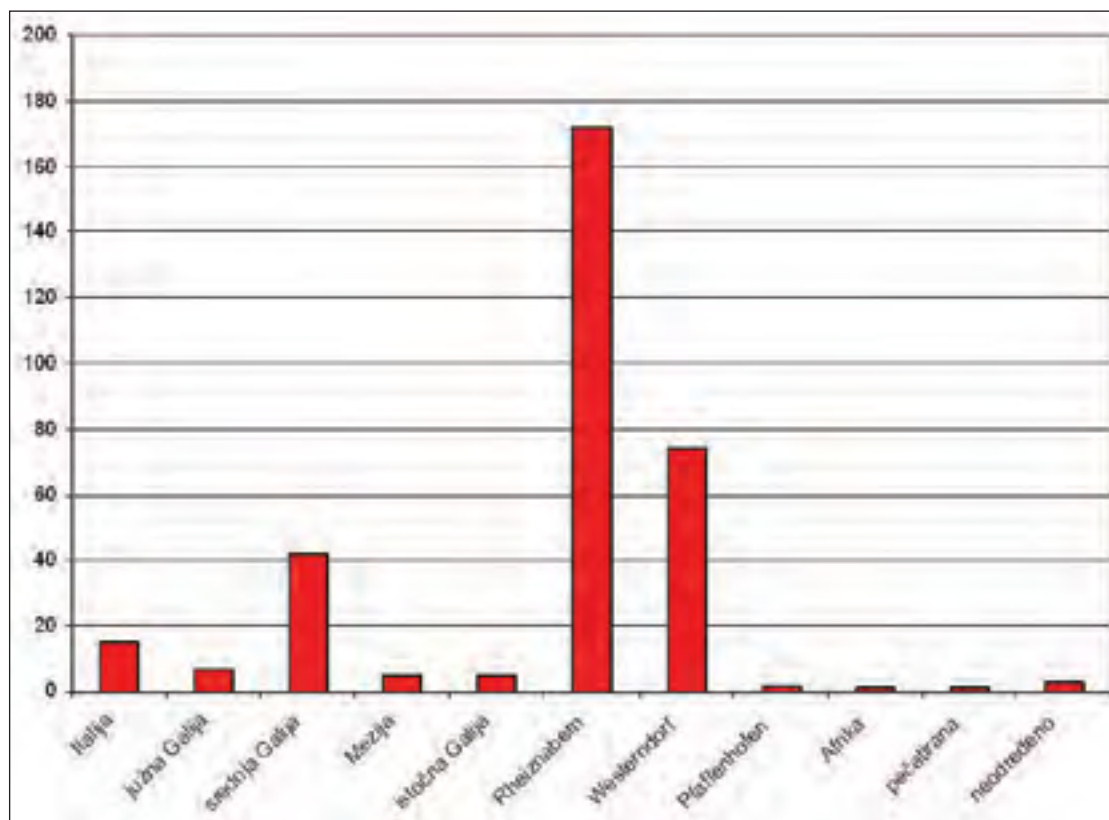
Uvoz sigilatne keramike u Cibale može se razdijeliti na četiri razdoblja. Prvom razdoblju, koje je obuhvaćalo 1. i početak 2. stoljeća, svojstven je uvoz iz radionica smještenih u središnjoj i sjevernoj Italiji te u južnoj Galiji. Od 490 nalaza reljefne sigilate prikupljenih u Cibalama samo se tri ulomka mogu odrediti u to razdoblje. Preliminarna obrada građe iz Murse pokazala je pak da ulomci sigilate izradene između 50. i 150. godine čine gotovo 20% nalaza.

U Sotinu su pronađena 22 ulomka sigilate iz tog razdoblja (T 1:1). Nađeno je 15 ulomaka italske proizvodnje i 7 ulomaka južnogalske proizvodnje koji se mogu datirati u flavijevsko i Trajanovo razdoblje. To je ukupno 8% od sve građe, a udio takve sigilate u Vinkovcima (*Cibalae*) iznosi 0,01%. Takva razlika u udjelu rane sigilate u dvama susjednim rimskim središtima može se objasniti na dva načina. Jedan je stanje iskopavanja, odnosno nedostatak istraživanja slojeva 1. i početka 2. stoljeća na području Cibala, ali možda i nereprezentativnost uzorka prikupljenog u Sotinu. Ako se ta dva uzorka uzimaju kao valjani, može se pretpostaviti da je tijekom druge polovice 1. stoljeća i početkom 2. stoljeća *Cornacum* bio točka širenja rimskog načina života. Nalaze rane sigilate u Sotinu vjerojatno treba vezati uz rimsku vojsku. No, još se ne zna kada je ona zauzela *Cornacum*. Pretpostavlja se da je to moralo biti odmah po osvajanju južne Panonije,⁸ najkasnije u vrijeme gradnje podunavskog limesa za Flavijevaca.⁹

Među sigilatom 1. stoljeća prevladavaju sjevernoital-ski komadi i raniji proizvodi južne Galije. Iz tih nalaza može se iščitati da su utvrda i pripadajuće joj rimsko naselje izgrađeni sredinom 1. stoljeća te da od tada započinje ujednačeni priljev sigilate u *Cornacum*. Dénes Gabler je obradom sigilate s nalazišta na dunavskom koljenu došao do sličnog zaključka. Na utverdama Obuda i Albertfalva najraniji nalazi sigilate jesu proizvodi iz radionica u sjevernoj Italiji, iz čega se zaključuje da su te utvrde osnovane tek u flavijevskom razdoblju. Za njihovo osnivanje u Klaudijevom razdoblju nema potvrde u pokretnom materijalu.¹⁰ No, za razliku od utvrda u sjeveroistočnoj Panoniji, u Sotinu su pronađeni ulomci rane sigilate koja se može odrediti kao aretinska proizvodnja. To se posebno odnosi na ulomke aretinske sigilate koja se može objasniti samo kao imovina nekog od vojnika, a nikako predmet koji je organiziranim uvozom dospio u Panoniju. To nije prvi takav nalaz u ovom dijelu Panonije. Primjerci rane sigilate pronađeni su u Iloku (*Cuccium*) i Osijeku (*Mursa*)¹¹ zbog čega se treba izdvojiti „predfaza” koja bi obuhvaćala predmete koji nisu u Panoniju prispile trgovinom. Vrijeme uspostave redovitog uvoza sigilate u Panonije tek treba utvrditi, no za sada se može pretpostaviti da je do toga došlo za vrijeme Flavijevaca s početkom urbanizacije i trajnim postavljanjem vojnih postrojbi na granicu antičke vojne velesile.

	Glatka sigilata		Reljefna sigilata		Ukupno	
	Komada	Udio	Komada	Udio	Komada	Udio
Italija	15	22,4 %		0 %	15	4,6 %
Južna Galija	5	7,5 %	2	0,8 %	7	2,1 %
Središnja Galija	1	1,5 %	41	15,8 %	42	12,8%
Mezija		0 %	5	1,9 %	5	1,5 %
Istočna Galija	1	1,5 %	4	1,5 %	5	1,5 %
Rheinzabern	25	37,3 %	147	56,5 %	172	52,6 %
Westerndorf	15	22,4 %	59	22,7 %	74	22,6 %
Pfaffenhofen		0 %	2	0,8 %	2	0,6 %
Afrika	1	1,5 %		0 %	1	0,3 %
Pečatirana	1	1,5 %		0 %	1	0,3 %
Neodređeno	3	4,5 %		0 %	3	0,9 %
Ukupno	67	100 %	260	100 %	327	100 %

Tablica 1 Količina *terra sigillata* keramike po podrijetlu
Table 1 Quantity of *terra sigillata* pottery based on provenance



Grafikon 1 Grafički prikaz količine *terra sigillata* keramike po podrijetlu

Chart 1 Graphic representation of the quantity of *terra sigillata* pottery based on provenance

Obradom građe iz Cibala utvrđena je skupina sigilate koja se sastojala od proizvoda srednjogalaskih radionica Lezoux, istočnogalaskih radionica Ittenweiler i Dinsheim-Heiligenberg te ranih proizvoda radionica u Rheinzabernu. Svi se ti proizvodi mogu datirati od 140-ih do 170-ih godina. Prema njima se može utvrditi da se u ranom antoninskom razdoblju uvoz u Cibale mijenja, tako da se može utvrditi zasebna antoninska faza uvoza za kojoj je svojstven prestanak uvoza iz Italije, te potpuna prevlast robe dopremljene Dunavom iz SZ provincija.¹² Za to je razdoblje znakovita i lokalna proizvodnja u samoj Panoniji. Utvrđeno je da se *terra sigillata* izrađivala u Akvinku¹³ i Petoviju.¹⁴

I za *Cornacum* može se izdvojiti faza uvoza iz Antoninskog razdoblja. S 42 utvrđena ulomka u toj fazi prevladavaju proizvodi radioničkog središta Lezoux, s tim da većinu čini roba radionice *Cinnamus*. Pronađeno je pet ulomaka radionice Ittenweiler (T. 1/3),¹⁵ te 14 ulomaka rheinzabernske proizvodnje Bittnerove Ia skupine,¹⁶ među kojima su uočljivi proizvodi radionica Janu I i Reginus I (T. 1/7). Od regionalno izrađene sigilate pronađena je roba izrađena u radionicama *Viminacium-Margum* (T. 1/4).¹⁷

Treća faza uvoza u Cibale započinje u 170-im godina, u vrijeme Markomanskih ratova, kada radionice u Rhein-

zabernu i Westerdorfu istisnuju svu konkurenciju na tržištu podunavskih provincija, tako da lokalna proizvodnja i uvoz iz središnje Galije nestaju.¹⁸ Većina sigilate pronađene na nalazištima Cibale, Mursa i *Cornacum* može se odrediti u ovu fazu. U Sotinu je pronađeno 160 ulomaka rheinzabernske i 72 ulomaka westerdorfske proizvodnje (T. 1/5,8), te jedan ulomak zdjele izrađene u radionici Pfaffenhofen ((T. 1/6), što je 70% od sve obrađene sigilate. Razlog tolikoj prevlasti sigilate iz ove faze uvoza može se dijelom vidjeti u načinu proizvodnje sigilate ta dva radionička centra, koja je organizacijom, složenosti i obimom nadišla sva dotadašnja radionička središta. Tome se treba pribrojiti činjenica da Panonija u vrijeme dinastije Severa proživljava svoj najveći procvat, tako da ona postaje tržište na kojem je postojala snažna potražnja za sigilatom. Jedan od razloga gospodarskog rasta sigurno jest smanjenje vrijednosti srebrnog novca koji je uzrokovao porast proizvodnje i trgovine – posebice u pograničnim provincijama.¹⁹

Sagledavanje organizacije radionica, odnosno vremensko određivanje pojedinih tipoloških skupina u radionicama u Rheinzabernu i Westerdorfu pokazalo se teškom zadaćom koja još uvijek nije do kraja riješena.²⁰ Kako na ovoj razini istraživanja još nije moguće čvrsto datirati proizvode pojedinih majstora, vrlo je teško odre-

diti podfaze unutar ovog razdoblja. Ovo se pokazalo znatnim nedostatkom jer je jedno od glavnih pitanja vezanih uz uvoz sigilate u Panoniju razrješavanje problema trgovine tijekom Markomanskih ratova. Naime, nije utvrđeno je li tijekom tog dvadesetogodišnjeg razdoblja promet Dunavom bio prekinut ili je trgovina tijekom tih sukoba tekla normalno.

Većina građe iz Cibala gotovo se ravnomjerno može razdijeliti na dvije Bittnerove skupine, i to na skupinu I B i skupinu II. Dakle, iz tih nalaza ne može se vidjeti prekid ili smanjenje intenziteta uvoza u vrijeme Markomanskih ratova, već se može zaključiti da je nakon 170-ih godina uvoz tekao ujednačeno. Na rheinzabernskim ulomcima prikupljenim u Sotinu takvu analizu nije moguće napraviti jer je građa iznimno usitnjena. Za svega 10% nalaza može se precizno odrediti majstor i vrijeme proizvodnje. No, prema komadima za koje je moguće odrediti majstora može se pretpostaviti da je roba iz Rheinzaberna u *Cornacum* dospijevala istom dinamikom kao i u Cibale, tako da je uvoz u čitavu jugoistočnu Panoniju vjerojatno bio ujednačen.

Usporedo s Rheinzabernom, svoju robu izvoze i radionice iz Westerndorfa. U Sotinu su nađena 74 ulomka westerndorfske proizvodnje, što čini 20% od prikupljenih ulomaka sigilate. Obrada nalaza s podunavskih nalazišta u Mađarskoj pokazala je da su westerndorfske radionice većinu proizvoda prodavale u pograničnim utvdama i naseljima, tako da je u pograničnoj zoni nađeno znatno više westerndorfskih ulomaka nego li u unutrašnjosti provincija.²¹ Nalazi iz Sotina potvrđuju to pravilo, tako da se *Cornacum* može uvrstiti u nalazišta sa zamjetnim udjelom westerndorfske sigilate. Od prikupljena 74 komada 16 ulomaka izrađeno je u radionici Comitialis, 17 u radionici Helenius, 5 u radionici Onnorig, dok za ostale nalaze nije bilo moguće odrediti proizvođača. Ti rezultati obrade govore da je uvoz *Cornacum* iz Westerndorfa, kao i u obližnjim Cibalama, bio ravnomjeran tijekom cijelog trajanja masovne proizvodnje u tom keramičarskom središtu.²²

Ovoj fazi se može pridružiti i jedan ulomak afričke sigilate/ARSW-A (T. 1/9). Nađen je ulomak sigilatnog tanjura oblik Hayes 24 čiji je rub bio ukrašen apliciranim motivom ribe.²³ Taj nalaz može se datirati u kasno 2. i rano 3. stoljeće.²⁴ Iako je ovo prvi takav komad nađen u hrvatskom Podunavlju, on se ne može smatrati neuobičajenim. Ulomci afričke sigilate (ili *african red slip ware*) nađeni su na čitavom nizu panonskih nalazišta,

podjednako u pograničnoj zoni i u unutrašnjosti provincije. Većina panonskih nalaza izrađena je na području današnjeg središnjeg Tunisa u 3. stoljeću, iako ni nalazi iz 4. stoljeća nisu rijetkost u Panoniji.²⁵ Vjerojatno afrička sigilata nije uvijek prepoznavana, tako da se ovaj nalaz iz Sotina ne može smatrati komadom koji je slučajno dospio na limes. U razdoblju Severa zacijelo je postojao veći priljev afričke robe, tako da bi podrobnijom obradom keramičke građe s nalazišta jugoistočne Panonije broj nalaza tog oblika keramike trebao porasti.

Obradom sigilate iz Sotina uočeno je prije svega da to nalazište u većoj mjeri ne odstupi o pravilnosti koje su do sada utvrđena na ostalim nalazištima u Panoniji.²⁶ Među prikupljenim ulomcima većinu čine proizvodi iz Rheinzaberna i Westerndorfa, što je svojstveno svim podunavskim nalazištima u Panoniji.²⁷ U usporedbi s okolnim nalazištima Sotinu je izniman po sigilati iz 1. stoljeća koja čini udio od 5%. Do sada je veća količina sigilate iz tog razdoblja pronađena samo u Sisku²⁸ koji je u 1. stoljeću bio legionarska utvrda i falvijevska kolonija. Uspoređujući ta dva nalazišta ističemo da je šire područje oko Siscije u to vrijeme bilo romanizirano te da znatan udio ranije sigilate potvrđuje da je to područje bilo integrirano u Rimsko carstvo. Za prostor oko Sotina to se ne može reći. Iako po broju italske sigilate Sotin znatno odskače od okolnih nalazišta, u usporedbi sa Siskom ipak je riječ o malom broju ulomaka. Iz toga se može zaključiti da ulomci *ranije* sigilate nisu dospjeli redovnom trgovinom, kao u slučaju Siscije, već s vojskom koja je tamo bila utvrđena. Jedno od mogućih rješenja je i to da prikupljeni ulomci italske sigilate potječu iz grobova 1. stoljeća, što bi ih moglo povezati s nekropolom romaniziranih starosjedilaca, poput grobova iz Iloka.²⁹ No, za proučavanje te pretpostavke potrebno je obaviti arheološka iskopavanja na položaju pod imenom Jaroši, gdje je pronađena većina tih ulomaka.

Ovaj rad predstavlja obradu nalaza koje je tijekom niza godina sakupio Mato Ilkić. Nova građa otkrivena je nedavno prigodom sustavnog pregleda nalazišta u Sotinu. U tijeku je izrada kataloga svih do sada nađenih nalaza *terrae sigillatae* s tog nalazišta te slijedi njegova skora objava. Ta obrada dio je rada na proučavanju distribucije sigilate u jugoistočnoj Panoniji, čija je jezgra građa iz Osijeka (*Mursa*) i Vinkovaca (*Cibalae*), dok nalazi iz Sotina (*Cornacum*) čine važnu nadopunu koja je jako doprinijela u izradi modela distribucije sigilate na području istočnog dijela hrvatskog Podunavlja.

Bilješke:

- ¹ Balen-Letunić, Radman-Livaja 2008: 426, Sl. 9.
- ² Brukner 1981: 11, T. 6, 26, T. 14, 6, T. 21, 2, T. 22, 17, T. 25, 35, T. 27, 44, 47, T. 28, 66, T. 29, 67, 71, T. 32, 92, T. 33, 98, T. 34, 106, Karta 1.
- ³ Ilkić 2003: 111-112, kat. br. 413-452.
- ⁴ Ulomci *terrae sigillatae* pronađeni su uglavnom prije Domovinskog rata. Ta arheološka grada, zajedno s dokumentacijom, čuvala se u kući koautora ovih redaka, Mate Ilkića. No, nju je bila zadesila teška sudbina tijekom srpske okupacije Sotina. Naime, neprijatelj ju je bio bacio u dvorište iza kuće. Tada su mnogi ulomci pretrpjeli dodatna oštećenja. Nažalost, dio ih je nestao, poput dva ulomka *terrae sigillatae* iz radionice *Pacatus*. Ipak, na početku ponovne uspostave hrvatske vlasti, Marija i Antun Ilkić su prikupili ostatke ostataka razbacane *terrae sigillatae*. Ta arheološka grada je sada u privatnom vlasništvu. Za brojne ulomke sačuvani su podatci o točnom mjestu pronalaska.
- ⁵ Rimski grobovi otkriveni su nedaleko Jaroša, u ulicama Matice Hrvatske i Vladimira Nazora. O tome vidjeti u: Hutinec 2010: 29-33.
- ⁶ Leleković 2008a: 179-184.
- ⁷ U ovom radu se koriste podatci dobiveni obradom građe prikupljenom istraživanjem na položaju Poljoprivredni fakultet u nekadašnjoj Vojarni u Osijeku (Filipović, Katavić 2004: 8-10). Prikupljeno je gotovo 4000 ulomaka sigilate čija je obrada još u tijeku. Drugi izvor za Osijek je građa prikupljena na položaju Trg bana Jelačića (Leleković 2008b) na kojoj je obavljena tek preliminarna obrada.
- ⁸ Mócsy 1971: 43.
- ⁹ Gabler 1971: 89-90.
- ¹⁰ Gabler 1995: 88-90.
- ¹¹ Tonc, Filipović, 2010: 503-518.
- ¹² Leleković 2008a: 179-184.
- ¹³ Kiss 1938: 212-228.
- ¹⁴ Tomanič-Jevremov 2004: 95-97.
- ¹⁵ Lutz 1986: 180.
- ¹⁶ Bittner 1996: 233-259.
- ¹⁷ Bjelajac 1990: 143-144.
- ¹⁸ Bernhard 1981: 87-90.
- ¹⁹ Birley 2005: 185.
- ²⁰ Delage 2010: 173-191.
- ²¹ Gabler 1983: 354-356.
- ²² Gabler, Kellner 1993: 269-271.
- ²³ Sličan motivu Atlante 168. (motiv 45), T LXXXII/17.
- ²⁴ Hayes 1972: 48-49; Atlante, 145.
- ²⁵ Gabler 1988: 12-22.
- ²⁶ Gabler 2002: 79.
- ²⁷ Gabler 1983: 354.
- ²⁸ Makajanić 1995: 60-63.
- ²⁹ Tomićić *et al.* 2007: 40.

Literatura:

- Atlante - *Enciclopedia dell'arte antica, classica e orientale. Atlante delle forme ceramiche*; Vincenzo Cappelletti (ed.), Roma, 1981-1985.
- Balen-Letunić, D., Radman-Livaja, I., 2010, Izvorište arhivskih podataka: izvadci iz putnih bilježnica Josipa Brunšmida o rimskim nalazima s dunavskog limesa. *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* 41: 417-438.
- Bernhard, H., 1981, Zur Diskussion um die Chronologie Rheinzaberner Relieftöpfer. *Germania* 59(2), 79-93.
- Birley, A. R., 2005, *Septimius Severus*. In: Manfred Clauss (ed.), *Die römischen Kaiser*, 173-185. München.
- Bittner, F. K., 1996, Zur Fortsetzung der Diskussion um die Chronologie der Rheinzaberner Relieftöpfer. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 51, 233-259.
- Bjelajac, Lj., 1990, *Terra sigillata u Gornjoj Meziji – import i radionice Viminacium – Margum*. Beograd.
- Brukner, O., 1981, *Rimska keramika u jugoslavenskom delu provincije Donje Panonije*. Beograd.
- Delage, R., 2010, Le sigilée de Rheinzabern. In: R. Brulet, F. Vilvorder, R. Delage, *La céramique romaine en Gaule du Nord: dictionnaire des céramiques: la vaisselle à large diffusion*, 173-191.
- Filipović, S., Katavić, V., 2004, Mursa – Vojarna. *Hrvatski arheološki godišnjak* 1, 8-10.
- Gabler, D., 1971, Die Eroberung Pannoniens im Spiegel der Sigillaten. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 23, 83-91.
- Gabler, D., 1983, Die Westerndorfer Sigillata in Pannonien – einige Besonderheiten ihrer Verbreitung. *Jarbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz* 30, 349-357
- Gabler, D., 1988, Spätantike Sigillaten in Pannonien. Ein Nachtrag zu den nordafrikanischen Sigillaten. *Carnuntum Jahrbuch. Zeitschrift für Archäologie und Kulturgeschichte des Donauraumes* 1988, 9-40.
- Gabler, D., 1995, Early Roman occupation in the Pannonian Danube Bend. In: *Roman frontier studies. Proceedings of the XVth International Congress of Roman Frontier Studies, Oxbow Monographs* 91, 85-92. Oxford.
- Gabler, D., 2002, A balácai II. Épület sigillatái – Sigillaten aus dem Gebäude II. Von Balaca. *Balácai közlemények* 8, 123-164.
- Gabler, D., Kellner, H.-J., 1993, Die Bildstempel von Westerndorf II. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 58, 185-271.
- Hayes, J. W., 1972, *Late Roman pottery*. London.
- Hutinec, M., 2010, Sotinska groblja u antici. U: *Arheološke spoznaje o Sotinu*, 29-33. Vukovar.
- Ilkić, M., 2003, *Cornacum – sotinski prostor i njegovo mjesto u organizaciji južnog dijela provincije Panonije*. Neobjavljeni doktorski rad, Sveučilište u Zadru, Zadar.
- Kiss, K., 1938, Die chronologische Reihenfolge der Fabrikate des Töpfers Pacatus von Aquincum. *Laureae Aquincenses* 1, 212-228.
- Leleković, T., 2008a, Relief terra sigillata from Cibalae (Vinkovci, North-Eastern Croatia), *Rei cretariae Romanae fautorum acta* 40, 179-184.
- Leleković, T., 2008b, Osijek – Trg bana Jelačića. *Hrvatski arheološki godišnjak* 5, 45-51.

- Lutz, M., 1986, La période de plein fonctionnement. In: *La Terre sigillée gallo-romaine: lieux de production du Haut-Empire: implantations, produits, relations*, 179-182. Paris.
- Makjanić, R., 1995, Terra sigillata. In: R. Košćević i R. Makjanić, *Siscia - Pannonia Superior* BAR International Series 621. Oxford.
- Mócsy, A., 1971, Zur frühesten Besatzungsperiode in Pannonien. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 23, 41-46.
- Tomanić-Jevremov, M., 2004, *Obrtniške delavnice rimske Petovione*. Ptuj.
- Tomičić, Ž., et al., 2007, Dvor knezova Iločkih. *Hrvatski arheološki godišnjak* 3/2006, 38-41.
- Tonc, A., Filipović, S., 2010, Novi osvrt na Aco pehar iz Osijek. *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* 43, 503-518.

Summary

Distribution of *terra sigillata* as a contribution to the understanding of the Roman site of Cornacum

The paper presents the results of a preliminary analysis of the sigillata assemblage from the site of Sotin (Eastern Croatia), a Roman civilian settlement and a military stronghold named *Cornacum*. The assemblage has been collected over the last couple of decades during field surveys or in various farming activities at the site. The assemblage can be divided into nine groups (compare Table 1, Chart 1). It was ascertained that 15 potsherds were produced in Italian workshops (4.6%), seven fragments come from south Gaul (2.1%), while five were produced in east Gaul (1.5%). Products of workshops that reached their heyday during the Antonine and Severan periods—which prevail at all Pannonian sites—are also the most common finds in Sotin. For instance, 42 pieces (12.8%) were made in central Gaul, 72 (52.6%) in Rheinzabern and 74 (22.6%) in Westerndorf. Two fragments come from the workshops in Pfaffenhofen (0.6%). There is also a sigillata fragment from Africa.

Of the sigillata from the workshops in the region, there are five relief-decorated fragments from Moesia (1.5%) and a stamped piece from Pannonia.

By the majority of its finds Sotin fits well into the pattern established for the Pannonian sites. Nevertheless, a distinctive feature of Sotin is the 5% proportion of sigillata from the 1st century AD. Such sigillata was not found in neighbouring Cibalae. These earlier sigillata finds speak in favour of the assumption that there had been a Roman fort in Sotin as early as the beginning of the 1st century, and that Sotin was one of the first Roman settlements in the Croatian part of Pannonia Inferior.

This paper presents the analysis of the finds collected over a number of years by Mato Ilkić. A catalogue of all discovered finds of terra sigillata from that site is currently in preparation and will soon be published. This catalogue will include the material discovered in the recently published systematic survey of the site.



T. 1 Odabrani ulomci *terra sigillata* keramike iz Sotina
Pl. 1 Selected finds of *terra sigillata* pottery from Sotin

Gruba rimska keramika s lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug

Roman coarse pottery from the site of Virovitica – Kiškorija South

Kristina Jelincić

Institut za arheologiju

Vukovarska 68

HR-10000 Zagreb

e-mail: kristina.jelincic@iarh.hr

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

Prilikom zaštitnih arheoloških istraživanja provedenih 2005. godine na trasi zapadne obilaznice grada Virovitice istražen je lokalitet Virovitica – Kiškorija jug. Riječ je o antičkom i srednjovjekovnom naselju. Antičko je naselje ruralnog karaktera, a smješteno je u Gornjoj Panoniji nedaleko od antičke ceste koja je spajala Petovij i Mursu. Istraživanjem je pronađena znatna količina grube, uporabne i lokalno izrađene keramike. U radu se govori o osnovnim tipološkim, tehnološkim i strukturalnim obilježjima uporabne keramike s ovog lokaliteta i uspoređuje ju se s keramikom drugih lokaliteta.

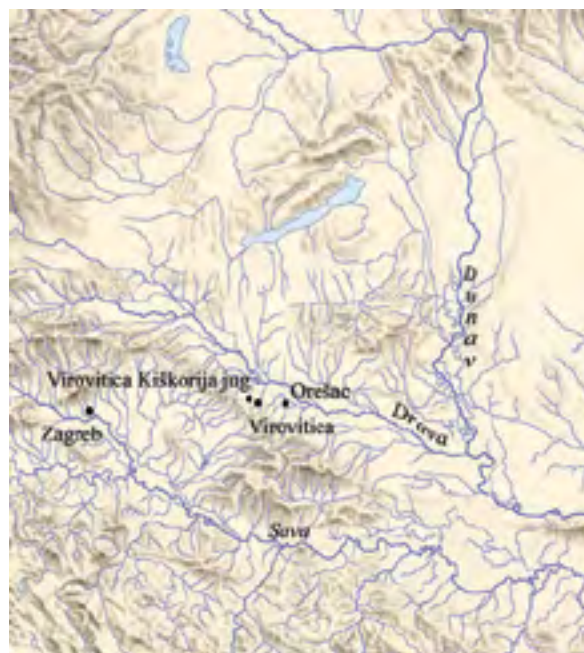
Ključne riječi: gruba keramika, antika, Gornja Panonija, Virovitica – Kiškorija jug, lokalna proizvodnja

The site of Virovitica – Kiškorija South was excavated during the 2005 rescue archaeological investigations on the western by-pass of Virovitica. The site consists of an ancient and a mediaeval settlement. The former is a rural settlement, situated in Upper Pannonia, near the ancient road that connected *Petovio* and *Mursa*. The investigations yielded a substantial amount of coarse, utilitarian and locally-produced pottery. The paper discusses the basic typological, technological and structural features of utilitarian pottery from this site, with a comparison with pottery from other sites.

Keywords: coarse pottery, antiquity, Upper Pannonia, Virovitica – Kiškorija South, local production

1. Uvod

Na trasi zapadne obilaznice grada Virovitice 2005. i 2006. godine istraženo je osam lokaliteta, a jedan od njih je Virovitica – Kiškorija jug (Karta 1, Sl. 1). Virovitica je smještena u Podravini u sjevernoj Hrvatskoj. Na lokalitetu Kiškorija jug prevladavaju nalazi iz antičkog razdoblja i dijelom iz ranog srednjeg vijeka. Antički lokalitet datira se od 2. do početka 5. stoljeća, a riječ je o ruralnom naselju. Lokalitet je smješten u neposrednoj blizini antičke ceste koja je vodila od Petovija do Murse. Naselje se sastoji od nadzemnih objekata (koliba) i zemunica. Pronađeni su također ostatci ograde, jama i ložišta peći (Sl. 2) u čijim je ložištima pronađen ugljen s ulomcima konstrukcije peći na jako zapečenom dnu. Ulomci keramike nisu pronađeni tako da namjenu ovih peći nije moguće utvrditi. Također, te peći nisu grupirane na jednom mjestu, nisu povezane i smatra se da vjerojatno nisu služile za proizvodnju keramike. Budući da se na lokalitetu nalaze i objekti iz srednjeg vijeka (8. – 10. st.), a nisu rađene ¹⁴C analize ugljena iz samih peći,

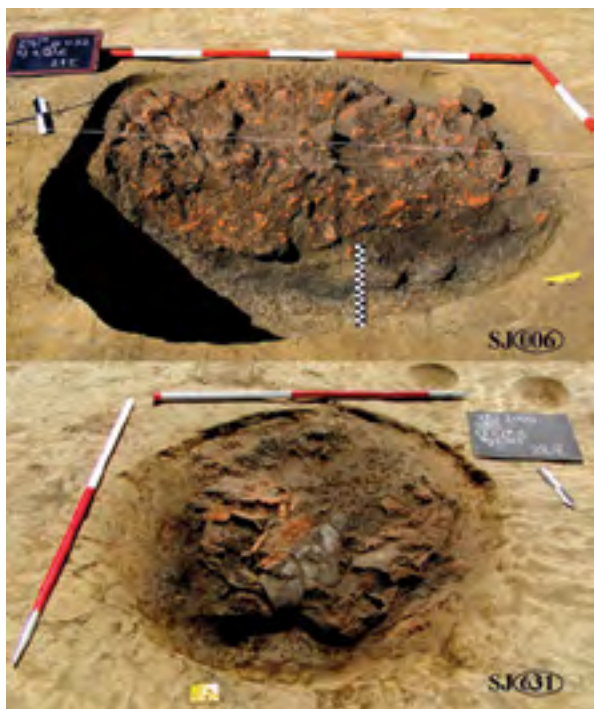


Karta 1 Položaj lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug i Orešac
Map 1 Position of the sites Virovitica – Kiškorija South and Orešac



Sl. 1 Pogled na južni dio lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug 2005. godine (foto: K. Jelinčić)

Fig. 1 View of the southern part of the site Virovitica – Kiškorija South in 2005 (photo: K. Jelinčić)



Sl. 2 Peći pronađene na lokalitetu Virovitica – Kiškorija jug (foto: K. Jelinčić)

Fig. 2 Kilns on the site of Virovitica – Kiškorija South (photo: K. Jelinčić)

nije sigurno jesu li one antičkog ili srednjovjekovnog postanka (Jelinčić 2006: 61-66; 2007: 28-34; Sekelj Ivančan, Tkalčec 2008: 113-128; Jelinčić 2009a).

2. Tipologija (Tablica 1)

Na lokalitetu Virovitica – Kiškorija jug pronađeni su lonci, tanjuri, zdjele, poklopci, tarionici, tava i posude za čuvanje hrane. Lonci su najzastupljeniji keramički oblik. Oni su tipološki najraznovrsniji i zastupljeni su u osam različitih tipova. Što se tiče prapovijesne tradicije u keramici s lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug, ona se jasno vidi u loncu tipa 1.1 (Sl. 3, Tablica 1). Taj tip lonca javlja se na ovom lokalitetu od 2. do 4. stoljeća (Jelinčić 2009a: 29-30). Među keramičkim oblicima javljaju se imitacije metalnog posuđa, a od takvih lonaca na lokalitetu Virovitica – Kiškorija jug pronađen je tip lonca 1.4 (Jelinčić 2009: 33-35). Tipovi lonaca 1.1, 1.2, 1.3 i 1.4, iako prisutni na drugim panonskim lokalitetima, strukturalno su jako različiti od lonaca s tih lokaliteta, izuzev lonaca iz Orešca. Tipovi 1.5, 1.6, 1.7 i 1.8 uglavnom nisu zastupljeni na drugim lokalitetima i može se zaključiti da predstavljaju specifičnost lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug (Jelinčić 2009a: 27-37, 221-234).

Tanjuri su zastupljeni u dvama jednostavnim oblicima, 2.¹ i 2.², a njihove su analogije brojne u Panoniji. Poklopci s lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug su jednostavni i neprofilirani. Oni svojom jednostavnošću prate oblike lonaca koji su se koristili u naselju, a zastupljeni su u trima tipovima, 3.1, 3.2 i 3.3 (Jelinčić 2009a: 38-42).

Pronađena su četiri tipa zdjela. Tip 4.1 je jednostavan s ravnim obodom i ravnim dnom³, tip 4.2 ima uvučen obod, a radi se ili o imitacijama *sigilate* ili o obliku prapovijesnih tradicija.⁴ Tip 4.3 su glazirane zdjele vodoravno izvučenog oboda koje se javljaju u kasnoj antici i brojne su u Panoniji i Meziji.⁵ Tip 4.4 je raširen, ima S profilaciju koja je na keramici s ovog lokaliteta blago izvedena, a riječ je o tipu zdjela koji u sebi ima prapovijesnu tradiciju oblikovanja.⁶

U svim područjima Rimskog Carstva, osim u njegovu mediteranskom dijelu, tarionici su jasan pokazatelj dolaska rimske kulture i običaja jer su neizostavni element pripreme rimske hrane. U ruralnom naselju na Virovitici – Kiškoriji jug nema mnogo ulomaka tarionika. Tarionici koji su pronađeni glazirani su, pripadaju razdoblju kasne antike i imaju lokalna obilježja. Razlog može biti to što se u 2. stoljeću više osjećaju prapovijesne tradicije nego



Sl. 3 Lonac, tip 1.1 (rekonstrukcija: M. Vuković Biruš, foto: H. Jambreč)

Fig. 3 Pot, type 1.1 (reconstruction: M. Vuković Biruš, photo: H. Jambreč)

u kasnoj antici. U Virovitici – Kiškoriji jug zastupljena su tri tipa tarionika 5.1⁷, 5.2⁸ i 5.3⁹. Strukturalno se razlikuju od tarionika pronađenih na ostalim lokalitetima Gornje Panonije (na hrvatskom dijelu te provincije), a nemaju ni mnogo analogija

Zanimljiv je nalaz tave s ovalnom drškom, tip 6.1. Tave su u Panoniji rijetko dokumentirane, što ne znači da ih nema. Vjerojatno ih je teško prepoznati zbog fragmentarnosti uporabne keramike (Jelinčić 2009a: 59-60). Na lokalitetu su zastupljene i posude za čuvanje hrane, bilo kao veliki vrčevi 6.2, bilo kao veliki lonci 6.3 (Jelinčić 2009a: 61-63).

3. Strukture (Tablica 2)

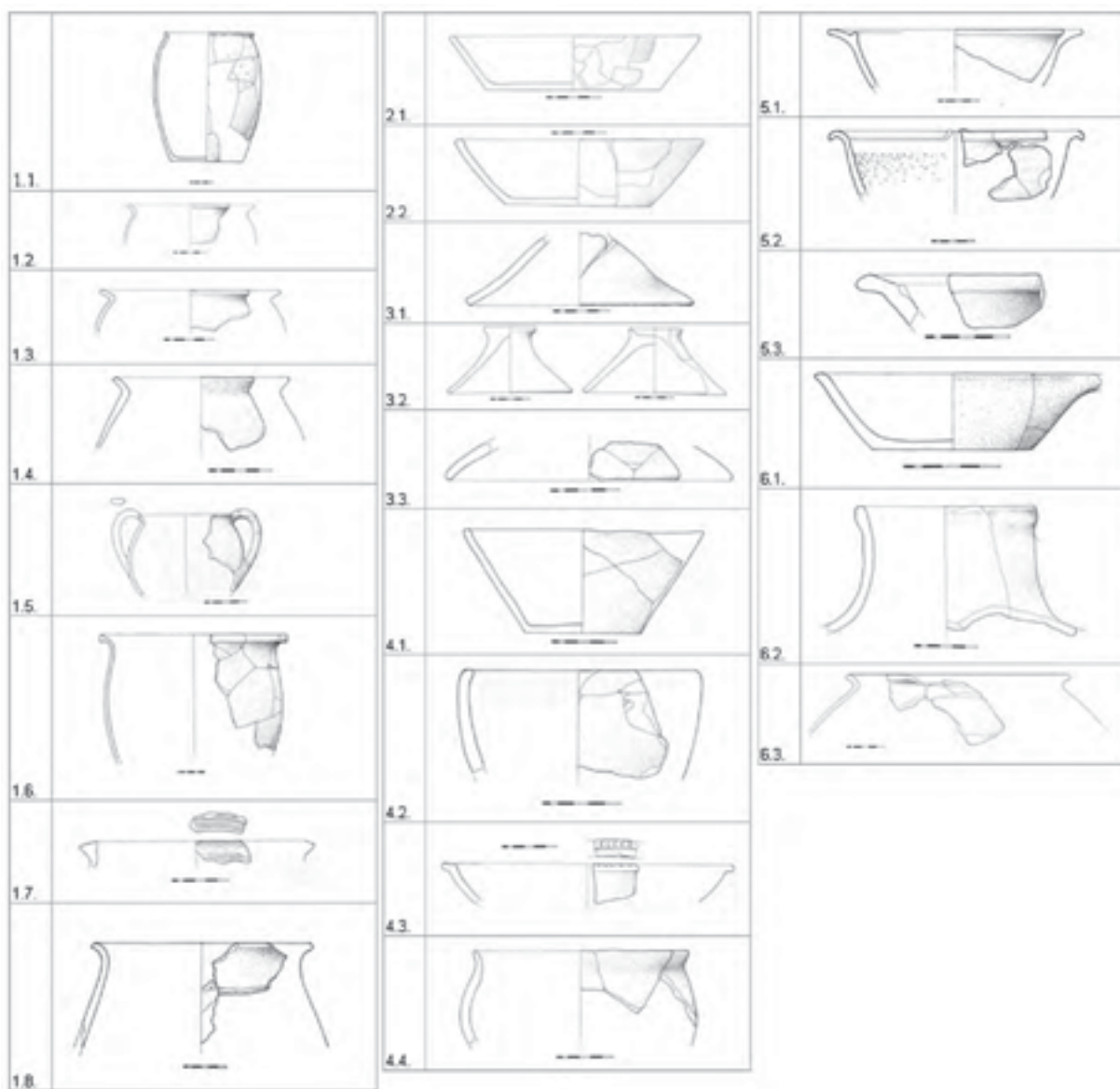
Keramika s lokaliteta Vinkovci – Kiškorija jug izrađena je od 29 različitih struktura. Od tih 29 struktura neke se ističu po svojoj količini te je najvjerojatnije da su proizvedene u ovoj sredini. To su strukture VKJ 1, VKJ 2, VKJ 22, VKJ 24, VKJ 28 i VKJ 29. Od navedenih struktura prevladava keramička struktura VKJ 2 s 83%. Od nje su izrađivani svi tipovi posuda uporabne keramike. Ova struktura prisutna je od 2. do početka 5. stoljeća, a ako se makroskopski promatra, ona se tijekom tog razdoblja ne mijenja. To je struktura keramike izrađena

od pjeskovite gline, jako je mekana i nije hrapava. U ovoj strukturi zastupljene su primjese vidljive u obliku kratkih vodoravnih linija, što nije uočeno na drugim strukturama. Ovdje je riječ o strukturi keramike koja nije dio masovne i organizirane proizvodnje, već je rezultat rada većeg broja lončara koji su se time bavili povremeno. U toj strukturi postoje razlike i odstupanja u količini primjesa unutar pojedinog stoljeća i tijekom cijelog vremena izrade keramike ovakve strukture (Jelinčić 2009a: 174-182, 184).

Struktura VKJ 1 prisutna je samo u 2. stoljeću. Riječ je o tamnosivo do crno pečenoj keramici koja je gruba i vrlo hrapava na dodir. Ima primjesa pijeska, tinjca i kvarca. Pored navedenih primjesa u strukturi su se sigurno nalazile primjese organskog porijekla, što je vidljivo u različitim šupljinama nepravilnog oblika u presjeku strukture (Rye 1988: 61-62; Jelinčić 2009a: 183).

Strukture VKJ 24, VKJ 28 i VKJ 29 javljaju se u 3. i 4. stoljeću, a struktura VKJ 22 zastupljena je samo u 5. stoljeću. Struktura VKJ 1 razlikuje se od kasnoantičkih struktura VKJ 22, 24, 28 i 29 po tome što je kvalitetnije izrade, crne je boje pečenja i ima više krupnih primjesa kvarca. Sve navedene kasnoantičke keramičke strukture u odnosu na VKJ 1 imaju manje krupnih primjesa kvarca. Struktura VKJ 29 ima više primjesa tinjca, a manje primjesa kvarca te je crvenkaste, neujednačene boje pečenja. Kasnoantičke strukture su neujednačene boje pečenja, loše su pečene i hrapavije su od VKJ 1 (Jelinčić 2009a: 174-211).

Dosada nisu provedene geokemijske analize uporabne keramike s lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug i gline s tog lokaliteta i njegove bliže okolice. Zbog toga je nemoguće tvrditi je li ta keramika proizvedena u samom naselju na lokalitetu Virovitica – Kiškorija jug. Ako se uzme u obzir raznolikost keramičkih struktura od lokaliteta do lokaliteta, proizvodnju opisane keramike možemo pretpostaviti na samom lokalitetu ili barem u njegovoj bližjoj okolici. Peći koje su pronađene na lokalitetu ne mogu se povezati isključivo uz proizvodnju keramike. Moguće je da se radi o krušnim pećima, a moguće je i da pripadaju srednjem vijeku. Drugo moguće mjesto proizvodnje ove keramike može biti neki veći susjedni lokalitet koji je u ovoj regiji mogao predstavljati svojevrсни proizvodni lokalni keramički centar. Bez nalaza peći i bez geokemijskih analiza keramike pojedinih lokaliteta i raznih uzoraka gline nemoguće je tvrditi točno mjesto proizvodnje. Dvadeset kilometara istočno od lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug nalazi



Tablica 1 Tipovi posuda s lokaliteta Virovitica – Kiškorijski jug (crtež: M. Galić)
 Table 1 Vessel types from the site Virovitica – Kiškorijski jug (drawing: M. Galić)

se selo Orešac na mjestu antičkog naselja koje je prema itinerarima i kartama prepoznato kao *Boletio*, odnosno *mutatio Boletia* (*Tabula Peutingeriana*; *Itinerarium Hierosolymitanum/Burdigalense* 560-563; Kukuljević-Sakcinski 1873: 108; Soproni 1980: 213). Orešac je istraživao od 80-ih godina prošlog stoljeća više puta. Ta su istraživanja pokazala da se tu nije nalazila samo stanica za izmjenu konja, već je tu postojalo i značajno naselje. Ovaj je lokalitet značajan jer je u Orešcu pronađena znatna količina keramike koja je tipološki, tehnološki i strukturalno analogna uporabnoj keramici s lokaliteta Virovitica – Kiškorijski jug. Na svakom lokalitetu pronađena je keramika koja je strukturalno, tehnološki i tipološki podudarna te čini jednu cjelinu. Ta keramika čini većinu uporabne keramike na obama lokalitetima.

Ostaje otvoreno pitanje točnog mjesta proizvodnje uporabne keramike lokalne proizvodnje koja se javlja na lokalitetu Virovitica – Kiškorijski jug i u Bolenciju (Orešac), (Jelinčić 2009b: 48-50).

4. Zaključak

Lokalitet Virovitica – Kiškorijski jug primjer je ruralnog rimskog naselja i uporabne keramike lokalne proizvodnje. Analogni oblici keramike iz ovog sela u tipološkom, dekorativnom, strukturalnom i tehnološkom smislu pronađeni su isključivo u Orešcu, lokalitetu udaljenom 20-ak km, a razlikuju se od uporabne keramike drugog dijela Gornje Panonije. Svaki lokalitet u Gornjoj Panoniji ima za sebe karakteristične oblike i strukture koji ga



Tablica 2 Strukture keramike s lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug i Orešac (foto: K. Jelinčić)

Table 2 Structure of ceramics from the sites Virovitica – Kiškorija South and Orešac (photo: K. Jelinčić)

izdvajaju u zasebnu sredinu, često s njemu susjednim lokalitetima. U takvim mikroregijama uočavaju se strukturalne, tehnološke, tipološke i dekorativne podudarnosti u uporabnoj keramici lokalne proizvodnje (Jelinčić 2009a: 221-234, T. 1-153).

Keramika s lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug potječe iz zatvorenih arheoloških cjelina. Neke su datirane ¹⁴C analizom ugljena iz tih cjelina, a ostale su datirane kontekstom (Jelinčić 2009a: 24). Među arheološkim nalazima s lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug prevladava keramika, a najzastupljenija je uporabna lokalno proizvedena keramika. Keramika panonske provincijske proizvodnje prisutna je sa svega nekoliko ulomaka, kao i *terra sigillata*. Uporabna keramika zastupljena je loncima, tanjurima, zdjelama, posudama za čuvanje hrane, tarionicima, poklopcima i tavom. Obilježje uporabnog posuđa je jednostavnost i funkcionalnost oblika, a izuzev dvaju lonaca, sva je keramika neukrašena. Većina keramike je potpuno izrađena rukom na način da su spajani vrpčasto ili trakasto oblikovani komadi gline (*rolls, coils*) slagani u krug (*coiling*) te su na kraju zaglađivani. Tragovi zaglađivanja različitim alatima i prstima uočavaju se posebno na unutrašnjoj stijenci posuda s lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug. Na nekim posudama obod

nije do kraja spojen s vratom na unutrašnjoj strani posude (Jelinčić 2009a: 174-178).

Na raznolikost lokalno proizvedene keramike u hrvatskom dijelu rimske provincije Gornje Panonije, kojoj je pripadalo naselje na lokalitetu Virovitica – Kiškorija jug, djelovalo je više činjenica. Kao osnovni element oblikovanja uporabne keramike lokalne proizvodnje uvijek se spominju prapovijesne tradicije. Za područje Gornje Panonije treba uzeti u obzir to da je prije dominacije Tauriska na tom prostoru živjelo više plemena. Velike tipološke, dekorativne i tehnološke razlike su vjerojatno rezultat i te raznolike prapovijesne podloge. Dolaskom Rimljana, njihovih običaja ali i keramike, oblikovanje uporabnog posuđa dobiva još jedan važan element. Jačina prapovijesne tradicije, nametanje novih rimskih oblika i njihov međusobni odnos razlikuju se od područja do područja. Zemljopisne cjeline i postojanje manjih cjelina određenih zemljopisnim uvjetima također su važan element. Veličina i važnost pojedinih rimskih naselja, jačina proizvodnje u tom naselju kao i cestovna povezanost su također činjenice koje ne treba zaobilaziti. Sve navedene činjenice, različito naglašene u pojedinim područjima, kao rezultat imaju različito oblikovanu uporabnu keramiku u pojedinim mikroregijama. Pored zajedničkih osobina uporabne keramike u tim

mikroregijama svaki lokalitet ima dio uporabne keramike izrađen od strukture koja je prisutna samo na tom jednom lokalitetu. Usporedbom uporabne keramike s lokaliteta Virovitica – Kiškorija jug i iz Orešca utvrđeno je kako ta keramika pripada jednoj mikroregiji i kako se razlikuje od keramike iz drugih naselja koja pripadaju drugim mikroregijama (Vikić 1971: 94; 1975: 30-31, 33; Gabler 1982: 57-128; 1990–1991: 51; Jelinčić 2009a: 10-23; 247-251).

Bilješke:

- ¹ Vikić-Belančić 1970: 167, T. VIII. 7; Parović-Pešikan 1973: 24, T. XVIII. 1; Cserményi 1977: 246, 264, Abb. 60, 10; Petru, 1978: 74, T. XXXVI. 29; Šarić 1980: 139, 141, T. VII. 7; Ercegović – Pavlović 1980: 9, Pl. X. 8; Brukner 1981: 85, T. 65., 10 – 11; Topál 1981: 34, 54, XXVII - grob 80, 1, L - grob 161, 3-4, 62, LVIII-grob 195, 2; Kujundžić 1982: 16, 27, 37, T. 3. 6, T. 12. 22, T. 18. 14; Drenje 1987: 30, 34-35, 39, 42, T. 9. 1-4, T. 19. 4; Knez 1992: T. 63. 4, 6; Bugar 2000: 25, T. XI. 1; Istenič 2000: 29, T. 9. 8; Katavić 2001: 28, T. VI. 8, 9; Kordić 2001: T. 13. 2, 3; Wiewegh 2001: 95, T. IX. 3, 8; Vidošević 2003: 17, T. 7. 1; Csirke 2004: 245-246, 250-253, Abb. 4; 5. 1, 4; 6, 3; 7. 3; Ožanić 2004: 84, T. 16. 12, T. 71. 3, 4; Fazekas 2007: 119, T. 20, 160.
- ² Parović-Pešikan 1973: T. XVI, 7; Cserményi 1977: 246, 262, Abb. 56, 29; Brukner 1981: 86, T. 65. 12-17; Topál 1981: 43, XXXVIII - grob 114, 8; Košćević – Makjanić 1987: 45, T. XIII. 147; Gregl 1989: 21, T. 10. 5; Bíróné *et al.* 1992: 173, Abb. 47. 3-8; Topál 1993: 15, 18, 25, Pl. 14. grob 15-16. 2, Pl. 20. grob 24. 2, Pl. 35. grob 40. 2; Cvjetičanin 1996: 96, T. 2. III. 21; Bugar 2000: 25, T. XI. 5-6, T. XII-XIII; Katavić 2001: 29, T. VII, VIII; Kordić 2001: T. 14-18; Wiewegh 2001: 95, T. IX. 5, 9-12, T. 10; Medgyes 2002: 116, T. XI. 95, 234; Vidošević 2003: 17, T. 7. 3; Ožanić 2004: 85, T. 15. 2, T. 15. 3, T. 16. 13, T. 17. 15, T. 62. 7, 10, T. 71. 1, 5; Fazekas 2007: 115, T. 17. 109.
- ³ Dombay 1957: 327, T. 35. 6, 7; Cserményi 1977: 246, 258, Abb. 48, 1; Knific 1979: 735, 739, 742, 743, 745, br. 58, 99, 104, 137; Gabler – Ottományi 1990: 176, Fig. 11. 1-2, 176; Knez 1992: 35, 37, 40, 49, 50, 58, 61, 65, 68, T. 17. 4, T. 21. 7, T. 27. 2, T. 41. 5, 6; T. 42. 10; T. 44. 10; T. 56. 11, 13; T. 63. 4-6; T. 70. 11; T. 72. 9; T. 117. 9; Bjelajac 1995: 34; Nikolić – Đorđević 2000: 35, 36, 208; Nikolić – Đorđević 2002: 224, Sl. 2. 23.
- ⁴ Bónis 1942: 174-175, T. XXII. 5; Poczy 1957: 133, T. XVI. 12; Sagí 1960: 188, Abb. 2. 6; Brukner 1971: 92, T. 78; Bilkei – Solti 1976: 176, 178, 181, Abb. 28. 3, Abb. 29. 5, Abb. 32. 1, Abb. 38.; Cserményi 1977: 246, 258, Abb. 48. 2-3; Petru, Petru 1978: 73, XXXIV. 6; Brukner 1981: 88, 92; Kujundžić 1982: 50, T. 25. 18; Gregl 1989: 19, T. 6. 6; Knez 1992: 54, T. 50. 5; Tušek 1993: 396, T. 2. 13, 15; T. 19. 8; Brukner 1995: 100, 128, 204, 216, T. XVIII, 181, T. XI. Grob 51, 3; Bugar 2000: 19, T. VII.1-3; Dautova-Ruševljan 2003: 32, T. LI. 3; Vidošević 2003: 18.
- ⁵ Cermanović-Kuzmanović 2004: 116; Ožanić 2004: 27-28, 74; Ottományi 2005: 113, Abb. 14. 5; 4.3; Thomas 1955: 106, Abb. 3. 41 – 42; Thomas 1964: 321, T. CCVI; Parović-Pešikan 1971: 35, XXI. 72, 3; Maróti 1985: T. X; Bónis 1991: 91, 103-104, Abb. 1. 129, Abb. 9. 3; Jelinčić 2003: 81, T. I. 7; Ožanić 2004: 80, T. 20. 31, 32; Cvjetičanin 2006: 34 -39.
- ⁶ Kujundžić 1982: 18, T. 5. 12; Gabler – Ottományi 1990: 177, 181, Fig. 13. 1; Eke, Horváth 2006: 78, sl. 6. 5.
- ⁷ Thomas 1955: 107, Abb. 3. 67, 122, 123, T. LI. 17; Thomas 1964:

321, CCVIII; Vikić-Belančić 1968: 92-94, T. IX. 2; Giesler 1981: 87, T. 37. 5, 6; 56. 16, 19; Demo 1982: 292, T. 24, 14; Vikić-Belančić 1983 – 1984: 157, T. 11. 11; Bónis 1991: 94, 98, Abb. 1. 1, 7; Marković 1993: 27, 28; Katavić 2001: 37, T. 14, 11; Wiewegh 2001: 96, T. XI-XII; Medgyes 2002: 116, 117, T. I. 87, 450, 561; Bíró 2004: 120.

- ⁸ Curle 1911: 263-265; Bónis: 1980, 374-375; Tomović 1984: 349, T. I. 1; Cvjetičanin 1995: 30; Ožanić 2004: 139, T. 27, 8.
- ⁹ Parović – Pešikan 1971: 35, XXI, 73, 10; Bónis 1991: 94-95, Abb. 1. 14; Motyková, Drda, Rybová 1991: fig. 5.1; Katavić 2001: 37, T. 14. 12; Medgyes 2002: 116, 118, T. II. 56; Hargis 2007: 7; Jelinčić 2009a: 49-53.

Literatura:

- Bilkei, I., Solti, J., 1976, Hauskeramik. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* XXVIII 1-2, 176-192.
- Bíró, Sz., 2004, Savaria nyugati temetője (Das westliche gräberfeld von Savaria). *Savaria* 28, 63-134.
- Bjelajac, L., 1995, Late Roman Glazed Pottery in Singidunum (Moesia I). *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* XXXI, 33-37.
- Bónis, É., 1942, *Die Kaiserzeitliche Keramik von Pannonien. Dissertationes Pannonicae, ser. II. No. 20.* Budapest.
- Bónis, É., 1991, Glasierte Keramik aus Tokod. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* XLIII, 1-2, 88-150.
- Brukner, O., 1971, Osnovne forme i tehnike rimsko-provincijske keramike u Sirmiju. *Materijali VIII*, 31-46. Zenica.
- Brukner, O., 1981, *Rimska keramika u jugoslovenskom delu provincije Donje Panonije.* Beograd.
- Brukner, O., 1995a, Domorodačka naselja. U: *Arheološka istraživanja duž auto puta kroz Srem*, 91-136. Novi Sad.
- Bugar, A., 2000, *Ranija rimska keramika s lokaliteta Sv. Križ – Sisak.* Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Cermanović-Kuzmanović, A., 2004, *Tekija.* Beograd.
- Cserményi, V., 1977, Hauskeramik. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 1-2, 245-269.
- Cvjetičanin, T., 2006, *Late Roman Glazed Pottery, Glazed Pottery from Moesia Prima. Dacia Ripensis, Dacia Mediterranea and Dardania.* Beograd.
- Czirke, O., 2004, Késő római sírok Balácán – Spätromische Gräber in Baláca. *Balácai közlemények VIII*, 237-256.
- Dautova-Ruševljan, V., 2003, *Kasnoantička nekropola kod Sviloša u Sremu.* Novi Sad.
- Demo, Ž., 1982, Rezultati arheoloških iskopavanja ranocarske nekropole u Kunovec Bregu kraj Koprivnice. *Podravski zbornik* 36, 279-327.
- Dombay, J., 1957, Későrómai temerök Baranyában (Spätromische Friedhöfe im komitat Baranya), *A Janos Pannonius Múzeum Évkönyve*, 181-330. Pečuh.
- Drenje, *Rezultati istraživanja 1980 – 1985*, 1987. Brdovec.
- Eke, I., Horváth, L., 2006, Late Roman cemeteries at Nagykanizsa. *Archaeological Investigations in Hungary 2005*, 73-86. Budimpešta.
- Ercegović-Pavlović, S., 1980, *Les nécropoles romaines et médiévales de Mačvanska Mitrovica, Sirmium XII.* Beograd.
- Fazekas, F., 2007, *Die römische Siedlung bei Babarc, Komitat Baranya/ Ungarn.* Passau.

- Gabler, D., 1982, Aspects of the development of Late Iron Age settlements in Transdanubia into the Roman period (evidence based upon the excavations at Szakály in Southern Hungary). In: *Studies in the Iron Age of Hungary*, BAR IS 144, 57-128. Oxford.
- Gabler, D., Ottományi K., 1990, Késő római házak Szakályban (Late Roman houses in Szakály). *Archaeologiai Értesítő* 117/2, 161-188.
- Gabler, D., 1990-1991, The shaping of the life of the late La Tène Settlements in the Roman period. *Antaeus* 19-20, 51-72.
- Giesler, U., 1981, Die Kleinfunde. In: T. Ulbert (ed.), *Ad Pirrum (Hrušica). Spätromische Passbefestigung in den Julischen Alpen*, *Münchener Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 31, 163-246. München.
- Gregl, Z., 1989, *Rimskodobna nekropola Zagreb – Stenjevec*. Zagreb.
- Hargis, M. B., 2007, *A mortarium at Cetamura del Chianti in context*. Magistarski rad, The Florida State University.
- Istenič, J., 2000, *Poetovio, zahodna grobišča II. Grobne celote iz Deželnega muzeja Joanneuma v Gradcu*. Ljubljana.
- Jelinčić, K., 2003, Rimska keramika iz Iloka. *Prilozi Instituta za arheologiju* 20, 79-88.
- Jelinčić, K., 2006, Zaštitno arheološko iskopavanje lokaliteta Virovitica Kiškorija jug. *Annales Instituti Archaeologici* II, 61-66.
- Jelinčić, K., 2007, Virovitica – Kiškorija jug. U: D. Sabolić (ed.), *Zapadna virovitička obilaznica*, 28-34. Virovitica.
- Jelinčić, K., 2009a, *Rimska keramika lokalne proizvodnje u hrvatskom dijelu rimske provincije Donje Panonije*. Neobjavljena doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb. (<http://bib.irb.hr/prikazirad?&rad=431380>).
- Jelinčić, K., 2009b, Orešac, arheološko iskopavanje 2008. *Annales Instituti Archaeologici* V, 48-50.
- Katavić, V., 2001, *Pregled rimskog materijala izvan jugozapadnog dijela bedema antičke Siscije*. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Knez, T., 1992, *Novo Mesto II, Keltsko-rimsko grobišće Beletov vrt*. Novo Mesto.
- Knific, T., 1979, Vranje pri Sevnici. *Arheološki vestnik* XXX, 732-763.
- Kordić, A., 2001, *Keramika 3. i 4. stoljeća s lokaliteta Sv. Križ – Sisak*. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Kujundžić, Z., 1982, *Poetovijske nekropole, Katalogi in monografije* 2. Narodni muzej v Ljubljani, Ljubljana.
- Marković, Z., 1993, Nekoliko zanimljivih arheoloških nalaza iz Koprivničke Podravine. *Muzejski vjesnik: glasilo muzeja sjeverozapadne Hrvatske* 16, 26-30.
- Maróti, E., 1985, Römischer Wachturm auf dem Kalvarienhügel von Pilisszántó. *Studia Comitatensia* 17, 159-184.
- Medgyes, M., 2002, Késő Római telep a „Tokorcs kincs” lelőhelyén (Late Roman settlement at the site of the Tokorcs coin-hoard), *Savaria* 25/3 (2000-2001), 99-132.
- Motyková, K., Drda, P., Rybová, A., 1991, Some imports from the end of the Roman period at the site of Závist. In: *Archaeology in Bohemia 1986-1990*, 56-63. Prag.
- Nikolić-Đorđević, S., 2000, Antička keramika Singidunuma. *Singidunum II*, 11-244. Beograd.
- Kukuljević Sakcinski, I., 1873, Panonija Rimska. *Rad JAZU* XXIII, 86-157.
- Nikolić-Đorđević, S., 2002, Nalazi antičke keramike sa prostora konaka kneginje Ljubice. U: *Singidunum III*, 221-236. Beograd.
- Ottományi, K., 2005, *Die Spätlatènezeitlich-Römische Siedlung von Budaörs*. Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 1-3, LVI, Budimpešta.
- Ožanić, I., 2004, *Tipologija rimske keramike iz Vinkovaca*. Magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Parović-Pešikan, M., 1971, Excavations of a Late Roman villa at Sirmium. U: *Sirmium II*, 34-36. Beograd.
- Parović-Pešikan, M., 1973, Excavations of a Late Roman Villa at Sirmium. U: *Sirmium III*, 22-26. Beograd.
- Petru, S., Petru, P., 1978, *Neviodunum (Drnovo pri Krškem)*. Ljubljana.
- Poczy, Sz. K., 1957, Keramik. In: *Intercisa*. Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 36, 29-139. Budapest.
- Rye, O., 1988, *Tecnology. Principles and Reconstruction. Manuals in archaeology* 4, Washington.
- Sekelj Ivančan, T., Tkalčec, T., 2008, Medieval settlements in the Virovitica Region of the Drava River Basin in the period from the 7th to the 11th centuries. U: *Srednji vek. Mittelalter*, 113-128. Ljubljana – Koper.
- Sági, K., 1960, Die Spätromische Bevölkerung der Umgebung von Keszthely. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* XII, 187-256.
- Šarić, M., 1979-1980, Rimski grob u Topuskom. *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* 12-13, 125-150.
- Soproni, S., 1980, Roads. U: A. Lengyel, G. T. B. Radan (eds.), *The Archaeology of Roman Pannonia*, 207-218. Budimpešta.
- Thomas, E. B., 1955, Die Römerzeitliche villa von TÁC-FÖVENYPUSTA. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* VI 1-4, 79-152.
- Thomas, E. B., 1964, *Römische Villen in Pannonien*. Budapest.
- Topál, J., 1981, *The Southern Cemetery of Matrica (Százhalombatta – Dunafüred)*. Budapest.
- Topál, J., 1993, *Roman Cemeteries of Aquincum, Pannonia. The Western Cemetery (Bécsi Road) I*. Budapest.
- Tušek, I., 1993, Rimsko grobišće na novi obvoznici ob Potrčevi cesti v Ptuj. U: *Ptujski arheološki zbornik, ob 100-letnici muzeja in Muzejskega društva Ptuj*, 385-448. Ptuj.
- Vidošević, I., 2003, Rimska keramika s lokaliteta Starčevićeve ulice 37 u Sisku. *Godišnjak Gradskog muzeja Sisak* III-IV, 11-74.
- Vikić, B., 1971, Karakter rimske keramike južne Panonije i problematika njene tipologije i kronologije. *Materijali* VIII, 91-110. Zenica.
- Vikić-Belančić, B., 1975, Keramika grublje fature u južnoj Panoniji s osobitim obzirom na urne i lonce. *Arheološki vestnik* 26, 25-45.
- Wiewegh, Z., 2001, Rimska keramika iz Siska s lokaliteta „Kovnica”, istraživanja iz godine 1985. *Opuscula archaeologica* 25, 89-149.

Summary

Roman coarse pottery from the site of Virovitica – Kiškorija South

The site of Virovitica – Kiškorija South was excavated during the 2005 rescue archaeological investigations on the western by-pass of Virovitica (Map 1, Fig. 1-3). The excavations uncovered a Roman rural settlement dated from the 2nd to the beginning of the 5th century. The major part of the archaeological assemblage consists of locally produced Roman coarse pottery, which consists of pots, lids, bowls, plates, mortaria, pans and storage vessels.

Pots are the most common type at the site and account for the greatest number of pieces. A prehistoric tradition is evident in type 1.1 (Fig. 1; T. 1), present at this site from the 2nd-4th century. Types 1.1, 1.2, 1.3 and 1.4 are present at other sites in Upper Pannonia, but—with the exception of pots from Orešac—their fabric is different. Types 1.5, 1.6, 1.7 and 1.8 are rarely present at other sites.

There are 2 types of plates (T. 1). Like pots, these plates have numerous analogies in Pannonia; nevertheless, they were locally produced. The only known analogies in fabric are found at Orešac. The lids are very simple; there are 3 types: 3.1, 3.2 and 3.3 (T. 1).

Four types of bowls 4.1-4.4 were found on the Kiškorija South site. Type 4.1 is a simple bowl with flat rim and foot, while type 4.2 has inverted rim. It could be an imitation of a terra sigillata form, or a prehistoric tradition. Type 4.3 is a glazed bowl with a horizontally inverted rim, often present in late antiquity in Pannonia and Moesia. Type 4.4 is common in Pannonia and represents a prehistoric tradition. It is present at the Kiškorija site with a mild S-profilation.

Late Roman glazed mortaria are present with types 5.1-5.3. Their fabric is quite different from that of mortaria found at other Pannonian sites. Of interest is a locally produced pan (6.1). Pans are rarely documented in Pannonia, but surely represent a vessel type often used in everyday Roman cooking. The site yielded also storage vessels (6.2-6.3), which represent local types.

There are 29 different fabrics in the Virovitica – Kiškorija ceramic assemblage (T. 2). Some of them are

distinguished by number and it is sure that they were produced nearby: VKJ 1, VKJ 2, VKJ 22, VKJ 24, VKJ 28 and VKJ 29. The dominant fabric is VKJ 2 with 83%, present at the site from the 2nd-5th century. This fabric was used in production of all pottery types. The fabric is soft and consists of clay and sand. Pottery characterized by this fabric is mostly hand-made, probably by individuals over an extended period of time. That is the reason why there are always some differences within this fabric. Fabric VKJ 1 appears only in the 2nd century: this is dark grey and black burned pottery, very coarse and rough. It contains clay, sand, mica and quartz. Fabrics VKJ 24, 28 and 29 are present in the 3rd and 4th centuries, while fabric 22 appears only in the 5th century. Fabric VKJ 1 is better in quality and has bigger inclusions than all late Roman fabrics at this site. Fabric 29 contains more mica inclusions and less quartz. In general, late Roman fabrics have a very rough surface.

Until now, geochemical analyses have not been carried out on the coarse pottery from Kiškorija south or the clay from the site and from its surroundings. Due to this, the exact place of production of this local coarse pottery is uncertain. Kilns found at the site cannot be connected with pottery production because there were no pottery finds in them. A review of the coarse pottery in Upper Pannonia made it clear that the coarse pottery from Kiškorija was produced locally, as it differs in fabric, technology, decoration and typology from pottery from other sites. Analogies can be found only in Orešac, the Roman Bolentio, situated 20 km northeast from Kiškorija South.

The analysis of pottery in the Croatian part of Upper Pannonia showed the existence of several micro-regions. In these micro-regions, sites with similar or same pottery types, decoration, technology and fabric are found. These micro-regions were formed on various bases: geography, prehistoric background, Roman infrastructure, Roman influence. These elements differ from one region to another. Pottery from Orešac and Virovitica – Kiškorija South surely represent one micro-region, probably with other settlements in that area.

Keramički importi u Liburniji

Ceramic imports in Liburnia

Asja Tonc

Institut za arheologiju
Ulica grada Vukovara 68
HR-10000 Zagreb
e-mail: asja.tonc@iarh.hr

Stručni rad

Professional paper

Uvozna keramika indikator je trgovačkih kontakata određenih regija u pojedinom razdoblju, ali i razlika između pojedinih geografski bliskih područja. U slučaju Liburnije distribucija reljefno ukrašene keramike od razdoblja helenizma do augustovskog i tiberijskog doba pokazuje veliku koncentraciju nalazišta na prostoru južne Liburnije, odnosno sjeverne Dalmacije. Reljefno ukrašena keramika use u sjevernoj Liburniji javlja sporadično, što je vjerojatno odraz razlika u razvoju lokalnih zajednica na kraju željeznoga doba.

Ključne riječi: Liburnija, uvozna keramika, helenizam, augustovsko doba

Ceramic imports indicate trade contacts between specific regions in a given time frame, but also show differences between geographically close areas. In Liburnia, the distribution of vessels with relief decoration from the Hellenistic era to the Augustan and Tiberian periods shows a great concentration of finds in Southern Liburnia, i. e. North Dalmatia. The finds of such pottery in Northern Liburnia are sporadic, which is most likely a reflection of the differences in the evolution of local communities at the end of the Iron Age.

Keywords: Liburnia, imported ware, Hellenistic period, Augustan age

Posljednja faza razvoja grupe koju nazivamo liburnskom datira se u razdoblje 4. do 1. st. pr. Kr., pri čemu se može izdvojiti stariji stupanj (4. i 3. st. pr. Kr.) i mlađi stupanj (2. i 1. st. pr. Kr. (Batović 1987: 351). Helenistički utjecaji i početak rimske prevlasti na istočnoj jadranskoj obali značajne su karakteristike mlađeg stupnja ove faze, prijelaznog razdoblja u kojem autohtone zajednice prolaze kroz proces romanizacije čije odlike možemo posredno pratiti putem materijala. Uvoz helenističke, aretinske i sjevernoitalske keramike s reljefnim ukrasom (kod posljednje je riječ o karakterističnim proizvodima augustovskog doba, tzv. *Sarius* šalicama i *Aco* peharima) jedna je od značajki upravo prijelaznog razdoblja. Zbog toga se ove keramičke kategorije razmatraju ovdje radi boljeg razumijevanja jadranske trgovačke mreže na prijelomu tisućljeća.

Karta distribucije helenističke reljefne keramike na području Liburnije (Karta 1) jasno pokazuje nesrazmjer sjevernog i južnog dijela pretpostavljenog liburnskog teritorija. Na samoj periferiji južne Liburnije nalaze se dva bogata lokaliteta – Velika Mrdakovica i Gradina kod Dragišića. Blizina mora putem plovne riječne komunikacije omogućila je stanovnicima tih naselja trgovanje s helenističkom *Issom* (Vis), ali i s nedalekim

kopnenim lokalitetima, primjerice, Danilom na suprotnoj obali Krke. Helenistički utjecaj je, sasvim logično, očito bio jači u prostoru koji je i fizički bliži helenističkim središtima pa se može pretpostaviti posrednička uloga navedenih južno-liburnskih lokaliteta u komunikaciji s nešto sjevernijim lokalitetima šireg zadarskog i ninskog područja na kojima se ova keramika ipak javlja u puno manjem broju. Pojava iste vrste keramike na samo dvama lokalitetima u Kvarnerskom zaljevu, točnije Krku i Osoru, predstavlja specifičnu pojavu na sjeverno-liburnskom području jer se ovaj keramički tip ne javlja na kopnenim nalazištima istog područja, pri čemu naravno ne treba isključiti mogućnost da je riječ o odrazu stanja istraženosti. Činjenica da je riječ o otocima smješta ove lokalitete na sjeverni rub istočnog jadranskog pomorskog trgovačkog puta, a ujedno sugerira da razloge za nedostatak kopnenih nalaza treba tražiti i u specifičnim potrebama određene zajednice. Nalazi iz Krka i Osora uklapaju se u sliku otvorenih trgovačkih zajednica koje su se razvile na određenom povoljnom geografskom položaju i koje su trgovala luksuznijim uvoznim materijalom za kojim je postojala potražnja, što odgovara situaciji u južnoj Liburniji.

Sljedeća keramička kategorija, aretinska sigilata, javlja se isključivo na južno-liburnskom području (Karta



Karta 1 Rasprostranjenost helenističke reljefne keramike na području Liburnije (A. Tonc, prema Brusić 1999)

Map 1 Distribution of the hellenistic relief pottery in Liburnia (A. Tonc, after Brusić 1999)

2 – kvadrat) u razdoblju srednjeg augustovskog doba u slučaju pehara iz Velike Mrdakovice (Brusić 1999: 20; Porten Palange 2009: 174) do 15. godine po Kr. (Brusić 1999: 21; Oxe, Comfort, Kenrick 2000: 504). Usporedba količine i rasprostranjenosti ove i prethodne keramike pokazuje drastične razlike, a zbog kronološke bliskosti sa sljedećim keramičkim tipovima upravo je ova kategorija prikazana na karti rasprostranjenosti jer distribucija ostalih dviju kategorija materijala pokazuje male razlike. Karta rasprostranjenosti (Karta 2 – krug) nalaza augustovskog datiranja pehara „tipa Aco” (Lavizzari Pedrazzini 1997: 247) i nešto kasnijih *Sarius* šalica (Mazzeo Saracino 1985: 188; Lavizzari Pedrazzini 1989: 281) pokazuje gotovo identičnu situaciju kao u slučaju helenističke reljefne keramike. Riječ je većinom o južno-liburnskim lokalitetima, a sjevernije od ovih

su Karlobag, Osor te Grobničko polje (usp. Karta 1). Istaknimo i da sigurne nalaze pehara „tipa Aco” imamo samo u Ninu, Zadru i Velikoj Mrdakovici, a pojedini se ulomci s posljednjeg lokaliteta te Osora i Dragišića (Brusić 1999: 28) moraju isključiti kao primjerci ovog keramičkog tipa. Trgovina sjevernim jadranskim zaleđem mogla je proizvode radionica smještenih u Padskoj dolini distribuirati dalje prema jugu, pri čemu bi bilo logično očekivati ovaj tip materijala i na području sjeverne Liburnije. Grobnički nalaz uklapao bi se u kopneni put kao njegova krajnja točka, ali blizina pomorske trgovačke rute i postaja poput Osora, kao i distribucija materijala, zasada više idu u prilog drugoj varijanti opskrbe. Naselje na mjestu današnjeg Osora zasigurno je bilo trgovačko središte iz kojeg se komuniciralo i prema sjevernom jadranskom zaleđu, ali i prema sjevernoj Dalmaciji i dalje, ali ujedno i krajnja destinacija luksuzne robe kojom



Karta 2 Rasprostranjenost aretinske (kvadrat) i sjeverno-italske reljefne keramike (krug), (A. Tonc, prema Brusić 1999)
 Map 2 Distribution of the Aretine (square) and North-Italic relief pottery (circle), (A. Tonc, after Brusić 1999)

se trgovalo. Osorska zajednica bila je razvijena i bogata, što dokazuje prisutnost uvoznog posuđa u vrijeme trajanja helenističke, ali i kasnije sjeverno-italske reljefne keramike. Položaju Osora na suprotnom kraju liburnskog područja odgovarala bi Velika Mrdakovica. Riječ je o dvama središtima autohtonih zajednica koja barem jedno vrijeme nakon rimskih osvajanja zadržavaju svoju ulogu vodećeg distributivnog i trgovačkog centra.

Usporedba liburnskih lokaliteta na temelju navedenih tipova materijala pokazuje velike razlike između sjeverne i južne Liburnije. Nije dovoljno objašnjenje proglasiti

južno-liburnske zajednice bogatijima od sjevernih, pogotovo kad se uzme u obzir da se slika distribucije puno ne mijenja kroz navedeno razdoblje.

Južno-liburnske zajednice imale su drugačiji razvoj i drugačije potrebe od sjevernih susjeda, a tek će daljnje analize distribucije specifičnih kategorija nalaza omogućiti ne samo isključivanje stanja istraženosti kao glavnog faktora ovih razlika, već i bolju usporedbu sjevera i juga Liburnije i pokazati u kolikoj mjeri možemo uopće govoriti o sličnim zajednicama kroz ovo, ali i prethodna razdoblja.

Literatura:

- Batović, Š., 1987, Liburnska grupa. U: A. Benac (ed.), *Praistorija jugoslavenskih zemalja V. Željezno doba*, 339-390. Sarajevo.
- Brusić, Z., 1999, *Hellenistic and Roman Relief Pottery in Liburnia (North-East Adriatic, Croatia)*, *BAR International Series* 817. Oxford.
- Lavizzari Pedrazzini, M. P., 1989, Oxford. Il vasaio norditalico Clemens: proposta per l'ubicazione dell'officina. *Aquileia tardorepubblicana e imperiale, Antichità Altoadriatiche* XXXV, 281-292.
- Lavizzari Pedrazzini, M. P., 1997, Nuove osservazioni sul vasellame „tipo Aco”. *Athenaeum* 85 (I), 233-251.
- Mazzeo Saracino, L., 1985, Terra sigillata nord-italica. In *Atlante delle forme ceramiche II. Ceramica fine romana nel bacino mediterraneo (tardo ellenismo e primo impero)*. Roma.
- Oxe, A., Comfort, H., Kenrick, Ph., 2000, *Corpus vasorum arretinorum. A Catalogue of the Signatures, Shapes and Chronology of Italian Sigillata (2nd edition)*. Bonn.
- Porten Palange, F. P., 2009, *Die Werkstätten der arretinischen Reliefkeramik, Monographien RGZM* 76. Mainz.

Summary

Ceramic imports in Liburnia

The last phase of the Iron Age communities in Liburnia can be divided into two periods, the first comprising the 4th-3rd centuries BC, and the second encompassing the last two centuries BC (Batović 1987: 351). Hellenistic influences and the beginning of Roman authority on the eastern Adriatic coast mark the younger period of the latter phase, a time of transition in which the autochthonous populations went through the Romanization process. Imports of Hellenistic, Arretine and North Italian (i.e. forms of the Augustan age, Sarius cups and Aco beakers) relief decorated vessels are present in this transitional period, and are considered here briefly.

The distribution map of Hellenistic relief pottery (Map 1) in Liburnia clearly reveals differences between the northern and southern areas. On the periphery of southern Liburnia lie two sites of major importance, Velika Mrdakovica and Dragišić. Both could have easily reached the sea routes that linked them to Hellenistic Issa and other sites, serving as distribution centres. Further north, we find only Krk and Osor, a gap which could reflect the state of research, but surely these sites covered a strategically well-based spot and we cannot exclude demand for luxury imported ware among locals.

The Arretine sigillata is rare (Map 2 – square), appearing only in the south sporadically from the middle Augustan age (Brusić 1999: 20; Porten Palange 2009: 174) to after AD 15 (Brusić 1999: 21). The partly contemporary group of North Italian relief ware is better compared to the previous group of Hellenistic relief pottery. Aco beakers appear on only three sites (Velika Mrdakovica, Nin, Zadar), while Sarius cups cover roughly the same sites as the Hellenistic ware (Map 2 – circle). Again we have few sites in the north, surprisingly so if we consider the existence of a trade route linking the North Adriatic hinterland with the Po valley. Again we see Osor as a rich site, holding its position as centre for the local communities, a position that can be compared to that of Velika Mrdakovica in south Liburnia.

This brief comparison of Liburnian sites shows important differences between specific areas. Although we cannot disregard the problem of the lack of data, these differences are surely also a reflection of different evolution patterns and needs of the communities in south Liburnia compared to their northern neighbours. Further analysis of distribution patterns of specific material types will help in establishing the reasons of these differences and similarities in this and other periods.

Staklarske radionice: proizvodnja i trgovina

Officine per la produzione del vetro: lavorazione e commercio

Glass manufactures: production and trade

KATAXAIPE KAI EYΦPAINOY

Anamarija Eterović
Muzej antičkog stakla
Poljana Zemaljskog odbora 1
HR-23 000 Zadar
e-mail: eterovic@mas-zadar.hr

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

U radu se obrađuju dekorativne reljefne čaše puhane u kalup na čijim se tijelima čita tekst ispisan grčkim alfabetom *KATAXAIPE* (ili *KATAIXAIPE*) *KAI EYΦPAINOY* (*katachaire kai euphrainou*), što u prijevodu znači *Raduj se i veseli*. Njihovi ulomci nalaze se u fundusima Arheološkog muzeja u Zadru, Muzeja antičkog stakla u Zadru i Museo Nazionale di Murano u Veneciji, a potječu sa šireg zadarskog područja. Takve je čaše, s obzirom na razlike u izvedbi, prije svega u natpisu, moguće podijeliti u dvije podgrupe. One su dio veće grupe staklenih predmeta s grčkim natpisima proizvedene u radionicama istočnog dijela Rimskog Carstva tijekom 1. stoljeća.

Ključne riječi: Zadar, rimsko staklo, čaše

The paper discusses decorative relief mould-blown cups inscribed on the body with a Greek alphabetic inscription *KATAXAIPE* (or *KATAIXAIPE*) *KAI EYΦPAINOY* (*katachaire kai euphrainou*), which translates as Rejoice and be merry, fragments of which are kept in the Archaeological Museum in Zadar, the Museum of Ancient Glass in Zadar and the Museo Nazionale di Murano in Venice. These glass items were discovered in the wider Zadar region. Based on the differences in the workmanship, particularly regarding the inscription, such cups can be divided into two groups. They belong to a wider group of glass objects with Greek inscriptions manufactured in the factories in the eastern part of the Roman Empire during the 1st century AD.

Keywords: Zadar, Roman glass, cups

Jedna portugalska poslovice kaže: *Kako vino ulazi, tako riječi izlaze*. Slično se govorilo i u antičko vrijeme, što znamo iz latinskih izrjeka kao što su *Vinum verba ministrat* i ona općepoznata *In vinum veritas*. Okruženi dobrim raspoloženjem s čašom u ruci ljudi su od davnina imali potrebu izraziti dobre želje domaćinu, slavljenu ili ljudima oko sebe. Veoma je inovativan bio trenutak kada se takva dobra želja ili zdravica ispisala na tijelu čaše. Na taj se način dobio vrlo reprezentativan predmet koji je objedinio svrhu i namjeru. Onaj čijom se rukom podizala takva čaša, morao je znati cijeniti njezine estetske odlike, što je konačno i danas slučaj kod ljubitelja dobre kapljice.

U tom je smislu među brojnim antičkim staklenim recipijentima moguće izdvojiti posebnu skupinu reljefnih čaša puhanih u kalup koje se uz obrtničku i umjetničku vrijednost od ostalih izdvajaju i po pojavi različitih natpisa na grčkom alfabetu. Zbog ukusa pojedinaca i vjerojatno visoke cijene nisu bile namijenjene širem tržištu, o čemu svjedoči relativno mali broj pronađenih primjeraka. One su dio veće grupe staklenih predmeta puhanih u kalup na čijim se stijenama čitaju natpisi na grčkom alfabetu.

Danas još uvijek važi podjela ove vrste staklenih proizvoda na 11 grupa (A-L) iako je već dosta stara i

zbog novijih nalaza nepotpuna. Napravio ju je 1935. godine D. B. Harden (Harden 1935: 163-186).¹ Prve četiri grupe obuhvaćaju predmete koje, između ostalog, potpisuju majstori *Ennion*, *Jason*, *Meges* i *Neikais*, a u ostale grupe spadaju oni s natpisima u vidu zdravica i dobrih želja.

Ovom prilikom priča prati čaše Hardenove F grupe koje na sebi imaju ispisanu *KATAXAIPE* (ili *KATAIXAIPE*) *KAI EYΦPAINOY* (*katachaire kai euphrainou*), što u slobodnom prijevodu znači *Raduj se i veseli*. Njihovi ulomci nalaze se u fundusima Arheološkog muzeja u Zadru, Muzeja antičkog stakla u Zadru i Museo Nazionale di Murano u Veneciji, a potječu sa šireg zadarskog područja.² Inače se čaše grupe F dijele na pet prepoznatih podgrupa (F i – F v), (Harden 1935: 163-186; McClellan 1983: 71-78; Stern 2001: 53-54). Ovom ćemo se prilikom, s obzirom na zadarske primjerke, detaljnije osvrnuti samo na one iz podgrupa F i i F ii.³

Općenito govoreći, riječ je o čašama cilindričnog oblika s blago razvraćenim rezanim obodom, ravnim dnom na niskoj prstenastoj nozi i frizno organiziranom reljefnom dekoracijom. Čaša je u horizontalnom smislu podijeljena na dva jednaka dijela i to dvama motivima uspravnog stiliziranog palminog lišća. Smještanje ovih motiva na nasuprotnim stranama čaše je, osim u čisto

dekorativne svrhe, služilo i za maskiranje tragova kalupa. U vertikalnom smislu dekorativni friz bio je sastavljen od nekoliko elemenata. S gornje i donje strane friz je ograničen dvostrukom profilacijom. Na gornjoj strani ispod profilacije nalazi se niz od četiriju različito usmjerenih reljefno stiliziranih palminih listova. Središnji dio friza čini natpis *KATAXAIPE* (ili *KATAIXAIPE KAI*) *EYΦPAINOY*⁴ koji je po sredini rastavljen gore spomenutim vertikalnim palminim listovima. Ispod donje profilacije friza nalazi se reljefni ukras s neprekinutim motivom riblje kosti.

Razlike između *F i* i *F ii* podgrupe svode se na nekoliko detalja. Tako podgrupu *F i* odlikuje natpis sadržaja *KATAIXAIPE KAI EYΦPAINOY*, a podgrupu *F ii* karakterizira natpis *KATAXAIPE KAI EYΦPAINOY* (Harden: 1935, 171). Dakle, kao osnova za izdvajanje dviju podgrupa Hardenu je poslužio način pisanja prve riječi teksta koja se u *F i* podgrupi pojavljuje sa slovom I ispred X tvoreći tako rijetku inačicu riječi *KATAXAIPE* (Liddell-Scott 1996). No, s vremenom se uvidjelo da ovo nije bila jedina razlika među podgrupama. Tako E. M. Stern primjećuje i razliku u pisanju slova A, čija središnja linija na čašama podgrupe *F i* ima oblik maloga slova v, a na čašama podgrupe *F ii* oblik kose crte (Stern 2002: 166-167). Nadalje, kao razlika može se istaknuti i razmak između natpisa i donje profilacije dekorativnog friza kojeg u čašama prve podgrupe gotovo i nema. Kod čaša druge podgrupe jasno je vidljiv razmak od nekoliko milimetara. Vezano uz to moguće je primijetiti i razliku u morfologiji dviju podgrupa jer su čaše *F i* podgrupe nešto niže od čaša *F ii* podgrupe, što se manifestira u stisnutosti natpisa u okvirima dekoracije.

Također je daljnjom analizom tih čaša moguće primijetiti da se i unutar jedne podgrupe javljaju razlike u izvedbi. Tako se u podgrupi *F ii* izdvajaju one s jednostrukom ili dvostrukom profilacijom ispod samoga oboda.⁵

Svi ovi razlikovni elementi su nam u pojedinim slučajevima od iznimne koristi pri tipološkom određivanju i najmanjih sačuvanih ulomaka, a uz to su vrlo važan pokazatelj da se prilikom proizvodnje ovih čaša koristilo više različitih kalupa.

Prevladava mišljenje da je ova vrsta staklenih čaša bila puhana u dvodijelne kalupe. Međutim, Harden na temelju čaše sa Sifnosa, na čijoj se bazi ne vide nikakvi tragovi kalupa, drži da su ne samo taj, nego svi predmeti ove grupe puhani u trodijelni kalup (Harden 1944: 90-91). Jedini mogući put ka razrješenju ovog pitanja bio

bi pregled svih cjelovito sačuvanih primjeraka jer se možda i u ovom detalju mogu prepoznati elementi dviju različitih podgrupa. Nažalost, s obzirom da nijednom ovdje obrađenom primjerkom sa zadarskog prostora nije sačuvano dno, takvo što na ovom mjestu ne može biti potkrijepljeno.

Gore opisane morfološke i dekorativne elemente bilo je moguće izdvojiti na temelju 40-ak poznatih primjeraka čaša podgrupa *F i* i *F ii* te nešto primjeraka neodređene kategorije.

Distribuciju ovih čaša moguće je pratiti širom Rimskog Carstva.⁶ Tako se one iz podgrupe *F i* bilježe na tlu današnje Sirije, Cipra (*Idalium*, *Hagios Photios*, *Marion*), (Harden 1935: 171-173), Sudana (Shirfadiq), (Stern 1995: 99), Kiklada (Sifnos), Italije (Tarquinia, Castelleone di Suasa), (Harden 1935: 171-173; Harden 1944: 90-91), Makedonije (Palatino), (Antonaras - Anagnostopoulou-Chatzipolichroni 2002: 120)⁷ te Hrvatske (zadarsko područje), (Ravegnann 1994: 124; Fadić 1997: 192). Među njima se ističe Cipar s do sada najmanje šest poznatih primjeraka, gotovo trećinom cjelokupne brojke, što može argumentirati smještaj radionice upravo na ovom otoku (von Saldern 2004: 251-252; Harden 1935: 181).⁸ S nepoznatog nalazišta ima svega nekolicina čaša ove grupe (Harden 1935: 172). Čaše podgrupe *F ii* nalazimo u današnjoj Siriji (Yahmour), (Harden 1944: 81-95), Izraelu (Ophel) (Harden 1935: 173), Ukrajini (*Pantikapaion*), (Sorokina 1967: 70, 77), Grčkoj (Weinberg 1992: 128)⁹, Sardiniji (*Cornus*), (Harden 1935: 173) te Hrvatskoj (zadarsko područje). Ipak njih je najviše s nepoznatih lokaliteta, gotovo trećina, a ono što je zanimljivo jest činjenica da tu brojku prati zadarsko područje s deset ulomaka koji vjerojatno pripadaju ostacima najmanje pet čaša ove podgrupe, o čemu nešto kasnije. Uz ove, čaše grupe *F* bilježimo i na prostorima Švicarske (*Vindonissa*), Njemačke (Rottweil) i Nizozemske (Nijmegen), (von Saldern 2004: 251)¹⁰.

Za određenje mjesta proizvodnje ovih čaša možemo se poslužiti dvama kriterijima. Prvi je statistički kojim se kao mjesto moguće produkcije izdvaja otok Cipar. Kako je gore navedeno, na njemu je pronađeno, po svemu sudeći, barem šest čaša i što je posebno zanimljivo, sve pripadaju podgrupi *F i*. Ovo bi upućivalo na eventualno postojanje barem jedne lokalne radionice koja je, između ostalog, razvila i proizvodnju ove podgrupe za što ipak ne postoje valjani arheološki argumenti osim same pretpostavke temeljene na statistici. Ipak, treba

naglasiti da je statistički kriterij za određenje radionice vrlo varljiv čemu primjer može biti Zadar gdje je isto zabilježen veliki broj ovakvih i njima sličnih staklenih predmeta, a koji gotovo sigurno nije bio mjesto njihove proizvodnje. Međutim, Cipar se ipak nalazi u istočno mediteranskom radioničkom arealu tako da ga ne treba potpuno zanemariti kao mjesto produkcije. Također, kao mali prilog teoriji o staklarskoj djelatnosti na Cipru u rano carsko vrijeme mogu se spomenuti i reljefne čaše koje potpisuje majstor *Aristeas* koji na njima izričito navodi svoje ciparsko podrijetlo (*ΑΡΙΣΤΕΑΣ/ΚΥΠΡΙΟ/ΚΕΡΑΜΕΙΕΙ*), (Buljević 2005: 95)¹¹. Međutim, u pojedinim znanstvenim djelima Cipar se isključuje kao mjesto proizvodnje i to prvenstveno zbog šutnje antičkih izvora o staklarskoj djelatnosti na ovom otoku (Harden 1935: 181; von Saldern 2004: 251)¹². Općenito je poznavanje staklarske industrije na Cipru vrlo slabo, što, između ostalog, pokazuje i činjenica da se, unatoč brojnom staklenom materijalu, ušlo u trag samo jednoj, ali nažalost nedatiranoj radionici na lokalitetu Tamassos (Vessberg 1952: 110).

Drugi kriterij za određenje mjesta produkcije naših čaša čini literarna fama koja, međutim, do sada nije i arheološki potkrijepljena. U tom se smislu izdvaja sirijsko-palestinski prostor, prvenstveno *Sidon* kao najpoznatiji ondašnji staklarski centar. O njegovu značaju uz ostale piše i sam Plinije Stariji koji spominje da je grad između ostalih tehnika izrade staklenih predmeta bio poznat i po onoj koju naziva *argenti modo caelare* (cizeliranje poput srebra), (Stern 1995: 67-68; 2002: 166-167)¹³. C. Isings pretpostavlja da se to odnosi upravo na tehniku puhanja u kalup jer zaista stakleni predmeti izvedeni ovom tehnikom uvelike podsjećaju na srebrno posuđe. Takvo razmišljanje prihvaća E. M. Stern koja uz to isključuje mogućnost da je tu riječ o brušenom staklu (Stern 1995: 67-68; 2002: 166-167; Isings 1957: 45). Ona napominje da se rezano i brušeno staklo izrađuje pred kraj Plinijeva života oko 60-ih i 70-ih godina 1. stoljeća i da na koncu takve predmete ni ne možemo povezati sa *Sidonom* ili uopće sirijsko-palestinskom obalom. S obzirom da latinski jezik nema termin za puhanje stakla u kalup, Plinije tehniku vjerojatno naziva ravnajući se prema konačnom izgledu. Ako ovo prihvatimo, *Sidon* se zaista u to vrijeme izdvaja kao mjesto moguće produkcije ovakvih predmeta. No, zasada je teško točno uprijeti prstom na ijedno mjesto. Možda je najprihvatljivije ono rješenje da su se čaše proizvodile u više centara istočnog dijela Rimskog Carstva (Stern 1995: 94; Lazar 2006:

116). Sigurno je da je za takvo fino posuđe karakteristična upravo široka rasprostranjenost od istoka ka zapadu. Razlog tomu leži u činjenici da je očigledno bilo vrlo cijenjeno. Želja za ovakvim predmetima svakako se morala pojaviti i kod taštog italskog svijeta koji je kroz eleganciju s Istoka, prepoznatu diljem Carstva, pokazivao svoj statusni simbol.

Osim pitanja radionica iz kojih su izašle ove čaše, još je uvijek otvoreno i pitanje njihova preciznijega datiranja i to prvenstveno zbog malog broja čaša koje su pronađene u dobro datiranom arheološkom kontekstu. Datiranje u drugu polovicu 1. stoljeća do sada je uglavnom temeljeno na nalazu jedne čaše podgrupe F *i* među materijalom u skupini grobova na Sifnosu koja je novcem Flavijevaca i drugim predmetima datirana u zadnju četvrtinu 1. stoljeća (Harden 1944: 87-88; von Saldern 2004: 251-252). Također, iz grobnog konteksta dolaze i dvije čaše F *ii* podgrupe pronađene u grobovima u Yahmouru koji se ipak datiraju nešto šire i to kroz čitavu drugu polovicu 1. stoljeća (Harden 1944: 86-87). Međutim, ovakvi nalazi potvrđuju samo gornju granicu izrade spomenutih predmeta. Ako se uzme da je puhanje u kalup započelo negdje u vremenu Tiberijeve vladavine (Lazar 2003: 46), ništa nas zasada ne sprječava pomišljati i na ranije datiranje izrade naših čaša od onog predloženog u inozemnoj literaturi.

Nakon kratkog opisa svih poznatih elemenata vezanih uz ove čaše (statistike, provenijencije, datiranja i sl.), potrebno je reći nekoliko riječi i o onima pronađenim na zadarskom području. Odmah se na početku ističe relativna brojnost fragmentarno sačuvanih čaša u odnosu na spomenuti ukupani broj od četrdesetak do danas poznatih primjeraka. Naime, sa zadarskog područja potječe jedna cjelovito sačuvana čaša i možda najmanje šest fragmentarno sačuvanih primjeraka koji se čuvaju u trima različitim institucijama i to u Arheološkom muzeju u Zadru, u Muzeju antičkog stakla u Zadru i u Museo Nazionale di Murano u Veneciji. Među njima je, ravnajući se već spomenutim razlikama, moguće dvije čaše pripisati podgrupi F *i*, a ostale podgrupi F *ii*.

U podgrupi F *i* spada jedina cijela čaša koja se danas čuva u Muranu, a pretpostavlja se da je pronađena na djelomično istraženoj nekropoli antičkog Nina (Kat. br. 1), (Guida 1913: 83). O njoj se na više mjesta pisalo pa to ovdje nije potrebno, no prilika je da se ispravi grješka koja se potkrala prijepisom samog natpisa. Naime, natpis na njoj glasi *KATAIXAIPE KAI EYΦPAINOY*, a ne *KATAXAIPE* kao što je navedeno na više mjesta

(Ravegnann 1994: 124; Fadić 1997: 192)¹⁴. Iako je to naizgled mala grješka, mora biti ispravljena radi statistike. U istu se podgrupu svrstava i jedan ulomak (Kat. br. 2) i to na temelju izgleda slova A i razmaka između natpisa i donje profilacije dekorativnog friza kojeg gotovo i nema. Također je na istom primjerku vidljiva ona, nazovimo je osnovna razlika, a to je pisanje prve riječi sa slovom I ispred X.

Od čaša druge podgrupe na prvom mjestu treba istaknuti onu pohranjenu u Arheološkom muzeju u Zadru, jedinu s vrlo dobrom popratnom dokumentacijom konteksta nalaza (Kat. br. 3)¹⁵. Naime, pronađena je 1989. godine prilikom zaštitnih arheoloških istraživanja na lokalitetu T. C. Relja u Zadru. Tom prilikom pronašlo se oko 900 grobova od kojih je većina sadržavala vrlo reprezentativne priloge. U grobu 224 je, između ostalog, pronađena i spomenuta fragmentarno sačuvana čaša na kojoj je čitljiv dio teksta *KAIEYΦPAI...*, a koju na temelju izvedbe slova A i razmaka između natpisnog polja i donje dvostruke profilacije sa sigurnošću pripisujemo F *ii* podgrupi¹⁶. Iako je mjesto nalaza u ovom slučaju dobro dokumentirano, pronađeni se materijal grobne cjeline zbog okolnosti nalaza ne može sa sigurnošću datirati, što nam uskraćuje još jednu potvrdu datiranja ovih čaša (Gluščević 2006: 450)¹⁷.

Nadalje, na temelju detalja koji su opisani prilikom općenitog definiranja razlika između dviju podgrupa u F *ii* podgrupu moguće je svrstati i deset zasebno inventiranih fragmenata (Kat. br. od 4 do 10) kojima nažalost nije poznato mjesto nalaza. Za njih je na temelju općih karakteristika izgleda (debljina, boja, faktura stakla te položaj u rekonstruiranom dekorativnom frizu) moguće pretpostaviti da pripadaju ostacima najmanje četiriju čaša¹⁸. U tom bi slučaju fragmenti u katalogu pod brojem 4 bili dio jedne čaše, pod brojevima 5 i 6 dio

druge čaše, a pod brojem 7 dio treće čaše. Za posljednja četiri prikazana fragmenta opisana pod brojem 8, 9 i 10 teško je pretpostaviti jesu li dio jedne od već spomenutih čaša, jesu li možda dijelovi više njih ili su, što mi se čini najvjerojatnije, i to na temelju boje i debljine stijenki, dio jedne zasebne čaše.

Možemo zaključiti da se, bez obzira na stvarni broj čaša kojeg je teško odrediti iz ovdje obrađenih ulomaka, zadarsko područje u općenitoj slici distribucije ističe kao mjesto zavidne količine ovog reprezentativnog staklenog posuda. Velika je šteta što za većinu njih nemamo arheološki kontekst, što umanjuje njihov značaj za razrješenje još uvijek aktualnih pitanja prvenstveno o preciznijem datiranju. Njihovu brojnost na zadarskom području moguće je zahvaliti činjenici da se onodobni Jader prometnuo u veoma značajnu trgovačku, a time i multietničku luku inače vrlo frekventne istočno jadranske obale (Cambi 2001: 137-160). Također, njihovu pojavu moguće je promatrati i u sklopu inače brojnog luksuznog staklenog materijala istočno mediteranske provenijencije 1. i 2. stoljeća (druge reljefne čaše, tzv. sirijski vrčići, balzamariji u obliku datulje i dr.) pronađenog na zadarskom području (Fadić 2006: 253-255) i to uglavnom unutar grobova velike gradske nekropole antičkog Jadera na kojoj je do danas istraženo preko 2000 grobova. Nalaz proizvoda ove grupacije u grobovima svjedoči da su bili cijenjeni i popularni, ali da su i svjedočili zavidnoj platežnoj moći i rafiniranom ukusu stanovništva ovog prostora.

Na koncu treba pročitati poruku ovih čaša koja se tiho provukla kroz ovaj rad i reći da se trag umjetnosti otisnut na ovim predmetima čita u tim riječima čijim optimizmom uistinu moramo biti potaknuti i čije značenje moramo živjeti.

Kat. br. 1



Inventarni broj: 6010

Mjesto pohrane: Museo Nazionale di Murano, Venezia

Mjesto nalaza: Nin (?)

Opis predmeta: Čaša cilindričnog tijela s blago razvraćenim rezanim obodom. Dekorativni reljefni friz je s gornje i donje strane ograničen dvostrukom profilacijom. Ispod gornje profilacije nalazi se niz ood četiriju različito umjerenih reljefno stiliziranih palminih listova. Središnji dio friza čini natpis *ΚΑΤΑΙΧΑΙΡΕ ΚΑΙ ΕΥΦΡΑΙΝΟΥ*, koji je po sredini rastavljen vertikalnim palminim listovima. Ispod donje profilacije friza nalazi se reljefni ukras s neprekinutim motivom riblje kosti. Dno ravno na niskoj prstenastoj nozi. Boja zelenkasta.

Mjere: v = 7.7 cm; š = 7.3 cm

Podgrupa: F i

Datacija: 1. st.

Bibliografija: Ravegnann 1994: 255 (XV), cat. n. 232; Larese 2004: 115 (VII); Fadić 1997: 192

Napomena: Crtež i fotografija preuzeti su iz Ravegnann 1994: 255 (XV), cat. n. 232; Larese 2004: 115 (VII).

Kat. br. 2



Inventarni broj: A11514

Mjesto pohrane: Muzej antičkog stakla u Zadru

Mjesto nalaza: nepoznato

Opis predmeta: Čaša cilindričnog tijela. Sačuvan je veći ulomak na kojem je vidljiv dio horizontalnog rebra gornje dvostruke profilacije ispod kojeg je motiv stiliziranog palmina lišća. Ispod su vidljiva zadnja tri slova prve riječi *...ΙΡΕ...* odvojena uspravnim stiliziranim palminim listom od drugog dijela formule sačuvane gotovo u cijelosti *ΚΑΙ ΕΥΦΡΑΙΝ...*, s tim da su slova *ΙΝ* vidljiva samo u dnu. Ispod teče donja dvostruka profilacija i neprekinuti motiv riblje kosti. Boja zelenkasta.

Mjere: sač. v. = 5.8 cm; š. = 7.3 cm

Podgrupa: F i

Datacija: 1. st.

Bibliografija: neobjavljeno

Kat. br. 3



Inventarni broj: A8040

Mjesto pohrane: Arheološki muzej u Zadru

Mjesto nalaza: Zadar, T.C. Relja 1989., Gr. 224

Opis predmeta: Čaša cilindričnog tijela. Sačuvan je veći ulomak na kojem je vidljiv dio gornje dvostruke profilacije ispod kojeg je motiv stiliziranog palmina lista. Sačuvan je dio uspravnog stiliziranog palminog lista i natpisa KAIEYΦAI...ispod kojeg je dio donje dvostruke profilacije i motiv riblje kosti. Boja zelenkasta.

Mjere: sač. v. = 7.5 cm; sač. š. = 6.8 cm

Podgrupa: F ii

Datacija: 1. st.

Bibliografija: Gluščević 2006: 450

Kat. br. 4



Inventarni broj: A11516, A11517

Mjesto pohrane: Muzej antičkog stakla u Zadru

Mjesto nalaza: nepoznato

Opis predmeta: Čaša cilindričnog tijela. Sačuvana su dva ulomka na kojima je vidljiv blago razvraćeni rezani obod ispod kojeg je dvostruka profilacija te motiv stiliziranog palmina lišća. Ispod je vidljiv početak prve riječi KATAK... i početak druge riječi KAIEY..., s tim da su jedino slova IE sačuvana gotovo u punoj visini. Ispod teče donja dvostruka profilacija i motiv riblje kosti. Boja žućkasto-zelenkasta.

Mjere: A11516: sač. v. = 6.4 cm; sač. š. = 5.5 cm; A11517: sač. v. = 3 cm; sač. š. = 6.1 cm

Podgrupa: F ii

Datacija: 1. st.

Bibliografija: neobjavljeno

Napomena: Ulomci su zasebno inventirani međutim, sudeći po debljini i boji stakla, najvjerojatnije su dio iste čaše.

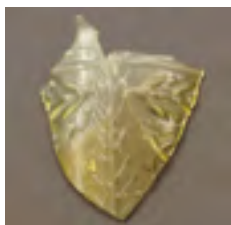
Kat. br. 5

**Inventarni broj:** A11518**Mjesto pohrane:** Muzej antičkog stakla u Zadru**Mjesto nalaza:** nepoznato**Opis predmeta:** Čaša cilindričnog tijela. Sačuvan je ulomak na kojem je vidljiv blago razvraćen rezani obod ispod kojeg je dvostruka profilacija te stilizirano palmino lišće. Od natpisa su vidljiva djelomično sačuvana slova ...ΥΦΡΑ...

Boja žućkasto-zelenkasta.

Mjere: sač. v. = 3.5 cm; sač. š. = 4.1 cm**Podgrupa:** F ii**Datacija:** 1. st.**Bibliografija:** neobjavljeno**Napomena:** Na temelju djelomično sačuvanog slova A na kojem se raspoznaje središnja kosa crta može se svrstati u podgrupu F ii.

Kat. br. 6

**Inventarni broj:** A11519**Mjesto pohrane:** Muzej antičkog stakla u Zadru**Mjesto nalaza:** nepoznato**Opis predmeta:** Čaša cilindričnog tijela. Sačuvan je ulomak na kojem je vidljiva gornja dvostruka profilacija te stilizirano palmino lišće. S lijeve strane uspravnog stiliziranog palmnog lista vidi se dio slova E, a s desne strane slova K.

Boja žućkasto-zelenkasta.

Mjere: sač. v. = 6.2 cm; sač. š. = 4.6 cm**Podgrupa:** F ii**Datacija:** 1. st.**Bibliografija:** neobjavljeno**Napomena:** Na temelju razmaka između natpisnog polja i donje dvostruke profilacije može se svrstati u podgrupu F ii. Ovaj i prethodni fragment (A11518) najvjerojatnije su dio iste čaše.

Kat. br. 7



Inventarni broj: A11520, A11522

Mjesto pohrane: Muzej antičkog stakla u Zadru

Mjesto nalaza: nepoznato

Opis predmeta: Čaša cilindričnog tijela. Sačuvana su dva ulomka na kojima je vidljiv lagano razvraćen rezani obod ispod kojeg je dvostruka profilacija te stilizirano palmino lišće. Ispod se vidi dio natpisa ...AIP...te dio horizontalnog rebra donje profilacije. Boja žućkasta.

Mjere: sač. v. = 5.9 cm; sač. š. = 4.1 cm

Podgrupa: F ii

Datacija: 1. st.

Bibliografija: neobjavljeno

Napomena: Iako su ulomci zasebno inventirani naknadnim pregledom uspjelo ih se spojiti.

Kat. br. 8



Inventarni broj: A11521

Mjesto pohrane: Muzej antičkog stakla u Zadru

Mjesto nalaza: nepoznato

Opis predmeta: Čaša cilindričnog tijela. Sačuvana su dva ulomka. Na jednom je vidljiv dio uspravnog stiliziranog palmina lista, a na drugom dio horizontalnog stiliziranog palmina lista ispod kojeg su djelomično vidljiva slova KA... Boja zelenkasta.

Mjere: lijevo: sač. v. = 1.8 cm; sač. š. = 2.4 cm; desno: sač. v. = 2.8 cm; sač. š. = 1.9 cm

Podgrupa: ?

Datacija: 1. st.

Bibliografija: neobjavljeno

Napomena: Fragmenti su inventirani pod istim brojem. Teško je na temelju sačuvanog reći kojoj podgrupi pripadaju fragmenti, no ako se pretpostavi da su ova dva dio iste čaše kao i fragmenti pod kat. br. 9, onda bi pripadali F ii podgrupi.

Kat. br. 9

**Inventarni broj:** A11523**Mjesto pohrane:** Muzej antičkog stakla u Zadru**Mjesto nalaza:** nepoznato**Opis predmeta:** Čaša cilindričnog tijela. Sačuvan je ulomak na kojem se vidi dio slova Φ ispod kojega je dio donje dvostruke profilacije. Boja zelenkasta.**Mjere:** sač. v. = 2.6 cm; sač. š. = 1.5 cm**Podgrupa:** F ii**Datacija:** 1. st.**Bibliografija:** neobjavljeno**Napomena:** Na temelju razmaka između slova i donje dvostruke profilacije spada u F ii podgrupu.

Kat. br. 10

**Inventarni broj:** A11524**Mjesto pohrane:** Muzej antičkog stakla u Zadru**Mjesto nalaza:** nepoznato**Opis predmeta:** Čaša cilindričnog tijela. Sačuvan je ulomak s motivom riblje kosti. Boja zelenkasta.**Mjere:** sač. v. = 1.3 cm; sač. š. = 1.5 cm**Podgrupa:** ?**Datacija:** 1. st.**Bibliografija:** neobjavljeno**Napomena:** Teško je na temelju sačuvanog reći kojoj podgrupi pripada fragment, no ako se pretpostavi da je dio iste čaše kao i fragmenti pod kat.br. 9, onda pripada F ii podgrupi.

* Fotografije: I. Fadić i A. Eterović, crteži: J. Belevski.

Bilješke:

- ¹ M. C. McClellan 1983. g. izdvaja još dvije grupe predmeta M i N. U grupu M spadaju malobrojni predmeti koje potpisuje majstor *Aristeas*, a u grupu N ubrajaju također malobrojni predmeti koji na sebi nose natpis *ΚΕΡΑΟΚ ΚΑΙ ΕΥΦΡΟΚΥΝΗ* (McClellan 1983: 76-78).
- ² Zbog ograničenog prostora za ovu je priliku izdvojena grupa F, a ostale grupe (G, K i N), čije primjerce također posjeduje Arheološki muzej u Zadru, objavit će se drugom prilikom.
- ³ S obzirom da će se karakteristike podgrupa *F i* i *F ii* detaljnije opisati u tekstu, ovdje navodimo najosnovnije odlike ostalih podgrupa. *F iii* podgrupu izdvaja 1983. godine M. C. McClellan na temelju čaše kupljene na Cipru koju još 1964. objavljuje Israeli (Israeli 1964: 35-36). Ona ima iste morfološke karakteristike kao i ostale čaše grupe F, no ono što je razlikuje jest vitičasti ukras iznad natpisnog friza umjesto uobičajenog palmova lišća. Čaša *F iv* podgrupe pronađena u Sudanu također je cilindrična, no viša od ostalih ove grupe s nejasnom dekoracijom u relativno visokom reljefu. Natpis s gornje strane uokviruje motiv vinove loze, a s donje motiv dviju lovorovih grana. Čaša pronađena u Sidi el Hani (Tunis), koju D. B. Harden svrstava u *F ii* podgrupu, nedavno je rekonstruirana kao varijanta s dodatnim cik cak ukrasom ispod samog oboda, što bi značilo da je riječ o petoj varijanti, odnosno čaši *F v* podgrupe.
- ⁴ Posljednje dvije riječi su zajedno napisane.
- ⁵ Kao primjere vidi čaše donesene kod Whitehouse 2002: 22-23.
- ⁶ Određenom broju primjeraka nije poznato mjesto nalaza, čime je uvelike smanjeno njihovo arheološko značenje.
- ⁷ Na temelju crteža jednog od prikazanih fragmenata puhanih u kalup pretpostavljam da je riječ o čaši ove podgrupe. Na fragmentu se prepoznaje slovo A ispod kojega je vidljiva dvostruka profilacija te motiv riblje kosti.
- ⁸ Još je jedan primjerak kojeg Harden navodi kao *F i* možda s Cipra.
- ⁹ Riječ je o djelomično sačuvanoj čaši nepoznatog nalazišta koja se čuva u *National Archaeological Museum, Athens*.
- ¹⁰ Predmeti nisu atribuirani u određene podgrupe zbog nedostatka postojeće literature (npr. Hoffmann, B., 2002, *Roemisches Glas in Baden-Wuerttemberg* (Stuttgart: Theiss)).
- ¹¹ Iako *Aristeas* navodi svoje ciparsko podrijetlo takvo što nije i dokaz da je djelovao na Cipru. Štoviše takvo naglašavanje podrijetla mogli su forsirati upravo oni koji nisu djelovali na matičnim prostorima (Stern 1995: 72).
- ¹² Drži se da bi Cipar spomenuli pojedini antički autori da se u to vrijeme istaknuo kao mjesto gdje su se proizvodili reprezentativni stakleni predmeti puhani u kalup.
- ¹³ *Plinius, Naturalis Historia* 36.193: *levibus autem aridisque lignis coquitur addito cypro ac nitro, maxime Aegyptio. continuis fornacibus ut aes liquatur, massaeque fiunt colore pingui nigricantes. acies tanta est quacumque, ut citra sensum ullum ad ossa consecet quidquid adflaverit corporis. ex massis rursus funditur in officinis tingiturque, et al.iud flatu figuratur, aliud torno teritur, aliud argenti modo caelatur, Sidone quondam his officinis nobili, siquidem etiam specula excogitaverat.*
- Prijevod: „U taljenju se kao gorivo koristilo lagano i suho drvo, ciparski bakar i soda koji su se dodavali smjesi, najčešće soda iz Egipta. Nastavlja se topiti kao bakar u peći i rezultat je garava i masna smjesa. Rastaljeno staklo je takve prirode da bi odsjekao do same kosti bilo koji dio tijela ako mu se približi i to prije nego se osjeti. Ovakva masa se ponovno podvrgava vatri u peći zbog bojanja i nakon toga se staklo ili puše u različite forme, okreće na kolu ili reže poput srebra. Najpoznatiji po svojim staklarskim radionicama je Sidon, mjesto gdje se izumilo ogledalo.,,
- ¹⁴ Krivo čitanje primjećuje i E. M. Stern (Stern 2002: 166).
- ¹⁵ Zahvaljujem ravnatelju D. Maršiću i djelatnicima Arheološkog muzeja u Zadru na ljubaznom ustupljanju čaše za objavu.
- ¹⁶ U doktorskoj se disertaciji S. Gluščevića, na temelju tamo donesenog teksta, čaša svrstava u *F i* podgrupu, što, s obzirom na spomenute detalje, ne može biti slučaj (Gluščević 2006: 450).
- ¹⁷ Riječ je o djelomično uništenom zidanom grobu s inhumiranim pokojnikom. Nalazi keramike i stakla, kao i dio brončane fibule, ne mogu se koristiti za datiranje jer su nađeni oko i iznad groba. Čaša je pronađena na predjelu karlice. Sam autor drži da su, uslijed obrade terena, krovne tegule i ostali materijal dospjeli u grob. On grob datira u 1. stoljeće na temelju grobnih priloga premda izražava sumnju u takvo vremensko atribuiranje, vjerojatno iz razloga što konstrukcija groba ne odgovara datiranju materijala.
- ¹⁸ Ti fragmenti pripadaju starom fundusu Arheološkog muzeja u Zadru čiji su se podatci nakon Drugog svjetskog rata izgubili. S obzirom na to, vrlo je teško na temelju samih fragmenata pretpostaviti jasnu brojku čaša.

Literatura:

- Antonaras, A., Anagnostopoulou-Chatzipolichoroni, E., 2002, Glass Finds from Ancient Ioron. In: *Hyalos, Vitrum, Glass: History, Technology, and Conservation of Glass and Vitreous Materials in the Hellenic World*, 113-122. Athens.
- Buljević, Z., 2005, Tragovi staklara u rimskoj provinciji Dalmaciji. *Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinsku* 98, 93-106.
- Cambi, N., 2001, I porti della Dalmazia. *Strutture portuali e rotte marittime nell'Adriatico di età Romana, Antichità Altoadriatiche XLVI*, 137-160.
- Fadić, I., 1997, Il Vetro. U: *Trasparenze imperiali. Vetri romani dalla Croazia*, 73-238. Milano.
- Fadić, I., 2006, Import of Syrio-Palestinian Glass Products in Liburnia. *Les routes de L'Adriatique antique, géographie et économie*, 253-255. Bordeaux – Zadar.
- Glušćević, S., 2006, *Zadarske nekropole od 1. do 4. stoljeća. Organizacija groblja, pogrebni obredi, podrijetlo, kultura, status i standard pokojnika*. Neobjavljena doktorska disertacija, Sveučilište u Zadru, Zadar.
- Guida del Museo di S. Donato in Zara*, 1913. Vienna.
- Harden, D. B., 1935, Romano-Syrian Glasses with Mould-blown Inscriptions. *Journal of Glass Studies* 25, 163-86.
- Harden, D. B., 1944, Two tomb-groups of the first century A.D. from Yahmour, Syria, and a supplement to the list of roman-syrian glasses with mould-blown inscriptions. *Syria* 24.1, 81-95.
- Isings, C., 1957, *Roman Glass from Dated Finds*. Gröningen – Djakarta.
- Israeli, Y., 1964, Sidonian Mold-blown Glass Vessels in the Museum Haaretz, *Journal of Glass Studies* 6, 34-41.
- Lazar, I., 2003, *Rimsko steklo Slovenije, The Roman Glass of Slovenia*. Ljubljana.
- Lazar, I., 2006, Inscriptions on glass vessels craftsmen, workshops and trade routes. Sažetak: Natpisi na staklenim posudama – podatci o obrtnicima, radionicama i trgovačkim putovima. *Histria antiqua* 14, 115-124.
- Liddel, H. G., Scott, R., 1996, *A Greek-English lexikon*. Oxford.
- McClellan, M. C., 1983, Recent Finds from Greece of First-century A. D. Mold-blown Glass. *Journal of Glass Studies* 25, 71-78.
- Ravegnann, G. L., 1994, *Vetri antichi del Museo Vetrario di Murano, Corpus delle Collezioni Archeologiche del Vetro nel Veneto 1*. Venezia
- Sorokina, N. P., 1967, Das Antike Glas der Nordschwarzmeerküste. *Annales du Congrès de l'Association internationale pour l'histoire du verre, Liège 4*, 67-79. Ravenne – Venice.
- Stern, E. M., 1995, *Roman Mold blown-blown Glass. The First Through Six Centuries*. Rome.
- Stern, E. M., 2001, *Roman, Byzantine and Early Medieval Glass. Ostfildern – Ruit*.
- Stern, E. M., 2002, Three notes on Early Roman Mold-blown Glass. *Journal of Glass Studies* 42, 165-167.
- Vessberg, Ö., 1952, Roman glass in Cyprus, *Opuscula Arhaeologica* 7 (Stockholm), 109-165.
- von Saldern, A., Nolte, B., La Baurne, P., Haevernick, T. E., 1974, *Gläser der Antike*. Hamburg.
- von Saldern, A., 2004, *Antike Glas*. München.
- Weinberg, G. D., 1992, *Glass vessels in ancient Greece*. Athens.
- Whitehouse, D., 2002, *Roman Glass in the Corning Museum of Glass*. Corning – New York.

Summary

KATAIXAIPE KAI EYΦPAINOY

A separate group of relief mould-blown cups can be distinguished among numerous ancient glass vessels on the basis of their craftsmanship, artistic value and appearance of inscriptions in the Greek alphabet. The classification of this type of glass products put forward by D. B. Harden in 1935 is still valid, though at present it is quite obsolete and incomplete due to new finds. There are 11 groups (A-L) in this classification.

The first four groups encompass objects with the maker's name (Ennion, Iason, Meges, Neikais), whereas the remaining groups comprise the ones with inscriptions consisting of toasts and good wishes. This paper presents the analysis of glass cups of the subgroups F *i* and F *ii*, fragments of which are kept in the Archaeological Museum in Zadar, the Museum of Ancient Glass in Zadar and the Museo Nazionale di Murano in Venice.

These cups were produced in the eastern Mediterranean workshops from the 1st century AD and bear the inscription KATAIXAIPE (or KATAIXAIPE) KAI EYΦPAINOY (katachaire kai euphrainou), meaning "Rejoice and be merry". These glass items were discovered in the wider Zadar region. Generally speaking, these are cylindrical cups with slightly everted and cut rim, with a flat base on a low annular foot and relief decoration organized in friezes. In the horizontal sense, frieze decoration is divided into two equal parts by the motifs of vertical stylized palm leaves. These motifs were placed at the opposite sides of the cup not only for decorative purposes but also to hide the mould traces.

The decorative frieze consisted of several elements in the vertical sense. The frieze is bordered by a double moulding on the upper and lower sides. There is a series of four relief stylized palm leaves in different directions on the upper side under the moulding. The central part of the frieze comprises the inscription KATAIXAIPE (or KATAIXAIPE) KAI EYΦPAINOY, which is separated in the middle by the aforementioned vertical palm leaves.

A relief ornament with a continuous herringbone motif is under the lower moulding of the frieze. Certain details in the execution of the inscription can serve as a basis for the further classification of this group of cups.

The subgroup F *i* is characterized by the inscription KATAIXAIPE KAI EYΦPAINOY with the horizontal bar of the letter A in the form of small letter v. The subgroup F *ii* is characterized by the inscription KATAIXAIPE KAI EYΦPAINOY with the horizontal bar of the letter A in the form of a slanted line, and with the distance which is several millimetres wide between the inscription and the lower moulding of the decorative frieze. In this subgroup there are also cups with a single or double moulding under the rim. Previously described morphological and decorative elements were defined on the basis of some 40 glass cups of the subgroups F *i* and F *ii*.

On the basis of their distribution, it is evident that the cups from the first subgroup were found exclusively in the narrow coastal zone of the Mediterranean, whereas the other subgroup reached the European inland, as well as the African continent. One complete cup was found in the Zadar region. Six fragmentary specimens from the same area might also belong to this type. Two of these cups can be attributed to the subgroup F *i* (Cat. nos. 1 and 2), and the others to the subgroup F *ii* (Cat. nos. 3-10).

Regardless of the actual number of cups, which is difficult to deduce from the fragments analyzed in this paper, the Zadar region stands out on a general map of distribution as a place with a substantial amount of this representative glass ware. Unfortunately, the archaeological context for most of these finds is missing, which diminishes their importance in solving relevant questions, primarily concerning their dating. The relatively great number of these items in the Zadar region can be related to the fact that the Roman-era *Iader* turned into an important trade and therefore multi-ethnic port on a heavily travelled eastern Adriatic coast.

Pseudo Merkur bočice s područja Liburnije – proizvodi lokalne staklarske radionice

Pseudo Mercury bottles – products of local glass workshop

Ivo Fadić

Muzej antičkog stakla

Poljana Zemaljskog odbora 1

HR-23000 Zadar

e-mail: ivo.fadic@mas-zadar.hr

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

Na prostoru istočne Jadranske obale, točnije u Liburniji, ustanovljen je sasvim specifičan oblik staklenih bočica koje su, zbog sličnosti s Merkur bocama, nazvane pseudo Merkur bočicama. Moguće ih je klasificirati u tri skupine – one četverokutnog, šesterokutnog i osmerokutnog tijela. Pronađene su u Starigradu podno Velebita (*Argyruntum*), Zadru (*Iader*), Podgrađu kod Benkovca (*Asseria*), Ninu (*Aenona*), Caskoj na otoku Pagu (*Cissa*), Bakru (*Volcera*) i Sv. Juraj (*Lopsica*). Pseudo Merkur bočice s dijela hrvatskog priobalja, posebice one šesterokutnog i osmerokutnog tijela, veoma su specifične i po morfologiji, ali i po reljefnim žigovima. S obzirom na to, kao i s obzirom na brojnost nalaza (ukupno je do danas poznato 42 primjerka), moguće je zaključiti da su pseudo Merkur bočice šesterokutnog i osmerokutnog tijela proizvod neke od lokalnih staklarskih radionica od druge polovice 2. do kraja 3. st. po Kr., a bočice četverokutnog tijela do početka 4. st. po Kr.

Ključne riječi: antika, pseudo Merkur bočice, lokalne staklarske radionice, rimsko staklo, žigovi, *Argyruntum*, *Iader*, *Asseria*, *Aenona*, *Cissa*, *Volcera*, *Lopsica*

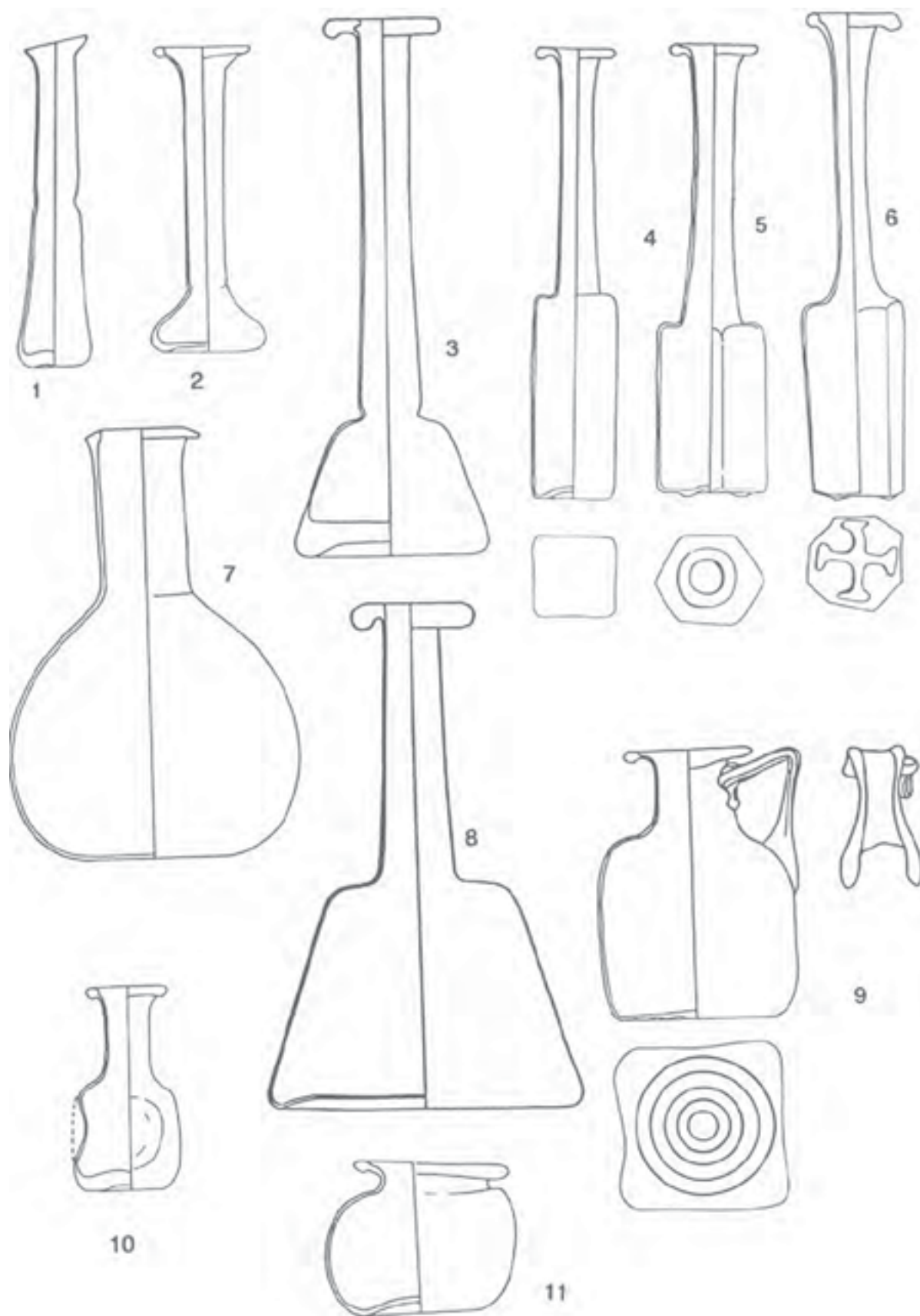
On the eastern Adriatic coast, or to be more exact in Liburnia, a very specific form of glass bottles was noted, which are, because of their similarities with Mercury bottles, called pseudo Mercury bottles. These bottles can be classified into three groups – with the rectangular, with the hexagonal and with the octagonal container. Examples were found in Starigrad beneath Velebit Mountain (*Argyruntum*), Zadar (*Iader*), Podgrađe near Benkovac (*Asseria*), Nin (*Aenona*), Caska on the island of Pag (*Cissa*), Bakar (*Volcera*) and Sv. Juraj (*Loptica*). Pseudo "Mercury" bottles from the Croatian coast, especially those with the hexagonal and the octagonal container, are highly specific in terms of both morphology and relief stamps. In view of these specifics and the number of specimens found (there are 42 known to date) we can conclude that the pseudo "Mercury" bottles with the hexagonal and octagonal body are products of one of local glass workshops dating from the second half of the 2nd, until the end of the 3rd century AD, whereas the bottles with the rectangular container are dated as far as the beginning of the 4th century AD.

Keywords: the classical period, pseudo Mercury bottles, local glass workshops, Roman glass, impressions, *Argyruntum*, *Iader*, *Asseria*, *Aenona*, *Cissa*, *Volcera*, *Lopsica*

Na prostoru istočne Jadranske obale, posebno na području nekadašnje južne Liburnije, nekoliko staklenih oblika ukazuje na lokalnu produkciju stakla. Tu prvenstveno spadaju boce zvonolikog tijela za koje sam, tipološko-komparativnim analizama, davne 1982. godine ustvrdio da su proizvod lokalnih staklarskih radionica (Fadić 1982: 61-66). Nešto kasnije, u kategoriju lokalnih proizvoda izdvojio sam i bočice zvonolikog tijela i dugog cilindričnog vrata, vrčeve kvadratičnog tijela, zatim male urnete i balsamarije te sasvim specifičan oblik staklenih bočica koje sam nazvao pseudo Merkur bočicama (Sl. 1), (Fadić 1986: 1-56; 1993: 74-75; 1997: 82, 86; 2002: 395; 2004: 95-106). Oblik je sasvim specifičan jer su prethodno spomenuti oblici opće prihvaćene forme kojima ishodište treba tražiti na istočnom Mediteranu i Apeninskom poluotoku. Njihova izni-

ma brojnost i pojedine osobitosti u izradi i reljefnom žigu proizvođača daju dovoljno argumenata tvrdnji da je izradu tih oblika preuzela i neka lokalna staklarska radionica na prostoru Liburnije. S druge strane, pseudo Merkur bočice, posebice one šesterokutnog i osmerokutnog tijela, predstavljaju potpuno autohtoni proizvod staklarske industrije.

Pseudo Merkur bočice su stakleni recipijenti koji su u nekim elementima slični Merkur bocama, pa se u literaturi koja se bavi izučavanjem antičkoga stakla veoma često pod takozvanim Merkur bocama obrađuju naoko srodne, ali ipak različite kategorije staklenih recipijenata (na primjer: Isings 1957: 100-101; Ružić 1994: 20; Kirigin 1980: 61-65; Fremersdorf 1984: 59-63). Takva zajednička kvalifikacija u osnovi nije prihvatljiva jer je riječ o različitim staklenim oblicima. U grupu Merkur



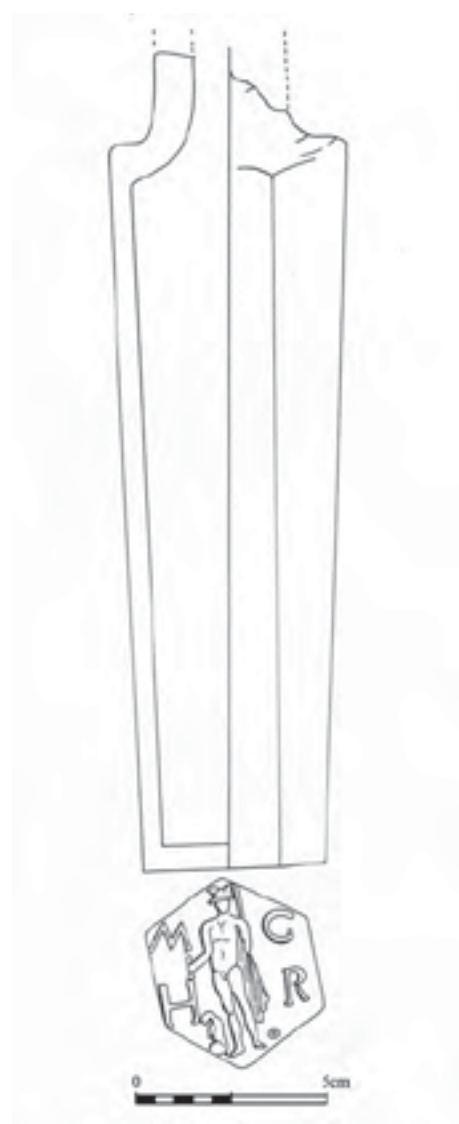
Sl. 1 Oblici bočica lokalne staklarske produkcije
 Fig. 1 Forms of bottles of local glass production

boca, uz velike četverokutne i rjeđe šesterokutne boce visine 20 do 30 cm, kod pojedinih autora su uvrštene male četvrtaste bočice čija visina iznosi 10 do 14 cm. Zajednički tretman u izučavanju spomenutih oblika stvara mogućnost šireg kronološkog raspona u datiranju, ali i nemogućnost eventualne spoznaje proizvodnih centara za svaku pojedinu kategoriju. Četverokutne i šesterokutne boce opravdano se nazivaju Merkur bocama jer se na njihovu dnu često nalazi reljefni prikaz boga Merkura i inicijali proizvođača (Sl. 2), (Vanderhoeven 1961: br. 114-115; *Trois Millenaires d'art verrier ...* 1958: br. 80-81; Goethert-Polaschek 1977: forma 105; *Glass from the ancient world* 1957: 135, br. 264; Kisa 1908: 780-786, T. B, 195-196; Arveiller 2006: 125-133, Pl. 60-63; Nenna 2006: 201-215, Pl. 132-134; Follmann-Schutz 2006: 81-102, T. 9, 10; Klein 2006: 133-144, T. 4; Lazar 2006: 201-215, 263-271, T. 6; Foy 2006: 467-489, T. 13).

Iz navedenog proizlazi da se, neovisno o poligonalnosti tijela, ovi srodni oblici primarno dijele u dvije kategorije: i to na Merkur boce i pseudo Merkur bočice. Naravno, obje sadrže različite inačice s obzirom na različitu višestraničnost, na kvalitetu i boju stakla, ali i s obzirom na reljefni žig na dnu recipijenta.

Dakle, Merkur boce mogu imati četverokutno ili šesterokutno tijelo, relativno su kratkog cilindričnog vrata i najčešće velikih dimenzija. Stijenke su im uvijek izrazito debele, a na bazi imaju reljefni prikaz boga Merkura po čemu su konvencionalno i nazvane Merkur boce. Na uglovima baze nalaze se inicijali proizvođača (GFHI, MCHR, MACN ...), (Arveiller 2006: 125-133, Pl. 60-63; Nenna 2006: 201-215, Pl. 132-134; Follmann-Schutz 2006: 81-102, T. 9, 10; Klein 2006: 133-144, T. 4). Iz literature je poznato da se na ovakvim bocama nalazi i tekst: FIRMI HILARI ETILAE, odnosno samo FIRM (Arveiller 2006: 125-133, Pl. 60-63; Nenna 2006: 201-215, Pl. 132-134).

Primjerci s malom zapremninom recipijenta nazvani su pseudo Merkur bočicama kako bi se razlikovali od Merkur boca koje su do sada na hrvatskom priobalju poznate u trima primjercima (jedna iz Pule i dvije iz Zadra).¹ Naime, međusobno su ovi oblici slični po tome što im je tijelo četverokutno ili šesterokutno, odnosno osmerokutno samo kod pseudo Merkur bočica. Osobito su slični četverokutni primjerci. Nadalje, kao što se i iz terminologije jasno uočava, riječ je o bočicama čija visina u prosjeku iznosi od 10 do 14 cm, a ne o bocama koje okvirno imaju 20 do 30 cm visine, kako je to slučaj



Sl. 2 Merkur boca iz Arheološkog muzeja Istre u Puli
Fig. 2 Mercury bottle from the Archaeological Museum of Istria in Pula

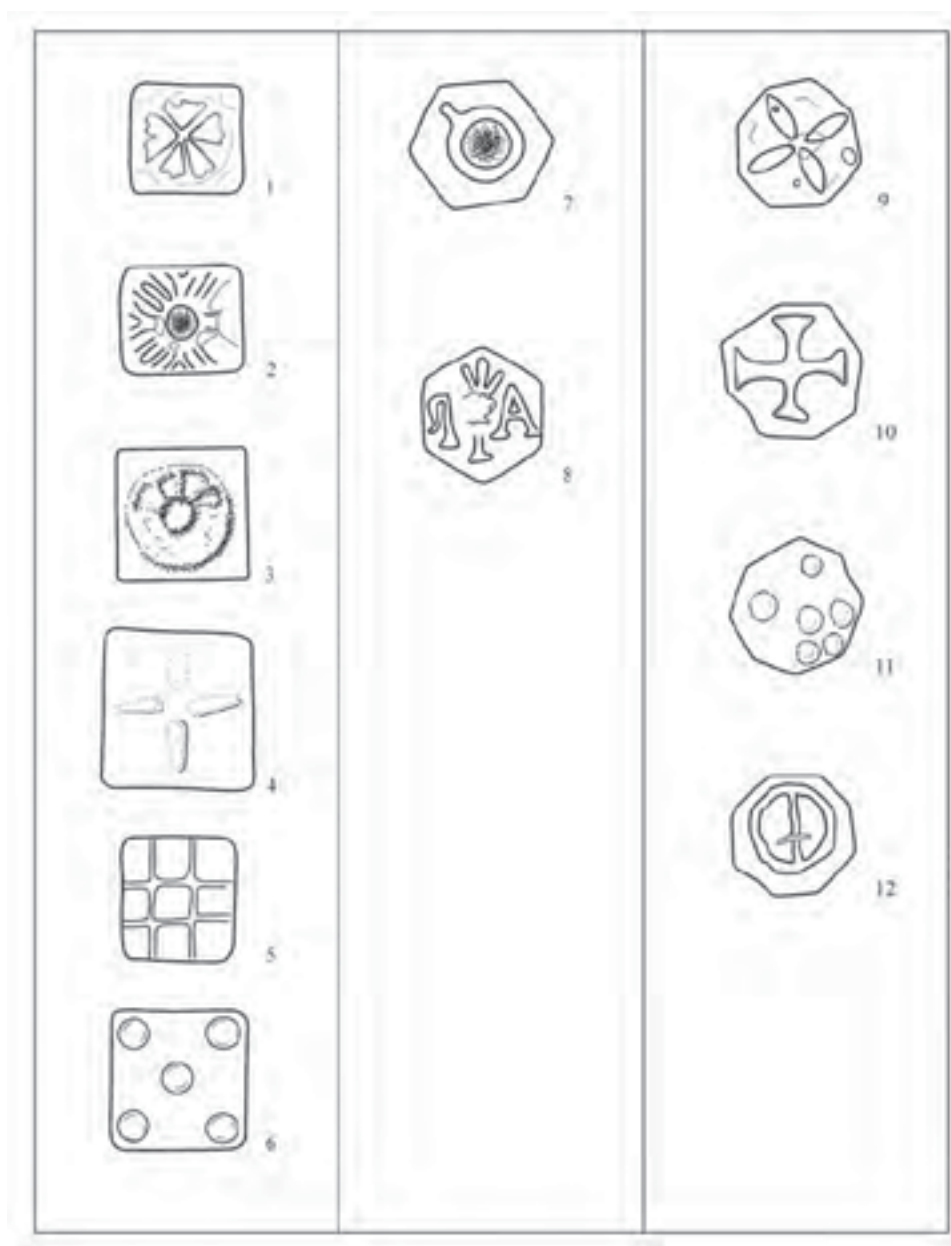
s pravim Merkur bocama. One se mogu nazivati bočicama i po zapremnini recipijenta koja je neusporedivo manja od Merkur boca.

Kod ovih malih šesterokutnih i osmerokutnih recipijenata odnos tijela i vrata je oko 1:2 za razliku od velikih četverokutnih ili šesterokutnih boca kojima je odnos tijela i vrata oko 1:1. Takav odnos tijela i vrata je i kod četverokutnih primjeraka pseudo Merkur bočica. Staklene stijenke kod pseudo Merkur bočica su veoma tanke, a reljefni žigovi na njihovu dnu se bitno razlikuju od onih na velikim primjercima debelih stijenki. Dakle, iz manjeg poligonalnog tijela izvlači se dugi uski cilindrični vrat koji završava razvrćenim pa prstenasto uvijenim obodom. Zbog izražene „elegancije” pseudo Merkur bočice često nisu dovoljno simetrične pa takav stakleni oblik zna biti nakrivljen i nestabilan. Izrazito dugi i uski

vrat je očito morao sprječavati veliku hlapljivost tekuće sadržine, ali je omogućavao i postupno i odmjereno iskapanje iz tijela bočice. Zbog takvih odlika ne čini se hipotetičnim kazati da su i pseudo Merkur bočice, kao i Merkur boce, imale farmaceutsku namjenu, odnosno da su u njihovim recipijentima bili pohranjeni ljekoviti preparati.

Pseudo Merkur bočice puhane su u kalup sa slobodno formiranim vratom i obodom. No, usprkos tome šesterokutni i osmerokutni primjerci boca su tankih stijenki. Na njihovu dnu javljaju se raznorazni žigovi proizvođača, poput reljefnih kružića, dvostrukih ispresijecanih linija (postavljene u križ), stiliziranih rozeta, troliste palme sa slovom A i zrcalnim slovom P, reljefni križ s proširenim hastama te drugi biljni i geometrijski

ornamenti (Sl. 3). Na kvadratičnim recipijentima nalaze se žigovi: reljefno stilizirani listići oblika djeteline unutar četiriju malih plastičnih umba na uglovima dna (Sl. 3: 1), nejasna stilizirana rozeta s umbom u sredini (Sl. 3: 2), stilizirana rozeta u reljefnoj kružnici s četirima laticama na gornjem dijelu i s umbom u sredini (Sl. 3: 3), četiri križno postavljene reljefne latice (Sl. 3: 4), dvostruke reljefne križno ispresijecane linije (Sl. 3: 5) te četiri reljefna kruga u uglovima i središnji reljefni kružić (Sl. 3: 6). Na šesterokutnim recipijentima najčešće se nalaze: reljefne kružnice s izdankom – u obliku slova Q



Sl. 3 Reljefni žigovi na dnu pseudo Merkur bočica četverokutnog, šesterokutnog i osmerokutnog tijela s prostora antičke Liburnije

Fig. 3 Relief stamps on the bottom of the pseudo Mercury bottles with the rectangular, hexagonal and octagonal container from the area of ancient Liburnia

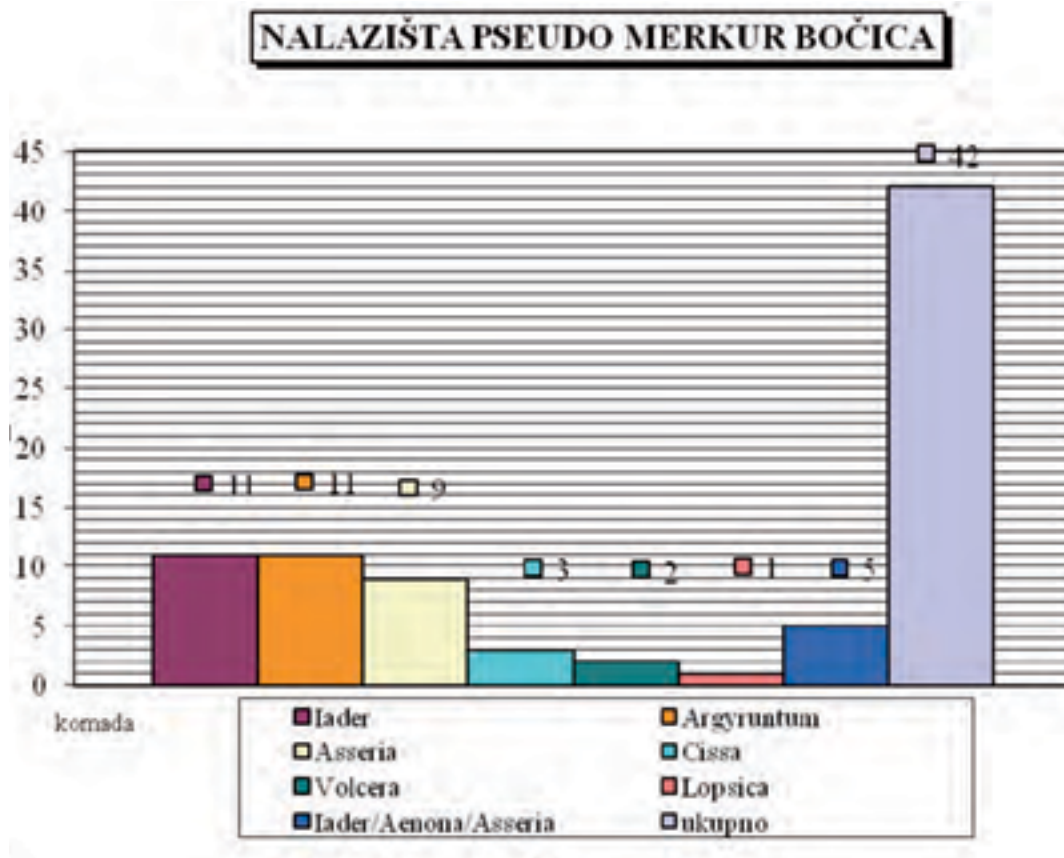


Karta 1 Rasprostranjenost pseudo Merkur bočica na prostoru antičke Liburnije
 Map 1 Distribution of pseudo Mercury bottles in the area of ancient Liburnia

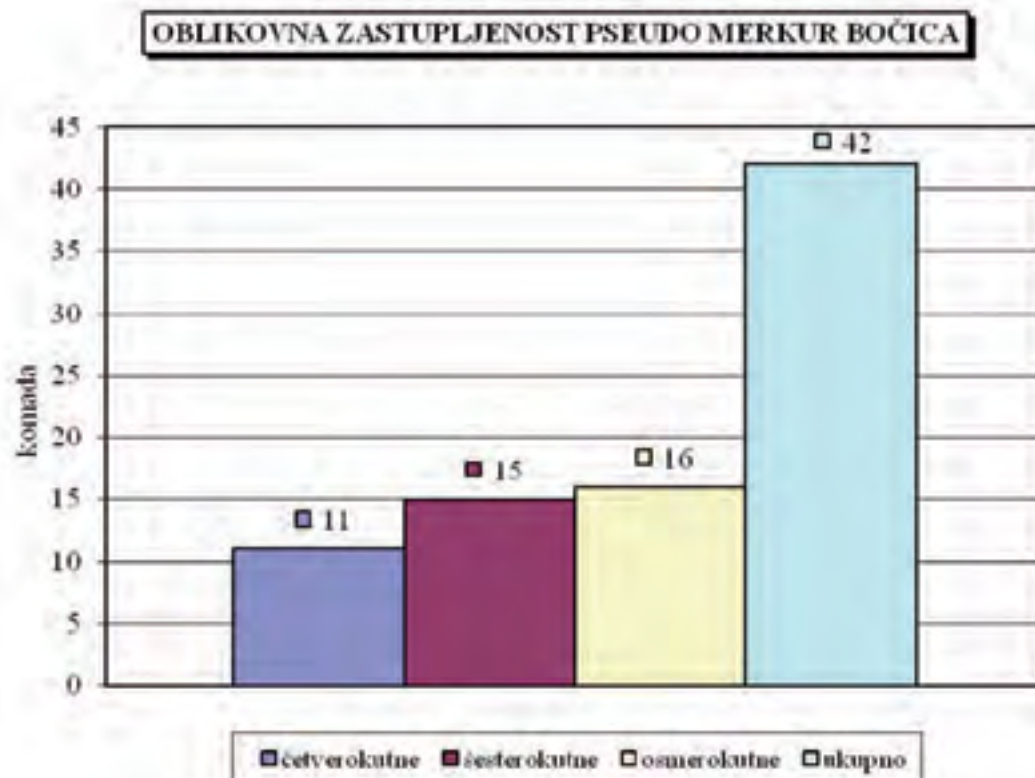
(Sl. 3: 7), te troliste palme sa slovom A s desne i zrcalnim slovom P s lijeve strane (Sl. 3: 8). Na osmerokutnim recipijentima javljaju se: četverolatične rozete (Sl. 3: 9), stilizirani jednokraki križ (Sl. 3: 10) ili šest nepravilno raspoređenih reljefnih kružića (Sl. 3: 11). Uz to, tri dna osmerokutnog recipijenta sadrže dosta nejasne reljefne otiske poput nepravilne kružnice koja je podijeljena u dva dijela s uspravnom hastom (Sl. 3: 12). Teško je vjerovati da su ovi reljefni otisci tragovi pontila jer su drugačiji tragovi držača dna pri obradi gornjeg dijela posude zapaženi na nekim drugim primjercima pseudo Merkur bočica (T. 4: 19-21). Naravno u ovoj tipološkoj skupini – pseudo Merkur bočice – nalaze se i primjerci, mada malobrojni, bez ikakvog reljefnog žiga ili traga pontila (T. 4: 22-24). Kad je riječ o reljefnim žigovima na pseudo Merkur bočicama, posebno je važno napomenuti da se neki žigovi – šest nepravilno raspoređenih reljefnih kružića, kao i reljefni otisak u obliku nepravilne kružnice koja je podijeljena u dva dijela s uspravnom hastom – javljaju i na malim kvadratičnim vrčićima sa zadarskog područja. I ta činjenica ukazuje na lokalnu provenijenciju pseudo Merkur bočica i pojedinih skupina vrčića kvadratičnog tijela.

Zbog svega navedenog, ali i zbog mogućeg preciznijeg datiranja i određenja mjesta nastanka, potrebno je

distancirati ovo srodno stakleno posuđe u dvije, odnosno u tri skupine. To bi opravdalo daljnju podjelu na: a) četverokutne i b) višekutne pseudo Merkur bočice, odnosno na a) četverokutne, b) šesterokutne i c) osmerokutne pseudo Merkur bočice. Kod četverokutnih primjerala uočavaju se blage neujednačenosti u obliku, izradi i kvaliteti stakla. S tim u vezi, nužno je upozoriti da je primijećeno da su višekutni primjerci pseudo Merkur bočica, točnije onih sa šesterokutnim i osmerokutnim tijelom u odnosu na kvadratične, znatno brojniji i homogeniji na prostoru istočne Jadranske obale, odnosno antičke Liburnije. S druge strane, primijećeno je da su šesterokutne i osmerokutne pseudo Merkur bočice u drugim krajevima Rimskoga Carstva gotovo nepoznate, za razliku od četverokutnih koje se javljaju na većem broju lokaliteta zapadnog dijela Carstva (Calvi 1968: 58, 59, kat. br. 142-143; Isings 1957: 100-101, forma 84; Vanderhoeven 1961: 192; Goethart-Polaschek 1977: 351, forma 105; Isings 1971: 11, kat. br. 16; Doppelfeld 1966: 57; Dusenbery 1967: 43,44; Barkóczy 1966./67: sl. 27, 1 i 33, 2; 1968: sl. 29, 1; 1988: 131-133, kat. br. 264-271; *Régészeti füzetek* 1962: T 12: 1, 3, 5; Morin-Jean 1923: 71; Kisa 1908: forma 105, 107; Isings 1957: 100-101; Vanderhoeven 1961: 102; Goethart-Polaschek 1977: 351). U istočnim provincijama nije zapažena prisutnost pseudo Merkur bočica.



Grafikon 1 Nalazišta pseudo Merkur bočica na prostoru Liburnije
 Chart 1 Sites with pseudo Mercury bottle finds in the area of ancient Liburnia

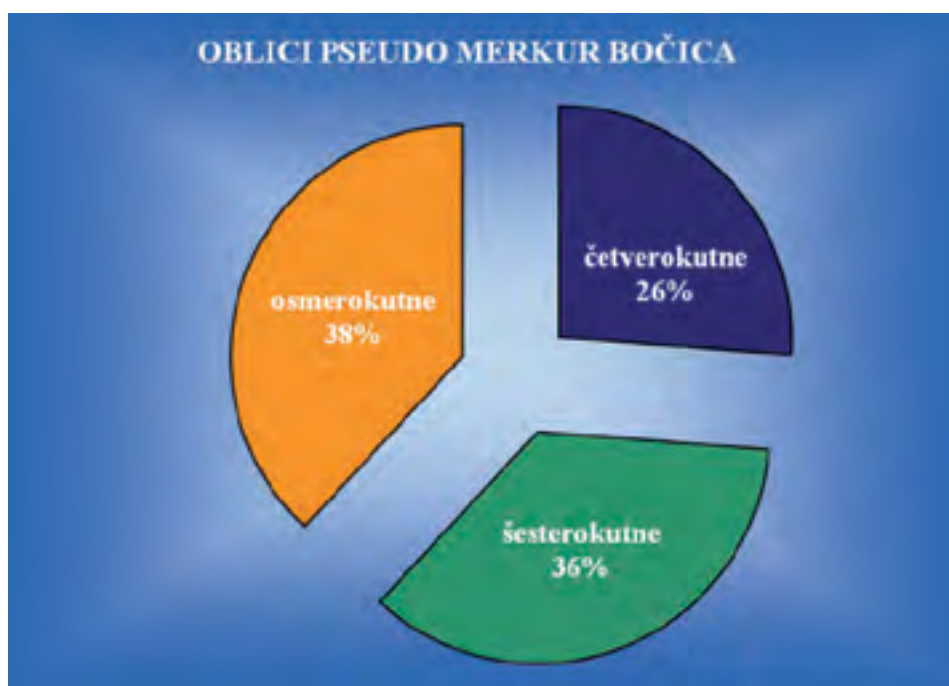


Grafikon 2 Oblikovna zastupljenost pseudo Merkur bočica u Liburniji
 Chart 2 Presence of forms of pseudo Mercury bottles in Liburnia

S obzirom na sadašnje stanje istraženosti, pseudo Merkur bočice pronađene su u Starigradu podno Velebita (*Argyruntum*), Zadru (*Iader*), Podgrađu kod Benkovca (*Asseria*), Ninu (*Aenona*), Caskoj na otoku Pagu (*Cissa*), Bakru (*Volcera*) i Sv. Jurju (*Lopsica*), (Karta 1). Ako se za pet primjeraka koji se čuvaju u Arheološkom muzeju u Splitu pretpostavlja dalmatinska provenijencija (Kirigin 1980: 61-65), onda se za njih s velikom sigurnošću može pretpostaviti da su iz Aserije, jer je taj Muzej, između Prvog i Drugog svjetskog rata s tog lokaliteta otkupio preko 270 staklenih izrađevina.² Ako ubrojimo posude iz Aserije, prostor Liburnije je do sada dao nalaze 42 pseudo Merkur bočice. Najviše ih je pronađeno u Jaderu (11) i Argiruntu (11), a zatim u Aseriji (9). U antičkoj Kisi nedavnim arheološkim istraživanjima pronađene su tri (3) pseudo Merkur bočice,³ u Volceri dvije (2), a antička nekropola Sv. Jurja (*Lopsica*) dala je jedan (1) nalaz pseudo Merkur bočice. S nekropola Zadra, Nina ili Aserije sačuvana su još četiri (4) primjerka.⁴ Četverokutni recipijenti su u odnosu na šesterokutne i osmerokutne znatno slabije zastupljeni (11 u odnosu 31). Njih je do sada pronađeno svega jedanaest (11), dok je šesterokutnih i osmerokutnih je pronađen 31 komad, odnosno petnaest (15) šesterokutnih i šesnaest (16) osmerokutnih primjeraka (Grafikon 1, 2, 3).

Sve spomenute pseudo Merkur bočice koje su do sada pronađene na prostoru Liburnije, posebice šesterokutne

i osmerokutne, čine zasebnu homogenu skupinu staklenih recipijenata. Morfološki su posve osobite, a njihova posebnost očituje se i u specifičnim reljefnim žigovima. Uz brojne komparacije s četverokutnim recipijentima (Kisa 1908: vol. 1, sl. 65-66, vol. 2, 325, vol. 3, 780-936; Dusenbery 1967: 43; Mollo Mezzena 1990: 312; Bar-kóczy 1969: Sl. 3:2; *Règèszeti fizetek* 1962: T. 12:1, 3, 5; Damevski 1976: 79, br. 4; Cermanović-Kuzmanović 1987: sl. 40; Morin-Jean 1923: for. 19; Isings 1957: for. 84; Calvi 1968: grupa A; Paffgen 1989: 20, Sl. 2:13; Kirigin 1980: 61-65; 74-75, T. 2:2,3; Facchini 1998: 139-146; Arveiller 2006: 125-133, Pl. 60-61, br. 004-009; Sableroles 2006: 15-69, T. 18, BV 51-53; Glöckner 2006: 187-208, T. 7, AUS 70; Lazar 2006: (Vol. 2), 245-261, T. 5, SI 82; 263-271, T. 6, H 32-35; da Cruz 2006: 325-349, T. 7, P MER 001-002; Lazar 2006: 245-247, T. 5, SI 82; Foy 2006: 467-489, T. 7, F-MER 050,055), najveću sličnost s liburnskim primjercima moguće je pronaći sa srodnim bočicama iz sjeverne Italije (Facchini 1998: 139-146). One potječu s 23 lokaliteta s najvećom koncentracijom oko Breše. No, ovdje su žigovi gotovo isključivo s reljefnim prikazom palmete u kombinaciji s četirima reljefnim umbima i slovima I V, odnosno s četirima umbima i slovima IMM, DE. Uz to, za razliku od liburnskih primjeraka, svi su recipijenti (bez iznimke) četverokutnog tijela (Sl. 4). Očigledno je da je primjena i liburnskih i sjevernoitalskih bočica jednaka. Zbog spomenutih morfoloških odlika može im se pripisati



Grafikon 3 Postotak oblikovne zastupljenosti pseudo Merkur bočica u Liburniji

Chart 3 Presence of forms of pseudo Mercury bottles in Liburnia expressed in percentages

farmakološka namjena, odnosno da su u njihovim recipijentima bili pohranjivani kozmetički i ljekoviti preparati.

Za razliku od četverokutnih recipijenata, šesterokutne i posebno osmerokutne pseudo Merkur bočice, koje su pronađene na priobalju Hrvatske, odnosno na području stare Liburnije u rimskoj provinciji Dalmaciji, predstavljaju veoma specifičnu skupinu antičke staklarske produkcije. Analogije na drugim prostorima Carstva nisu pronađene, kao što nisu pronađeni ni srodni reljefni žigovi.

Veliki broj pseudo Merkur bočica u Liburniji, posebno onih šesterokutnih i osmerokutnih, govori u prilog tomu da je u rimskoj provinciji Dalmaciji postojala lokalna radionica (ili radionice) stakla, što je već u nekoliko navrata isticano. Osim kvantitetom (ukupno 42 pronađena primjerka), pseudo Merkur bočice s prostora Liburnije veoma su specifične po morfološkim odlikama,

ali i po reljefnim žigovima te je sa sigurnošću moguće zaključiti da su proizvod neke od lokalnih staklarskih radionica iz druge pol. 2. i 3. stoljeća po Kr. Njihovu dataciju potvrđuju i pojedini nalazi iz grobnih cjelina antičke nekropole u Zadru i u Caskoj na otoku Pagu (Zadar: ZF – Zrinsko-Frankopanska gr. 5 i 16, TC – Trgovački centar gr. 37, 55, 58, 492, 806, Vrt Relja - VR gr. 63; Caska: gr. 6, 10, 16). Iako, Merkur boce i pseudo Merkur bočice okvirno pripadaju istom vremenskom razdoblju, za četverokutne pseudo Merkur bočice može se pretpostaviti i nešto mlađi datum proizvodnje od šesterokutnih i osmerokutnih primjeraka. Njih je moguće svrstati u vremensko razdoblje od kraja 2. do početka 4. stoljeća po Kr. Stoga se čini da proizvodnja i uporaba šesterokutnih i osmerokutnih pseudo Merkur bočica ne bi išla u potpuno isti kronološki okvir. Njih bi trebalo datirati u razdoblje od sredine 2. do kraja 3. stoljeća, odnosno vjerojatnije do druge polovice 3. stoljeća.



Sl. 4 Žigovi na pseudo Merkur bočicama četverokutnog tijela iz sjeverne Italije

Sl. 4 Stamps on the pseudo Mercury bottles from Northern Italy

Katalog:**Pseudo Merkur bočice četverokutnoga tijela**

U ovu kategoriju pseudo Merkur bočica spadaju primjerci izduženoga kvadratičnog tijela i dugog cilindričnoga vrata. Obod ovakvih bočica ljevkaasto je razvraćen i prstenasto zadebljan. Rame im je naglašeno, a dno blago udubljeno. Na blago udubljenom dnu najčešće se nalazi reljefni vegetabilni ili geometrijski žig proizvođača. Boja stakla je blijedo žućkasta do žućkasto-zelenkasta. Odnos tijela i vrata kod ovih primjeraka je oko 1:1.

1. Starigrad – Paklenica (*Argyrunum*)

Inventarni broj: A 4783 (st. inv. br. O. 1172)

V = 14,4 cm, Š = 2,7 cm, R oboda = 2,3 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Cjelovito sačuvana bočica izduženog četverokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata. Obod ljevkaasto razvraćen i prstenasto zadebljan. Rame naglašeno. Dno blago udubljeno, s reljefnim žigom proizvođača – rozeta sa sedam latica četirima reljefnim kružićima (trokutima?) u kutovima. Trag pontila na dnu. Odnos tijela i vrata oko 1:1. Boja blijedo plavkasto-zelenkasta.

Datacija: kraj 2. – rano 4. st. po Kr.

Objavljeno: Fadić 2006: 56, br. 71.

2. Zadar (*Iader*); Trgovački centar (grob 806)

Inventarni broj: A 8531

Š dna = 2,8 cm, R oboda = 2,8 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Pseudo Merkur bočica izduženog četverokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata koji prelazi u razvraćen pa prstenasto uvijen obod. Rame naglašeno. Nedostaje dio tijela iznad baze. Dno ravno, s reljefnim žigom proizvođača načinjenim od stilizirane reljefne rozete. Odnos tijela i vrata veći od 1:1. Boja blijedo-zelenkasta.

Datacija: kraj 2. – rano 4. st. po Kr.

Neobjavljeno

3. Zadar (*Iader*); Trgovački centar (1989. g., grob 806)

Inventarni broj: A 8530

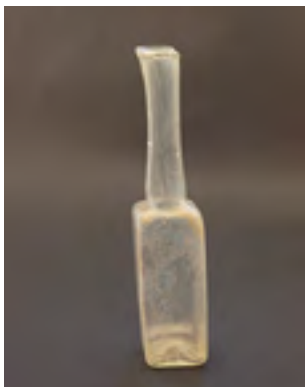
V = 14 cm, Š = 3,4 cm, Š dna = 3,2 cm, R oboda = 3 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Zadru

Cjelovito sačuvana bočica izduženog četverokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata koji prelazi u razvraćen pa prstenasto formiran obod. Rame naglašeno. Dno blago udubljeno s reljefnim žigom proizvođača u vidu stiliziranog cvijeta. Na uglovima blaga kružna izbočenja. Odnos tijela i vrata oko 1:1. Boja blijedo-žućkasta.

Datacija: kraj 2. – rano 4. st. po Kr.

Neobjavljeno

4. Starigrad – Paklenica (*Argyruntum*)

Inventarni broj: A 4729 (st. inv. br. O. 15/..)

V = 13,2 cm, Š = 2,6 cm, R oboda = 2,3 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Gotovo cjelovito sačuvana bočica izduženog četverokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata koji prelazi u razvraćen obod. Dio oboda nedostaje. Rame naglašeno. Dno blago udubljeno s reljefnim žigom proizvođača u vidu stiliziranog cvijeta – na uglovima četiri latice između kojih su V ukrasi. Trag pontila na dnu. Odnos tijela i vrata oko 1:1. Boja blijedož-ućkasta.

Datacija: kraj 2. – rano 4. st. po Kr.

Objavljeno: Fadić 2006: 57, br. 72.

5. Podgrade kod Benkovca (*Asseria*)

Inventarni broj: G 1555

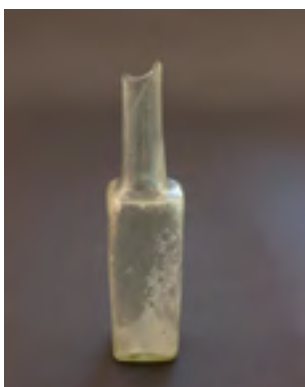
V = 14,3 cm, Š = 3,1 cm, Š dna = 2,8 cm, R oboda = 2,8 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Cjelovito sačuvana pseudo Merkur bočica izduženog četverokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata koji prelazi u razvraćen obod. Obod prstenasto zadebljan. Rame naglašeno. Dno ravno, s reljefnim žigom proizvođača načinjenim odod dviju plitkih reljefnih linija postavljenih u križ (mreža). Odnos tijela i vrata veći od 1:1. Boja blijedo maslinasto-zelenkasta.

Datacija: kraj 2. – rano 4. st. po Kr.

Objavljeno: Kirigin 1980: 62-63, sl. 1: 1.

6. Starigrad – Paklenica (*Argyruntum*)

Inventarni broj: A 3996 (st. inv. br. O. 1172)

Sač. V = 11,9 cm, Š = 3,2 cm, Š dna = 2,8 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Pseudo Merkur bočica izduženog četverokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata. Nedostaje dio vrata i obod. Rame naglašeno. Dno ravno s reljefnim žigom proizvođača načinjenim od dviju plitkih reljefnih linija postavljenih u križ (mreža). Boja blijedo zelenkasta.

Datacija: kraj 2. – rano 4. st. po Kr. 3.

Neobjavljeno:

7. Bakar (*Volcera*)

Inventarni broj: 11062

Sač. V = 9,6 cm, Š dna 3 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Zagrebu

Pseudo Merkur bočica četverokutnog tijela, koje se pri dnu sužava. Dno ravno s reljefnim žigom četiriju dijametralno postavljenih duguljastih latica. Dekolorirano staklo.

Datacija: kraj 2. – rano 4. st. po Kr.

Objavljeno: Ljubić 1882: 52, E 61; Lazar 2008: 125, T. 16, 1.

8. Podgrađe kod Benkovca (*Asseria*) ?**Inventarni broj:** G 1633

V = 15,6 cm, Š = 3,4 cm, R oboda = 3 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Splitu

Cjelovito sačuvana pseudo Merkur bočica izduženog četverokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata koji prelazi u razvraćen pa prstenasto uvijen obod. Rame naglašeno. Dno blago udubljeno s reljefnim žigom proizvođača – rozeta sa središnjom kružnicom i četiri vidljive latice. Odnos tijela i vrata veći od 1:1. Boja žućkasto-zelenkasta.

Datacija: kraj 2. – rano 4. st. po Kr.**Objavljeno:** Kirigin 1980: 62, 63, sl. 1: 2.9. Caska (*Cissa*)**Inventarni broj:** CZN 0037/'07 (grob 16)

V = 15,8 cm, Š = 3,2 cm, Š dna 2,7 cm, R oboda = 3,1 cm

Pohrana: privremena pohrana u Muzeju antičkog stakla u Zadru

Pseudo Merkur bočica četverokutnog tijela koje se pri dnu sužava. Rame naglašeno. Dno blago udubljeno s tragom otiska žiga. Odnos tijela i vrata oko 1:1. Boja žućkasto-zelenkasta.

Datacija: kraj 2. – rano 4. st. po Kr.**Neobjavljeno**10. Zadar (*Iader*); Zrinsko Frankopanska**Inventarni broj:** A 8749

V = 15,3 cm, Š = 2,9 cm, Š dna = 2,7 cm, R oboda = 2,5 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Cjelovito sačuvana bočica izduženog četverokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata. Obod ljevčasto razvraćen i prstenasto zadebljan. Rame blago zakošeno. Recipijent ispucan. Dno neznatno udubljeno sa slabim tragom pontila. Odnos tijela i vrata oko 1:1. Boja blijedo-žućkasta.

Datacija: kraj 2. – rano 4. st. po Kr.**Neobjavljeno**11. Zadar (*Iader*), Nin (*Aenona*), Podgrađe kod Benkovca (*Asseria*)**Inventarni broj:** 187 (stari inv. br. 3568) 05/00041038

V = 13,5 cm, R oboda = 3,5 cm

Pohrana: Museo vetrario di Murano

Cjelovito sačuvana pseudo Merkur bočica izduženog četverokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata koji prelazi u razvraćen pa prstenasto uvijen obod. Rame naglašeno. Dno ravno s reljefnim žigom proizvođača – četiri reljefna izbočenja u uglovima i jedno u sredini. Odnos tijela i vrata veći od 1:1. Boja žućkasta-transparentna.

Datacija: kraj 2. – rano 4. st. po Kr.**Objavljeno:** Ravagnan 1994: 146, br. 281.

Pseudo Merkur bočice šesterokutnog tijela

Drugoj inačici pseudo Merkur bočica spadaju primjerci sa šesterokutnim izduženim tijelom i uskim dugim cilindričnim vratom. Prijelaz iz tijela u vrat kod pseudo Merkur bočica može biti postupan ili izrazito naglašen (blago istaknuto rame). Odnos tijela i vrata kod ove inačice je oko 1:2. Obod je horizontalno razvraćen i prstenasto zadebljan. Na blago udubljenom dnu najčešće se nalazi reljefni žig proizvođača – reljefni kružići, latice, reljefni krug, reljefni križ, inicijali i palma. Boja stakla kod ovih primjeraka je blijedo-žućkasta, bijelo-žućkasta do plavkasto-zelenkasta.

12. Starigrad – Paklenica (*Argyruntum*)



Inventarni broj: A 4800 (st. inv. br. O. 1570)

V = 14,1 cm, Š = 3,4 cm, R oboda = 2,7 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Cjelovito sačuvana bočica izduženog šesterokutnog tijela koje preko blago naglašenog ramena prelazi u dugi uski cilindrični vrat. Obod ljevkasto razvraćen i prstenasto zadebljan. Dno blago udubljeno s reljefnim žigom proizvođača – reljefni krug s kvačicom (možda Q). Odnos tijela i vrata nešto manji od 1:2. Boja blijedo-žućkasta.

Datacija: druga polovica 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Fadić 2006: 57, br. 73.

13. Starigrad – Paklenica (*Argyruntum*)



Inventarni broj: A 4755 (st. inv. br. O. ?)

V = 14,1 cm, Š = 3,4 cm, R oboda = 2,7 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Cjelovito sačuvana bočica izduženog šesterokutnog tijela koje preko naglašenog ramena prelazi u dugi uski cilindrični vrat. Obod ljevkasto razvraćen i prstenasto zadebljan. Dno blago udubljeno, s reljefnim žigom proizvođača – reljefni krug s kvačicom (možda Q). Preko žiga prelazi trag pontila. Odnos tijela i vrata oko 1:2,5.

Boja blijedo-žućkasta.

Datacija: druga polovica 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Fadić 2006: 58, br. 75.

14. Starigrad – Paklenica (*Argyruntum*)



Inventarni broj: A 4734 (st. inv. br. O. ?)

Sač. v = 14,1 cm, Š = 3,3 cm, R oboda = /

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica izduženog šesterokutnog tijela i dugog uskog cilindričnog vrata. Gornji dio vrata i obod nedostaju. Rame blago naglašeno i zaobljeno. Dno blago udubljeno s djelomice nejasnim reljefnim žigom proizvođača – prvo slovo moguće zrcalno ρ, a zadnje A. Između tih dvaju slova najvjerojatnije stablo palme. Na dnu vidljiv blagi trag pontila. Odnos tijela i vrata najvjerojatnije oko 1:2.

Boja plavkasto-zelenkasta.

Datacija: druga polovica 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Fadić 2006: 58, br. 74.

15. Podgrade kod Benkovca (*Asseria*) ?

Inventarni broj: G 1637

Sač. V = 2,2 cm, Š = 2,9 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Splitu

Donji dio pseudo Merkur bočice šesterokutnog tijela. Dno ravno s reljefnim žigom proizvođača – trolisna palmeta u sredini između zrcalnog slova P i slova A. Nedostaje veći dio recipijenta te vrat i obod. Boja zelenkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Kirigin 1980: 62, 63, sl. 1:7.

16. Zadar (*Iader*), Nin (*Aenona*). Podgrade kod Benkovca (*Asseria*) ?

Inventarni broj: A 5554

Sač. V = 7,9 cm, Š = 2,8 cm, Š dna = 2,7 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica šesterokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u duži cilindričan vrat. Nedostaje veći dio vrata i obod. Dno ravno s reljefnim žigom proizvođača – trolisna palmeta u sredini između zrcalnog slova P i slova A. Boja blijedo-zelenkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

17. Caska (*Cissa*)

Inventarni broj: CZN 0051/05 (grob 6)

V = 11,3 cm, Š = 3,2 cm, Š dna 2,7 cm, R oboda = 2,3 cm

Pohrana: privremena pohrana u Muzeju antičkog stakla u Zadru

Pseudo Merkur bočica šesterokutnog tijela (koje se pri dnu sužava) i dugog uskog cilindričnog vrata koji prelazi u prstenasto zadebljan obod. Dno blago udubljeno s reljefnim žigom proizvođača – trolisna palmeta u sredini između zrcalnog slova P i slova A. Rame naglašeno. Odnos tijela i vrata oko 1:2. Boja žućkast-zelenkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

18. Zadar (*Iader*); Trgovački centar (grob 37)

Inventarni broj: A 7784

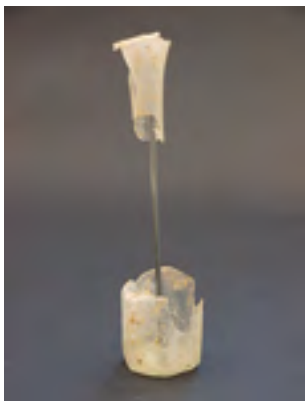
Sač. V = 5,2 cm, Š = 3,2 cm, Š dna = 2,8 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica šesterokutnog tijela. Nedostaje vrat i obod. Na blago udubljenom dnu reljefni otisak – tri reljefna trokutića postavljena poput latica. Preko žiga prelazi trag pontila. Boja blijedo žućkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

19. Zadar (*Iader*); Zrinsko Frankopanska (grob 16)

Inventarni broj: A 8758

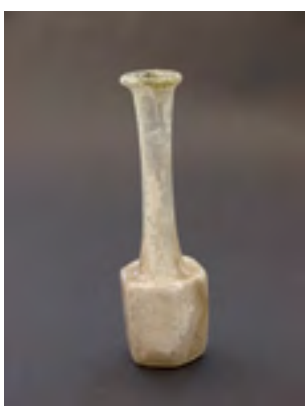
V cca = 13 cm, Š = 3,1 cm, Š dna = 3 cm, R oboda cca = 2,9 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica izduženog šesterokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata. Obod ljevkastrazvrćen. Rame blago zakošeno. Dno neznatno udubljeno. Na dnu možda trag pontila. Odnos tijela i vrata oko 1:1. Nedostaje manji dio ramena te dio vrata i oboda. Boja blijedo-žučkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

20. Caska (*Cissa*)

Inventarni broj: CZN 0040/'06 (grob 10)

V = 11,3 cm, Š = 3,2 cm, Š dna = 2,7 cm, R oboda = 2,3 cm

Pohrana: privremena pohrana u Muzeju antičkog stakla u Zadru

Pseudo Merkur bočica šesterokutnog tijela koje se pri dnu sužava. Rame naglašeno. Dno blago udubljeno s plitkim i nejasnim reljefnim otiskom – moguće od pontila. Odnos tijela i vrata oko 1:2.

Boja zelenkasto-bijela.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

21. Podgrade kod Benkovca (*Asseria*)

Inventarni broj: G 1554

V = 13,3 cm, Š = 3,1 cm, Š. dna = 2,8 cm, R oboda = 2,8 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Pseudo Merkur bočica izduženog šesterokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata koji prelazi u razvrćen obod. Obod prstenasto zadebljan. Rame naglašeno. Dno blago udubljeno bez tragova reljefnog žiga. Napukline na nekoliko mjesta. Nedostaje mali dio uz rub jedne stranice recipijenta. Na dnu loš reljefni otisak (možda pontila). Odnos tijela i vrata veći od 1:2. Boja blijedo-žučkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Kirigin 1980: 62-63, sl. 1:4.

22. Podgrade kod Benkovca (*Asseria*) ?

Inventarni broj: G 1634

V = 10,5 cm, Š = 3,7 cm, R oboda = 2 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Splitu

Pseudo Merkur bočica izduženog šesterokutnog tijela i dužeg cilindričnog vrata koji prelazi u razvrćen obod. Obod prstenasto zadebljan. Rame naglašeno. Dno blago udubljeno bez tragova reljefnog žiga. Nedostaju tri stranice recipijenta. Odnos tijela i vrata veći od 1:2. Boja žučkastobijela.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Kirigin 1980: 62, 63, sl. 1:4.

23. Podgrade kod Benkovca (*Asseria*) ?

Inventarni broj: G 1635

Sač. V = 4,7 cm, Š = 3,4 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Splitu

Donji dio pseudo Merkur bočice šesterokutnog tijela. Rame naglašeno. Dno blago udubljeno bez tragova reljefnog žiga. Nedostaje dio recipijenta te vrat i obod. Boja žućkasto-bijela.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.**Objavljeno:** Kirigin 1980: 62, 63, sl. 1:5.24. Zadar (*Iader*), Nin (*Aenona*), Podgrade kod Benkovca (*Asseria*) ?**Inventarni broj:** A 4284

Sač. V = 7,4 cm, Š = 3,2 cm, Š dna = 3,4 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica izduženog šesterokutnog tijela i dugog cilindričnog vrata koji je sačuvan samo pri dnu. Rame blago zakošeno. Dno zaravnjeno. Nedostaje neznatni dio tijela, veći dio vrata i obod. Boja blijedo-žućkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.**Neobjavljeno**25. Podgrade kod Benkovca (*Asseria*)

Inventarni broj: G 1636

Sač. V = 8,8 cm, sač. Š = 2,8 cm, R oboda = 2,4 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Splitu

Gornji dio pseudo Merkur bočice šesterokutnog tijela. Rame naglašeno. Iz naglašenog ramena izlazi dugi cilindrični vrat koji završava s razvraćenim pa prstenasto uvijenim obodom. Nedostaje gotovo cijeli recipijent. Boja bijelo-žućkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.**Objavljeno:** Kirigin 1980: 62, 63, sl. 1: 6.26. Sv. Juraj kod Senja (*Lopsica*)

Inventarni broj:

V = 13 cm, Š = 2,9 cm, R oboda = 2,9 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Zagrebu

Pseudo Merkur bočica šesterokutnog tijela koje se pri dnu sužava. Rame naglašeno. Dno blago udubljeno s plitkim i nejasnim reljefnim otiskom – moguće od pontila. Odnos tijela i vrata oko 1:2. Boja zelenkasto-bijela.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.**Objavljeno:** Brunšmid 1900: 182, sl. 66.

Pseudo Merkur bočice osmerokutnog tijela

Trećoj inačici pseudo Merkur bočica pripadaju primjerci osmerokutnoga tijela, koje preko zaobljenog ramena prelazi u dugi uski cilindrični vrat. Na blago udubljenom dnu u pravilu je reljefni žig proizvođača (osam reljefnih listića – latica, četiri reljefna listića ili nejasan kružni reljefni otisak). Odnos tijela i vrata je veći od 1:2. Stijenke bočica su iznimno tanke. Boja im je žućkasta, zelenkasta ili zelenkasto-žućkasta.

27. Starigrad – Paklenica (*Argyruntum*)



Inventarni broj: A 4749 (st. inv. br. O. ?)

Sač. V = 9,1 cm, Š = 3,2 cm, R oboda = /

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u cilindričan vrat. Dno blago udubljeno. Na dnu reljefni pečat – četiri reljefna listića. Boja zelenkasta. Nedostaje oko polovice vrata i obod.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Fadić 2006: 59, br. 76.

28. Starigrad – Paklenica (*Argyruntum*)



Inventarni broj: (st. inv. br. O. ?)

V = 14,5 cm, Š = 3,2 cm, R oboda = 2,5 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u dugi cilindrični vrat. Obod ljevčasto razvraćen. Rub oboda zadebljan. Rame blago zaobljeno. Odnos tijela i vrata veći od 1:2. Na blago udubljenom dnu četiri zrakasto postavljena reljefna listića (latice). Boja zelenkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Fadić 2006: 59, br. 78.

29. Starigrad – Paklenica (*Argyruntum*)



Inventarni broj: A 4754 (st. inv. br. O. 14/00/)

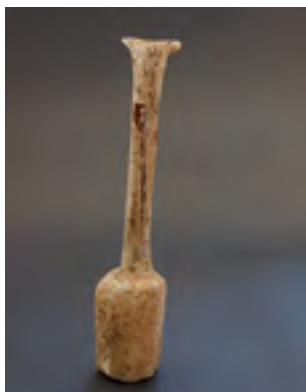
Sač. V = 8 cm, Š = 3,2 cm, R oboda = /

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u cilindričan vrat. Na ravnom dnu četiri reljefna listića. Boja žućkasta. Nedostaje veći dio vrata i obod.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Fadić 2006: 59, br. 77.

30. Zadar (*Iader*); Vrt Relja (grob 63)

Inventarni broj: A 8908

V = 16 cm, Š = 3,3 cm, Š dna = 3,2 cm, R oboda = 2,7 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u duži cilindričan vrat. Obod horizontalno razvraćen pa prstenasto uvijen. Odnos tijela i vrata oko 1:2. Na ravnom dnu reljefni otisak – četiri dijametralno postavljene latice. Rame i vrat nesimetrični.

Boja blijedo-žućkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

31. Zadar (*Iader*); Trgovački centar – ulica P. Svačić (grob 13)

Inv. br. A 8660

V = 14,5 cm, Š = 3,0 cm, Š dna = 3,0 cm, R oboda = 2,7 cm

Smještaj: Arheološki muzej u Zadru

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u dugi cilindrični vrat. Obod ljevasto razvraćen. Rub oboda zadebljan. Rame blago zaobljeno. Odnos tijela i vrata veći od 1:2. Na blago udubljenom dnu četiri zrakasto postavljena reljefna listića (latice).

Boja bijelo-žućkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

32. Starigrad – Paklenica? (*Argyrunum*)

Inventarni broj: A 5459 (st. inv. br. O. 14/00/)

Sač. V = 6,1 cm, Š = 3 cm, Š dna = 3 cm

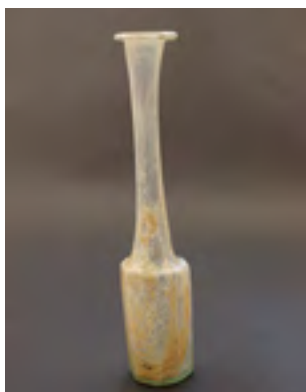
Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Pseudo Merkur bočica osmerokutnog tijela. Boja zelenkasta. Nedostaje dio ramena, vrat i obod. Na ravnom dnu nejasni blago reljefni otisak u obliku nepravilne kružnice podijeljene na dva polja.

Boja zelenkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

33. Starigrad – Paklenica (*Argyrunum*)

Inventarni broj: A 4770 (st. inv. br. O. 18/./)

V = 15,4 cm, Š = 2,9 cm, R oboda = 2,7 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u duži cilindričan vrat. Obod horizontalno razvraćen. Rub oboda zadebljan. Odnos tijela i vrata veći od 1:2. Na ravnom dnu nejasni blago reljefni otisak u obliku nepravilne kružnice podijeljene na dva polja. Rame i vrat nesimetrični. Boja žućkasto-zelenkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Fadić 2006: 60, br. 79.

34. Zadar (*Iader*), Nin (*Aenona*), Podgrade kod Benkovca (*Asseria*) ?

Inventarni broj: A 5844

V = 13 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Zadru

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u duži cilindričan vrat. Obod horizontalno razvraćen pa prstenasto uvijen. Odnos tijela i vrata oko 1:2. Na ravnom dnu nejasni blago reljefni otisak – nepravilna kružnica podijeljena na dva polja.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Giunio 2010, 85, br. 94.

35. Zadar (*Iader*); Trgovački centar (grob 55)

Inventarni broj: A 9091

V = 15 cm, Š = 3 cm, Š dna = 2,9 cm, R oboda = 2,5 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u duži cilindričan vrat. Obod horizontalno razvraćen pa prstenasto uvijen. Odnos tijela i vrata oko 1:2. Na ravnom dnu nejasni blago reljefni otisak pet nepravilno raspoređenih kružića. Rame i vrat nesimetrični. Boja mliječno-bijela.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

36. Bakar (*Völčera*)

Inventarni broj: 11090

V = 15 cm, š. dna 2,6 cm, R oboda = 2,8 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Zagrebu

Pseudo Merkur bočica osmerokutnog tijela koje se pri dnu sužava. Dno ravno s reljefnim žigom koji se sastoji od pet nepravilno raspoređenih plastičnih točaka. Boja žućkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Objavljeno: Ljubić 1882: 52, E 65; Lazar 2008: 125, T. 16, 2.

37. Zadar (*Iader*), Nin (*Aenona*), Podgrade kod Benkovca (*Asseria*) ?

Inventarni broj: A 14318

Sač V = 6,8 cm; Š = 3 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Pseudo Merkur bočica osmerokutnog tijela. Vrat nedostaje. Na ravnom dnu reljefni otisak od šest nepravilno raspoređenih kružića. Boja blijedo-zelena.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

38. Zadar (*Iader*); Trgovački centar 2005 (grob 58)

Inventarni broj: A 9093

V = 14 cm, Š = 3,4 cm, Š dna = 3,2 cm, R oboda = 3 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Zadru

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u duži cilindričan vrat. Odnos tijela i vrata nešto manji od 1:2. Nedostaje veći dio dna i oko ½ tijela te veći dio oboda. Na sačuvanom dijelu dna vidljiv reljefni žig – vjerojatno šest nepravilno raspoređenih kružnica. Boja blijedo-žućkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

39. Zadar (*Iader*); Trgovački centar (1989. g., grob 492)

Inventarni broj: A 8336

V = 14 cm, Š = 3,4 cm, Š dna = 3,2 cm, R oboda = 3 cm

Pohrana: Arheološki muzej u Zadru

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u duži cilindričan vrat. Obod horizontalno razvraćen pa prstenasto uvijen. Odnos tijela i vrata nešto manji od 1:2. Na blago udubljenom dnu reljefni istokračni križ s proširenim hastama. Rame naglašeno.

Boja žućkasto-zelenkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

40. Zadar (*Iader*); Vrt Relja (grob 163)

Inventarni broj: A 8942

V = 15 cm, Š = 3,2 cm, Š dna = 3,1 cm, R oboda = 2,7 cm

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zaobljenog ramena prelazi u duži cilindričan vrat. Obod horizontalno razvraćen pa prstenasto uvijen. Odnos tijela i vrata oko 1:2. Na blago udubljenom dnu reljefni istokračni križ s proširenim hastama. Rame i vrat nesimetrični.

Boja žućkasto-zelenkasta.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

41. Podgrade kod Benkovca (*Asseria*)

Inventarni broj: /

Sač. V = ?

Pohrana: Privatna zbirka

Bočica osmerokutnog tijela koje preko zakošenog ramena prelazi u cilindričan vrat. Boja žućkasto-zelenkasta. Nedostaje oko polovice vrata i obod. Žig nije poznat.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno

42. Podgrade kod Benkovca (*Asseria*)**Inventarni broj:** /

Sač. V = ?

Pohrana: Privatna zbirka

Donji dio pseudo Merkur bočice osmerokutnog tijela. Nedostaje vrat i obod. Boja žućkasto-zelenkasta. Žig nije poznat.

Datacija: druga polovina 2. – kraj 3. st. po Kr.

Neobjavljeno**Bilješke:**

- ¹ Glavninu te kolekcije vidi u Fadić 1988: 29-70.
- ² Na ovome mjestu zahvaljujem se kolegici prof. dr. sc. Anamariji Kurilić (voditeljici istraživanja na Caskoj) na ustupanju tri pseudo Merkur bočice za objavu.
- ³ Neki od primjeraka pseudo Merkur bočica čuvaju se u Muzeju stakla u Muranu. Njih, kao i ostale staklene primjerke kojima je nepoznata točna provenijencija, G. L. Ravagnan prikazuje kao staklene predmete koji potječu iz Zadra, Nina ili Aserije. Stoga i ovdje za takve primjerke navodim ta tri lokaliteta kao moguće mjesto nalaza.
- ⁴ Posebno zahvaljujem Jadranki Belevski, dokumentaristici u Muzeju antičkog stakla koja je izradila crteže.

Literatura:

- Arveiller, V., 2006, Les bouteilles Mercure. U: *Corpus des signatures et marques sur verres antiques (Vol. 1 – La France)*, 125-133. Lyon.
- Barkóczy, L., 1966./67, Die datierten Glasfunde aus dem II Jahrhundert von Brigetio. *Folia Archaeologica* 18, 67-89.
- Barkóczy, L., 1968, Die datierten Glasfunde aus dem 3-4 Jahrhundert von Brigetio. *Folia Archaeologica* 19, 57-86.
- Barkóczy, L., 1969, Merkurflaschen mit bodenstempel in Ungarischen Nationalmuseum. *Folia Archaeologica* 20, 47-52.
- Barkóczy, L., 1988, *Pannonische Glasfunde in Ungarn*. Budapest.
- Calvi, M. C., 1968, *I vetri romani del Museo di Aquileia*. Aquileia.
- Cermanović-Kuzmanović, A., 1987, *Rimsko staklo*. Beograd.
- Foy, D., 2006, Marques sur verres antique trouvé en France (addenda). U: *Corpus des signatures et marques sur verres antiques (Vol. 2)*, 467-489. Lyon.
- da Cruz, M., 2006, Marques sur verres antiques du Portugal. U: *Corpus des signatures et marques sur verres antiques (Vol. 2)*, 325-347. Lyon.
- Damevski, V., 1976, Pregled tipova staklenog posuđa iz italskih, galskih, mediteranskih i porajnskih radionica na području Hrvatske. *Arheološki vestnik* 25, 62-87.
- Doppelfeld, O., 1966, *Römishes und Fränkisches glas in Köln*. Köln.
- Dusenmery, B., 1967, Ancient Glass from the Cemeteries of Samothrace. *Journal of Glass Studies* 9, 34-49.
- Facchini, G. M., 1998, La bottiglietta mercuriale. In: *Vetro e vetri – prezioze iridescenze (Forma e forme nei vetri romani di Lombardia)*, 139-146. Milano.
- Fadić, I., 1982, Antičko staklo u provinciji Dalmaciji. *Domesti* 12, 61-66.
- Fadić, I., 1986, *Antičko staklo Argyruntuma*, 1-56, Zadar.
- Fadić, I., 1988, Antičko staklo Asserije iz Arheološkog muzeja u Splitu, *Benkovački kraj kroz vjekove, Zbornik* 2, 29-70. Benkovac.
- Fadić, I., 1993, Antičko staklo istočne Jadranske obale u kontekstu rimske civilizacije. U: *Zbornik Pedagoškog fakulteta, Umjetnost na istočnoj obali Jadrana u kontekstu Europske tradicije*, 71-80. Rijeka.
- Fadić, I., 1997, Il Vetro. U: *Trasparenze imperiali – Vetri romani dala Croazia*, SKIRA, 73-246. Milano – Rim
- Fadić, I., 2002, Antičke staklarske radionice u Hrvatskoj. *Godišnjak Centra za Balkanološka ispitivanja ANU BiH* knjiga 32, 385-405. Sarajevo – Frankfurt am Main – Berlin – Heildeberg.
- Fadić, I., 2004, Antičke staklarske radionice u Hrvatskoj. *Drobc antičkoga stakla, (Međ. kong. „Steklo v arheoloških obdobjih” – Fadić, I., 2005, Merkur boca iz Arheološkog muzeja Istre u Puli. Histria antiqua* 13, 205-211.
- Follmann-Schutz, A.-B., 2006, Römische Gläser mit Buchstabenmarken im Rheinischen Landesmuseum Bonn. In: *Corpus des signatures et marques sur verres antiques (Vol. 2)*, 81-102. Lyon.
- Foy, D., 2006, Marques sur verres antique trouvé en France (addenda). In: *Corpus des signatures et marques sur verres antiques (Vol. 2)*, 467-489. Lyon.
- Fremersdorf, F., Polónyi Fremersdorf, E., 1984., *Die farblosen Gläser der Frühzeit in Köln – 2. und 3. Jahrhundert*, Die Denkmäler des römischen Köln Bd. IX. Köln.
- Glass from the ancient world*, 1957. Corning.
- Goethert-Polaschek, K., 1977, *Katalog der Römischen Gläser des Rheinischen Landesmuseums*. Trierer Grabungen und Forschungen 9. Mainz.
- Glöckner, G., 2006, Signs, Inscriptions and other designs on Roman glass Vessels in Austria. U: *Corpus des signatures et marques sur verres antiques (Vol. 2)*, 187-208. Lyon.

- Lazar, I., 2006, Base marks on glass vessels found on the territory of modern Slovenia: commentary and catalogue. U: *Corpus des signatures et marques sur verres antiques (Vol. 2)*, 245-261. Lyon.
- Lazar, I., 2006, Base marks on the glass vessels in Hungary. In: *Corpus des signatures et marques sur verres antiques (Vol. 2)*, 263-271. Lyon.
- Isings, C., 1957, *Roman Glass from dated Finds*, Archaeologica Traiectina 2. Groningen – Djakarta.
- Isings, C., 1971, *Roman Glass in Limburg*, Archaeologica Traiectina 9. Groningen.
- Kirigin, B., 1980, Merkur bočice iz Arheološkog muzeja u Splitu. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 74, 61-65.
- Kisa, A., 1908, *Das Glas im Altertume, Hiersemanns Handbücker*, 1-3. Leipzig.
- Klein, M. J., 2006, Les marques des verres antiques conservé à Mayence (Rhénanie-Palatinat). U: *Corpus des signatures et marques sur verres antiques (Vol. 2)*, 133-144. Lyon.
- Mollo Mezzena, R., 1990, Augusta Praetoria Tardoantica Viabilità e Territorio. In: *Atti del convegno „Milano capitale dell'impero romano“: Milano, 8-11 marzo 1990.*, 300-312. Milano.
- Morin-Jean, J., 1923, *La Verrerie en Gaule sous l'Empire Romain*. Paris.
- Nenna, M. D., 2006, Marques conservées dans les musées de provenance inconnue ou étrangère. U: *Corpus des signatures et marques sur verres antiques (Vol. 1 – La France)*, 201-215. Lyon.
- Paffgen von, B., 1989, Glasbeigaben in Römischen Gräbern bei St. Severin in Köln. *Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte* 22, 17-23.
- Perović, Š., Fadić, I., 2009, Zaštitna arheološka istraživanja dijela antičke nekropole Zadra u Zrinsko-Frankopanskoj ulici. *Diadora* 23, 45-132.
- Ravagnan, G.L., 1994, *Vetri antichi del Museo Vetrario di Murano*, CCAVV 1. Venezia.
- Règészeti füzetek*, 1962, 2/11. Magyar Nemzeti museum, Történeti museum, Budapest.
- Ružić, M. A., 1994, *Rimsko staklo u Srbiji*. Beograd.
- Sableroles, Y., 2006, Marks on glass vessels from the Netherlands and Flanders (Belgium). U: *Corpus des signatures et marques sur verres antiques (Vol. 2)*, 15-69. Lyon.
- Vanderhoeven, M., 1961, *Verres Romains (I^{er} - III^{me} siècle) des Musées Curtius et du Verre à Liège*, Journées Internationales du Verre. Liège.
- Trois millénaires d'art verrier à travers les collections publiques et privées de Belgique*, 1958. Liège.

Summary

Pseudo Mercury bottles – products of local glass workshop

On the eastern Adriatic coast, particularly in the area of the former southern Liburnia, several glass forms point to local production of glass. This primarily concerns bottles with the bell-shaped container for which I, using typological and comparative analysis, established back in 1982 that they were the product of local glass workshops (Fadić 1982: 61-66). Later, I also included bottles with the bell-shaped container and a long cylindrical neck, jugs with square container, small urns and balsamaria as well as a very specific form of glass bottles, which I called pseudo Mercury bottles (Fadić 1986: 1-56; 993: 74-75; 1997: 82, 86; 2002: 395; 004: 95-106), (Fig. 1). In the area of Liburnia 42 specimens of pseudo Mercury bottles were found. Most of them in Jader (11) and Argyruntum (11), and in addition in Asseria (9). In ancient Caska (*Cissa*) during recent archaeological researches three pseudo Mercury bottles were discovered, while two were found in Volcera and one in St. Juraj (*Lopsica*). Five more are maintained from the necropolis in Zadar, Nin and Asseria (Map 1). Bottles with the rectangular containers are less represented than those with hexagonal or octagonal containers (11:31). Only 11 of these have been found so far, while there are 31 of the

hexagonal and the octagonal type, i.e. fifteen bottles with the hexagonal, and sixteen with the octagonal container (Chart 1, 2, 3).

Pseudo Mercury bottles are glass containers that resemble the Mercury bottles in certain elements (Fig. 2), and the literature dealing with the ancient glass very often describes seemingly related, but different categories of glass recipients, confusing them with the so-called Mercury bottles.

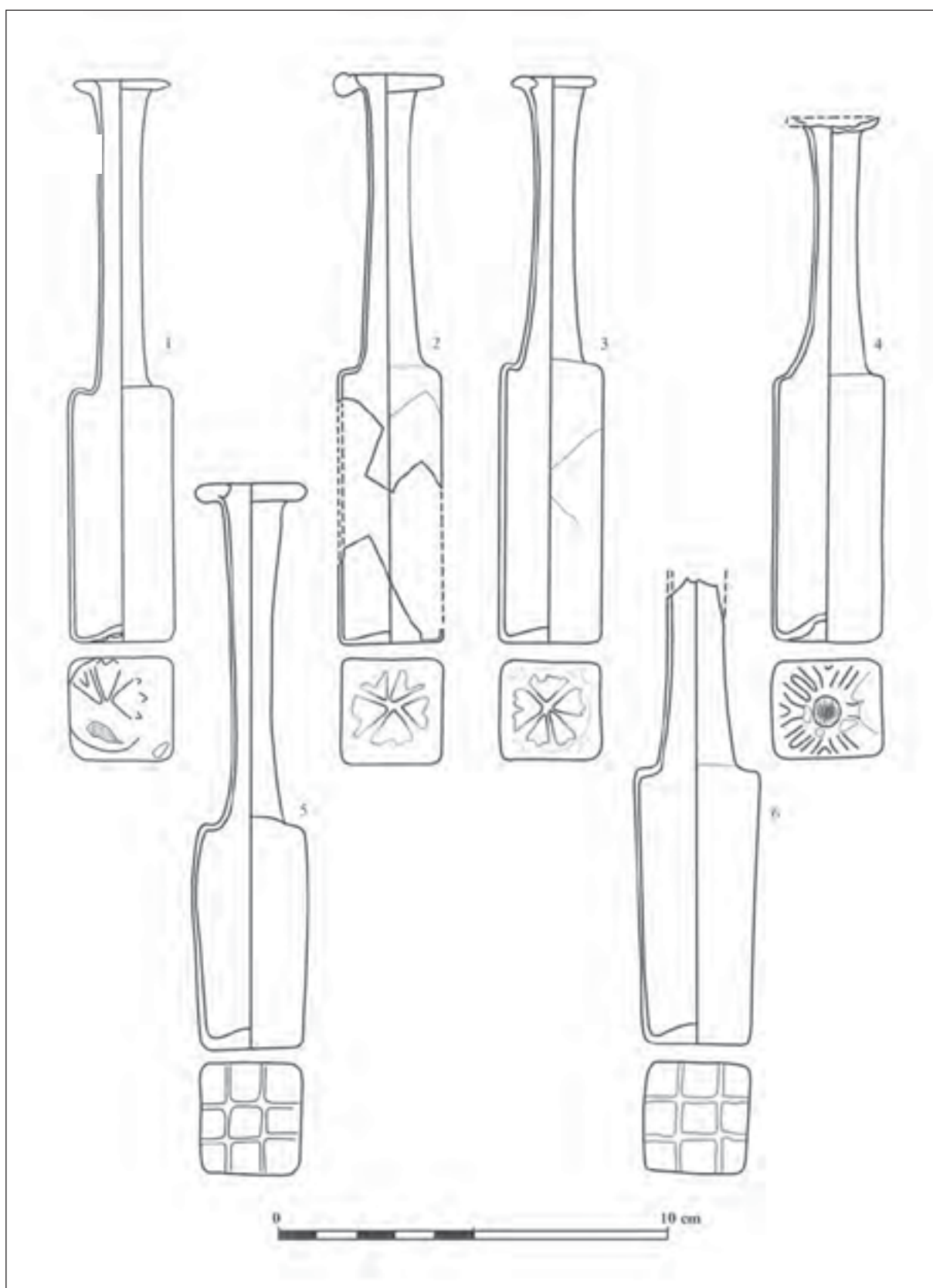
Pseudo Mercury bottles are blown into a mould, that is in the mould with a loosely formed neck and rim, but nonetheless these hexagonal and octagonal specimens are known for their markedly thin walls. Different manufacturers' stamps can be found on their bases. The following stamps are found on the rectangular containers: embossed stylized clover leaves within four small plastic convex elevations at the corners of the base (Fig. 3: 1) unclear stylized rosette with a convex elevation in the centre (Fig. 3: 2), a stylized rosette within the embossed circle with four petals on the upper section and a convex elevation in the centre (Fig. 3: 3), four embossed petals in the shape of a cross (Fig. 3: 4), double embossed

cross-shaped intersecting lines (Fig. 3: 5), and four embossed circles in the corners and embossed circle in the centre (Fig. 3: 6). Stamps on the hexagonal containers are usually shaped as follows: an embossed circle with an ornament resembling letter Q (Fig. 3: 7), and a three-leaf palm tree with a letter A on the right, and a mirror letter P on the left side (Fig. 3: 8). Stamps on the octagonal containers are shaped as follows: four-leaf rosettes (Fig. 3: 9), a stylized single-leg cross (Fig. 3: 10), and six irregularly distributed embossed circles (Fig. 3: 11). In addition, two bases of the octagonal containers contain rather unclear embossed prints resembling irregular circle divided into two parts by a vertical *hasta* (Fig. 3: 12). Of course, in this typological group of pseudo Mercury bottles there are also examples, albeit few in number, with no relief stamps or marks of pontile. When it comes to relief stamps on the pseudo Mercury bottles, it is especially important to note that some stamps – six irregularly arranged embossed circles, and embossed print, such as an irregular circle divided into two parts by vertical *hasta* – appear on small rectangular jugs found in Zadar area. This fact indicates the local provenance of pseudo Mercury bottles and certain groups of jugs with rectangular body.

This large number of pseudo Mercury bottles found in Liburnia, especially those with the hexagonal and the octagonal containers, only supports the theory, mentio-

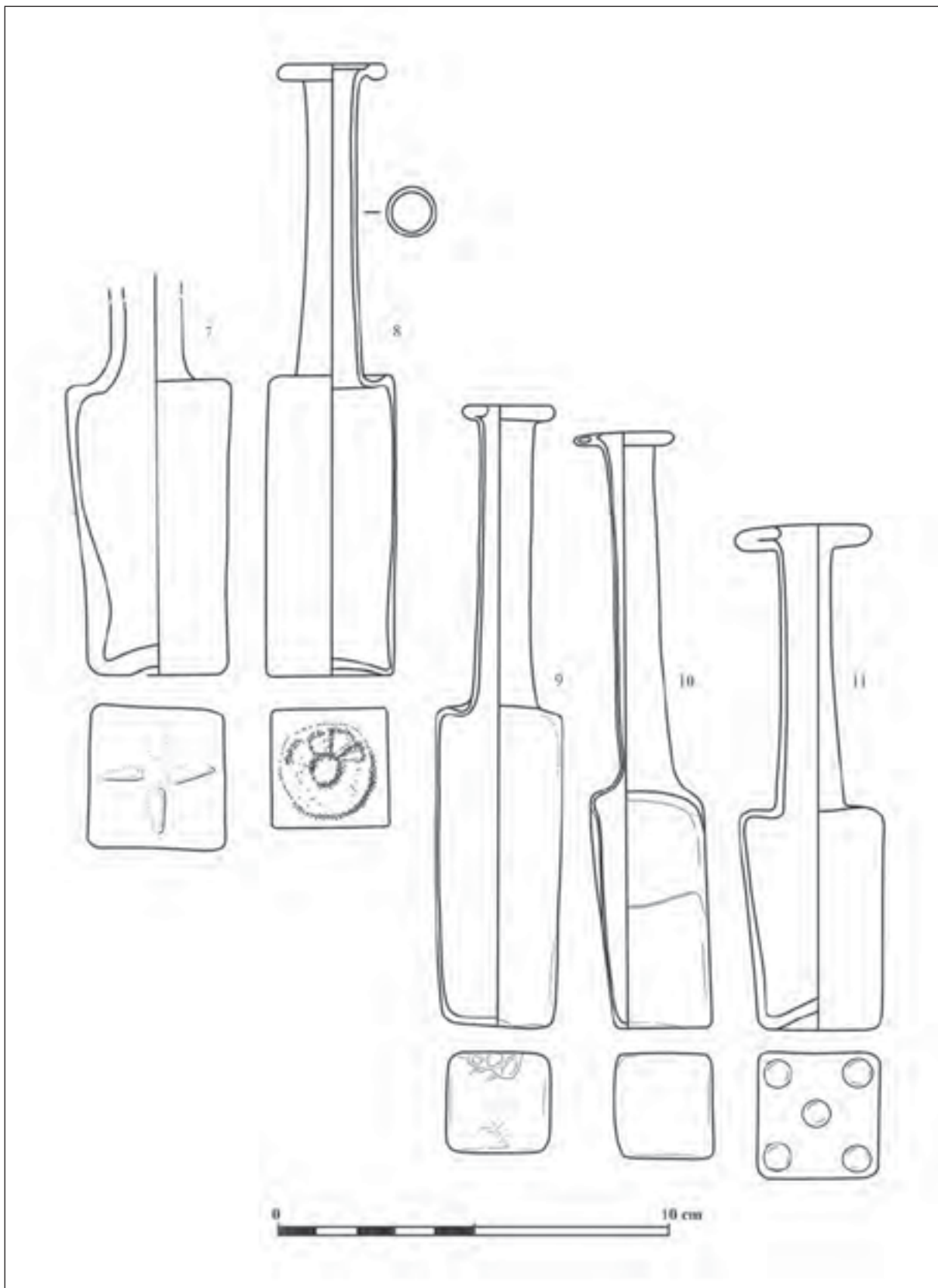
ned on several occasions, that a local glass workshop (or workshops) existed in the Roman province of Dalmatia. In addition to the quantity (total of 42 specimens), the pseudo Mercury bottles from the area of Liburnia are highly specific in terms of both morphology and relief stamps, and it is certainly possible to conclude that they were products of some of the local glass workshops dating from the second half of the 2nd and 3rd century AD. Their dating is confirmed by some of the grave assemblages from the ancient necropolis in Zadar and Caska on the Island of Pag (Zadar: ZF gr. 16, TC gr. 37, TC gr. 55, TC gr. 58, TC gr. 492, TC gr. 806, VR gr. 63; Caska: gr. 6, gr. 10, gr. 16).

Although Mercury bottles and pseudo Mercury bottles can loosely be dated within the same period, the rectangular pseudo Mercury bottles may be considered to be somewhat younger than the hexagonal and the octagonal specimens. They can be dated in the period from the second half of the 2nd to the beginning of the 4th century AD. Therefore, it seems that the production and use of hexagonal and octagonal pseudo Mercury bottles would not fit in exactly the same chronological framework. With some caution, they should be dated to the period from the mid 2nd to the end of the 3rd century, or more likely to the mid 3rd century AD.



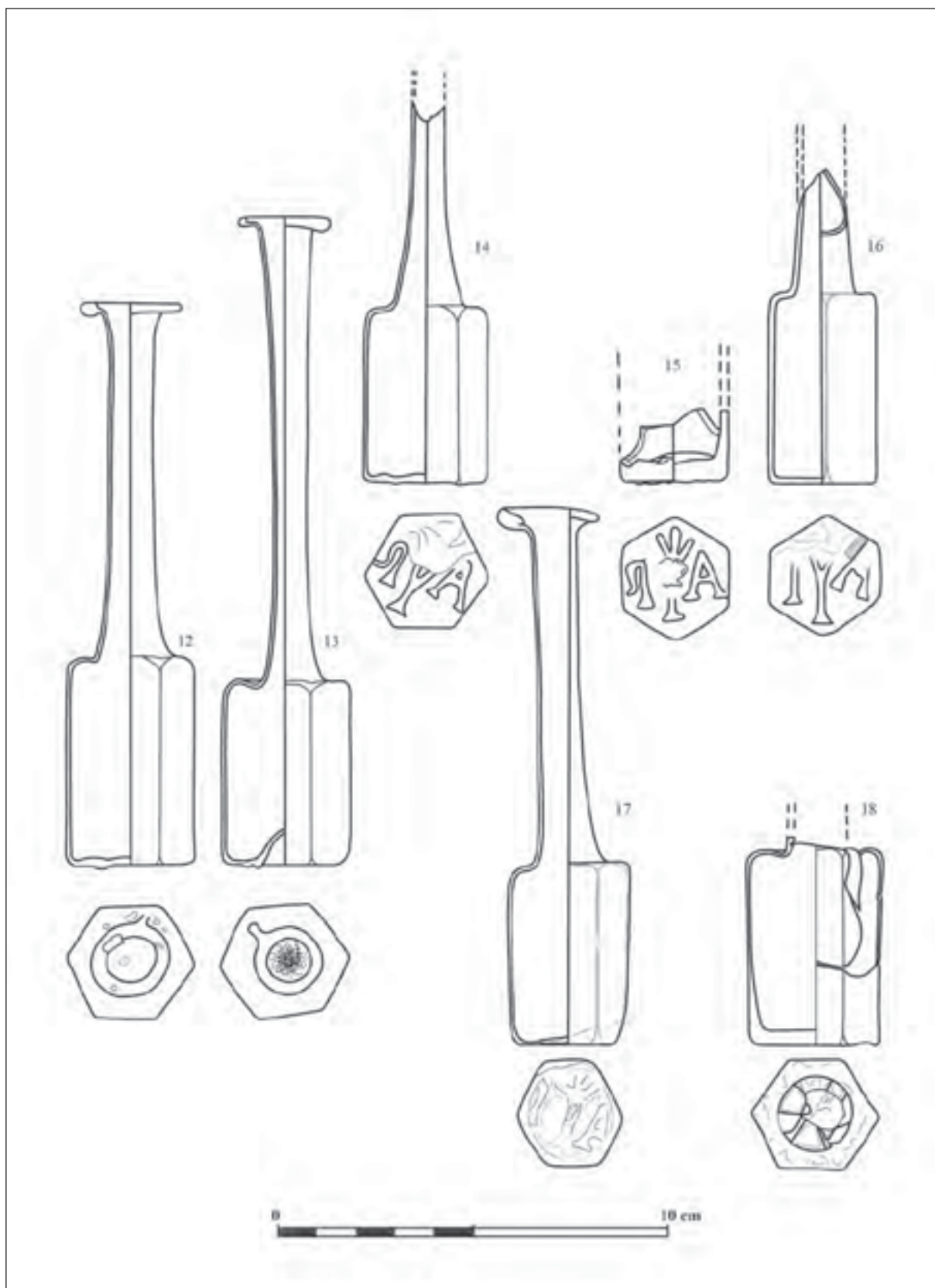
T. 1 Pseudo Merkur bočice s područja Liburnije (crtež: J. Belevski)

Pl. 1 Pseudo Mercury bottles s područja Liburnije (drawing by J. Belevski)



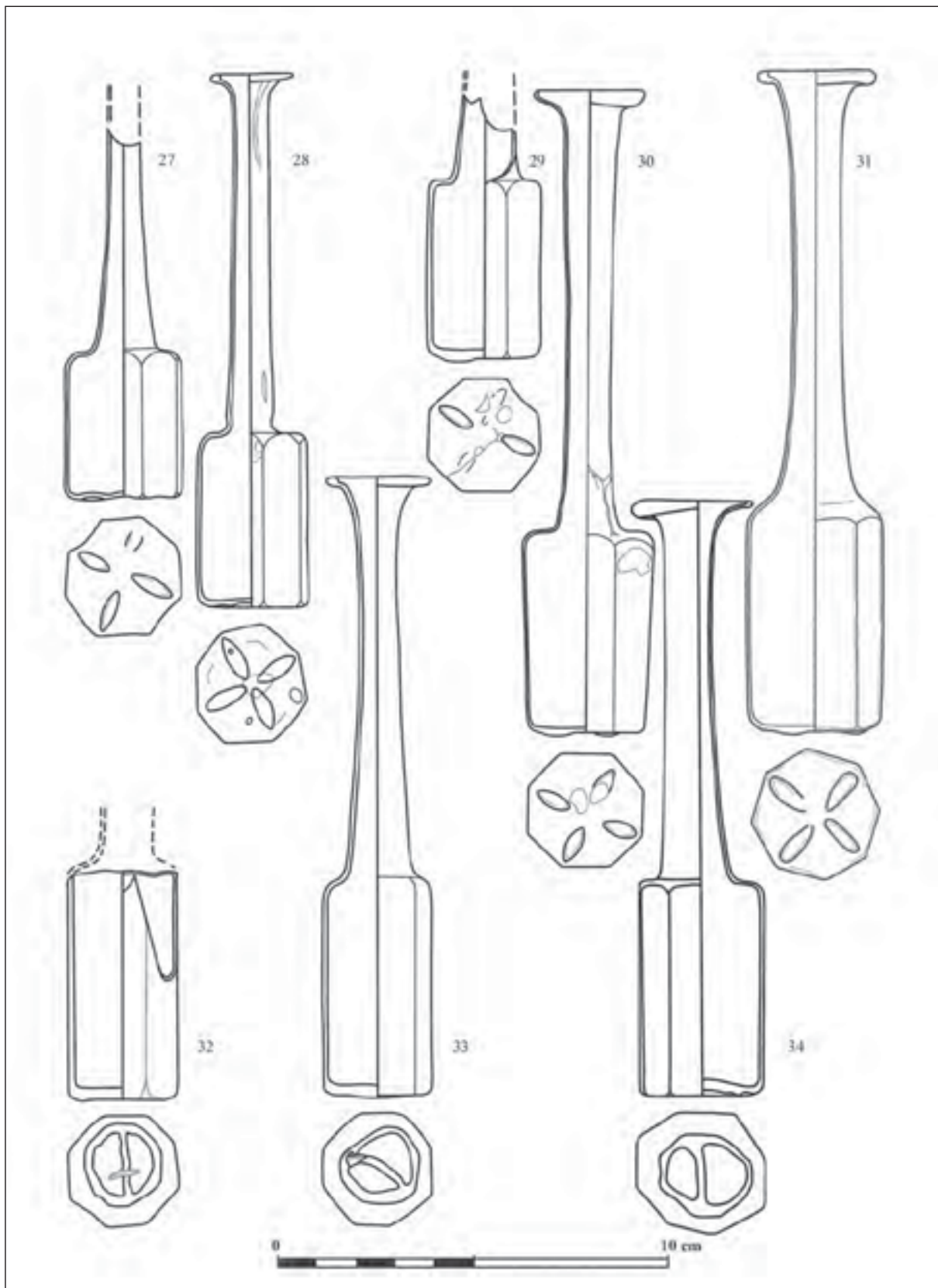
T. 2 Pseudo Merkur bočice s područja Liburnije (crtež: J. Belevski)

Pl. 2 Pseudo Mercury bottles s područja Liburnije (drawing by J. Belevski)



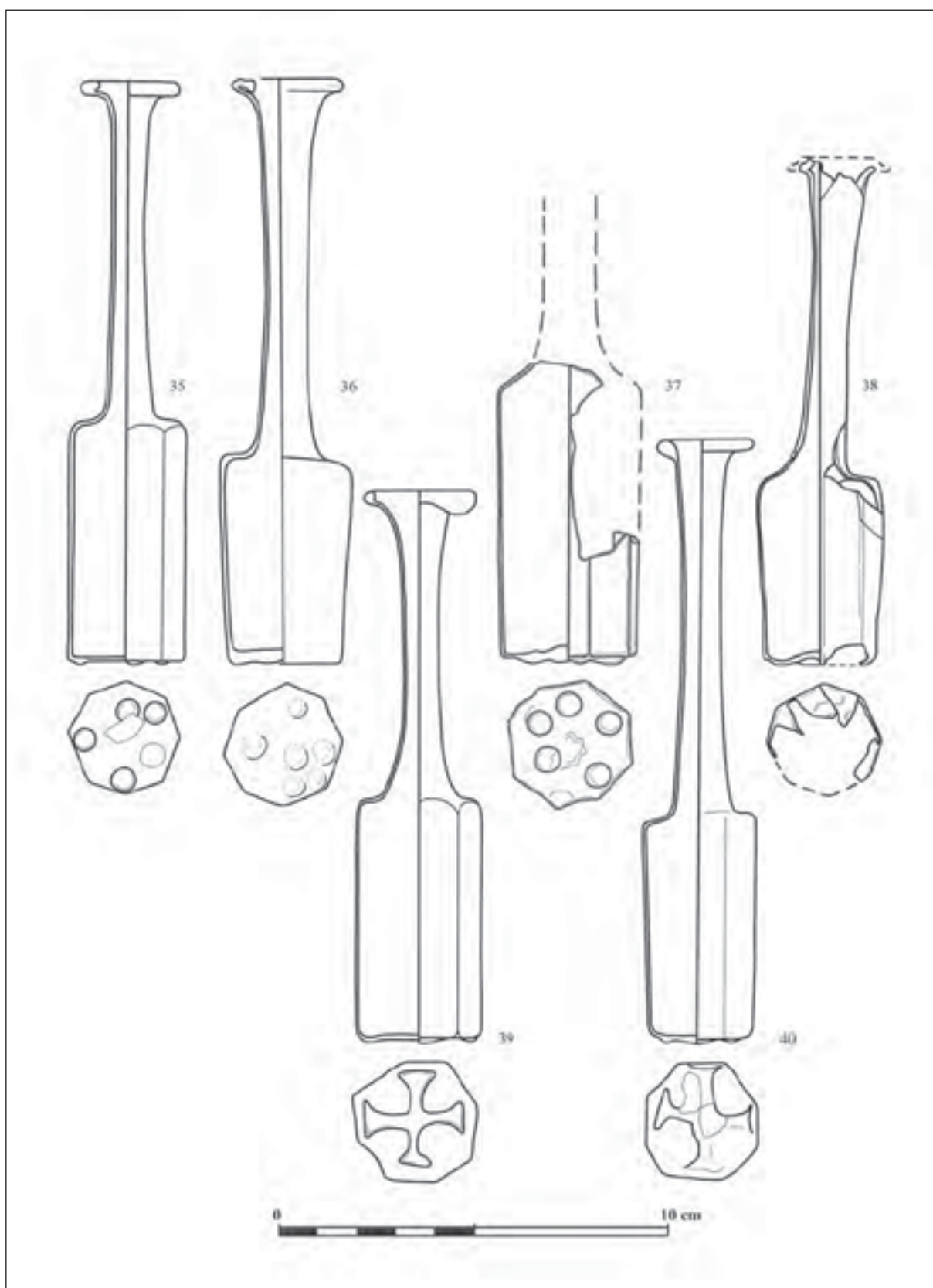
T. 3 Pseudo Merkur bočice s područja Liburnije (crtež: J. Belevski)

Pl. 3 Pseudo Mercury bottles s područja Liburnije (drawing by J. Belevski)



T. 4 Pseudo Merkur bočice s područja Liburnije (crtež: J. Belevski)

Pl. 4 Pseudo Mercury bottles s područja Liburnije (drawing by J. Belevski)



T. 5 Pseudo Merkur bočice s područja Liburnije (crtež: J. Belevski)

Pl. 5 Pseudo Mercury bottles s područja Liburnije (drawing by J. Belevski)

Staklene rebraste zdjelice iz Burnuma

Small glass ribbed bowls from Burnum

Ivana Jadrić

Sveučilište u Zadru

Odjel za arheologiju

Obala kralja Petra Krešimira IV.2

HR-23000 Zadar

e-mail: ijadric@unizd.hr

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

U članku se obrađuju ulomci rebrastih zdjelica pronađenih tijekom sustavnih arheoloških istraživanja amfiteatra u Burnumu. Pronađeni su unutar bogatog kulturnog sloja koji se prema nalazima novca može precizno datirati u vremensko razdoblje od cara Tiberija do cara Klaudija, tj. od 14. godine do sredine 1. stoljeća. Nešto ranije pojavljuju se plitke rebraste zdjelice s vrlo malim, gustim, uskim reljefnim rebrima raspoređenim samo po sredini tijela (grupa 1a) koje se datiraju u kraj 1. stoljeća pr. Kr. početak 1. stoljeća te luksuzne skupocjene zdjelice rađene tehnikom mramorizirajućeg stakla iz druge polovice 1. stoljeća pr. Kr. ili početka 1. stoljeća.

Ključne riječi: Burnum, staklene rebraste zdjelice, *Zarte Rippenschalen*, amfiteatar

The paper presents the analysis of fragments of small ribbed bowls discovered in the systematic archaeological investigations of the Burnum amphitheatre. All the fragments were found in a rich cultural horizon that could be accurately dated by the coin finds to the period spanning the reigns of Emperors Tiberius and Claudius, i.e. from AD 14 to the mid-1st cent. AD. Shallow ribbed bowls with very small, dense and narrow relief ribs distributed across the middle of the body (group 1a) appeared slightly earlier, at the end of the 1st cent. BC and the beginning of the 1st cent. AD. The case is similar with the luxurious bowls made in the marbling glass technique, dating from the second half of the 1st cent. BC or the beginning of the 1st cent. AD.

Keywords: Burnum, small glass ribbed bowls, *Zarte Rippenschalen*, amphitheatre

Arheološki lokalitet Burnum sa svima nama prepoznatljivim simbolom, ostacima lukova principija, mjesto je bogate i burne prošlosti koje sakriva ispod svoje površine brojne tragove jednog davnog, minulog života rimskih legionara i njihovih obitelji. Nalazi se u blizini današnjeg mjesta Ivoševci kod Kistanja na zaravni na desnoj obali Krke, na području koje je pripadalo liburnskim Burnistima¹ (Sl. 1). S lijeve strane nalazi se strmi kanjon rijeke Krke,² prirodna barijera koja je pružala sigurnost logoru, a u blizini današnjeg mjesta Bobodol, na mjestu istoimenog isušenog jezera, nalazio se prijelaz preko rijeke³ pa je time Burnum imao i važnu ulogu kontrole ove ključne strateške točke.

Od 2003. godine pa nadalje u Burnumu uzastopno traju sustavna arheološka istraživanja koja provodi Gradski muzej u Drižu i Odjel za arheologiju Sveučilišta u Zadru. Istraživanja su usmjerena na područje amfiteatra koji je smješten nešto zapadnije od vojnog logora (Sl. 2). Tijekom tih istraživanja otkriveni su njegovi brojni arhitektonski, konstruktivni elementi, primjerice, ulazni dijelovi, prostor gledališta s klupama – *cavaea*, stepeništa, svetište itd. Vrlo je interesantna i zanimljiva činjenica da je pronađena i neopisivo velika

količina sitnog arheološkog materijala (brojni ulomci keramičkih posuda, staklenih posuda, koštanih predmeta, žetoni za igru, metalni ulomci vojne opreme, metalni dijelovi konjske opreme, brojne fibule osobito one *aucissa* tipa, brojni novčići) od kojeg su za ovu priliku odabrani stakleni predmeti, tj. staklene rebraste zdjelice. Navedeni predmeti pronađeni su na prostoru ispred istočnog ulaza⁴ uokolo vanjskog jugoistočnog plašta amfiteatra⁵ i na prostoru ispred njegova južnog ulaza.⁵ Stratigrafski odnosi, relativno usko vremensko razdoblje njihove uporabe, njihovo vojničko podrijetlo te iznimno bogatstvo nalaza pokazuju da su se oni prvotno nalazili na nekom drugom mjestu, tj. da potječu iz nekog objekta koji se nalazio u neposrednoj blizini, a koji je u vrijeme cara Klaudija, kada započinje i gradnja amfiteatra, prestao funkcionirati.⁷

Ulomci su obrađeni tipološko-komparativnom metodom. Podijeljeni su u osnovne skupine prema staklarskoj tehnici uz s pomoću koje je posuda bila napravljena. To su:

- posude na kalupu/lijevane u kalup;
- slobodno puhanе posude kod kojih su rebra napravljena puhanjem u kalup.



Sl. 1 Topografija burnumskog kraja

Fig. 1 Topography of the area of Burnum



Sl. 2 Amfiteatar u Burnumu, istražena područja (2003. – 2008.), (foto: S. Ferić); Odsječci – sonda 7, sonda 9/1, sonda 9/2

Fig. 2 Amphitheatre of Burnum, excavated areas (2003. – 2008.), (photo: S. Ferić); Smaller images – trench 7, trench 9/1, trench 9/2

Unutar klasifikacije prema tehnici proizvodnje zdjelice su dalje grupirane prema formi, veličini posude. Već su se ranije u literaturi razlikovala dva tipa ovakvih zdjelica: plitki i duboki, poznate kao Isings 3.a i 3.b = Morin-Jean 68 = Goether-Polaschek 3.a i 3.b. Proučavajući rimsko staklo iz Nide-Hedderneima, E. Welker ih je podijelila prema veličini promjera u male (veličine od 11,5 cm do 13,5 cm), srednje (od 14 cm do 16,5 cm) i velike zdjelice (od 17 cm do 20 cm), (Welker 1974: 18-19). Budući da je u Burnumu pronađen zaista veliki broj njihovih ulomaka,⁸ zdjelice su prema tehnici proizvodnje, veličini i varijacijama izvedbe rebara dalje grupirane u sljedeće podgrupe:

1. Plitke zdjelice unutar kojih razlikujemo:⁹

Tip 1.a – plitke rebraste zdjelice malih dimenzija s gustim, uskim, reljefnim rebrima (T. 1);

Tip 1.b – plitke rebraste zdjelice malih dimenzija s vrlo malim, gustim, reljefnim rebrima po sredini tijela (T. 2)

Tip 1.c – plitke rebraste zdjelice malih dimenzija s ispupčenim rebrima (T. 2).

Osnovne karakteristike ovih zdjelica su zaobljeno tijelo na kojem se nalaze okomita rebra, blago razvrtačeni i pravilno rezani rub te neznatno udubljeno dno. Obod je trakasti, a s vanjske strane vide se četiri horizontalne linije koje predstavljaju tragove brušenja. Sačuvano je devet ulomaka različitih zdjelica s gustim kratkim reljefnim rebrima koja se okomito pružaju uokolo tijela zdjelice te dva primjera s gustim reljefnim rebrima koja se pružaju samo po sredini tijela. Zdjelice s gustim reljefnim rebrima postavljene samo po sredini tijela pripadaju samim počecima izrade rebrastih zdjelica (kraj 1. stoljeća pr. Kr. – početak 1. stoljeća), a mogu se pripisati aleksandrijskim staklarima (Buljević 2003: kat. br. 20; Kirigin 1984, kat. br. 1; Fadić 2001: 289). Na ostalim lokalitetima s područja provincije Dalmacije nisu brojno zastupljene pa ih je tako s područja Liburnije poznato svega 6, a potječu iz Zadra, Nina, Podgrađa i Grobnika (Fadić 2001: 289). U Burnumu su pronađena dva ulomka.

2. Duboke zdjelice:¹⁰

Tip 2.a – duboke rebraste zdjelice velikih dimenzija s vrlo masivnim ispupčenim rebrima (T. 3);

Kao što i samo ime podgrupe govori, riječ je o zdjelicama velikih dimenzija s vrlo masivnim i ispupčenim rebrima. Pronađeno je ukupno jedanaest njihovih ulomaka, dijelova trakastih oboda različitih zdjelica s jednim ili dvama sačuvanim rebrima rađenim od prirodno obojenog stakla plavkaste, zelenkaste ili plavkasto-zelenkaste boje ili od prozirnog stakla jantarne boje.

Tip 2.b – duboke rebraste zdjelice srednje veličine s ispupčenim rebrima (T. 4);

Sačuvano je ukupno sedam ulomaka luksuznih rebrastih zdjelica rađenih od mramorizirajućeg stakla iz Burnuma. Četiri ulomka su kobaltno plave boje sa spiralnim uzorkom od neprozirnog bijelog i svijetloplavog stakla,¹¹ jedan je ulomak od ljubičasto-svijetloplavog stakla,¹² a ostali od ljubičastog stakla sa spiralnim uzorkom od neprozirnog bijelog, ljubičastog i svijetlo-ljubičastog stakla.¹³ Ovu vrstu rebrastih zdjelica¹⁴ pronalazimo u čitavom antičkom svijetu Istoka, Galije, na Iberskom poluotoku i u Germaniji, a osobito prevladavaju na Zapadu gdje se obnavlja njihova proizvodnja na helenističkoj tradiciji.¹⁵ Relativno su rijetke na Cipru i u Egiptu, a bile su poprilično brojne među staklom Korinta. Može se pretpostaviti da su mogle biti proizvedene na području Padske nizine, kako je

naznačila Isings, gdje se pronalaze njihovi brojni primjeri (Isings 1957) ili na području Kampanije.¹⁶ Proizvodile su se u drugoj polovici 1. stoljeća pr. Kr. te u 1. stoljeću (Calvi 1968; Grose 1984: 26). Ulomke ovakvih zdjelica s područja provincije Dalmacije možemo pronaći u Arheološkom muzeju u Splitu¹⁷ i Arheološkom muzeju u Zadru.¹⁸ Bogatu paletu različitih rebrastih mramorizirajućih zdjelica poznajemo iz Polhov Gradeca (Lazar 2003: 32, 36-37). Grob 202 iz Emone (Lazar 2003: 40), koji datira iz početka 2. stoljeća ima među priložima mozaičku staklenu rebrastu zdjelicu, što pokazuje da su proizvodi od obojanog stakla bili posebno dragocjeni te su se mogli pronaći i u dužem razdoblju kao prilozi u mlađim grobovima.

Višebojne zdjelice proizvodile su se na više načina. Prvi je način rezanjem pripremljenih višebojnih staklenih štapića na horizontalne pločice koje su zatim postavljali duž unutrašnje strane kalupa na koji bi položili gornji dio kalupa. Potom se sve skupa stavljalo u peć dok se pločice nisu spojile, a nakon hlađenja proizvod bi se dovršavao brušenjem ili poliranjem (Isings 1971; Weinberg 1973: 35-51; Welker 1974; Auth 1976; Grose 1984: 25-34; Lightfoot 1993: 22-38; Lazar 2003; 2004: 158). Drugi način bio je uvijanjem pripremljenog plosnatog staklenog diska sastavljenog od višebojnih pločica na kalup (Isings 1971; Weinberg 1973: 35-51; Welker 1974; Auth 1976; Grose 1984: 25-34; Lightfoot 1993: 22-38; Lazar 2003). Proces proizvodnje zahtijevao je da se na disk prije uvijanja preko kalupa utisne ukras rebara s posebnim alatom ili kalupom koji bi se potom stavio u peć te bi se prilikom zagrijavanja zdjelica oblikovala po kalupu. Ohlađene bi se posude izbrusile i to obično samo unutrašnjost jer je vanjski dio bio izložen izravno vatri i pritom zaglađen (Calvi 1968; Isings 1971; Auth 1976; Lazar 2003). Trag poliranja često se može zapaziti na objema stranama oboda i u donjem unutrašnjem dijelu recipijenta u obliku horizontalnih žljebova. Treća hipoteza zagovara uporabu lončarskog vretena (Lierke 1993). Staklena pločica uvila bi se na kalup i zatim bi se posebnim alatom oblikovala rebra. Na kraju bi se posuda oko oboda i u unutrašnjosti recipijenta fino doradila brušenjem i poliranjem.

Monokromne zdjelice s vertikalnim rebrima jedan su od najčešćih staklenih proizvoda ranog Rimskog Carstva. Razvile su se iz helenističkih sirijsko-palestinskih prototipova koji su kasnije kopirani u radionicama diljem Mediterana i Italije (Stern, Schlick-Nolte 1994: 308).

Zbog velike količine plitkih rebrastih zdjelica na nalazištima sjeverne Italije i Galije (Morin-Jean 1913; Calvi 1968; Isings 1957; 1971; Goethert-Polaschek 1977; Fadić 2001: 289) možemo pretpostaviti kako su se proizvodile na tom području i to u drugoj polovici 1. stoljeća kada dominiraju pa sve do kraja 1. stoljeća.¹⁹ Tada se tehnika proizvodnje staklenog posuda radikalno mijenja prolazeći kroz plastičnost u krhku jezgru puhanja koja se koristi i danas, što donosi veliku promjenu u kvaliteti stakla koje je od sada lagano s vrlo tankim stijenkama.²⁰ Ovom tehnikom rađene su zdjelice zvane *Zarte Rippenschalen* te zdjelice tipa 3.b i 3.c.

3. Ostale zdjelice

*Tip 3.a – narebrenne zdjelice s utisnutim nitima Zarte Rippenschalen*²¹ (T. 5);

Riječ je o skupocjenoj skupini narebrenih zdjelica s malim, gustim i na vruće apliciranim bijelim staklenim nitima uokolo tijela. Rebra su im vrlo tanka, a pružaju se od dna do visine ramena. Mnogi primjerci imaju rebra povezana arkadama. U Burnumu je pronađeno dvanaest njihovih fragmenata. Riječ je o ulomcima oboda jantarne, plave, ljubičaste ili prirodne zelenkaste boje s horizontalno apliciranim nitima od neprozirnog bijelog stakla na razmeđu prema vani svijenog oboda i narebrenne stijenke tijela te na samu liniju početaka rebra. Samo dno posude također je ukrašeno bijelim nitima koje su veće širine. Čest je slučaj i apliciranja bijelih niti po čitavoj površini rebra.

Te zdjelice, poznate u literaturi kao *Zarte Rippenschalen*, (Calvi 1968: svrstava ih u grupu G) prvi put su pažljivo proučili i opisali W. Pfeffer i T. E. Haevernick koji su utvrdili kako je neopravdano imenovati ih kao zdjelice sirijske proizvodnje jer ih ne nalazimo južnije od Atene i Cipra (Pfeffer – Haevernick 1958). Također su pažljivo ograničili vremenski kraj njihove produkcije uz pomoć ostalih grobnih priloga pronađenih s njima u Klaudijevu razdoblju (Pfeffer-Haevernick 1958: 76-88). Prvi se put javljaju u kasnom Augustovom dobu, najbrojnije su u tiberijevsko-klaudijevsko doba, a ubrzo poslije nestaju (Grose 1982: 28; Goethert-Polaschek 1997). M. C. Calvi razdijelila je područje njihova najvećeg rasprostiranja u tri zone: zona sjevernoistočne Italije, Slovenije i Hrvatske, zona sjeverozapadne Italije i Švicarske te zona obale Rajne (T. 6/1). Time je svakoj zoni odredila i proizvodni, žarišni centar iz kojeg su se te posude širile, a centar za sjeveroistočnu Italiju i istočnu Jadransku obalu bila je Akvileja. Akvileja se bez sumnje može smatrati jednim

od proizvodnih centara za veliki broj primjeraka pronađenih u njezinoj okolini. Posude su, naime, rađene od tankog i prozirnog stakla najveće kvalitete i živahnih boja, jednakog onomu od kojeg su izrađivani balzamariji (*caremati, discoidi*) akvilejske produkcije (Calvi 1968: 70). Učestalost ovih staklenih posuda u grobovima rimskih nekropola na području rijeke Po omogućila je znanstvenicima (Kisa, kasnije Harden, Isings) da potvrde postojanje staklarskih proizvodnih centara na području Jadrana u Akvileji, ali također i u dolini Ticina. Oni su analizirali stakleni materijal iz sjeverno-italskih područja iz druge polovice 1. stoljeća te time pokušali sadržajno rekonstruirati tehnički i tipološki repertoar sjeverno-italskih radionica (Maccabruni 2004: 26, 28). U dopuni s epigrafski posvjedočenim radionicama iz Akvileje (*Sentia Secunda*) te bazi geografskih i povijesnih opservacija precizno su smjestili proizvodni centar u Locarno-Muralto koji je bio aktivan u vrijeme srednjeg carskog razdoblja (Maccabruni 2004 38).

Tip 3.b – rebraste zdjelice bez apliciranih bijelih niti (Roffia 1996; Grose 1984; Fadić 2001: kat. br. 309): (T. 5);

Riječ je o trima ulomcima različitih zdjelica s naglašenim i izvijenim prema van trakastim obodom i ispupčenim elegantnim rebrima.

Tip 3.c – rebraste zdjelice s naglašenim ramenom (T. 5).

U Burnumu je zasad pronađen jedan primjer ove rebraste zdjelice. Obod je izvijen prema van, a rub je ravno rezan. Pripada vrsti zdjelica raširenim po cijelom Rimskom Carstvu. Prema gustoći nalaza rasprostranjenih na Zapadu M. Stern predlaže njihovu moguću proizvodnju u zapadnim radionicama (Stern 1995: 111-113, 280, kat. br. 13-14). Primjer zdjelice od prozirnog stakla žute boje pronađen je u Augusteumu Narone (Buljević 2004: 119, kat. br. 15).

Iz svega do sada navedenog, rebraste zdjelice možemo opisati kao plitke otvorene staklene posude kod kojih je širina vidno veća od visine. Rebra im mogu biti gusto ili rijetko postavljena duž čitavog tijela ili samo duž polovice tijela. Tijelo im je ili zaobljeno ili polukuglasto s trakastim obodom koji završava s ravno rezanim rubom. Dno je lagano konkavno. S unutrašnje strane recipijenta, prije zaravnjenog dna i na obodu, mogu biti vidljive dvije paralelne horizontalne linije te tragovi strojnog brušenja i poliranja posude. Proizvodile su se od mozaičkog, obojanog ili prirodno obojanog stakla. Rezultati iskopavanja na nalazištima u Cosi, Livijinoj kući u Rimu

i Morgantini na Siciliji, potvrđuju da su se proizvodile od zadnjeg desetljeća 1. stoljeća pr. Kr. pa nadalje (Lazar 2003). Višebojne su najviše bile raširene u prvoj polovici 1. stoljeća, zatim opada njihova moda i prevladavaju jednobojne zdjelice u intezivnoj plavoj, zelenoj ili jantarnoj boji, a od sredine 1. stoljeća prevladavaju bezbojne. Ove zdjelice od prirodno obojenog stakla bile su u uporabi u svim slojevima društva,²² a njihova proizvodnja polako prestaje u flavijevsko doba.²³ Brojne varijante u proizvodnji i oblicima, kao što nam pokazuju primjeri iz Burnuma, upućuju na različite proizvodne centre od kojih su neki mogli biti i lokalni. Tako je Kirigin pretpostavio radionički centar u Saloni za primjere iz Arheološkog muzeja u Splitu (Kirigin 1984: 123), a zdjelice pronađene u Augusteumu Narone i Tiluriju su vjerojatno uvezene iz sjeverne Italije ili Kampanije (Buljević 2004: 113). Za jednobojne zdjelice plavkasto-zelenkaste boje pronađene na području Liburnije Fadić je pretpostavio galsko-rajsko podrijetlo (Fadić 2001: 287).

Ovime možemo pretpostaviti kako su vjerojatno i rebraste zdjelice iz Burnuma koje su bile rađene u mramorizirajućoj tehnici u Padskoj nizini i na području Kampanije uvezene iz sjeverne Italije, točnije iz Akvileje. Zdjelice s gustim uskim reljefnim rebrima po sredini tijela mogu se pripisati aleksandrijskim staklarima. Prirodno obojene zdjelice, plavkasto-zelenkaste nijanse potječu iz galsko-rajskih radionica²⁴ (T. 6/2). Svi su ulomci pronađeni unutar bogatog kulturnog sloja koji prema nalazima novca precizno datiramo u vremensko razdoblje od cara Tiberija do cara Klaudija²⁵ pa time možemo precizno datirati sve monokromne zdjelice iz Burnuma u tiberijevsko-klaudijevsko doba. Nešto ranije od njih nastale su plitke rebraste zdjelice s vrlo malim, gustim, uskim reljefnim rebrima raspoređenim samo po sredini tijela koje datiraju u kraj 1. stoljeća pr. Kr. i početak 1. stoljeća te luksuzne skupocjene zdjelice rađene u mramorizirajućoj tehnici iz druge polovice 1. stoljeća pr. Kr. ili početka 1. stoljeća (Buljević 2003: 272). One su stizale u Burnum preko važnih trgovačko-tranzitnih gradova, Skardone²⁶ ili Jadera. Njihova dobra cestovna povezanost s Burnumom osiguravala je vojsci osnovne živežne namirnice i sve ostale potrebne stvari bez kojih ne bi bio moguć život na prostoru vojnog logora.²⁷ Budući da je, uz vojno, u Burnumu vjerojatno egzistiralo i supsidijarno civilno naselje u kojem su živjele obitelji vojnika, obrtnici i trgovci,²⁸ značenje Skardone i Jadera bilo je još i veće. I za kraj možemo

reći kako su staklene rebraste zdjelice instrumentalno širili i sami rimski vojnici te time njegovali proces romanizacije novoosvojenih područja, što nam upravo lijepo pokazuju primjeri iz Burnuma.

Bilješke

- ¹ Plinije Stariji spominje *Burnistae* među plemenima koja su pripadala sudbenom konventu Skardone. Njihovo središte nalazilo se na Gradini kod Puljana na lijevoj obali Krke. U vrijeme kad se gradio vojni logor Burnum, to je područje bilo posve pacificirano (Plinije: III, 138).
- ² Na pojedinim mjestima relativna visinska razlika između korita rijeke i zaravni nad njom je i do 100 m.
- ³ Na ovom mjestu nalazio se antički most od kojeg su ostali sačuvani veliki klesani kameni blokovi koji su bili naslonjeni uz sedru. Nažalost, danas ti ostatci nisu vidljivi *in situ*. Oni su uklonjeni radovima na regulaciji toka rijeke Krke (Zaninović 2007: 260).
- ⁴ Istraživanje je izvršeno 2007. godine radi konzerviranja ulaza. Zbog lakše i djelotvornije evidencije nalaza, okolni ulazni dio podijeljen je na: SONDU 1 (JZ i JI od istočnog ulaza) i SONDU 2 (SZ i SI od istočnog ulaza). Arheološki materijal pronađen je uglavnom u sloju 4 (sloj tamne crne zemlje, na pojedinim mjestima s ulomcima ugljena) i sloj 8 (sloju zemlje i sitnog kamenja).
- ⁵ SONDA 1: dužine oko 33,20 m te prosječne širine 1,50 m.
- ⁶ Zapadno od radne kućice 2007. godine istražen je prostor dimenzija 7 x 7 m koji se naziva SONDA 4. Ovogodišnjom kampanjom nastavljeno je njegovo daljnje istraživanje prema jugu. Pri kraju prošlogodišnje kampanje započeto je i s iskopavanjem prostora ispred južnog ulaza koji se naziva SONDA 6. Ustanovljene su dvije stratigrafske jedinice (SJ 15; sloj smeđe zemlje s manjim kamenjem i SJ 16 koji je vjerojatno činio hodnu površinu ulaza u amfiteatar).
- ⁷ Na temelju novčića koji su pronađeni u sloju nasutom ispod amfiteatra, a među kojima se ne pojavljuju oni kasniji od rane faze vladanja cara Klaudija moglo se precizno odrediti vrijeme prestanka funkcioniranja objekta.
- ⁸ U vrijeme prvih arheoloških istraživanja foruma principija Burnum, koja je vodila Austrijska arheološka škola, otkrivena su četiri ulomka rebrastih zdjelica od prirodno obojenog stakla (Taf. 16/1-3: Isings 3.a; Taf. 16/4: Isings 3.a s malim reljefnim gustim rebrima) koji su objavljeni u „Burnum I” (Zabehlicky-Scheffenegger, Kandler 1979: 35; Taf. 16/1-4).
- ⁹ Poznate u literaturi i kao: forma 68 (Morin-Jean 1913), grupa A (Calvi 1968), forma 3.a (Isings 1957; Goethert-Polaschek 1977) i grupa C (Lightfoot 1993).
- ¹⁰ Morin-Jean 1913: forma 68; Calvi 1968: grupa A; Isings 1957: forma 3.b; Isings 1971: 74, 80, kat. br. 63-135, 151; Goethert-Polaschek 1977: forma 3.b; Kirigin 1984: T. IX, 1-3; Grose 1982: 24., 29; Gluščević 1986: 264; Lightfoot 1993: grupa C; Fadić 2001: kat. br. 298, 307; Buljević 2003: 271-272, 278-285, kat. br. 1, 15-29, T. 1.1, 2.7, 3 - 4; Lazar 2003: sl. 9; Buljević 2004: 110, kat. br. 1-6.
- ¹¹ Horizontalne pločice rezane od mozaičkog štapića postavljene su u kobaltno plavu stijenku posude.
- ¹² Horizontalne spiralne pločice od neprozirnog bijelog, svijetloplavog i ljubičasto-plavog stakla posložene jedna do druge tvore stijenku posude.

- ¹³ Spiralni uzorak od neprozirnog bijelog, ljubičastog i svijetlo ljubičastog stakla izrađen je na način da su horizontalne pločice rezane od mozaičkog štapića postavljene u tamnoj ljubičastu pozadinu stijenke posude.
- ¹⁴ M. C. Calvi ih stavlja u grupu A kao *coppe baccellate*, a Englezi ih općenito nazivaju *pillar molded* (Calvi 1968).
- ¹⁵ No, za razliku od helenističkih monokromnih zdjela, rebraste zdjele od Augustova doba proizvedene su od mozaičkog stakla. Uključivanjem helenističkih zemalja u okvir Rimskog Carstva u 2. i 1. stoljeću pr. Kr. razvili su se uvjeti koji su omogućili razvoj i širenje staklarstva. U tome su veliku ulogu odigrali helenistički majstori od kojih su rimski staklari preuzeli mnoge tehnike pa se staklarstvo razvilo u jednu od najmoćnijih industrija Rimskog Carstva.
- ¹⁶ „Za rebraste polukuglaste zdjele koje su izrađene u tehnici mramoriziranja smatra se da su nastale u aleksandrijskim staklarskim radionicama. Ali, izgleda da su majstori iz Aleksandrije veoma rano prenijeli izradu ovakvih zdjela i u sjevernu Italiju, pa se donekle može govoriti o istovremenoj proizvodnji na ova oba udaljena područja.” (Fadić 2001: 287).
- ¹⁷ Kirigin datira primjere u sredinu 1. stoljeća pr. Kr. i prvu polovicu 1. stoljeća (Kirigin 1984: inv. br. G 293 i G 163), a Buljević smatra kako je ulomak iz Garduna vjerojatno rimsko-italski proizvod Augustova doba (Buljević 2003: 272, T.1.1). Italski su primjerci distribuirani ekskluzivno za Italiju ili za civilna i vojna naselja koja je osnovao August i njegovi izravni nasljednici u susjednim zapadnim provincijama.
- ¹⁸ S područja Liburnije poznata je samo jedna cjelovita mramorizirajuća zdjelica od ljubičastog stakla te dva ulomka plavo-bijelih zdjelica. Potječu s nekropola u Jaderu, Enoni i Aseriji. Novim je istraživanjima pronađeno još oko pet ulomaka mramorizirajućeg stakla kobaltne plave boje sa spiralnim uzorkom od neprozirnog bijelog i svijetloplavog stakla (Fadić 2001: kat. br. 298). Ovom se prilikom zahvaljujem na velikoj pomoći i pruženim informacijama dr. sc. I. Fadiću.
- ¹⁹ Goethert-Polaschek datira oblik 3.a u Tiberijevo doba, a 3.b u kalaudijevsko-flavijevsko doba (Goethert-Polaschek 1977).
- ²⁰ Slobodnim puhanjem dobivao se željeni oblik posude (kuglasto, polukuglasto tijelo zdjelice), a zatim se ukras sačinjen od vrlo tankih i jednakih rebara izvodio na način da se napuhano tijelo stavljalo u kalup te su daljnjim puhanjem nastajala istovrsna elegantna rebra raspoređena u pravilnim razmacima po čitavom tijelu.
- ²¹ Morin-Jean 1913: forma 69; Calvi 1968: grupa G; Isings 1957: forma 17; Welker 1974: 18; Auth 1976: 50; Goether-Polaschek 1977: forma 4; Kirigin 1984: 124, br. 9; Lightfoot 1993: 37; Fadić 2001: 292, kat. br. 310-316. S nekropola u Jaderu, Enoni i Aseriji potječe 9 primjera. Jedan cjeloviti primjerak i dva ulomka potječu iz Osora na Cresu. Također, cjeloviti primjeri pronađeni su u Omišlju (uvala Sepen) i Mrdakovici. Svi potječu iz sredine 1. stoljeća; Buljević 2003: 285, 286, kat. br. 30-33, datira primjere iz Tilurija u tiberijevsko-klaudijevsko doba; Buljević 2004: 119, kat. br. 16. Primjer iz Augusteuma Narone datira u prvu polovicu 1. stoljeća.
- ²² Količina i različitost zdjelica od prirodno obojanog plavkastozelenkastog stakla dokazuju da se njihova uporaba raširila i da su ti proizvodi bili dostupniji po nižoj cijeni, nego oni unikatni od mozaičkog i obojanog stakla.
- ²³ Grobne cjeline, koje sadrže takve zdjelice, uglavnom se klasificiraju u drugu polovicu 1. stoljeća, a još se mogu pronaći s izuzetkom u ranom 2. stoljeću.
- ²⁴ Jedan od glavnih proizvoda koji su distribuirali sjeverno-italski trgovci bila je sjeverno-italska i južno-galska keramika. Budući da su sjeverno-italski trgovci trgovali sa sjeverno-italskim staklenim posudom i južno-galskom keramikom, čini se da je njihov distribucijski razvoj tekao paralelno. No, o tome će se moći više reći nakon pažljive usporedbe staklenog importa s keramičkim (Demaine 1983).
- ²⁵ Sloj je nastao popunjavanjem škrapa radi nivelacije terena za gradnju amfiteatra, tj. prije samog zidanja amfiteatra nasuta je zemlja u pukotine i škrape, koje su na nekim mjestima bile i vrlo velike dubine. Nažalost, zbog takvih uvjeta, te prilikom premještanja kulturnog sloja sa svojeg izvornog mjesta došlo je do miješanja arheološke stratigrafije, ali i do lomljena staklenih i keramičkih predmeta. Time su nam do današnjih dana ostali sačuvani ulomci sitno rebrastih zdjelica: obodi s rebrima, ulomci tijela s rebrima ili donji dijelovi s dnom.
- ²⁶ Prometni značaj Skardone raste kad ona postaje luka preko koje se opskrbljuje vojska u Burnumu, tj. važno lučko i prometno središte iznimnog trgovačkog ili trgovačko-tranzitnog značenja. Već u ranom 1. stoljeću u Skardoni i njezinoj okolici (Roški slap, Mratovo) potvrđena je nazočnost vojnika i veterana XI. legije koji su nadzirali promet i osiguravali prometnice koje su iz Skardone vodile prema Varvariji, Burnumu, Rideru, Saloni i dalje (Miletić 2007: 182; Glavičić 2007: 251-259).
- ²⁷ U vrijeme kojem pripadaju ulomci rebrastih zdjelica iz Burnuma boravili su u logoru vojnici XX. legije *Valeriae Victrix* koji dolaze 20. godine pr. Kr. iz provincije Hispanije te tu borave do 9. godine. Nakon njihova odlaska i ugušenja Batonova ustanka, logor postaje sjedište vojnika XI. legije. Poslije 69. godine legija odlazi na Rajnski limes, a u Burnum je poslana *IV. Flavia Felix* koja tu ostaje približno do 86. godine. Nakon nje u logoru više nema vojnih jedinica (Cambi, Glavičić, Maršić, Miletić, Zaninović 2007).
- ²⁸ Na terenu se najbolje zamjećuju ostatci gradnji (vjerojatno *canabae*) na prostoru nekoliko stotina metara južnije od logora. Može se pretpostaviti kako su te građevine okruživale logor sa svih strana te da su pojedini objekti bili dosta udaljeni od te jezgre s najvećom koncentracijom. O odnosima između logora i civilnog naselja (*canabae*) moći će se pouzdanije govoriti tek nakon istraživanja i još temeljitijega rekonstruiranja okolnog terena (Cambi, Glavičić, Maršić, Miletić, Zaninović 2007; Cambi 2007: 25; Miletić 2007: 193, 194).

Literatura:

- Auth, S. H., 1976, *Ancient Glass at the Newark Museum*. New Jersey.
- Biaggio Simona, S., 1991, *I vetri romani provenienti dalle terre dell'attuale Cantone Ticino*. Locarno.
- Borzić, I., 2007, Geografski položaj Burnuma na razmeđi liburnskog i delmatskog područja. U: D. Marguš (ed.), *Zbornik radova Rijeka Krka i Nacionalni park Krka, prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak (Šibenik, 5.-8. listopada 2005.)*, 163-180. Šibenik.
- Buljević, Z., 2003, Stakleni inventar. U: M. Sanader (ed.), *Tilurium I, Istraživanja – Forschungen, 1997.-2001.*, 271-356. Zagreb.
- Buljević, Z., 2004, The Glass. U: E. Marin (ed.), *The Rise and Fall of an Imperial Shrine, Roman Sculpture from the Augusteum at Narona*, 186-209. Split.
- Buljević, Z., 2005, Narona – Augusteum, Stakleni inventar iz Augusteuma Narone. *Vjesnik za historiju i arheologiju dalmatinsku* 97, 109-150.

- Buljević, Z., 2006, Tragovi staklara u rimskoj provinciji Dalmaciji. *Vjesnik za povijest i arheologiju dalmatinsku* 98, 93-105.
- Calvi, M. C., 1968, *I vetri romani del Museo di Aquileia*. Aquileia.
- Cambi, N., 2001, I porti della Dalmazia, Strutture portuali e rotte marittime nell'Adriatico di eta' Romana. *Antichita' Altoadriatiche* 46/2001, 137-160.
- Cambi, N., Glavičić, M., Maršić, D., Miletić, Ž., Zaninović, J., 2006, *Amfiteatar u Burnumu, stanje istraživanja 2003.-2005.* Drniš – Šibenik – Zadar.
- Cambi, N., Glavičić, M., Maršić, D., Miletić, Ž., Zaninović, J., 2007, *Rimska vojska u Burnumu - L'esercito romano a Burnum*. Drniš – Šibenik – Zadar.
- Cambi, N., 2007, Kiparstvo rimskog legijskog logora i kasnijeg municipija Burnum. U: D. Marguš (ed.), *Zbornik radova Rijeke Krka i Nacionalni park Krka, prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak* (Šibenik, 5.-8. listopada 2005.), 23- 49. Šibenik.
- Canivet, M. T. F., 1969, I vetri romani di Cornus conservati al Museo di Cagliari. *Journal of Glass Studies* 25, 19-26.
- Cassola, F., 1977, Aquileia e l'Oriente Mediterraneo. *Antichità Altoadriatiche* 12, 67-98.
- Czurda-Ruth, B., 1979, *Die Römischen Gläser vom Magdalensberg*. Klagenfurt.
- Demaine, M. R., 1983, Ancient Glass Distribution in Illyricum. *Journal of Glass Studies* 25, 79-86.
- Dusenbery, E. B., 1967, Ancient Glass from the cemeteries of Samothrace. *Journal of Glass Studies* 9, 34-49.
- Goether-Polaschek, K., 1997, *Katalog der römischen Gläser des Rheinischen Landesmuseums Trier*. Mainz.
- Glavičić, M., 2007, O municipalitetu antičke Scardone. U: D. Marguš (ed.), *Zbornik radova Rijeke Krka i Nacionalni park Krka, prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak* (Šibenik, 5.-8. listopada 2005.), 251-259. Šibenik.
- Gluščević, S., 1986, Neki oblici staklenog materijala iz antičke luke u Zatonu kraj Zadra. *Arheološki vestnik* 37, 255-278.
- Grose, D. F., 1982, The Hellenistic and Early Roman Glass from Morgantina (Serra Orlando). *Journal of Glass Studies* 24, 20-29.
- Grose, D. F., 1984, Glass Forming Methods in Classical Antiquity: some considerations. *Journal of Glass Studies* 26, 25-34.
- Fadić, I., 2006, *Argyruntum u odsjaju antičkog stakla*. Zadar.
- Fadić, I., 2001, Antičko staklo u Liburniji. Neobjavljena doktorska disertacija, Filozofski fakultet u Zadru Sveučilišta u Splitu, Zadar.
- Isings, C., 1957, *Roman Glass from Dated Finds*. *Archaeologia Traiectina* 2. Groningen.
- Isings, C., 1971, Roman Glass in Limburg. *Archaeologica Traiectina* 9. Groningen.
- Kirigin, B., 1984. Roman Glass Bowls from the Archaeological Museum at Split. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 77, 121-131.
- Lazar, I., 2003, *Rimske steklo Slovenije*. Ljubljana.
- Lazar, I., 2004, *Drobcu antičnega stekla*. Koper.
- Lierke, R., 1993, Aliud torno teritur." Rippenschalen und Spuren einer unbekanntem Glastechnologie: Heißes Glas auf der Töpferscheibe. *Antike Welt* 3, 218-234.
- Lightfoot, C. S., 1993, Some Examples of Ancient cast and ribbed bowls in Turkey. *Journal of Glass Studies* 35, 22-38.
- Maccabruni, C., 2004, La ricerca sulla produzione vetraria antica in area Norditalica. *Drobcu antičnega stakla*, 25-42. Koper.
- Miletić, Ž., 2007, Prostorna organizacija i urbanizam rimskog Burnuma. U: D. Marguš (ur.), *Zbornik radova Rijeke Krka i Nacionalni park Krka, prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak* (Šibenik, 5.-8. listopada 2005.), 181-203. Šibenik.
- Morin-Jean, J., 1913, *La Verrerie en Gaule sous l'empire Romain*. Paris.
- Pfeffer, W., Haevernick, T. E., 1958, Zarte Rippenschalen. *Saalburg Jahrbuch* XVII, 76-88.
- Ravagnan, G. L., 1994, *Vetri antichi del Museo Vetrario di Murano, Corpus delle collezioni archeologiche del vetro nel Veneto I*. Venezia.
- Roffia, E., 2006, Vetri. U: A. M. Tamassia (ed.), *Archeologia di un ambiente padano. S.Lorenzo di Pegognaga (Mantova)*, 313-369. Firenze.
- Stern, E. M., Schlick-Nolte, B., 1994, *Early Glass of the Ancient World. 1600 B.C. – A.D. 50*. Ostfildern.
- Stern, E. M., 1995, *Roman Mold-Blown Glass, The first through sixth centuries*. Roma.
- Stern, E. M., 1999, Roman Glassblowing in the cultural context. *American Journal of Archeology* 103/3, 441-484.
- Stern, E. M., 2000, Three notes on Early Roman Mold-Blow Glass. *Journal of glass studies* 42, 165-167.
- Welker, E., 1974., *Die römischen Gläser von Nida-Heddernheim*. Frankfurt am Main.
- Whitehouse, D., 2001., *Roman Glass in the Corning Museum of Glass, vol. II*. Corning – New York.
- Weinberg, G. D., 1973., Notes on Glass from Upper Galilee. *Journal of Glass Studies* 15, 35-51.
- Zabehlicky-Scheffenecker, S., Kandler, M., 1979., *Burnum I. Erster Bericht über die Kleinfunde der Grabungen 1973 und 1974 auf dem Forum*. Wien.
- Zaninović, M., 1968., Burnum, castellum – municipium. *Diadora* 4, 119-129.
- Zaninović, M., 1984., Vojni značaj Tilurija u antici, Cetinska krajina od prehistorije do dolaska Turaka. *Izdanja HAD-a* 8, 65-75.
- Zaninović, N., 2007., Arheološka topografija na prostoru NP Krka. U: D. Marguš (ur.), *Zbornik radova Rijeke Krka i Nacionalni park Krka, prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak* (Šibenik, 5.-8. listopada 2005.), 259-277. Šibenik.

Summary

Small glass ribbed bowls from Burnum

The archaeological site of Burnum, with its recognizable symbol – the remains of arches of the principium – is a place of rich and tumultuous past that hides beneath the surface the rich remains of elapsed life of Roman legionaries and their families. The site is situated in the vicinity of the present-day village of Ivoševci near Kistanje, on a plateau on the right bank of the Krka River, in a region that once belonged to the Liburnian Burnistae.

Systematic archaeological investigations have started in 2003 and are still underway, conducted by the Drniš Municipal Museum and the Department of Archaeology of the University of Zadar. The investigation focuses on the amphitheatre area, situated to the west from the military camp. During the research numerous architectural and constructive elements of the amphitheatre were found, such as parts of the entrance, the seating area with benches – cavea, stairways, sanctuary etc. A particularly interesting feature is the abundance of small archaeological finds, such as many potsherds, glass fragments, bone artefacts, game pieces, metal fragments of the military equipment, metal parts of the cavalry equipment, numerous fibulae, especially of the Aucissa type, coins. For this occasion, small glass ribbed bowls were selected and analyzed using the typological-comparative method. They were classified into basic groups on the basis of the glass-making technique used in the production of the bowl. Within the classification according to the production technique, small bowls were grouped by the form and size of the bowl. Two basic types were previously distinguished in the literature: shallow and deep, known as Isings 3a and 3b = Morin-Jean 68 = Goether-Polaschek 3a and 3b. In the study of Roman glass from Nide-Heddernheim E. Welker classified them according to the diameter into small (11,5 cm x 13,5 cm), medium (14 cm x 16,5 cm) and large bowls (17 cm x 20 cm) (Welker 1974: 18-19). As the number of discovered fragments from Burnum is exceptionally big, bowls were further subclassified according to production technique, size and variations in rib production technique, and the following subgroups were formed:

1. Small shallow bowls:

Type 1.a – small sized shallow ribbed bowls with dense, narrow relief ribs;

Type 1.b – small sized shallow ribbed bowls with very small, dense relief ribs in the middle of the body;

Type 1.c – small sized shallow ribbed bowls with embossed ribs.

2. Small deep bowls:

Type 2.a – large sized deep ribbed bowls with very massive embossed ribs;

Type 2.b – medium sized deep ribbed bowls with embossed ribs.

3. Other bowls:

Type 3.a – ribbed bowls with marvered threads
Zarte Rippenschalen;

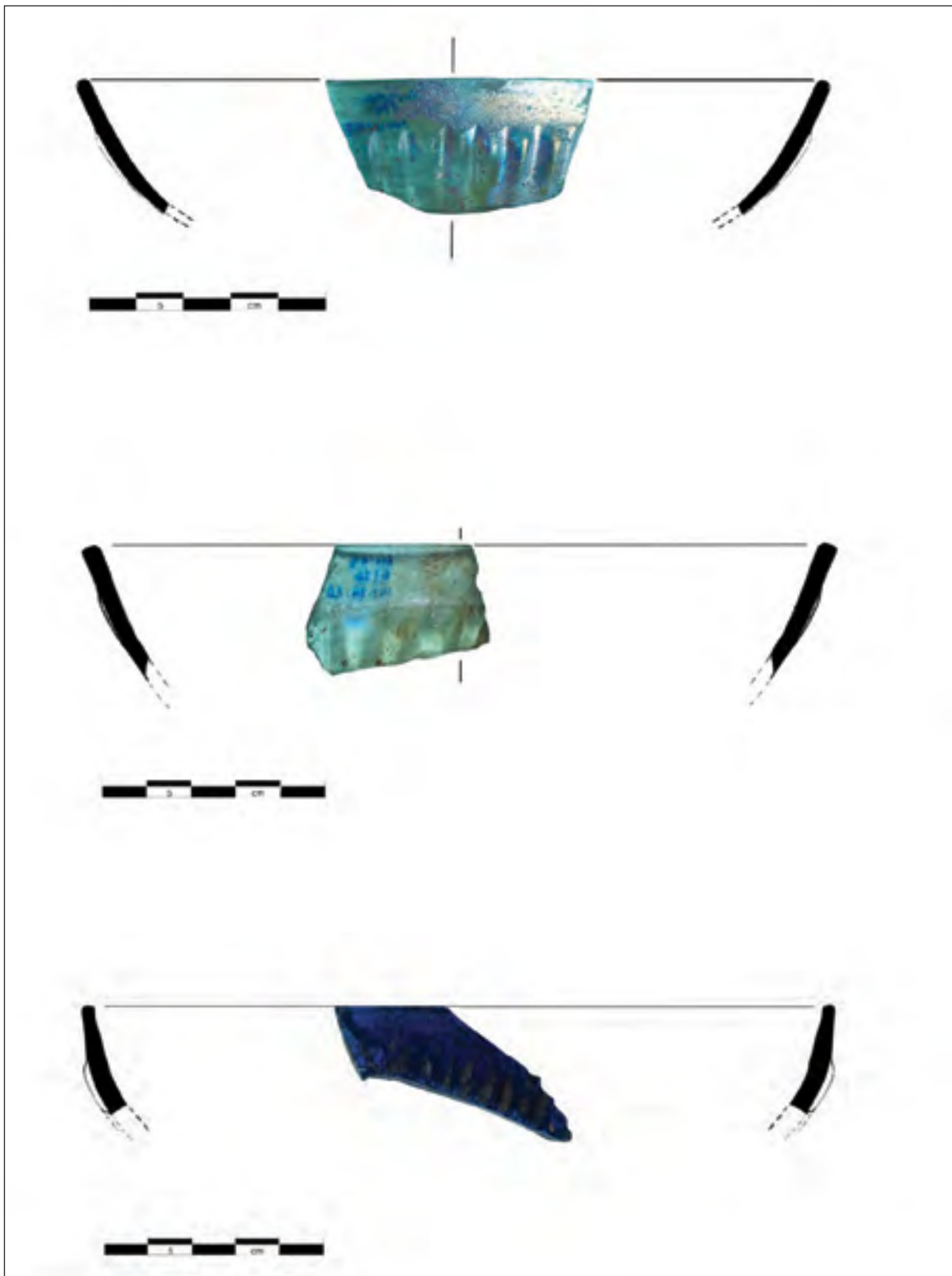
Type 3.b – ribbed bowls produced without application of white threads;

Type 3.c – ribbed bowls with emphasized shoulder.

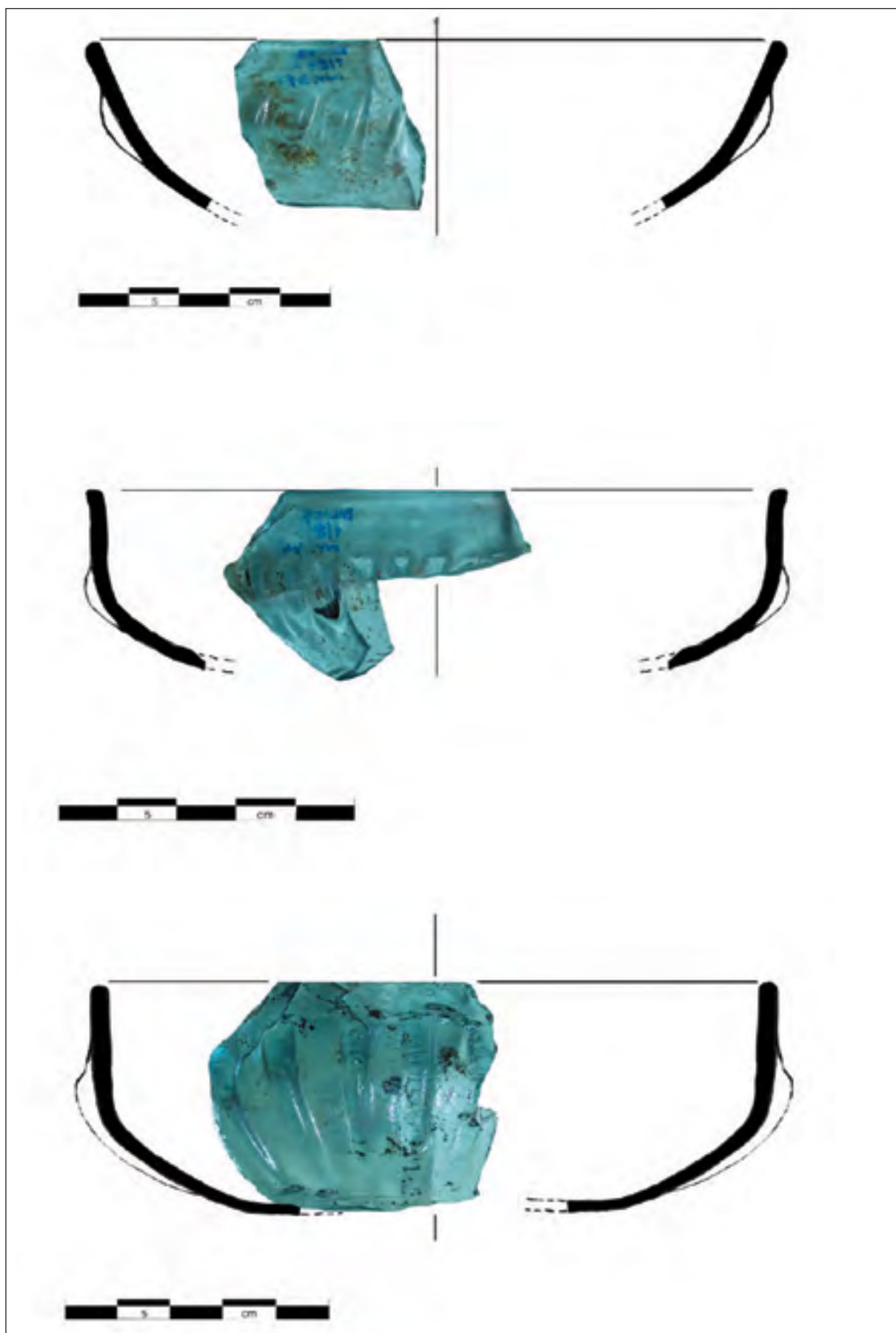
They were made of mosaic glass, coloured or naturally coloured glass. The results of excavations at the sites of Cosa, Livia's house in Rome and Morgantina in Sicily confirm that they were produced from the last decade of the 1st century BC onwards (Lazar 2003). Polychrome bowls were most widespread in the first half of the 1st century, then their popularity decreased and monochrome bowls in intensive blue, green or amber colour became dominant. From the mid-first century the colourless bowls were the most popular. These small bowls made of naturally coloured glass were used by all social classes, and their production slowly ceased in the Flavian period. Numerous varieties of production and form, as examples from Burnum show, point to different production centres, some of which might have been local. According to Kirigin there might have been a workshop centre in Salona that produced examples from the Archaeological Museum in Split (Kirigin 1984: 123), whereas small bowls found in the Augusteum of Narona and in Tilverium were probably imported from northern Italy and Campania (Buljević 2004: 113). Fadić assumed that monochrome bowls of bluish-greenish colour found in

the Liburnia region were of Gallic-Rhine origin (Fadić 2001: 287). Therefore it is reasonable to suppose that ribbed bowls from Burnum were imported from northern Italy, more precisely Aquileia, the ones made by using the marbling technique from the Po Valley and the Campania region. Small bowls with dense narrow relief ribs in the middle of the body can be assigned to Alexandrian glassmakers. Small monochrome bowls of bluish-greenish colour are products of Gallic-Rhine workshops. All sherds were found within a rich cultural layer which can be precisely dated thanks to discovered coins to the period from Emperor Tiberius to Emperor Claudius, so that all small monochrome bowls from Burnum can be dated to this period. Small shallow ribbed bowls with very small dense narrow relief ribs distributed across the middle of the body can be dated to a somewhat

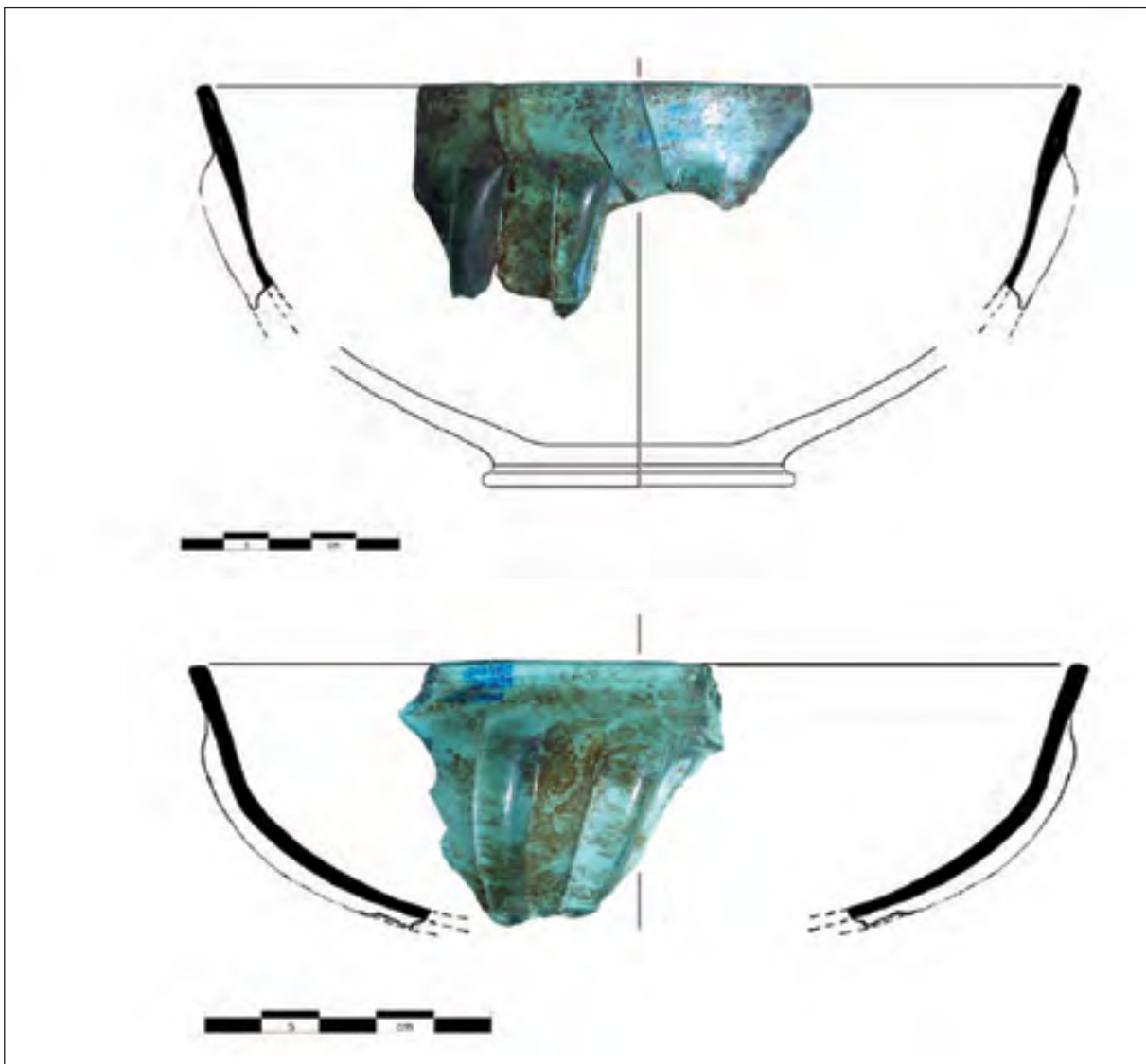
earlier period – the end of the 1st century BC, as well as small luxurious bowls made by using the marbling technique dated from the second half of the 1st century BC or the beginning of the 1st century AD. They reached Burnum via important trade and transit centres Scardona and Iader. A developed road system connected Burnum with these centres, which was necessary for the supply of the military camp with the food provisions and other goods. As a subsidiary civil settlement was probably formed next to the camp for soldiers' families, craftsmen and traders, their importance was even greater. In the end we can say that small glass ribbed bowls were spread also thanks to Roman soldiers, who in that way supported the Romanization process, which is illustrated well by examples from Burnum.



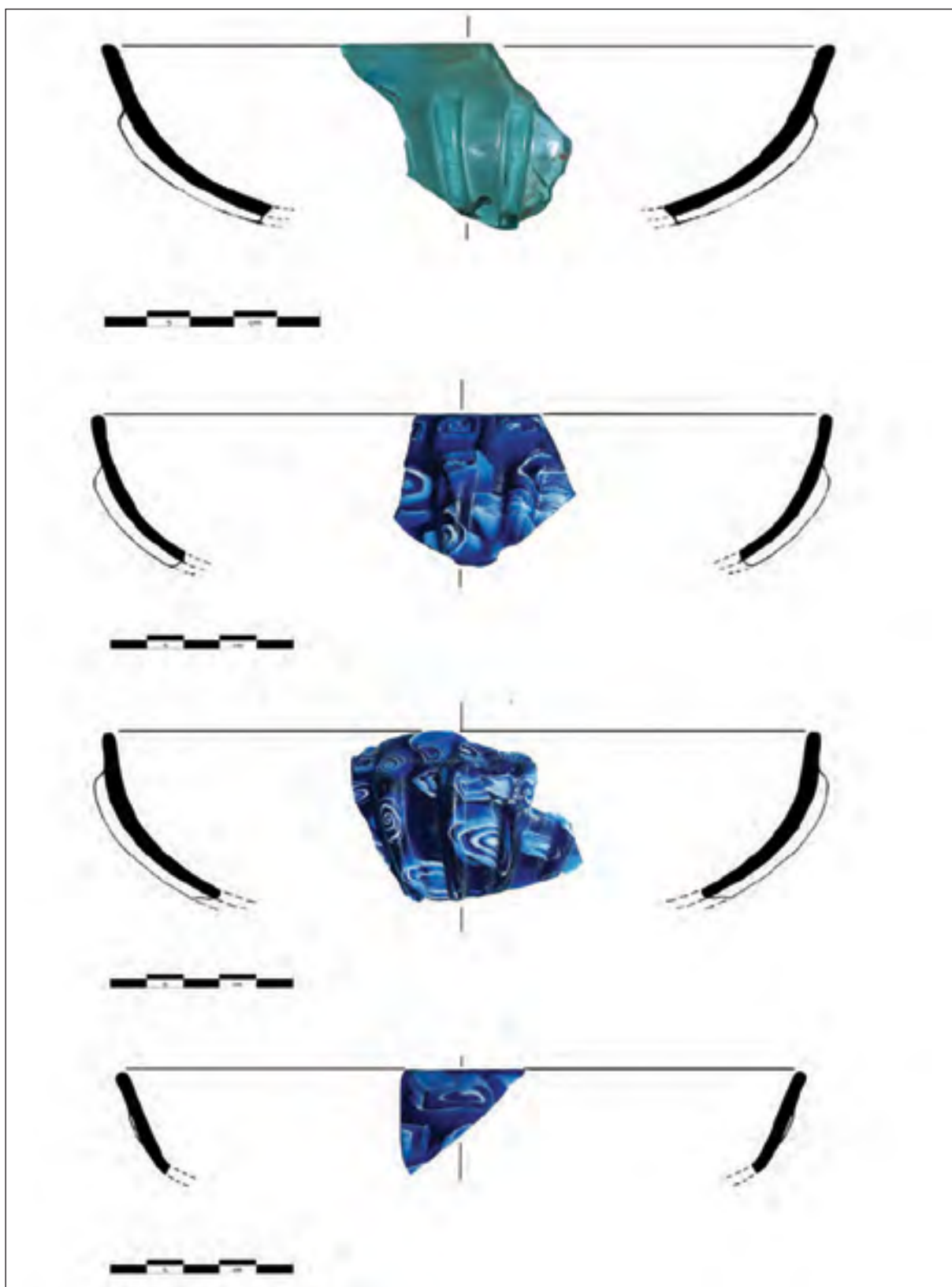
T. 1 1-3: Tip 1.a
Pl. 1 1-3: Type 1.a



T. 2 1-2: Tip 1.b; 3: TIP 1.c
Pl. 2 1-2: Types 1.b; 3: Type 1.c



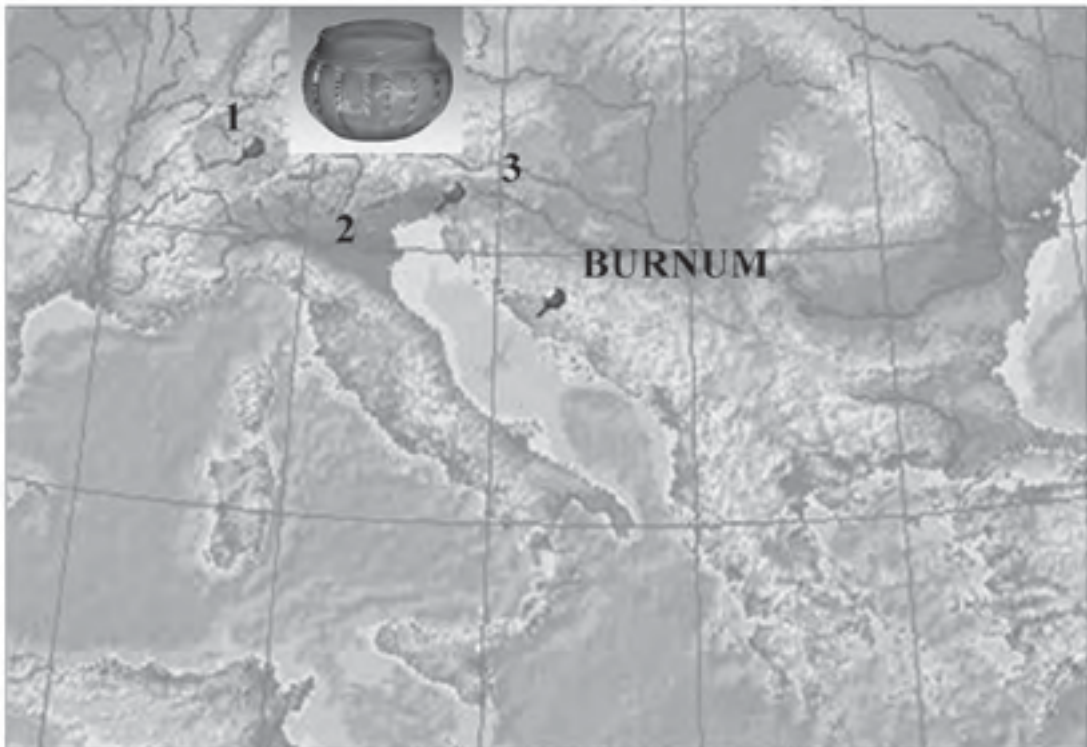
T. 3 1-2: Tip 2.a
Pl. 3 1-2: Type 2.a



T. 4 1-4: Tip 2.b
Pl. 4 1-4: Type 2.b



T. 5 1-3: Tip 3.a; 4-5: Tip 3.b (Sl. 5 preuzeto iz Fadić 2001, kat. br. 309); 6-7: Tip 3.c (Sl. 7 preuzeto iz Marin 2004, kat. br. 15)
 Pl. 5 1-3 Type 3.a; 4-5: Type 3.b (Fig. 5 after Fadić 2001, cat. no. 309); 6-7: Type 3.c (fig. 7 after Marin 2004, cat. no. 15)



T. 6/1 Zone rasprostiranja Zarte Rippenschalen (Calvi 1968:70)

Pl. 6/1 Map of distribution of Zarte Rippenschalen (Calvi 1968:70)



T. 6/2 Import rebrastih zdjelica u Burnum

Pl. 6/2 Import of ribbed bowls in Burnum

Stakleni vretenasti recipijenti sa šireg zadarskog područja

Glass spindle-shaped containers from the wider area of Zadar

Berislav Štefanac
Muzej antičkog stakla
Poljana Zemaljskog odbora 1
HR-23000 Zadar
e-mail: stefanac@mas-zadar.hr

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

U članku su obrađeni stakleni vretenasti recipijenti pronađeni na širem zadarskom području (Zadar – ant. *Jader*, Podgrađe kod Benkovca – ant. *Asseria*, Nin – ant. *Aenona*, Starigrad – ant. *Argyrumtum*). Predmeti su podijeljeni u dvije skupine prema izgledu recipijenta, vremenu njihova nastanka i njihovoj namjeni. U prvu skupinu uvršteni su manji recipijenti koje karakterizira kratki vrat sa širokim otvorom. Na temelju izgleda recipijenta i široko razvraćenog oboda autor navodi kako su se pojedini primjerci mogli koristiti i u medicinske svrhe za liječenje različitih bolesti primjenom vakuum efekta. Nalazi su datirani u drugu polovicu 1. i u početak 2. stoljeća. Drugoj skupini pripadaju recipijenti izdužena cjevasta tijela s proširenjem u sredini (oblik Isings 105), karakteristični za razdoblje druge polovice 3. i početak 4. stoljeća.

Ključne riječi: rimsko staklo, vretenasti recipijenti

Glass spindle-shaped recipients which were found in the wider Zadar region (Zadar – roman *Iader*, Podgrađe kod Benkovca – roman *Asseria*, Nin – roman *Aenona*, Starigrad – roman *Argyrumtum*). are presented in the article. The objects were classified into two groups according to the look of the recipients, their datation and function. The first group consists of smaller recipients characterized by short neck with wide mouth. On the basis of the look of the recipients and widely everted rim the author mentions that certain examples could have been used for medical purposes, in curing different diseases by using the vacuum effect. The finds were dated to the second half of the 1st and early 2nd centuries. The second group comprises recipients with elongated tubular body, expanded in the middle (form Isings 105) which were characteristic for the second half of the 3rd and early 4th centuries.

Keywords: Roman glass, spindle-shaped containers

Uvod

U kontekstu izučavanja antičke trgovine na istočnoj jadranskoj obali značajnu ulogu zauzima i prostor južne Liburnije. Brojni stakleni predmeti pronađeni na antičkim nekropolama južno-liburnskih središta Zadra, Nina, Starigrada i Aserije ukazuju na razgranatu mrežu trgovačkih puteva i distribuciju staklarske robe u zaleđe provincije Dalmacije. Prostor rimskodobne južne Liburnije, smješten na središnjem dijelu istočne jadranske obale, svoj je procvat doživio već u prvim stoljećima ranog Carstva. Na tom su se području izmjenjivala kulturološka iskustva Istoka i Zapada. Ako je suditi prema brojnim nalazima staklene građe, odvijala se i intenzivna trgovina staklarskim proizvodima. Raznolikost pronađenih staklenih oblika svjedoči o ranim vezama sa staklarskim proizvodnim centrima diljem Carstva, a pojedini tipovi i forme staklenih proizvoda upućuju i na postojanje lokalne produkcije. (Fadić 1982: 61-66; 2002: 385-405; 2004: 95-105; 2006: 26).

U raznolikosti staklene građe izdvaja se i skupina vretenastih recipijenata koja se ubraja u relativno rijetke

staklarske proizvode rimskog razdoblja. U našim ih je krajevima najviše otkriveno tijekom recentnih arheoloških istraživanja na prostoru antičke nekropole u Zadru, a osim njih, nekoliko primjeraka registrirano je u Ninu (ant. *Aenona*), Starigradu (ant. *Argyrumtum*) i Podgrađu kod Benkovca (ant. *Asseria*).

Predmete dijelimo u dvije skupine prema vremenu nastanka, izgledu recipijenta i njihovoj namjeni.

Vretenasti recipijenti širokog otvora

U prvu skupinu ulaze recipijenti proširenog središnjeg dijela tijela s kratkim vratom i širokim otvorom. Najviše variraju veličinom. Postoje manji (6 cm) i nešto veći primjerci (17 cm). Dno im je zaravnjeno ili blago zaobljeno. Izrađeni su tehnikom slobodnog puhanja od prozirnog zelenkastog i modro-zelenkastog stakla.

U stručnoj literaturi za taj oblik o kojemu je riječ ne nalazimo odgovarajuće analogije, no donekle ih se može usporediti s bikoničnim oblicima staklenih proizvoda koji su kategorizirani kao forma Tomasso 55.

Dva takva recipijenta (kat. br. 1-2; T. I: 1-2, Sl.1) pronađena su u jednom paljevinskom grobu na antičkoj nekropoli u Zadru. Iako se međusobno razlikuju u pojedinim detaljima forme, bočice karakterizira proširenje u središnjem dijelu tijela te kratak vrat koji prelazi u široki obod. Predmeti su, prema ostalim priložima iz grobne cjeline, datirani u drugu polovicu 1. stoljeća i u početak 2. stoljeća (Glušćević 2004: 406-407).

Toj skupini pripadaju i dvije bočice pronađene na širem zadarskom području. Nema točnih podataka o mjestu i okolnostima njihova pronalaska. Pretpostavlja se da su otkrivene na jednoj od antičkih nekropola Jadera, Aserije ili Enone (Fadić 1997: 208). Jedan primjerak danas se čuva u Muzeju stakla u Muranu (Ravagnan 1994: 39),



Sl. 1 Bočica, nekropola, Zadar, G 182
Fig. 1 Bottle, necropolis, Zadar, G 182



Sl. 2 Bočica, Zadar
Fig. 2 Bottle, Zadar

a drugi je pohranjen u Muzeju antičkog stakla u Zadru (kat. br. 3, T. I: 3, Sl. 2). Obje bočice možemo datirati u drugu polovicu 1. stoljeća i početak 2. stoljeća prema sličnim tipološkim karakteristikama kao i prethodna dva kronološki indikativna primjerka.

Među vretenastim recipijentima široka otvora svakako valja navesti primjerak koji potječe s nekropole antičkog Starigrada (Fadić 2006: 61). Riječ je o recipijentu proširena tijela koji ima nešto duži cilindrični vrat s znatno proširenim grlom i obodom (kat. br. 4; T. I: 4). Izgledom podsjeća na kasnije oblike vretenastih recipijenata koji su u stručnoj literaturi klasificirani kao forma Isings 105, ali starigradski primjerak ipak ima drukčije oblikovan vrat i obod. Bočicu iz Starigrada možemo donekle usporediti s primjerkom iz Topuskog koji je datiran u kraj 2. stoljeća (Šarić 1979: 133) te s jednim primjerkom iz zbirke Dunjić u Srbiji koji pripada istom razdoblju (Ružić 1994: 32).

Kada govorimo o recipijentima sa širokim otvorom, treba posebice spomenuti jedan neobjavljeni primjerak koji potječe s nekropole antičkog Nina (kat. br. 5; T. I: 5). Bočica je pronađena kao prilog u jednoj grobnoj cjelini prilikom arheoloških iskapanja koja su provedena sredinom prošlog stoljeća. Taj primjerak karakterizira višekonično tijelo s kratkim vratom koji prelazi u široki kružni obod (Sl. 3). Bočicu, prema datiranju ostalih priloga iz tog groba, možemo datirati u 2. stoljeće. Valja napomenuti kako tom obliku ne nalazimo odgovarajuće analogije. Samo donekle sličan primjerak pronađen je u Sremskoj Mitrovici (ant. *Sirmium*) i datiran u 4. stoljeće (Šaranović-Svetek 1986: 64).

Usprkos potvrđenom importu različitih staklarskih proizvoda s istočnog mediteranskog područja u naše krajeve, možemo pretpostaviti kako je većina netom navedenih primjeraka produkt sjevernoitalskih staklarskih radionica. Može se zaključiti, i pored manjeg broja komparativnih primjeraka, da je riječ o proizvodima koji su uvezeni s italjskog područja.

Ti su se proizvodi izrađivali u radionicama na sjeveru Italije te su posredstvom Akvileje pristizali na prostor sjeverne Dalmacije. Osim toga, okvirno postavljeno datiranje (druga polovica 1. stoljeća i početak 2. stoljeća) za ovdje obrađene primjerke potkrijepljeno je i istodobnim komparativnim primjercima s talijanskih nalazišta. Svakako treba napomenuti da na istočnom mediteranskom području za taj tip recipijenata ne nalazimo odgovarajuće analogije. Samo donekle slične pojedinačne primjerke nalazimo u Grčkoj (Antonaras



Sl. 4 Bočica, nekropola, Zadar, G 825
Fig. 4 Bottle, necropolis, Zadar, G 825



Sl. 3 Bočica, nekropola, Nin, G 25
Fig. 3 Bottle, necropolis, Nin, G 25

2009: 326-329). Primjercima iz kraja 2. i početka 3. stoljeća, kao što je primjerak iz Starigrada, podrijetlo treba tražiti u rajnsko-galskim radionicama gdje se taj oblik široko rabi.

Bočice s vretenasto oblikovanim tijelom i širokim otvorom, osim što su mogle služiti u kozmetici za pohranu mirisnih esencija i balzama, mogle su se koristiti i u medicinske svrhe (Fadić 2006: 33). Naime, prema zapisima iz antičke medicine (*Antyllus* – 2. stoljeće;

Oribasius – 4. stoljeće) doznaje se kako su se razni stakleni recipijenti koristili u liječenju različitih bolesti (*Oribasius Collectiones Medicae*: VII, 16; Milne 1907: 102). Učinkovitost liječenja postizala bi se stvaranjem vakuuma u recipijentu. Vakuum se stvarao umetanjem gorućeg predmeta unutar recipijenta te prislanjanjem oboda bočice na upaljeno mjesto bolesnika (Jackson 1994: 182-184). Takvi su se recipijenti mogli koristiti u liječenju različitih reumatskih oboljenja, ispuštanja krvi kod inficiranih rana te izdajanja mlijeka kod upaljenih dojki dojilja. Prema tome, nije isključena niti mogućnost da su se neki od ovdje navedenih primjeraka koristili upravo u te svrhe.

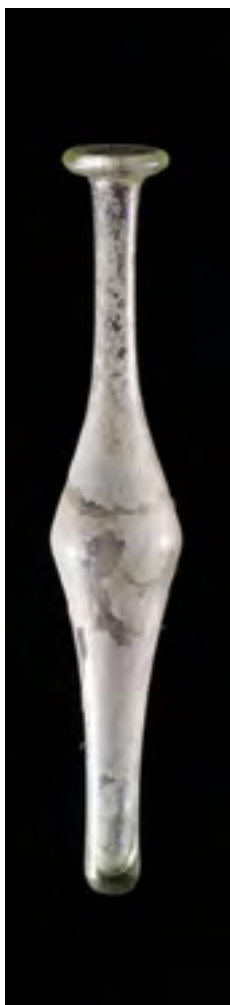
Vretenasti recipijenti s dugim cilindričnim vratom i uskim otvorom (Isings 105)

U drugu skupinu možemo svrstati recipijente izduženog cjevastog tijela, dugog vrata i uskog otvora. Tijelo, koje je po sredini prošireno, na jednom se kraju sužava u dugi uski vrat, a na drugom u izduženo kapljicaasto dno. Središnji dio tijela i vrat boce načinjeni su od vrlo tankih stijenki, a dno i obod su zadebljani. Svi recipijenti izrađeni su tehnikom slobodnog puhanja od prozirnog bezbojnog stakla. Boce su različitih dimenzija, veličine od 17 cm do 35 cm.

Opće tipološke karakteristike recipijenata ukazuju da je riječ o prilično homogenoj skupini staklenih proizvoda čiji se oblik kroz dva stoljeća (3. i 4. stoljeće) tek neznatno promijenio. Razlike nastale tijekom tog razdoblja uočavaju se u pojedinim detaljima forme kao što su veličina recipijenta i oblik oboda.

U stručnoj literaturi predmeti te skupine kategorizirani su kao oblik Isings 105 (Isings 1957: 126), a prema klasifikaciji koju je De Tomasso dao za italski materijal pripadale bi formi 57 (De Tomasso 1990: 76).

Među priloženim vretenastim bocama u grobovima Jadera možemo izdvojiti ukupno 7 primjeraka. Svi



Sl. 5 Bočica, nekropola, Zadar, G 629

Fig. 5 Bottle, necropolis, Zadar, G 629

primjerci tek se neznatno razlikuju oblikom, no prema izvedbi oboda mogu se razlikovati dvije inačice.

Jednu inačicu karakteriziraju manji recipijenti visoka uskog vrata koji imaju jednostruk ljevkasti obod. Takav je obod potvrđen na jednom primjerku iz Zadra (kat. br. 6; T. II: 6).

Riječ je o nešto ranijoj inačici vretenastih recipijenata te tipološke skupine koja se pojavljuje u drugoj polovici 2. stoljeća i prvoj polovici 3. stoljeća. Pretpostavke o ranijem datiranju potvrđene su i s ostalim nalazima iz grobne cjeline u kojoj je taj primjerak pronađen. Sličan primjerak zabilježen je u Podgrađu kod Benkovca (*Asseria*) izrađen u istom vremenu (Fadić 1988: 42).

Toj inačici možemo pribrojiti i drugi primjerak pronađen u jednom paljevinskom grobu zadarske nekropole (kat. br. 7, T. II: 7). Obod bočice nije sačuvan, no na temelju izgleda gornjeg dijela iznimno uskog tankog vrata možemo pretpostaviti da je i ona imala obod nalik prethodnoj. Na tom primjerku uočavaju se i uleknuća na središnjem dijelu tijela (Sl. 4). Grobna

cjelina u kojoj je taj primjerak pronađen može se datirati u kraj 2. i početak 3. stoljeća. (Glušćević 2005: 1065). Iz tog su razdoblja rijetke odgovarajuće analogije, a najbliže usporedbe nalazimo među građom s emonske nekropole u Sloveniji (Lazar 2004: 65).

Pored navedene inačice, brojnije su boce koje imaju zadebljan ljevkasti obod. Registrirano ih je 5 primjeraka (T. II/8 – III/9-12). Riječ je o velikim recipijentima koji dosežu visinu do 35 cm s prosječnom zapreminom od oko 0,25 l. Kod njih je obod ljevkasto razvraćen te pritom savijen prema unutra. Tako oblikovanim obodom stvarao se mali otvor, promjerom uži od promjera vrata.

Među netom navedenim recipijentima najmanja je boca koja je pronađena kao prilog u paljevinskom ukopu pod tegulama (kat. br. 8, T. II/8, Sl. 5). Bocu možemo okvirno datirati u početak 3. stoljeća na temelju datiranja ostalih priloga iz groba.

Preostala četiri primjerka pronađena su u grobovima s inhumiranim pokojnikom (kat. br. 9-12, T. III/9-12, Sl. 6). Sve četiri boce s tipološkog motrišta imaju zajedničko obilježje s tek neznatnim razlikama uočljivim zbog prirode tehnike slobodnog puhanja.

Na temelju datiranja grobnih cjelina u kojima su recipijenti pronađeni možemo reći kako su svi primjerci nastali tijekom 3. i početkom 4. stoljeća. Za precizniju kronološku odrednicu svakako je vrijedan nalaz vretenaste boce iz groba 400 jadertinske nekropole (kat. br. 10; T. III/10). Naime, grob je datiran prema nalazu brončanog novca Filipa Arabljanina u sredinu 3. stoljeća (Glušćević 2005: 631).

Analizom grobnih cjelina unutar jadertinske nekropole vidimo da su se vretenaste boce druge skupine prilagale u grobovima s inhumiranim i incineriranim pokojnikom. Prilaganje vretenastih boca uz inhumiranog pokojnika je učestalije i potvrđeno je u pet slučajeva. Ovdje svakako valja napomenuti da je antropološka analiza načinjena na osteološkom materijalu iz skeletnih grobova 133 i



Sl. 6 Bočica, nekropola, Zadar, G 133

Fig. 6 Bottle, necropolis, Zadar, G 133



Sl. 7 Bočica, nekropola, Zadar, G 46
 Fig. 7 Bottle, necropolis, Zadar; G 46

242 (kat. br. 11-12) pokazala da su boce bile priložene uz jednog pokojnika muškog spola starog između 35 i 40 godina te uz dijete preminulo u dobi između 3,5 i 4 godine. U paljevinskim grobovima vretenaste se boce javljaju vrlo rijetko te su kod nas registrirane u samo dvama slučajevima.

Usporedbe s ovim materijalom su brojne i nalazimo ih gotovo na čitavom području Rimskog Carstva. Brojni grobni nalazi upućuju da su vretenaste boce visokog vitkog tijela karakteristične za razdoblje 3. i 4. stoljeća, a vrlo se rijetko pojavljuju ranije. Njihov oblik postaje omiljen u ranokršćanskom razdoblju, osobito u vrijeme cara Konstantina. Takvi su proizvodi rašireni uz Rajnu te ih većinu možemo pripisati galsko-rajnskim radionicama (Morin-Jean 1923: 81-82; Goethert-Polascek 1977: 142-145; Arveiller Dulong – Arveiller 1985: 143-144).

Vretenaste boce potvrđene su i na ostalim europskim nalazištima i to u Britaniji (Price, Cottam 1998: 187), Italiji (De Tommaso 1990, 76), Mađarskoj (Barkóczy 1988: 128-9), Rumunjskoj (Bucovala 1968: 128-130, Preda 1980: 34), Sloveniji (Petru 1974: 17; Lazar 2004: br. 54), Srbiji (Ružić 1994: 32; Drča 2000: 214; Pop-Lazić 2002: 59; Spasić-Đurić 2008: 402-404) te u Makedoniji (Mikulčić 1974: 196), Albaniji (Tartari 2005: 108) i Crnoj Gori (Cermanović-Kuzmanović 1974: 180). U ostalim se predjelima hrvatske boce javljaju tek sporadično. Dva primjerka zabilježena su na kasnoantičkim nekropolama u Treštanovcima i Štrbincima (Sokač-Štimac, Bulat 1974: 124; Raunig 1980: 154-158).

Svakako treba napomenuti da je taj oblik recipijenata, kako potvrđuju brojni primjerci, bio osobito prihvaćen i na području Grčke te diljem Istočnog Sredozemlja (Vessberg 1952: 141; Antonaras 2009: 326-329).

Govoreći o podrijetlu ovdje obrađenih primjeraka druge skupine, možemo pretpostaviti kako je riječ o proizvodima koji su uvezeni iz zapadnih staklarskih radionica tijekom 3. i početkom 4. stoljeća. U prilog toj pretpostavci ide činjenica da se jedna inačica vretenastih boca sa širokim i zadebljanim ljevkastim obodom (kat. br. 8-12) javlja većinom na području zapadnih provincija. Primjerke s tako oblikovanim obodom nalazimo upravo na području Italije (Calvi 1968: 152-153, br. 323; Bezzi Martini 1987: 38) te na panonskom prostoru (Barkóczy 1988: 128, kat. br. 254; Ružić 1994: 32, kat. br. 446). Slične boce javljaju se na Cipru (Vessberg 1952: 141) i u Egiptu (Edgar 1905: 61, br. 32.693), no kod tih primjeraka obod je ipak drukčije izveden sa znatno tanjim cjevastim rubom.

S obzirom da je većina vretenastih boca otkrivena u grobovima, nije nam poznata njihova namjena u svakodnevnom životu. Pojedini autori smatraju da su se koristile isključivo za pogrebe jer sadržavaju miomirisne i ostale sastojke vezane uz ritual pokopa (Laresse 2004: 94).

S obzirom da su boce izrađivane u različitim veličinama, vjerojatno su korištene za pohranu raznih tekućih sadržaja. U manjim recipijentima mogli su se čuvati razni kozmetički pripravci, a veće boce mogle su služiti i za pohranu kvalitetnih vina (Arveiller Dulong, Arveiller 1985: 143). Isto tako, vidljivo je da boce zbog izrazito izdužena tijela i zaobljenog dna nisu mogle stajati samostalno, već su se najvjerojatnije vješale na razne načine (opletene slamom, postavljene na metalne ili drvene stalke), stoga nije isključena niti mogućnost da su mogle služiti i kao svjetiljke (Fadić 2006: 23).

Zaključak

Na kraju se može zaključiti da je riječ o oblicima recipijenata koji odgovaraju različitim tipološkim skupinama koji kronološki obuhvaćaju razdoblje od druge polovice 1. do početka 4. stoljeća.

U prvu skupinu ulaze manji recipijenti vretenasto oblikovanog tijela s kratkim vratom i širokim otvorom (kat. br. 1-5). Predmeti te skupine vezani su upravo uz namjenu gdje široko razvraćen obod odražava istovjetnost uporabe. Vretenaste bočice sa širokim otvorom, osim što su mogle služiti u kozmetici za pohranu raznih mirisnih esencija i balzama, mogle su se koristiti i u medicinske svrhe za liječenje različitih oboljenja (izvlačenje krvi kod upaljenih rana, isisavanje mlijeka kod upaljenih dojki dojilja te liječenje reume) primjenom vakuum efekta. Taj se tip staklenih recipijenata uz stanovite modifikacije koristio u dužem kronološkom rasponu. Prema kontekstu

nalaza vidimo da je njihova uporaba potvrđena već od sredine 1. stoljeća i traje sve do 3. stoljeća.

U drugu skupinu možemo svrstati veće recipijente vretenasto oblikovanog tijela s dugim uskim vratom (kat. br. 6-12) kategorizirane u stručnoj literaturi kao forma Isings 105. Iz netom navedenih primjeraka vidimo da je riječ o prilično homogenoj skupini staklenih proizvoda čiji se oblik kroz dva stoljeća (3. i 4. stoljeće) neznatno promijenio. Primjerci se razlikuju tek u pojedinim detaljima forme kao što su veličina recipijenta, proširenje središnjeg dijela tijela te izvedba oboda. Kronološki gledano, naše primjerke možemo svrstati u isti vremenski okvir s brojnim analognim primjercima diljem Carstva. Kako i potvrđuju analize grobnih cjelina, vretenaste su boce karakteristične za razdoblje 3. i 4. stoljeća s naglaskom na sredinu 3. stoljeća i početak 4. stoljeća.

Govoreći o genezi, ishodište vretenastih oblika staklenih proizvoda valja tražiti na području istočnog Mediterana. Kada promotrimo opće karakteristike (uključujući obje tipološke skupine) tih recipijenata, vidimo da je taj oblik nastao najvjerojatnije po uzoru na oblike proizvoda napravljenih od keramike i metala. Raznoliki keramički vretenasti recipijenti pojavljuju se u znatnom broju već u helenističkom razdoblju na čitavom prostoru istočnog Sredozemlja (Thompson 1934: 472-473). U ovom kontekstu možemo reći kako su najranije forme raznovrsnih vretenastih boca (oblik Isings 105) zabilježene upravo na istočnom mediteranskom području (Clairmont 1968: 140; Stern 2001: 241). Dakako, brojni nalazi vretenastih recipijenata na europskim nalazištima ukazuju da je njihova proizvodnja vrlo rano preuzeta i u zapadnom dijelu Carstva. U prilog toj činjenici ide i tipološko-komparativna metoda, provedena na ovdje obrađenim primjercima, kojom je utvrđeno kako su svi recipijenti najvjerojatnije izrađeni u zapadnim staklarskim radionicama.

Prilikom dovršavanja posljednjih redaka ovoga rada do autora je dospio podatak da je u najnovijim arheološkim istraživanjima (srpanj 2009., voditelj istraživanja G. Skelac) na prostoru antičke nekropole „Relja” otkriven još jedan primjerak vretenaste boce.

Naime, boca je pronađena u zidanoj grobnici (grob 46), smještena uz glavu pokojnika (Sl. 7.). Boca tipološki pripada drugoj skupini ovdje obrađenih recipijenata. Karakterizira je iznimno vitko izduženo tijelo s proširenjem u sredini te dugi uski vrat koji prelazi u ljevkaasto razvraćen obod. Prema ostalim nalazima iz groba bocu možemo datirati u 3. stoljeće.¹

Katalog:

Popis kratica u katalogu:

inv. br. = inventarni broj

A = Arheološki muzej u Zadru

v = visina

š = širina

r.o = radius oboda

1. Inv. br. A 7917 (T. I: 1, Sl. 1) v – 12,5 cm, š – 5,1 cm, r.o – 5 cm

Nalazište: Zadar (*Iader*) – antička nekropola „Relja” (1989.); paljevinski grob 182

Vretenasta bočica proširena tijela i oboda; obod široko razvraćen pa na rubovima cjevasto uvijen prema unutra; dno je zaravnjeno; boja zelenkasta

Datiranje: druga polovica 1. stoljeća

Bibliografija: neobjavljena

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

2. Inv. br. A 7921 (T. I: 2); v – 10,5 cm, š – 4,5 cm, r.o – 3,6 cm

Nalazište: Zadar (*Iader*) – antička nekropola „Relja” (1989.); paljevinski grob 182

Bočica vretenasta tijela; obod razvraćen s rubom cjevasto savijenim prema unutra; tijelo sa središnjim proširenjem, sužava se prema dnu; dno je zaobljeno; boja zelenkasta

Datiranje: druga polovica 1. stoljeća

Bibliografija: neobjavljena

Pohrana: Arheološki muzej u Zadru

3. Inv. br. A 9932 (T. I: 3, sl. 2); v – 10,7 cm, š – 5,1 cm, r.o – 4,3 cm

Nalazište: nepoznato (Zadar, Nin, Aserija?)

Bočica vretenasta tijela; obod razvraćen s rubom cjevasto savijenim prema unutra; tijelo sa središnjim proširenjem; sužava se prema dnu; dno je zaobljeno; boja plavkasta

Datiranje: druga polovica 1. stoljeća – početak 2. stoljeća

Bibliografija: Fadić 1997: 208, br. 215.

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

4. Inv. br. A 4752 (T. I: 4); v – 16,2 cm, š – 3,6 cm, r. o – 5 cm

Nalazište: Starigrad (*Argyrunum*) – antička nekropola

Vretenasta bočica sa široko razvraćenim ljevkastim obodom; rub presavijen prema unutra; proširuje se

- široki cilindrični vrat pod obodom; dno je zaobljeno; boja zelenkasta
Datiranje: kraj 2. stoljeća – prva polovica 3. stoljeća
Bibliografija: Fadić 2006: 61, br. 82.
Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru
- 5.** Inv. br. A 12747 (T. I: 5, sl. 3); v – 11,1 cm, š – 4,8 cm, r.o – 5,2 cm
Nalazište: Nin (*Aenona*) antička nekropola Nin – Ždrijac (1954.), grob 25
Vretenasta bočica sa širokim otvorom; obod dvostruko profiliran s rubom izvučenim prema van i prema dolje, zadebljan s donje strane; tijelo s proširenim ramenima; sužava se prema dnu; dno je zaobljeno; boja zelenkasta
Datiranje: 2. stoljeće
Bibliografija: neobjavljena
Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru
- 6.** Inv. br. A8648 (T. II: 6); v – 18,7 cm, š – 3,4 cm, r.o – 2 cm
Nalazište: Zadar (*Iader*) – antička nekropola „Relja” (Ul. Petra Svačića, 1998.), skeletni grob 1
Bočica s tijelom u obliku vretena; dugi cilindrični vrat pri vrhu prelazi u blago razvraćen jednostruk obod; dno je zaobljeno; nedostaje središnji dio tijela
Datiranje: druga polovica 2. stoljeća
Bibliografija: neobjavljena
Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru
- 7.** Inv. br. A8549; (T. II: 7, sl. 4) sačuvana v – z 20,2 cm, š – 4 cm
Nalazište: Zadar (*Iader*) – antička nekropola „Relja” (1989.), paljevinski grob 825
Bočica s tijelom u obliku vretena; tijelo se prema vrhu sužuje u uski cilindrični vrat, a pri dnu se sužava i završava zaobljenim dnom; na središnjem dijelu tijela blaga uleknuća; nedostaje obod
Datiranje: 3. stoljeće
Bibliografija: neobjavljena
Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru
- 8.** Inv. br. A 8407 (T. II: 8, sl. 5); v – 28,2 cm, š – 4,9 cm, r.o – 3,9 cm
Nalazište: Zadar (*Iader*) – antička nekropola „Relja” (1989.), paljevinski grob pod tegulama 629
- Boca s tijelom u obliku vretena; tijelo se prema vrhu sužuje u uski cilindrični vrat, a pri dnu se sužava i završava zaobljenim dnom; obod ljevkast s zadebljanim rubom i uskim otvorom
Datiranje: kraj 2. stoljeća – početak 3. stoljeća
Bibliografija: neobjavljena
Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru
- 9.** Inv. br. A8272 (T. III: 9); sačuvana v – 26 cm, š – 7 cm
Nalazište: Zadar (*Iader*) – antička nekropola „Relja” (1989.), skeletni grob 456 (zidana grobnica)
Boca s tijelom u obliku vretena; tijelo sa središnjim proširenjem, sužava se prema dnu u kapljičasto dno; nedostaje vrat
Datiranje: druga polovica 3. stoljeća – početak 4. stoljeća
Bibliografija: neobjavljena
Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru
- 10.** Inv. br. A 8208 (T. III: 10); sačuvana v – 33 cm, š – 6,6 cm
Nalazište: Zadar (*Iader*) – antička nekropola „Relja” (1989.), skeletni grob 400
Boca s tijelom u obliku vretena; tijelo se prema vrhu sužuje u uski cilindrični vrat, a pri dnu se sužava i završava zaobljenim dnom; nedostaje dio oboda
Datiranje: sredina 3. stoljeća
Bibliografija: neobjavljena
Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru
- 11.** Inv. br. A8918 (T. III: 11, sl. 6); v – 33,2 cm, š – 6,7 cm, r.o – 3,8 cm
Nalazište: Zadar (*Iader*) – antička nekropola „Relja” (Relja – vrt, 2005.), skeletni grob pod tegulama 133
Boca s tijelom u obliku vretena; dno je zaobljeno; dugi vrat pri vrhu prelazi u obod ljevkasta oblika sa zadebljanim rubom i uskim otvorom
Datiranje: druga polovica 3. stoljeća – početak 4. stoljeća
Bibliografija: Perović 2008: 39
Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru
- 12.** Inv. br. A8976 (T. III: 12); v – 33,7 cm, š – 7,1 cm, r.o – 4,2 cm
Nalazište: Zadar (*Iader*) – antička nekropola „Relja” (Relja – vrt, 2005.), skeletni grob 242

Boca s tijelom u obliku vretena; dugi cilindrični vrat pri vrhu prelazi u obod ljevka oblika sa zadebljanim rubom i uskim otvorom; dno je zaobljeno

Datiranje: druga polovica 3. stoljeća – početak 4. stoljeća

Bibliografija: neobjavljena

Pohrana: Muzej antičkog stakla u Zadru

Bilješke:

- ¹ Ovom prilikom želim zahvaliti voditelju istraživanja G. Skelcu na ustupljenim podatcima o novootkrivenoj vretenastoj boci iz grobne cjeline 46. Navedena istraživanja provedena su na prostoru antičke nekropole na lokaciji „Parkiralište – Relja 2009”.

Literatura:

- Antonaras, A. C., 2009, *Roman and Early Christian Glassworking 1st c. B.C. – 6th c. A.D. (Production and Products Vessels from Thessaloniki and its environs)*. Athens.
- Arveiller-Dulong, V., Arveiller, J., 1985, *Le Verre d'époque romaine au Musée archéologique de Strasbourg*. Paris.
- Barkóczy, L., 1988, *Pannonische Glasfunde in Ungarn*. Budapest.
- Bezzi Martini, L., 1987, *Necropoli e tombe romane di Brescia e dintorni*. Brescia.
- Bonomi, S., 1984, Medici in Este romana: 2. La tomba del medico. *Aquileia nostra*, LV 77-108.
- Bucovala, M., 1968, *Vase antice de sticlă la Tomis*. Constanta.
- Buljević, I., 2004, Stakleni balzamariji iz Salone. In: I. Lazar (ed.) *Drobcu antičkoga stakla*, 81-94. Kope.r
- Calvi, M. C., 1968, *I vetri romani del Museo di Aquileia*. Aquileia.
- Cermanović-Kuzmanović, A., 1974, Pregled i razvitak rimskog stakla u Crnoj Gori. *Arheološki vestnik* 25, 175-190.
- Clairmont, C. W., 1963, *The Glass Vessels. The Excavations at Dura-Europos, Final Report, v. 4, pt. 5. Dura-Europos Publications*, New Haven – Connecticut.
- De Tommaso, G., 1990, *Ampullae vitreae. Contenitori in vetro di unguenti e sostanze aromatiche dell'Italia romana (I sec.a.C.-III sec.d.C.)*, *Archeologica* 94. Roma.
- Drča, S., 2000, Rimsko staklo u niškom muzeju. *Glasnik Srpskog arheološkog društva* 15-16, 209-229.
- Edgar, C. C., 1905, *Graeco-Egyptian Glass*, Catalogue Général des *Antiquités Égyptiennes du Musée du Caire*. Cairo.
- Fadić, I., 1982, Antičko staklo u provinciji Dalmaciji. *Dometi* 12, 61-66.
- Fadić, I., 1988, Antičko staklo Asserije iz Arheološkog muzeja u Splitu. *Benkovački zbornik (Benkovački kraj kroz vjekove)* 2, 29-70.
- Fadić, I., 1997, Il vetro. In: *Trasparenze imperiali. Vetri romani dalla Croazia*, 73-238. Milano.
- Fadić, I., 2006, *Argyruntum u odsjaju antičkog stakla*. Zadar.
- Glušćević, S., 2005, *Zadarske nekropole od 1. do 4. stoljeća*. Neobjavljeni doktorski rad, Sveučilište u Zadru, Zadar.
- Goethert-Polaschek, K., 1977, *Katalog der römischen Gläser Rheinischen Landesmuseum Trier*. Mainz am Rhein.
- Isings, C., 1957, *Roman Glass from dated Finds*. Groningen – Djakarta.
- Jackson, R., 1994, The Surgical Instruments, Appliances and Equipment in Celsus' De Medicina. In: G. Sabbah and J. Mundry (eds.), *La Médecine de Celse*, 167-209. Publications de l'Université Saint-Étienne, Saint-Étienne.
- Larese, A., 2004, *Vetri antichi del Veneto, Corpus delle collezioni archeologiche del vetro nel Veneto* 8. Venezia.
- Lazar, I., 2004, Odsevi davnine. Antično steklo v Sloveniji. U: Rimljani. *Steklo, glina, kamen*, 18-81. Celje – Ptuj – Maribor.
- Lazar, I., 2008, Staklo iz rimske nekropole u Bakru. U: Z. Gregl, I. Lazar, Bakar – Staklo iz rimske nekropole, 49-100. Zagreb.
- Mikuličić, I., 1974, Antičko staklo iz Scupi i ostali makedonski nalazi. *Arheološki vestnik* 25, 191-210.
- Milne, J., 1907, *Surgical Instruments in Greek and Roman Times*. Oxford.
- Morin-Jean, J., 1923, *La Verrerie en Gaule sous l'Empire Romain*. Paris.
- Perović, Š., 2008, *Rimsko staklo-restauracija*, katalog izložbe. Zadar.
- Pop-Lazić, S. P., 2002, Nekropole rimskog Singidunuma. *Singidunum* 3, 7-100.
- Preda, C., 1980, *CALLATIS Necropola romano-bizantina*. Bucuresti.
- Price, J., Cottam, S., 1998, *Romano-British Glass Vessels: a Handbook, Practical Handbooks in Archaeology* 14. London.
- Raunig, B., 1980, Dva kasnoantička groba iz okolice Đakova. *Vjesnik arheološkog muzeja u Zagrebu* 12-13, 151-167.
- Ravagnan, G. L., 1994, *Vetri antichi del Museo Vetrario di Murano, Corpus delle collezioni archeologiche del vetro Veneto* 1. Venezia.
- Ružić, M., 1994, *Rimsko staklo u Srbiji*. Beograd.
- Sokač-Štimac, D., Bulat, D., 1974, Prvi rezultati arheoloških istraživanja. *Požeški zbornik* 4, 116-140.
- Spasić-Đurić, D., 2008, Prilog proučavanju pozlaćenih krstoobraznih fibula iz Viminacijuma. *Glasnik Srpskog arheološkog društva* 24, 401-430.
- Stern, M., 2001, *Roman, Byzantine, and Early Medieval glass, 10 BCE - 700 CE*, Ernesto Wolf Collection. Ostfildern.
- Šafranović-Svetek, V., 1986, *Antičko staklo u jugoslavenskom delu provincije Donje Panonije*. Novi Sad.
- Šarić, M., 1979, Rimski grob u Topuskom. *Vjesnik arheološkog muzeja u Zagrebu* 12-13, 125-146.
- Šubic, Z., 1974, Tipološki in kronološki pregled rimskoga stakla v Poetovionu. *Arheološki vestnik* 25, 39-61.
- Tartari, F., 2005, *Prodhime quelqi lë shekujve I-IV lë erës sonë në Shqipëri*. Durres.
- Thompson, H. A., 1934, Two Centuries of Hellenistic. *Pottery. Hesperia* 3, 311-480.
- Vessberg, O., 1952, Roman glass in Cyprus. *Opuscula archeologica* 7 (Stockholm), 109-165.

Summary

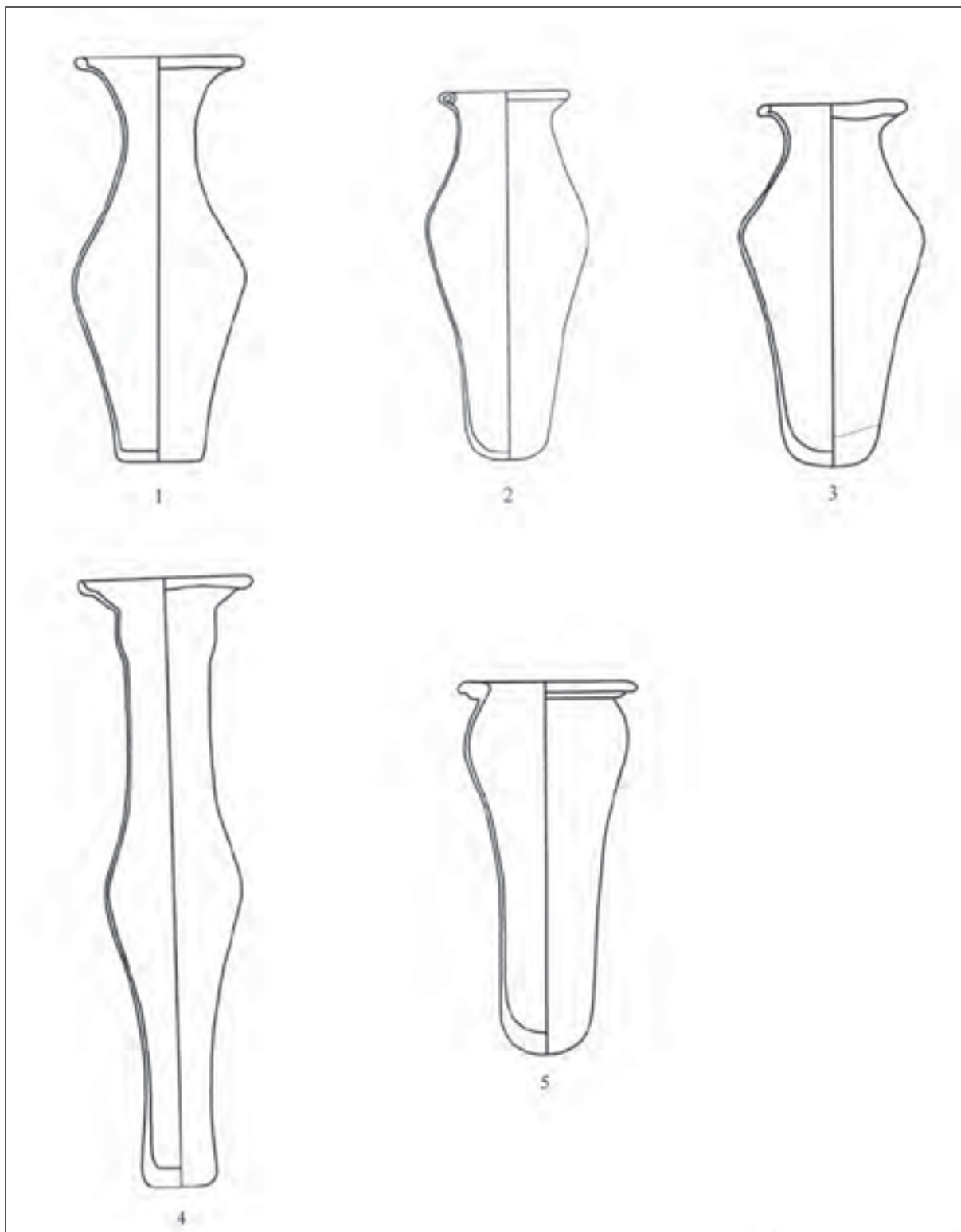
Glass spindle-shaped containers from the wider area of Zadar

The region of Roman southern Liburnia is very important in the context of the research of ancient trade on the eastern Adriatic coast. Numerous glass finds from ancient necropolises of southern Liburnian centres Zadar, Nin, Starigrad and *Asseria* point to developed system of trade routes and distribution of glass products to hinterland of the province of Dalmatia.

Among many glass finds from the wider Zadar region there is also a group of glass spindle-shaped vessels. Most such finds were discovered during the archaeological researches at the area of the ancient necropolis of Relja in Zadar which lasted for the last two decades. Besides finds from Zadar there are also several examples from ancient necropolises of Nin, Starigrad and *Asseria*.

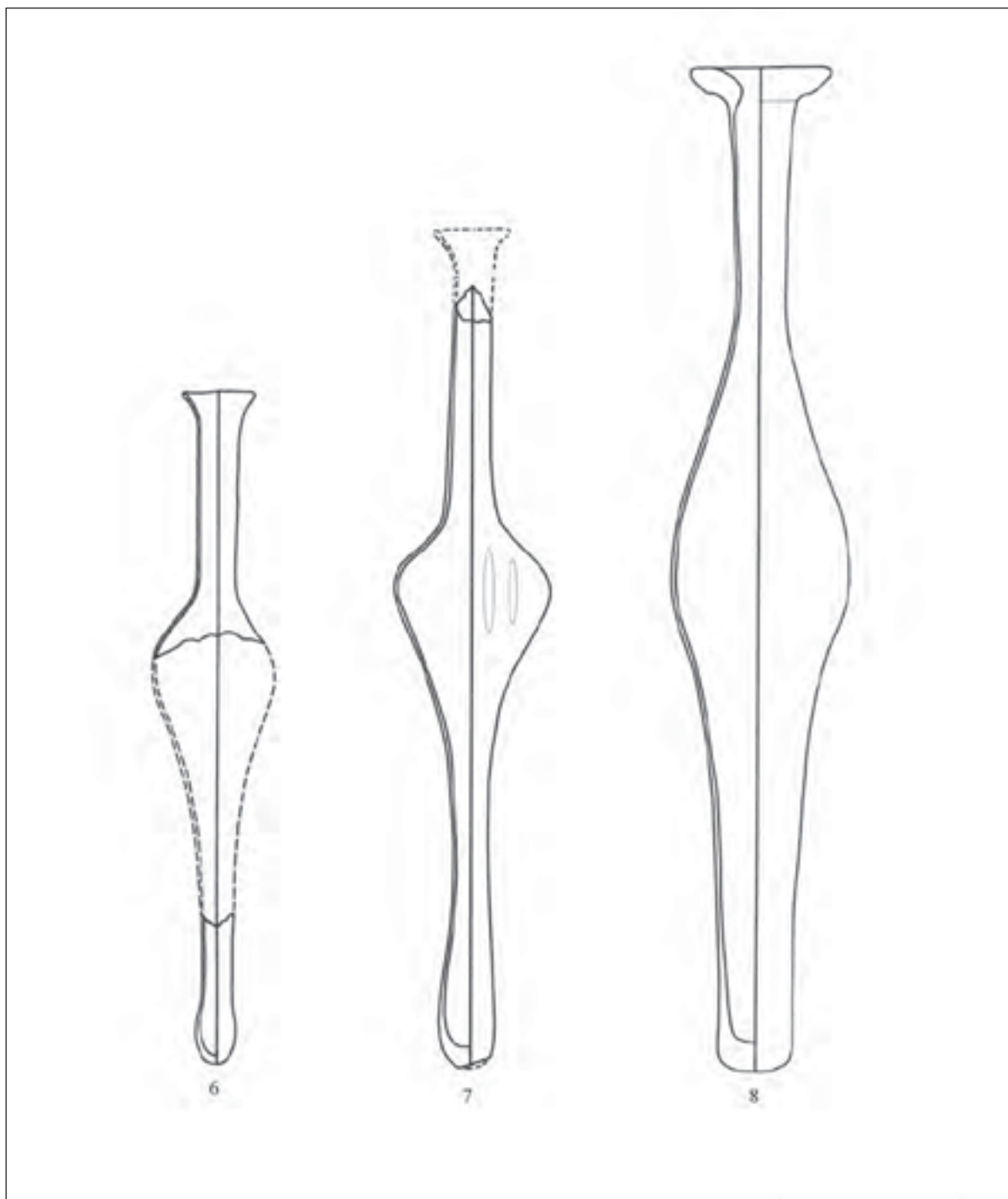
The objects were classified into two groups according to the look of the recipients, their datation and function.

The first group consists of smaller recipients characterized by short neck with wide mouth. On the basis of the look of the recipients and widely everted rim the author mentions that certain examples could have been used for medical purposes, in curing different diseases by using the vacuum effect. Such hypotheses are supported by medical notes of ancient doctors Antyllus (2nd century) and Oribasius (4th century). The finds were dated to the second half of the 1th and early 2nd centuries. The second group comprises vessels with elongated tubular body, expanded in the middle (form Isings 105). Considering the form this is quite homogeneous group of products characteristic for the 3rd and 4th centuries. Suggested datation is supported by analyses of closed grave units in which vessels were found.



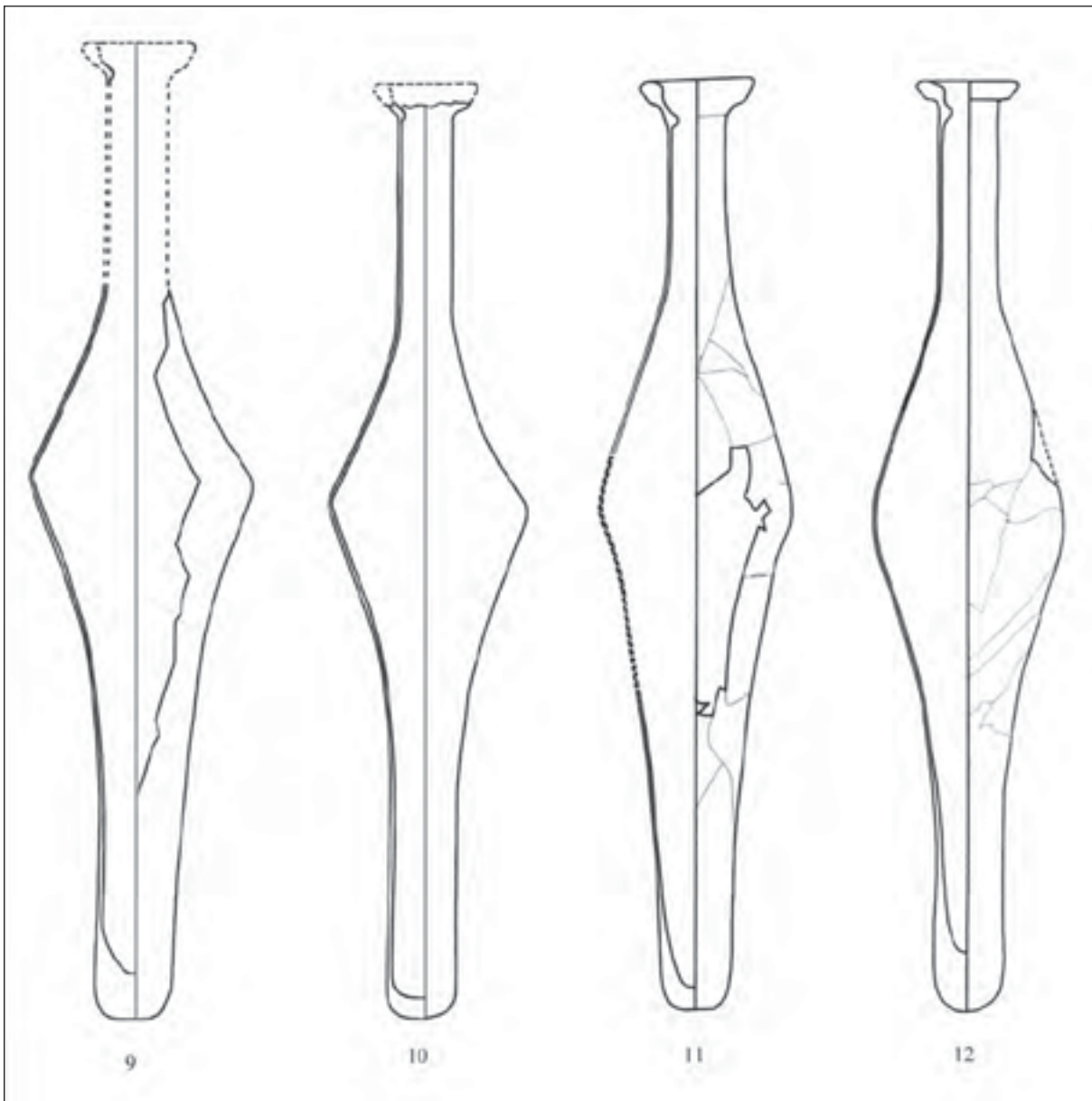
T. 1 Stakleni vretenasti recipijenti (crež: M. Plohl)

Pl. 1 Glass spindle-shaped containers (drawing by M. Plohl)



T. 2 Stakleni vretenasti recipijenti (crež: M. Plohl)

Pl. 2 Glass spindle-shaped containers (drawing by M. Plohl)



T. 3 Stakleni vretenasti recipijenti (crež: M. Plohl)

Pl. 3 Glass spindle-shaped containers (drawing by M. Plohl)

Tehnologija proizvodnje neprozirnih stakala u antici

Production technology of the opaque glass in Classical Antiquity

Šime Perović

Muzej antičkog stakla

Poljana Zemaljskog odbora 1

HR-23000 Zadar

e-mail: sime.perovic@zd.t-com.hr

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

U prilogu se prema povijesnim izvorima te uz konzultiranje rezultata suvremenih analitičkih postupaka ispituju fizičke i kemijske osobine neprozirnih staklenih antičkih artefakata. Pokušavaju se utvrditi posebnosti u procesu proizvodnje među neprozirnim staklenim materijalima. Osobita se pažnja posvećuje objašnjavanju postupka obrade ohlađene i usitnjene staklene mase čiji se produkt ponekad naziva staklena pasta, *pasta vitrea* ili *pâte de verre*.

Ključne riječi: antika, neprozirno staklo, tehnike izrade, staklena pasta

In the article, by historical sources and by consulting the results of modern analytical procedures, we test physical and chemical traits of antic artefacts made of opaque glass. We try to determine specialties in the process of manufacturing within the materials made of unclear glass. Special attention is paid to the explanation of processing cooled and small quantities of glass mass, which product is sometimes called glass paste, *pasta vitrea* or *patte du verre*.

Keywords: Classical Antiquity, opaque glass, manufacturing techniques, glass paste

1. Uvod

Vrlo često povijesna otkrića pripisuju se pukoj slučajnosti ili genijalnosti nadarenog pojedinca. Međutim, pri pokušaju razumijevanja pojavljivanja noviteta u određenom vremenu, nikako ne smijemo izostaviti i zanemariti ukupne dosege društva u danom trenutku ni sva ona akumulirana znanja što tim dosezima prethode i koja uvelike uvjetuju pojave i spoznaje. Priča o sirijskim trgovcima koji su prvi talili staklene mase na logorskoj vatri na pješčanoj plaži feničanske obale, spremajući večeru u posudi naslonjenoj na blokove nitra koje su prevozili svojim brodom, zvuči uistinu romantično. No, ona je ustvari samo tradicijska potvrda da se na tom sirijsko-palestinskom području obavljalo tehnološko eksperimentiranje na tragu materijala koje će uvelike obilježiti razmeđu era. I izrada prvog predmeta od stakla vezana je uz napredak i modifikacije već postojećih tehnologija. Najvjerodostojnija su tumačenja koja uz proizvodnju *fajanse* (majolike) vežu nastanak prvih staklenih recipijenata (Stern 1994: 87). Glaziranje posuda, odnosno presvlačenje keramike staklastim slojem, koje susrećemo vrlo rano, još u III. tisućljeću pr. Kr. izvodilo se stapanjem sitnih zrnaca kvarcnog pijeska na površini posude pod utjecajem topline s ciljem proizvodnje čvršćih

i neporoznijih keramičkih posuda prikladnih za držanje tekućina. U mogućim eksperimentima majstora fajanse, koji je uklanjanjem unutarnjeg keramičkog sloja fajanse mogao stvoriti prototip pravog staklenog predmeta, treba tražiti začetke staklarstva.

Ovo je dokaz postupnosti razvoja i stalne nadogradnje te unaprjeđivanja postojećih i srodnih tehnika i tehnologija. Osim preuzimanja i razrade postupaka keramičarske produkcije i produkcije fajanse, to je vidljivo i iz kopiranja tipoloških oblika istovremenih keramičkih izrađevina, a vrlo sličnu situaciju možemo prepoznati i u uzorima iz povijesnog razvoja metalurgije.

2. Antičko staklo

I suvremeno staklo i staklo antike rađeno je od materijala koji je nastao topljenjem, stapanjem i hlađenjem smjese osnovnih sastojaka. Najčešće mu je osnova kvarcni pijesak kojeg je moguće taliti na temperaturama višim od 1700 °C. Budući da antički tehnolozi nisu imali mogućnosti postići tako visoke vrijednosti, silikatna se baza obogaćivala alkalima (najčešće karbonatima sode). Oni su omogućivali taljenje mješavine na puno nižim temperaturama (ispod 1000 °C) i puno duže zadržavanje

staklene mase u žitkom stanju, što je iznimno važno u obradi stakla. Ipak, ovako dobiveni spoj je kemijski izrazito nestabilan te praktički topiv u vodi tako da su spojevi kalcijevih ili magnezijevih karbonata dodavani kao stabilizatori. Specifična obojanost posljedica je dodavanja oksida metala tijekom postupka topljenja. Male količine željeznog oksida, koji je prisutan u gotovo svakom kvarcnom pijesku, daje većini rimskih staklenih artefakata karakterističnu blijedo-zelenkastu boju. Dodavanjem oksida mangana može se proizvesti bezbojno staklo, dodavanjem oksida kobalta plavo staklo, dodavanjem bakrenog oksida zeleno i crveno staklo, a dodavanjem oksida antimona žuto staklo.

Stapanjem opisanih sastojaka nastaje neporozan, krut, gladak i proziran materijal specifično obojan. Evoluciju pripreme staklene smjese, koju najgrublje možemo podijeliti na razdoblje uporabe prefabriciranih ohlađenih komadića stakla i razdoblje uporabe rastaljenog „vrućeg“ stakla, treba promatrati odvojeno od evolucije obrade staklenih predmeta koja o prethodnoj uvelike ovisi. Proizvodne tehnike korištene za obradu materijala u ranijoj fazi u kojoj se staklo za obradu koristi u krutom stanju, a omekšava se dogrijavajući se su sabiranje grumenja (*chunk gathering*), tehnika oblikovanja oko jezgre, valjanje i utiskivanje u kalup, izrada jednobojnih ploča ponovnim taljenjem smrvljenog stakla, tehnike preuzete iz obrade kamena (brazdanje, rezanje, brušenje i poliranje), tehnika prešanja u otvorenim i zatvorenim kalupima, oblikovanje mozaičkih šipki, a tek nakon početka uporabe rastaljenog stakla u rimsko doba tehnika lijevanja te od zadnje četvrtine 1. stoljeća pr. Kr. puhanje stakla koje će zapravo omogućiti masovnu proizvodnju staklenih predmeta (Stern 1994: 28-79).

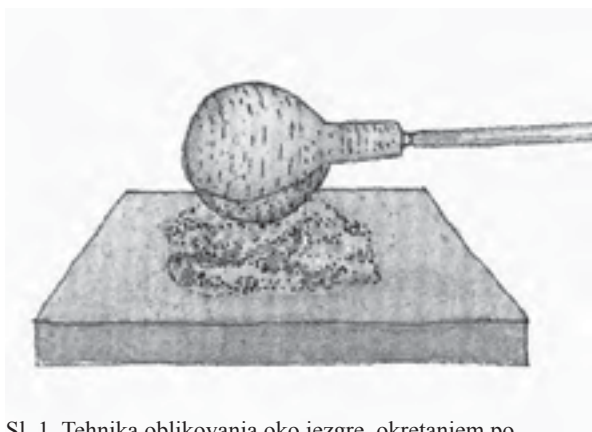
3. Neprozirna stakla

Iako je prozirnost jedna od najreprezentativnijih, pa čak i najučestalijih odlika stakla, povremeno se susrećemo s materijalima slične kemijske strukture poput opisanih, ali s različitim optičkim karakteristikama, ponekad kao posljedica različitih proizvodnih postupaka. Riječ je o neprozirnim materijalima sa svim karakteristikama stakla osim prozirnosti ili providnosti. Neprozirnost ovih vrsta stakala posljedica je prisutnosti disperziranih, kristalnih, koloidalnih ili plinovitih spojeva koji im modificiraju svjetlosnu provodljivost. Ove se materijale ponekad naziva mliječnim staklom, ponekad neprozirnim staklom, a ponekad staklenom pastom, (tal. *pasta vitrea*, franc.

pâte de verre), što je do te mjere nedosljedno da ponekad istom predmetu različiti autori daju različito ime.¹ Već ova terminološka nedosljednost potakla me na pokušaj utvrđivanja proizvodnih postupaka za pojedine vrste materijala i moguće razlike među njima.

Neprozirnost ili ograničena providnost nekih ranih stakala posljedica je niske temperature taljenja koja omogućuje mikroskopskim mjehurićima zraka da ostanu zarobljeni unutar strukture stakla. No, ovu vrstu neprozirnosti moramo razlikovati od artefakata s namjerno dodanim opacificirajućim agensima. Primjerice, dodavanjem kalcijeva antimonata ($\text{Ca}_2\text{Sb}_2\text{O}_7$) u mješavinu za pripremu stakla ili staklenu rastalinu, možemo proizvesti bijelo neprozirno staklo (Moretti 2005: 15-16). Na ovom se principu temeljila tehnika izvedbe specifičnih polikromnih predmeta poznata pod nazivom „kameo tehnika“. Najpoznatiji primjerak izrađen ovom tehnikom je tzv. „Portland vaza“ iz 1. stoljeća po Kr. koja se nalazi u British Museumu u Londonu. Drugi se antički način dobivanja neprozirnog bijelog stakla temelji na dodavanju kositrenog dioksida (SnO_2) koji se rabio za bezolovna stakla 2. – 1. stoljeća pr. Kr. Ova vrsta stvaranja neprozirnih materijala vrlo je slična srednjovjekovnoj produkciji na području Murana (Venecija) koju opisujemo sintagmom *Lattimo staklo*, odnosno mliječno staklo (od tal. *latte* – mlijeko). Takvo je staklo izrađivano kako bi imitiralo porculanske primjerke (Moretti 2001: 32-35).

Zadržimo se trenutak na ovoj mogućnosti imitacije nekih drugih materijala. Proizukcija staklenih predmeta tijekom 2. tisućljeća pr. Kr. je prema povijesnim izvorima i arheološkim nalazima vezana uz tri proizvodna kruga: mezopotamski, egipatski i mikenski. Ta je produkcija uglavnom obilježena predmetima izrađenim od plavog stakla ili predmetima u kojima je dominantna plava osnova nadopunjena tamnocrvenim ili narančastim slojevima. Ukrašavanje se uglavnom sastoji od apliciranja na vruće trakice staklene mase živih boja. Kod svih se ovih predmeta, a osobito kod ogrlica i privjesaka, staklo rabilo ponajprije kao surogat puno skupljeg poludragog kamenja (Ratković-Bukovčan 2006: 16). Zapravo se staklo nije cijenilo kao takvo, nego zbog sposobnosti da kopira vizualne odlike cjenjenijih i rijetkih materijala kao što su *alabastera*, *malahita*, *onixa* (za izradu kameja), *lapis lazulija* itd. Tako je postalo moguće oblikovati nakit, intarzije i posudice uz puno manje troškove. Odlike većine ovih predmeta su neprozirnost te često hrapava površina. Izrađivani su tehnikom oblikovanja



Sl. 1 Tehnika oblikovanja oko jezgre, okretanjem po staklenom prahu (prema: C. Moretti)

Fig. 1 Technique of shaping around the core, by turning on glass powder (after C. Moretti)

oko jezgre koja je bila formirana od smjese gline i biljnih vlakana te obogaćena slojem kalcita unutar platnene vrećice pričvršćene na motku. Postoje dvije varijante oblikovanja oko jezgre. Prva se rabila tijekom 1. tisućljeća pr. Kr. i sastojala se u omatanju dovoljno viskozne zagrijane staklene niti oko cijelog volumena jezgre koja se naknadno stapala u jednoličnu stijenku okretanjem po mramornoj ili kakvoj drugoj ravnoj površini. Još stariji način rabio se tijekom 2. tisućljeća pr. Kr. Rekonstruirana je tehnika izrade okretanjem jezgre po smrvljenom staklenom prahu (Sl. 1). ubljen prvi sloj mogli su se dodavati i sljedeći slojevi ponavljajući više puta radnju na isti način i stvarajući tako posude puno pravilnijih i debljinom ujednačenijih stijenki (Moretti 2001b: 57, Stern 1994: 28-30).

Čini se da je ova starija tehnika s okretanjem jezgre po izmrvljenom staklu puno prikladnija za modeliranje nedovoljno pročišćene staklene mase, odnosno sirovina od kojih je sastavljena te je tako i odraz dosegnute razine u evoluciji pripreme staklene smjese koja nije omogućivala manipuliranje rastaljenom staklenom masom.

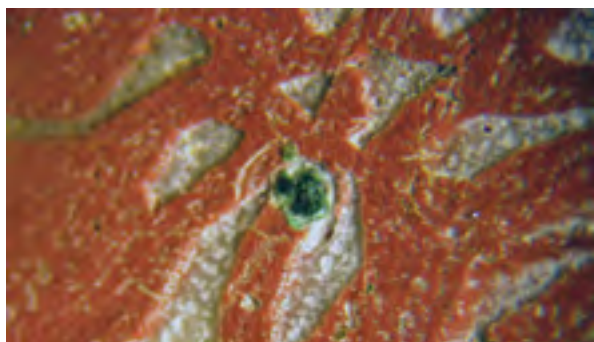
I u rimskodobnoj staklenoj produkciji postoji tipologija predmeta čije su karakteristike slične opisanima, tj. neprozirni su i površina im je izbrazdana. Tu ponajprije ubrajamo kockice mozaika, žetone za igru, perle, manje posude, ali i neke njihove dijelove (ručke, obode) i sl. Iako je u tom razdoblju priprema staklene smjese uznapredovala do te mjere da je postalo moguće obrađivati staklo i puhanjem, pojava ovakvih artefakata potvrđuje nam da su neke prednosti obrade ohlađene i izmrvljene staklene sirovine korištene paralelno s tzv. vrućim sakupljanjem. To posvjedočuju i neke opservacije Plinija Starijeg koji u svojem djelu *Naturalis Historia*

opisuje metodu izrade žetona za igru kao postupak ponovnog taljenja ulomaka smrvljenog stakla (*Naturalis historia*, XXXVI: 198). Prednosti uporabe i obrade prefabriciranih ohlađenih grumenčića ili komadića stakla su gotovo 200 °C niža temperatura od one koja je nužna za obradu rastaljenog stakla (iznad 1100 °C) koja uz to tijekom čitavog radnog procesa ne mora biti stalna te čak nije neophodno korištenje zatvorene peći, već ulomci mogu biti sakupljeni i grijani iznad otvorene vatre. Sve to omogućuje znatno manji utrošak energije od onog potrebnog za taljenje stakla, a istodobno omogućuje i manje gubitke same staklene mase koji su izraženi pri korištenju posuda za taljenje (Stern 1995: 37-38). Iz ovih su razloga inače korištenja tehnike fuziranja izmrvljenih komadića preživjele i nakon uvođenja rastaljenog stakla te se u reduciranoj primjeni koristile za izradu manjih količina obojenog stakla za ukrasne gumbе, žetone i manje posude jednostavnijih formi. Tijekom prvog stoljeća vjerojatno su poneki rimski staklari zadržali korištenje ovakvih tehnika ovisno o tipu peći koji su koristili, a isto tako i o predmetima koje su izrađivali (Brill, Cahill 1988: 17).

Sveukupno, opis tehnika izrade najranijih egipatskih predmeta iz 2. tisućljeća pr. Kr., a i rimskodobna produkcija sličnih karakteristika i načina proizvodnje nude jednu poveznicu između predmeta izrađenih od materijala neprozirne strukture i hrapave površine. Prije svega, to je specifičan način izrade kojega možda ponajbolje opisuje sintagma staklena pasta (tal. *pasta vitrea* ili franc. *pâte de verre*) iz dosta kasnije terminologije venecijanskih staklara iz 15. stoljeća. Sintagma *pasta vitrea* je zapravo žargonski staklarski izraz za artefakt izrađen od izmrvljenog stakla s mogućim dodavanjem otapala ili oksida za obojanost koji se omekšava i stapa unutar pripremljenog kalupa vanjskim zagrijavanjem. Doslovno se prevodi kao stakleno tijesto, što znači nešto izrađeno od staklenog brašna ili prašine. Ova definicija, koju u svojem *Rječniku venecijanskog stakla* donosi C. Moretti (Moretti 2002: 61), povezuje i potvrđuje zajedništvo tehnika izrade predmeta sličnih svojstava. Njihovu je primjenu moguće povezati i uz stupanj onečišćenosti sirovina koji je sigurno bio znan u početcima staklarstva u 2. tisućljeću pr. Kr. Vrlo vjerojatno se i u rimskim staklarskim radionicama javlja sličan onečišćeni materijal makar u obliku neuspjelog odbačenog proizvoda koji se onda na ovaj način mogao reciklirati.



Sl. 2 Zdjelica na nozi, AMZ, ZF 123/21 (foto: S. Govorčin)
 Fig. 2 Small pedestalled bowl, AMZ, ZF 123/21 (photo: S. Govorčin)



Sl. 3 Mikroskopski snimak površine posude, s integriranim česticama bronce (povećanje 20x), (foto: Š. Perović)
 Fig. 3 Microscopic photograph of the surface of the vessel, with integrated bronze particles (magnification 20 X), (photo: Š. Perović)

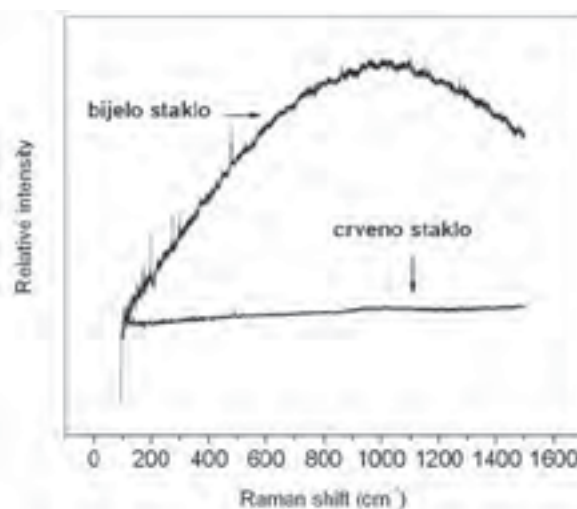
To u rimskodobnoj produkciji posredno potvrđuje i istodobna, odnosno paralelna izrada neprozirnih staklenih predmeta primjenom potpuno drugačijih proizvodnih tehnika poput lijevanja ili čak puhanja. Odlike izrađevina izrađenih na ovaj način su neprozirnost i neprovidnost strukture, ali i glatkoća te pravilnost površine koja je istovjetna prozirnim staklima. U produkciji ovakvih neprozirnih artefakata rabe se već spomenute namjerno dodane tvari za potenciranje neprozirnosti (Tablica 1). U slučaju izvedbe žutih stakala, koja je analizirana na primjercima datiranim u 15. stoljeću pr. Kr., utvrđeno je da se radi o olovnom antimonatu ($Pb_3(SbO_4)_2$), (Moretti 2005: 22-23). Crvena neprozirna stakla bojana su i opacificirana djelovanjem bakrenog oksida. Obojanost stakla korištenjem bakra rabi se od samih početaka staklotvorne tehnologije. Bakar u oksidiranom obliku (Cu^{++}), uz izbor odgovarajućeg oksida (CuO – black

copper oxide), taljenjem u oksidiranoj atmosferi omogućuje proizvodnju plavkasto-zelenkastog stakla u prozirnog i u neprozirnog obliku. U reduciranoj atmosferi bakar se reducira u Cu^+ (Cu_2O) ili čak u metalizirani bakar koji onda precipitira u staklo u koloidalnoj formi te staklo postaje crveno.² Iako bi takva stakla trebala biti prozirna i neprozirna, u antici je velika većina crvenih stakala neprozirna. Bijela se neprozirna osnova, kako smo prethodno istaknuli, može dobiti korištenjem kalcijeva antimonata ($Ca_2Sb_2O_7$) ili kositrenog dioksida (SnO_2).

4. Analitička ispitivanja

Kako bismo provjerali moguće specifičnosti predmeta izrađenih sinteriranjem (stapanjem) ohlađene i izmrvljene staklene sirovine, u odnosu na širi pojam predmeta od neprozirnih stakala za koje su analize sastava iskazane u tablici 1, odlučili smo analizirati jedan arheološki artefakt koji se čuva u Muzeju antičkog stakla u Zadru. Riječ je o minijaturnoj zdjelici na nozi s kružnom stopom koja potječe iz antičkog groba 21, pronađenog prilikom zaštitnih istraživanja na lokalitetu Zrinsko-Frankopanske ulice u Zadru.³ Ukupno je ovaj paljevinski grob u četvrtastoj kamenoj urni s brojnim staklenim prilozima datiran u 1. stoljeće po Kr. te je time datirana i sama zdjelica na nozi (Sl. 2).

Zdjelica je izrađena od neprozirnog crvenog staklenog materijala čija je površina prošarana bijelom masom na mjestima potpuno inkorporiranom u strukturu. Izrađena je korištenjem kalupa posebno za recipijent s nogom, a posebno za nogu i kružnu stopu. Izmrvljeni crveni i



Sl. 4 Krivulje ramanskog spektra u prolasku kroz crveni i bijeli uzorak
 Fig. 4. Curves of the Raman spectre in transition through red and white sample

Boja:	bijela	žuta	crvena
Razdoblje:	1. st. po Kr.	1. st. po Kr.	1. st. po Kr.
Opacifikant:	kalcijev antimonat	olovni antimonat	bakar
SiO ₂	64,9	47,2	55,8
Al ₂ O ₃	2,2	2,1	2,5
MgO	0,5	0,3	1,1
CaO	7,2	3,8	7,1
PbO	<0,3	31,1	9,8
Na ₂ O	16,2	9,9	15,5
K ₂ O	0,6	0,4	1,0
Fe ₂ O ₃	0,4	1,3	1,7
Sb ₂ O ₃	5,3	3,2	0,7
Cl	0,4	0,6	0,7
P ₂ O ₅	<0,4	0,1	0,3
CuO	<0,3	0,1	1,6
MnO	0,3	0,6	0,4

Tablica 1 Analiza sastava antičkih neprozirnih stakala izrađenih puhanjem (prema Moretti 2005: 17-22)

Table 1 Analysis of the composition of ancient opaque glasses made by blowing (after Moretti 2005: 17-22)

bijeli stakleni materijal bio je poslan u kalupe te izvana zagrijavan i stopljen. Nakon vanjskog dogrijavanja noga s diskom i recipijent zdjelice su laganim zakretanjem spojeni skupa. Jasno je vidljiv spoj između dvaju dijelova. Zbog svoje hrapave površine i prepoznate tehnike izrade možemo je uvjetno ubrojiti u grupu predmeta izrađenih tehnikom staklene paste (Perović 2008: 26).

Na posudi su vidljivi tragovi malih dijelića bronce inkorporiranih u površinu, što je još jedna potvrda unošenja metaliziranih spojeva bakra prilikom taljenja, odnosno bojanja smjese (Sl. 3). Također su zamjetni i tragovi kružnih ogrebotina u unutrašnjosti koji su najvjerojatnije posljedica retuširanja nesavršenosti kalupa.

Zdjelica nije cijela sačuvana, već s oštećenim konkavnim diskastim postoljem koje je rekonstruirano korištenjem pigmentirane epoksidne mase.⁴

Reprezentativnost materijala i tehnike izrade predmeta donijeli su nam mogućnost analiziranja i neprozirnog bijelog i neprozirnog crvenog uzorka. Izvršili smo ramansku spektroskopiju (Sl. 4) i PIXE analizu (*Particle Induced X-ray Emission*) obaju uzoraka te ih paragonirali s postojećim analizama antičkih puhanih ili lijevanih neprozirnih stakala.⁵

Ramanska spektroskopija nije omogućila precizno razlučivanje zbog velikih vrijednosti fluorescencije na uzorcima.

Bolje je rezultate pružila PIXE analiza iz koje su vidljivi udjeli elemenata koji sačinjavaju strukturu bijelog i crvenog materijala. Kao snop iona rabili su se

protoni koji induviraju minimalno oštećenje uzorka tako da možemo govoriti o nedestruktivnoj analitičkoj tehnici (Arleti 2006: 242; Šmit, Kos 2004 141-144) (Sl. 5 i 6).

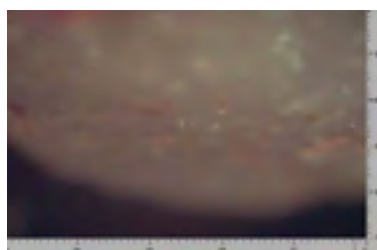
Ono što je bitno i što se iz rezultata *Particle Induced X-ray Emission* spektroskopije vrlo jasno vidi je izostanak prisutnosti kositra (Sn) i antimona (Sb) (Sl. 7 i 8). Kod bijelog stakla ima jako puno olova (Pb), što je najvjerojatnije posljedica uporabe olovnog bjelila kod kojeg je olovo izrazito homogeno i često nije vezano za neki drugi spoj. Zbog toga ga često susrećemo kao Pb₂₊. Budući da je sastav olovnog bjelila Pb₃(CO)₃(OH)₂, zaključujemo da se prije radi o karbonatima nego o antimonatima (Moretti 2005: 21, tablica V.).

5. Zaključna razmatranja

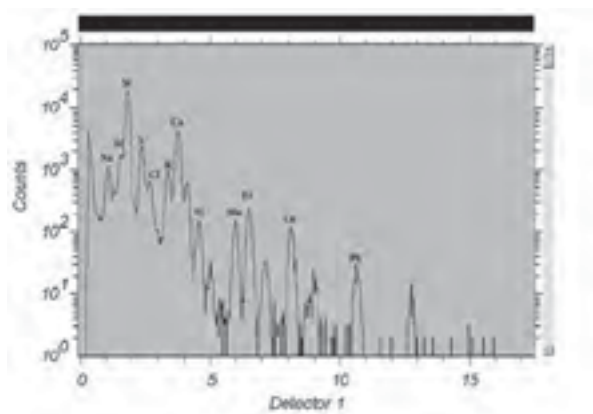
Možemo zaključiti da su neprozirna stakla tijekom velikog dijela 2. tisućljeća pr. Kr. bila jako popularna kao jeftinija zamjena rukotvorinama od dragog kamenja ili drugih cijenjenih materijala. U to su vrijeme takvi predmeti uglavnom izrađivani od izmrvljenog i usitnjenog prefabriciranog staklenog materijala, što rezultira izrađevinama neprozirne strukture i nepravilne izbrzdane površine. To dobro odgovara sintagmi staklena pasta (tal. *pasta vitrea*) iz žargona venecijanske staklarske tradicije. U rimskodobnoj produkciji 1. stoljeća po Kr. uporaba tako izrađenog neprozirnog staklenog materijala postepeno je istisnuta proizvodnjom puhanih neprozirnih predmeta izrađenih od rastaljenog stakla s namjerno dodanim opacificirajućim agensima. Uporaba ohlađene i izmrvljene staklene sirovine zadržala se samo u izradi



Sl. 5 Snimak ulaska x-zrake kroz površinu crvenog uzorka
Fig. 5 Photograph of penetration of x-ray through the surface of red sample

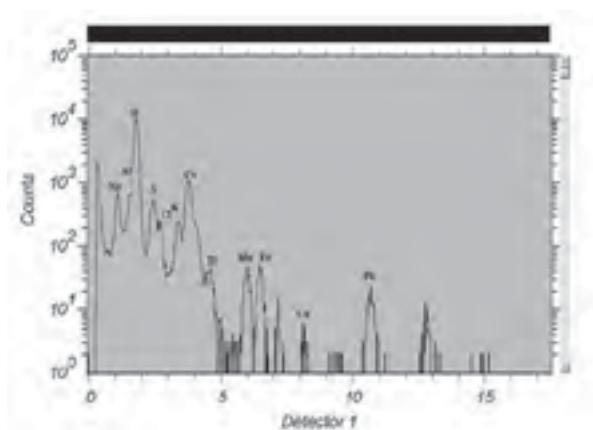


Sl. 6 Snimak ulaska x-zrake kroz površinu bijelog uzorka
Fig. 6 Photograph of penetration of x-ray through the surface of white sample



Sl. 7 Grafikon zastupljenosti elemenata u sastavu crvenog stakla

Fig. 7 Chart with representation of elements in the composition of red glass



Sl. 8 Grafikon zastupljenosti elemenata u sastavu bijelog stakla

Fig. 8 Chart with representation of elements in the composition of white glass

kockica mozaika, žetona za igru, perli, manjih dijelova posuda, (ručki, oboda) i minijturnih oblika staklenih posuda primjerice, zdjelica na nozi iz Muzeja antičkog stakla u Zadru.

Analize nedestruktivnim fizičkim metodama obavljene na Institutu „Ruđer Bošković“ u Zagrebu (ramanskom spektroskopijom i PIXE analizom) omogućile su nam uvid u strukturu neprozirne crvene i bijele antičke staklene mase izrađene sinteriranjem (stapanjem) izmrvljenih komadića stakla. U usporedbi sa strukturom antičkih puhanih neprozirnih stakala i kod bijelog i kod crvenog uzorka uočavamo izostanak spojeva kositra i antimona. Kod bijelog je kao bojonosni spoj izdvojen karbonat olova, no ostali parametri u usporedbi s prethodnim činjenicama (Tablica 1) sugeriraju donekle sličan kemijski sastav bijele i crvene staklene mase sastavu puhanih ili lijevanih neprozirnih stakala.

Na ovaj način možemo potvrditi da je sve neprozirne materijale amorfne kristalne strukture ispravno nazivati

neprozirnim staklima, a termin staklena pasta prikladan je samo za izdvojenu skupinu neprozirnih materijala koje, osim toga, odlikuje i hrapava i izbrzdana površina i kojima je, prije svega, moguće utvrditi specifičan postupak izrade fuziranjem usitnjenih staklenih mrvica. Preciznije je reći da je priprema staklene paste ustvari jedna od tehnika obrade staklenog materijala.

Neprozirnost ovako obrađivanih materijala uvelike ovisi o veličini usitnjenih komadića i o visini temperature sinteriranja tako da uz dovoljno velike komadiće i višu temperaturu pri stapanju rezultat ove tehnike u teoriji može biti i providna ili prozirna struktura materijala. To je osobito potvrđeno primjenom postupaka izrade od izmrvljene staklene sirovine u suvremenim umjetničkim studijima za eksperimentiranje staklom.

Bilješke:

- 1 Jedan od primjera su posude tirkizno plave boje objavljene u: Lazar 2004: 52 i Plesničar-Gec 1972: 100, T. 133.
- 2 Potvrđeno je to i projektom Colouring and Opacifying Agents in Roman Glass: a Multitechnique Analytical Approach. Njihove su analize (XAFS) i (XPS) također omogućile zaključke da je bakar u crvenim uzorcima neprozirnog stakla prisutan u obliku metaliziranih nano-clustera s pridruženim monovalentnim bakrom. (Arletti 2005: 239-245).
- 3 Objava ovih nalaza u članku pod naslovom *Zaštitno arheološko istraživanje dijela antičke nekropole na Zrinsko-Frankopanskoj ulici u Zadru*, uslijediti će u slijedećem, 23. broju časopisa *Diadora*.
- 4 Rekonstrukciju je izveo autor ovog rada, kustos – restaurator u Muzeju antičkog stakla u Zadru.
- 5 Analiza je izvršena u *Centru za nuklearnu i magnetnu rezonanciju* na Institutu Ruđer Bošković u Zagrebu, dobrohotnošću dr. Andree Moguš-Milanković kojoj sna ovom mjestu srdačno zahvaljujem na obavljenim analizama i tumačenju istih.

Literatura:

- Arletti, R., 2006, Roman coloured and opaque glass: a chemical and spectroscopic study. *Applied physics, Materials Science, Processing* A83, 239-245.
- Fadić, I. (ed.), 1997, *trasparenze imperiali – Vetri romani dalla Croazia*. Milano.
- Goldstein, S. M., 1979, *Pre-Roman and Early Roman Glass in the Corning Museum of Glass*. New York.
- Lazar, I., 2004, *Rimljani – steklo, glina, kamen*. Ljubljana.
- Moretti, C., 2001, Le tecniche di fabbricazione dei vetri archeologici. In: *Atti della V giornata Nazionale di Studio Vetri di ogni tempo, Massa Martana (Perugia) 30 ottobre 1999*, 1-14. Milano.
- Moretti, C., 2002, *Glossario del vetro veneziano*. Venezia.
- Moretti, C., 2005, Tecniche di produzione dei vetri opachi impiegate dai vetrai veneziani tra il XV ed il XX secolo. *Rivista della Stazione Sperimentale del Vetro, Murano – Venezia (2005)*, 15-32.

- Perović, Š., 2008, *Antičko staklo – restauracija*. Zadar.
- Perović, Š., Fadić, I., 2009, Zaštitno arheološko istraživanje dijela antičke nekropole Zadra u Zrinsko-Frankopanskoj ulici. *Diadora* 23, 45-132.
- Plesničar-Gec, Lj., 1972, *Severno emonsko grobišče, Katalogi in monografije* 8. Ljubljana.
- Plinius, G. P., 1866, *Historiarum mundi libri XXXVII*. Venezia.
- Ratković-Bukovčan, L., 2004, *Staklo staroga vijeka u muzeju Mimara*. Zagreb.
- Stern, E. M., 1994, *Early Glass of the Ancient World, 1600 B.C. – A.D. 50*. Ostfildern.
- Stern, E. M., 1995, *Roman Mold-blown glass, the first through sixth centuries*, Toledo.
- Šmit Ž., Kos, M., 2004, Analize stekla z jedrskimi spektroskopskim metodami. U: I. Lazar (ed.), *Drobcu antičnega stekla*, 141-144. Koper.

Summary

Production Technology of Opaque Glasses in Classical Antiquity

Opaque glasses were very popular as cheap replacements of artefacts made of precious stones or other valuable materials throughout the bigger part of the 2nd millennium BC. In that period such objects were usually made of broken and crumbled prefabricated glass material, resulting in products with opaque structure and irregular striated surface. This corresponds well to the syntagm 'glass paste' (*pasta vitrea*) from the jargon of Venetian glass making tradition. In the Roman-era production of the 1st century AD, use of opaque glass material produced in the mentioned way was replaced by the production of blown opaque objects made of molten glass with deliberate addition of opacifying agents. Use of cooled and crumbled glass raw material was retained only in the production of mosaic cubes, game pieces, beads, small parts of the vessels (handles, rims) and miniature forms of glass vessels such as a small pedestalled bowl from the Museum of Ancient Glass in Zadar.

Analyses carried out at the "Ruder Bošković" Institute in Zagreb by using non-destructive physical methods

(Raman spectroscopy and PIXE analysis) offered us insight into the structure of opaque red and white ancient glass mass made by blending (sintering) crumbled glass pieces. In comparison with the structure of ancient blown opaque glasses in both red and white sample we can notice lack of tin and antimony compounds. Lead carbonate was recognized as the colouring compound in the white sample, but the remaining parameters in comparison with the previously mentioned facts (Table 1) suggest relatively similar chemical composition of white and red glass mass in the composition of blown or cast opaque glasses.

In this way we can confirm that all opaque materials with amorphous crystal structure should be called opaque glasses, and the term glass paste is appropriate only for a separate group of opaque materials which are, in addition, characterized by rough and striated surface. For these materials it is possible to determine a specific production procedure which involves blending glass crumbles. More precisely, preparation of glass paste is just one of the techniques of treating glass material.

Prilog: Program Kolokvija

Apendice: Programma del Colloquio

Appendix: Colloquium Programme

ORGANIZATORI



GRAD CRIKVENICA



COLLOQUIO
ARCHEOLOGICO
INTERNAZIONALE

OFFICINE PER LA
PRODUZIONE
DI CERAMICA
E VETRO IN
EPOCA ROMANA
PRODUZIONE
E COMMERCIO
NELLA REGIONE ADRIATICA

23-24 / 10 / 2008

INTERNATIONAL
ARCHAEOLOGICAL
COLLOQUIUM

ROMAN
CERAMIC
AND GLASS
MANUFACTURES
PRODUCTION
AND TRADE IN
THE ADRIATIC REGION

23-24 / 10 / 2008

MEĐUNARODNI
ARHEOLOŠKI
KOLOKVIJ

RIMSKE
KERAMIČARSKE
I STAKLARSKE
RADIONICE

PROIZVODNJA
I TRGOVINA
NA JADRANSKOM
PROSTORU

CRIKVENICA
HRVATSKA
23.- 24.
LISTOPADA
2008

PROGRAM KOLOKVIJA

PROGRAMMA DEL COLLOQUIO

COLLOQUIUM PROGRAMME

SPONZORI





COLLOQUIO
ARCHEOLOGICO
INTERNAZIONALE

OFFICINE PER LA
PRODUZIONE
DI CERAMICA
E VETRO IN
EPOCA ROMANA
PRODUZIONE
E COMMERCIO
NELLA REGIONE ADRIATICA
23-24 / 10 / 2008

INTERNATIONAL
ARCHAEOLOGICAL
COLLOQUIUM

ROMAN
CERAMIC
AND GLASS
MANUFACTURES
PRODUCTION
AND TRADE IN
THE ADRIATIC REGION
23-24 / 10 / 2008

MEĐUNARODNI
ARHEOLOŠKI
KOLOKVIJ

RIMSKE
KERAMIČARSKE
I STAKLARSKE
RADIONICE

PROIZVODNJA
I TRGOVINA
NA JADRANSKOM
PROSTORU

CRIKVENICA
HRVATSKA
23.- 24.
LISTOPADA
2008

Znanstveni odbor Kolokvija

akademik Nenad Cambi, počasni predsjednik
prof. dr. sc. Mirjana Sanader
prof. dr. sc. Vesna Girardi Jurkić
prof. dr. sc. Željko Tomičić
dr. sc. Ivo Fadić
dr. sc. Goranka Lipovac Vrkljan
mr. sc. Irena Radić Rossi

Organizacijski odbor Kolokvija

dr. sc. Goranka Lipovac Vrkljan
mr. sc. Irena Radić Rossi
dr. sc. Bartul Šiljeg
mr. sc. Damir Gašparović

Međunarodni arheološki kolokvij

*Rimske keramičarske i staklarske radionice:
proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*
Crikvenica, 23.-24. listopada 2008.

Colloquio archeologico internazionale

*Officine per la produzione di ceramica e vetro in epoca romana:
Produzione e commercio nella regione adriatica*
Crikvenca, (Croazia) 23-24 Ottobre 2008

International Archaeological Colloquium

*Roman Ceramic and Glass Manufactures;
Production and Trade in the Adriatic Region*
Crikvenica, (Croatia) 23-24 October 2008

Program Kolokvija:

Programma del Colloquio:

Colloquium Programme:

Četvrtak / Giovedì / Thursday, 23 / 10 / 2008

9.00 – 10.00 Otvorenje Kolokvija / Apertura del Colloquio / Opening of the Colloquium

10.00 – 12.00 Prva skupina priopćenja / Prima sessione / First session:

Sjeverno Hrvatsko primorje u antičko doba: Istraživanje nalazišta *Ad turres* – Crikvenica /

*L'area settentrionale di Hrvatsko primorje (Quarnero) nell'antichità classica:
Scavo del sito Ad turres – Crikvenica /*

Northern area of Hrvatsko primorje in Antiquity:

The excavation at Ad turres – Crikvenica

Ranko STARAC, *Antička topografija Hrvatskog primorja*

Goranka LIPOVAC VRKLJAN – Boško LUGOVIĆ, *Lokalna keramičarska proizvodnja radionice*

Seksta Metilija Maksima u Crikvenici – Crikvenička varijanta rimskih amfora ravnog dna

Irena RADIĆ ROSSI, *Proizvodi iz radionice Seksta Metilija Maksima u jadranskom podmorju*

Ivana OŽANIĆ ROGULJIĆ, *Terra sigillata i keramika tankih stijenki s lokaliteta Crikvenica – „Igralište”*

Bartul ŠILJEG, *Staklarske radionice u Crikvenici i Korintiji*

Iva MALARIĆ, Mateo GAŠPAROVIĆ, *GIS lokaliteta Crikvenica – „Igralište”*

Miljenko ŽABČIĆ, *Dokumentiranje arheoloških lokaliteta i nalaza na temelju podataka 3D laserskog skeniranja – primjer Crikvenice*

12.00 – 12.30 Pauza / Pausa / Break

**12.30 – 14.00 Druga skupina priopćenja – prvi dio / Seconda sessione – prima parte /
Second session – part one:**

Keramičarske radionice: proizvodnja i trgovina /

Officine per la produzione di ceramica: lavorazione e commercio /

Ceramic manufactures: production and trade

Vesna GIRARDI JURKIĆ, *Okolnosti otkrića prve keramičarske peći na sjevernom Jadranu u Červar Portu 1976. godine*

Kristina DŽIN, *Istraženost keramičarskih i opekarskih peći u Istri*

Vladimir KOVAČIĆ, Chiara D'INCA, Corinne ROUSSE, *Figlina u Lorunu: struktura proizvodnje*

Chiara D'INCA, Antonio MARCHIORI, *Le fornaci di Lorun (Istria – Croatia)*

14.00 – 16.00 Pauza – Koktel zakuska / Pausa – Rinfresco partecipanti / Break – Cocktail refreshment

16.00 – 19.00 **Druga skupina priopćenja – drugi dio / Seconda sessione – seconda parte /
Second session – part two:**

Maria Luisa STOPPIONI, *Fornaci romane in Romagna: i ritrovamenti più recenti*

Paola VENTURA, Tiziana CIVIDINI, Chiara MAGRINI, Paola MAGGI, *Il Progetto „Antiche fornaci in Friuli”, Provincia di Udine*

Cristina MONDIN, *Strutture produttive per ceramica e laterizi nella decima regio. Alcune questioni metodologiche*

Tina ŽERJAL, *Ceramic production in Northern Istria and Školarice near Koper*

Verena VIDRIH PERKO, Matej ŽUPANČIĆ, *Lokalna izrada amfora u Perariolu kod Kopra*

17.30 – 17.45 Pauza / Pausa / Break

Tamás BEZECZKY, *Roman amphorae in Ephesus*

Paola MAGGI, Yolande MARION, *La produzione di anfore e di terra sigillata a Loron*

Alessandra TONIOLO, *Laguna di Venezia. Anfore. L'inedita attività di un bisnonno*

Silvia CIPRIANO, Stefania MAZZOCCHIN, *Le produzioni ceramica grigia e grezza a Patavium in epoca di romanizzazione*

19.30 – 20.00 Rasprava / Dibattito / Discussion

20.30 Zajednička večera / Cena partecipanti / Dinner for the participants

Petak / Venerdì / Friday, 24 / 10 / 2008

9.00 – 11.00 **Druga skupina priopćenja – treći dio / Seconda sessione – terza parte /
Second session – part three:**

Janka ISTENIĆ, *Pottery production at Poetovio (Pannonia Superior) and Emona (Italy, Regio X)*

Zdenko BRUSIĆ, *Aretinska sigillata u grobovima liburnsko-rimskih naselja*

Zrinka ŠIMIĆ-KANAET, *Keramika tankih stijenki iz Tilurija*

Boris ČARGO, Maja MIŠE, *Kasnohelenistička i ranorimska keramičarska proizvodnja u antičkoj Issi*

Simoneta MENCHELLI, Marinella PASQUINUCCI, Maria Raffaella CIUCCARELLI, *Production and trade of kitchen and common wares in the South Picenum (IIIth cent. BC – VIth cent. AD)*

Rita AURIEMMA, Valentina DEGRASSI, Patrizia DONAT, Dario GADDI, Dorotea RICCOBONO, *Paesaggi costieri dal Timavo alla penisola muggesana: merci e circuiti preferenziali*

11.00 – 12.30 Pauza / Pausa / Break

U Gradskoj vijećnici:

Predstavljanje izložbe „Tekuća arheološka istraživanja u Hrvatskoj” /

Nella sala Consigliare del Municipio:

Presentazione della mostra „Scavi archeologici in corso in Croazia” /

In the Town Hall:

Presentation of the exhibition ”Current archaeological excavations in Croatia,,

12.30 – 14.00 Pauza – Koktel zakuska / Pausa – Rinfresco partecipanti / Break – Cocktail refreshment

14.00 – 16.00 **Druga skupina priopćenja – četvrti dio / Seconda sessione – quarta parte /
Second session – part four:**

Željko MILETIĆ, *Produkcija tegula u Burnumu*

Igor BORZIĆ, *Sarius čaše iz Burnuma*

Ivana MILETIĆ, *Arheologija i analitička kemija – Rezultati kemijske analize latenske i rimske keramike s lokaliteta Arhiv II u Sisku*

Mato ILKIĆ, Tino LELEKOVIĆ, *Distribucija rimske keramike kao prilog poznavanju Kornakuma*

Kristina JELINČIĆ, *Gruba rimska keramika s lokaliteta Virovitica*

16.00 – 16.30 Pauza / Pausa / Break

16.30 – 19.00 **Treća skupina priopćenja – prvi dio / Terza sessione – prima parte /
Third session – part one:**

Staklarske radionice: proizvodnja i trgovina /

Officine per la produzione del vetro: lavorazione e commercio /

Glass manufactures: production and trade

Zoran GREGL, *Nalazi rimskog stakla na području Hrvatskog primorja*

Irena LAZAR, *Trgovina s rimskim staklom na sjevernom Jadranu – podrijetlo stakla iz nekropole u Bakru (Volcera)*

Smiljan GLUŠČEVIĆ, *Staklarska radionica (radionice) antičkog Zadra*

Anamarija ETEROVIĆ, *Latinski izvori o staklu*

Ivo FADIĆ, *Pseudo Merkur bočice – proizvodi lokalne staklarske radionice*

Ivana JADRIĆ, *Staklene rebraste zdjelice iz Burnuma*

Berislav ŠTEFANAC, *Stakleni vretenasti recipijenti sa šireg zadarskog područja*

Šime PEROVIĆ, *Antičko staklo: tehnologija i restauracija*

Maurizio BUORA, *Fornaci romane lungo il cardine massimo della prima centuriazione aquileiese*

19.00 – 19.30 Zaključci Kolokvija / Conclusioni del Colloquio / Conclusions of the Colloquium

20.00 Zajednička večera / Cena partecipanti / Dinner for the participants

Posteri / Sessione poster / Poster session:

Chiara BELOTTI, *Il commercio delle anfore a fondo piatto di Forlimpopoli*

Martina ČELHAR, Mate PARICA, *Posuđe iz antičke luke u Pakoštanima*

Diana DOBREVA, *Anfore a fondo piatto dalla Bulgaria: alcuni casi di studio*

Smiljan GLUŠČEVIĆ, *O proizvodnji keramike u Jaderu i Navalii*

Jure KRAJŠEK, *Roman Pottery production in Celeia*

Goran SKELAC, Martina RONČEVIĆ, *Nalazi žigova na rimskoj keramici iz Caske na otoku Pagu: tragovi radionica i trgovine*

Asja TONC, *Keramički importi u Liburniji*

Alessandra TONIOLO, *Laguna di Venezia. Una bolla di consegna di un carico navale di I sec. a.C.*

Erica VECCHIETTI, *Produzione ceramica nelle Marche settentrionali in età romana*

