

Zbornik II. međunarodnog arheološkog kolokvija, Crikvenica, 28.-29. listopada 2011. Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru. Tema kolokvija: Eksper ...

Edited book / Urednička knjiga

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

Publication year / Godina izdavanja: **2014**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:291:976117>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-22**



INSTITUT ZA
ARHEOLOGIJU

Repository / Repozitorij:

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



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

RIMSKE KERAMIČARSKE I STAKLARSKE RADIONICE

UREDNICI / A CURA DI / EDITORS

GORANKA LIPOVAC VRKLJAN

BARTUL ŠILJEG

IVANA OŽANIĆ ROGUJIĆ

ANA KONESTRA

PROIZVODNJA I TRGOVINA NA JADRANSKOM PROSTORU

ZBORNIK II. MEĐUNARODNOG ARHEOLOŠKOG KOLOKVIJA
CRIKVENICA, 28.-29. LISTOPADA 2011.

OFFICINE PER LA PRODUZIONE DI CERAMICA E VETRO IN EPOCA ROMANA
PRODUZIONE E COMMERCIO NELLA REGIONE ADRIATICA
ATTI DEL II COLLOQUIO ARCHEOLOGICO INTERNAZIONALE
CRIKVENCA (CROAZIA), 28-29 OTTOBRE 2011

ROMAN POTTERY AND GLASS MANUFACTURES
PRODUCTION AND TRADE IN THE ADRIATIC REGION
PROCEEDINGS OF THE 2ND INTERNATIONAL ARCHAEOLOGICAL COLLOQUIUM
CRIKVENICA (CROATIA), 28TH-29TH OCTOBER 2011

CRIKVENICA 2014.



ZBORNİK II. MEĐUNARODNOG ARHEOLOŠKOG KOLOKVIJA, CRIKVENICA, 28.-29. LISTOPADA 2011.

Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru
Tema kolokvija: Eksperimentalna arheologija

ATTI DEL II COLLOQUIO ARCHEOLOGICO INTERNAZIONALE, CRIKVENCA (CROAZIA), 28-29 OTTOBRE 2011

Officine per la produzione di ceramica e vetro in epoca romana. Produzione e commercio nella regione adriatica
Tema del colloquio: Archeologia sperimentale.

PROCEEDINGS OF THE 2nd INTERNATIONAL ARCHAEOLOGICAL COLLOQUIUM, CRIKVENICA (CROATIA), 28th-29th OCTOBER 2011

Roman Pottery and Glass Manufactures. Production and Trade in the Adriatic region
Colloquium Theme: Experimental archaeology

**Zbornik Instituta za arheologiju/ Serta Instituti Archaeologici
Volume 2**



Institut
za arheologiju



Muzej Grada
Crikvenice



Hrvatska zaklada
za znanost



Grad
Crikvenica

Izdavač / Editore / Publisher
INSTITUT ZA ARHEOLOGIJU
MUZEJ GRADA CRIKVENICE

Za Izdavača / Direzione editoriale / For the Publisher
Silvija HULJINA

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, Bartul ŠILJEG, Ivana OŽANIĆ ROGULJIĆ, Ana KONESTRA

Izvršni urednici / Editori esecutivi / Desk editors
Ana KONESTRA, Ivana OŽANIĆ ROGULJIĆ, Bartul ŠILJEG

Znanstveni izdavački savjet / Comitato Editoriale Scientifico / Scientific Editorial Board
Tamás BEZECKY (Beč), Ivo FADIĆ (Zadar), Stefania MAZZOCCHIN (Padova), Željko MILETIĆ (Zadar),
Verena VIDRIH PERKO (Kranj), Stefania PESAVENTO MATTIOLI (Padova),
Angelina RAIČKOVIĆ SAVIĆ (Beograd), Mirjana SANADER (Zagreb),
Eleni SCHINDLER KAUDELKA (Graz, Magdalensberg),
Susanne ZABEHLICKY-SCHEFFENEGGER (Beč)

Prijevod na engleski / Traduzione inglese / English translation
ALITER d.o.o., Viola RAŽEM

Prijevod na talijanski / Traduzione italiano / Italian translation
Ana KONESTRA

Lektura / Revisione testi / Language editing
Renata DRAŽENOVIĆ, Diana GREBLIČKI-MICULINIĆ (hrvatski jezik / croato / Croatian),
Ana KONESTRA (talijanski jezik / italiano / Italian),
ALITER d.o.o., Viola RAŽEM (engleski jezik / inglese / English)

Korektura / Correzioni bozze / Proofreading
Kristina JELINČIĆ VUČKOVIĆ, Ana KONESTRA, Iva KOSTEŠIĆ,
Ivana OŽANIĆ ROGULJIĆ, Nera ŠEGVIĆ, Bartul ŠILJEG

Grafičko oblikovanje / Progettazione grafica / Graphic design
Bojan CRNIĆ

Korice / Copertina / Cover
Bojan CRNIĆ, Dora VUKIČEVIĆ

Tisak / Stampa / Printed by
Cibo Copy, Zagreb

Naklada / Tiratura / Issued
300 primjeraka / 300 copie / 300 copies

U suglasnosti s Muzejom Grada Crikvenice Zbornik se objavljuje unutar nove edicije Instituta za arheologiju
Zbornik Instituta za arheologiju/ Serta Instituti Archaeologici ZIA/SIA knjiga / volumen 2.

Sredstva za tisak ovog Zbornika II. međunarodnog arheološkog kolokvija u Crikvenici osigurao je Grad Crikvenica.

Ovaj rad/Zbornik/ je sufinancirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-11-2013-3979
This work/Proceedings/ has been supported in part by Croatian Science Foundation under the project IP-11-2013-3979

ISBN 978-953-6064-17-5
ISBN 978-953-56521-4-4

CIP zapis dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 889233

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

Tema kolokvija: Eksperimentalna arheologija

ZBORNİK II. MEĐUNARODNOG ARHEOLOŠKOG KOLOKVIJA
CRIKVENICA, 28.-29. LISTOPADA 2011.

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

Tema del colloquio: Archeologia sperimentale.

ATTI DEL II COLLOQUIO ARCHEOLOGICO INTERNAZIONALE
CRIKVENICA (CROAZIA), 28-29 OTTOBRE 2011

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

Colloquium Theme: **Experimental archaeology**

PROCEEDINGS OF THE 2nd INTERNATIONAL ARCHAEOLOGICAL COLLOQUIUM
CRIKVENICA (CROATIA), 28th-29th OCTOBER 2011

UREDNICI / A CURA DI / EDITORS

GORANKA LIPOVAC VRKLJAN
BARTUL ŠILJEG
IVANA OŽANIĆ ROGULJIĆ
ANA KONESTRA

CRIKVENICA 2014.

In memoriam
Timotea Tea Jerić (1932-2010)

SADRŽAJ

CONTENUTO

CONTENTS

Predgovor urednika

Prefazione dell'Editore

Editor's Preface

Eksperimentalna arheologija:

Tehnologija rada rimskih peći i izrada keramičkih predmeta

Archeologia sperimentale:

Tecnologia di funzionamento delle fornaci romane e produzione della ceramica

Experimental archaeology:

The technology of Roman kilns and pottery production

- Armand DESBAT 3
La cuisson des céramiques antiques: bilan de 30 années d'expérimentations (1983-2013)
Pečenje antičke keramike: rezultat tridesetogodišnjeg eksperimentiranja (1983-2013)
- Goranka LIPOVAC VRKLJAN, Irena JURIC, Tea ROSIĆ, Ivica NOVOSEL, Zvonimir KUZMIĆ 41
Replika rimske keramičarske peći u Crikvenici
A replica of a Roman pottery kiln in Crikvenica
- Zrinka ŠIMIĆ KANAET, Biserka RADANOVIĆ GUŽVICA 59
Eksperimentalna arheologija - tehnika izrade keramičkog tarionika
Experimental archaeology - a technique for manufacturing a pottery mortarium
- Danijela ROKSANDIĆ 65
Tehnike ukrašavanja kasnorimske keramike na nekoliko primjera iz Vinkovaca
Late Roman pottery decorating techniques on several examples from Vinkovci
- Marina KOVAČ, 71
Experimental workshop: the making of Roman clay lamps at the Museum of Slavonia Osijek
Eksperimentalna radionica: izrada rimskih keramičkih svjetiljki u Muzeju Slavonije u Osijeku
- Predrag PETROVIĆ PEPI 79
Tradicijsko lončarstvo u Velom Ižu
Traditional pottery production of Veli Iž
- Verena VIDRIH PERKO 85
Experimental Archaeology in the Heritage Incubator of an Ecomuseum
Eksperimentalna arheologija u inkubatoru baštine ekomuzeja

Povijesni i topografski okviri sjevernog Hrvatskog primorja

Contesto storico e topografico della costa Croata settentrionale

Historical and topographical frameworks of the northern Croatian coast

- Goranka LIPOVAC VRKLJAN, Ranko STARAC 93
Antička mikrotopografija Hrvatskog primorja
Prilog poznavanju arheološkog krajolika Vinodola prema nalazima crikveničke keramike
Ancient microtopography of the Hrvatskog primorja
Adding to the existing knowledge of the archeological landscape of Vinodol based on the Crivenica pottery finds
- Siniša BILIĆ DUJMUŠIĆ 107
Bitka kod Krka godine 49. pr. Kr.
The Battle of Krk 49 BC

Rimske keramičarske radionice, proizvodnja i trgovina

Officine per la produzione di ceramica in epoca romana, Produzione e commercio
Roman Pottery Manufacture, Production and Trade

- Antonio MARCHIORI, Chiara D'INCA **127**
Le fornaci e il centro produttivo di Loron: nuovi dati, nuove riflessioni
Peći i proizvodni centar u Lorunu: novi podaci, nova razmišljanja
- Paola VENTURA **141**
Impianti produttivi nell'agro settentrionale di Iulia Concordia: nuovi dati
Proizvodni kompleksi u sjevernom ageru Iulie Concordie: novi podaci
- Luciana MANDRUZZATO, Massimo BRAINI **155**
Intervento di scavo in una fornace romana a Dolegnano - S. Giovanni al Natisone (UD), loc. Masarotte.
Terenska istraživanja rimske keramičarke peći u S. Giovanni al Natisone, lokalitet Dolegnano (UD)
- Silvia CIPRIANO, Giovanna M. SANDRINI **163**
Dallo scavo al Museo: la fornace per la ceramica di Altino
Od istraživanja do muzeja: peć za keramiku iz Altina
- Maja BAUSOVAC, Jure KRAJŠEK **173**
Lončarske radionice na Bregu u Celju
Pottery workshops on Breg in Celje
- Stefania PESAVENTO MATTIOLI **191**
Le produzioni di anfore vinarie nei territori adriatici: questioni di metodo
Proizvodnja vinskih amfora na Jadranu: metodološka pitanja
- Silvia CIPRIANO, Stefania MAZZOCCHIN, Lara MARITAN **199**
Il quartiere di artigianale di via Montona a Padova: le produzioni ceramiche e la loro caratterizzazione archeometrica
The manufacturing center on via Montona in Padua: pottery products and their archaeometrical characteristics
- Tina ŽERJAL **219**
Roman tegulae in northern Istria
Rimske krovne opeke na području sjeverne Istre
- Tamas BEZECZKY **241**
The Laecanius Amphorae
Lekanijeve amfore
- Ana KONESTRA **259**
La ceramica dai corredi funerari della necropoli Kurilovo conservata nella collezione archeologica del JANAF.
Keramika iz grobnih priloga nekropole Kurilovo pohranjena u arheološkoj zbirci JANAF-a
- Ivana OŽANIĆ ROGULJIĆ **279**
Posude s perforiranom rešetkom iz Crikvenice
Vessels with perforated grids from Crikvenica
- Igor BORZIĆ **287**
Keramičko kuhinjsko posuđe XI. legije s lokaliteta Burnum-Amfiteatar
Ceramic cooking ware of Legio XI from the Burnum amphitheatre site
- Kristina JELINČIĆ VUČKOVIĆ **301**
Ceramica antica dall'isola di Brač: siti archeologici Pučišća Oklade e Pučišća Mladinje brdo
Antička keramika s otoka Brača: lokaliteti Pučišća Oklade i Pučišća Mladinje brdo

Eduard SHEHI Terra Sigillata and local red slip ware in southern Illyria (2 nd century BC - 2 nd century AD) <i>Terra Sigillata i lokalna keramika s crvenim premazom u južnom Iliriku (2 st. pr. Kr. - 2. st. po. Kr.)</i>	315
Maja JANEŽIČ Roman oil lamps discovered during archaeological researches in Vičava, Ptuj <i>Rimske svjetiljke otkrivene tijekom arheoloških istraživanja u Vičavi kraj Ptuja</i>	327
Jasmina DAVIDOVIĆ, Marina KOVAČ Two interesting anthropomorphous lamps from Sirmium and Mursa <i>Dvije zanimljive antropomorfne lampe iz Sirmia i Murse</i>	339

Rimsko staklo, trgovina na jadranskom prostoru

Vetro in epoca romana, commercio nella regione adriatica
Roman Glass Trade in the Adriatic region

Ivana JADRIĆ-KUČAN Ulomak staklene bočice s reljefnim prikazom glave Meduze <i>Shard of glass bottle with a relief depicting the head of Medusa</i>	351
Toni BRAJKOVIĆ Stakleni pužoliki riton s liburnsko - rimske nekropole Velike Mrdakovice kod Šibenika <i>Glass snail-shaped riton from the Liburnian Roman necropolis in Velika Mrdakovica near Šibenik</i>	357
Anamarija ETEROVIĆ Reljefne staklene čaše s grčkim natpisom s užeg zadarskog područja <i>Glasses embossed with Greek inscriptions from the Zadar area</i>	367
Ivo FADIĆ, Berislav ŠTEFANAC, Reljefno dekorirane staklene boce i bočice iz antičke Liburnije <i>Mold-blown glass bottles from ancient Liburnia</i>	377
Šime PEROVIĆ Restauracija staklenih izložaka iz stalnog postava Muzeja antičkog stakla u Zadru <i>Restoration of glass exhibits in the permanent exhibition of the Museum of Ancient Glass in Zadar</i>	405

Prilog: Program Kolokvija

Apendice: Programma del Colloquio

Appendix: Colloquium Programme

PREDGOVOR UREDNIKA

PREFAZIONE DELL'EDITORE

EDITOR'S PREFACE

Cijenjeni kolegice i kolege

Veliko nam je zadovoljstvo u ime Uredništva napisati nekoliko uvodnih riječi prigodom objave Zbornika II. međunarodnog arheološkog kolokvija o rimskim keramičarskim i staklarskim radionicama na jadranskom prostoru održanog u Crikvenici 28. - 29. 10. 2011. g. i to iz više razloga. Prvi je razlog svakako činjenica njegove objave. Zahvaljujući prvenstveno znanstvenom interesu autora tekstova, njihovom naporu i razumijevanju i ove smo godine uspjeli održati kontinuitet objave radova s naših trienalnih Kolokvija. Iznimno veliki broj odaziva međunarodnih recenzenata kao i visoka znanstvena razina recenziranih tekstova dodatni je motiv zadovoljstvu izlaska ovog drugog Zbornika.

Prethodno navedeni razlozi našeg zadovoljstva ne bi bili vidljivi znanstvenoj zajednici i svim zainteresiranim stručnjacima bez potpore institucija koje su izravno bile uključene u cijeli proces rada na Zborniku. I premda se zahvale u ovakvim prilikama uobičajeno iznose pri kraju uvodne riječi, ovom prigodom činimo iznimku i na samom početku iskazujemo svoje zahvale Muzeju Grada Crikvenice i Gradu Crikvenici na prepoznavanju važnosti izdavanja Zbornika koji svojom tematikom doprinosi razumijevanju antičke kulture kao temelju europske baštine, te na njihovoj financijskoj pomoći. Iste zahvale pripadaju i Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta RH, Ministarstvu Kulture RH, Hrvatskoj zakladi za znanost te našoj matičnoj ustanovi Institutu za arheologiju.

Zahvaljujući višegodišnjim istraživanjima keramičarskog proizvodnog središta u Crikvenici koja su se provodila unutar znanstvenog projekta "Sjeverno Hrvatsko primorje u kontekstu antičkog obrambenog sustava" Instituta za arheologiju a koji je trajao sve do kraja 2013. godine, u Crikvenici su se stvorile pretpostavke za organiziranje znanstvenog središta za povremena okupljanja međunarodnih i domaćih arheologa i ostalih stručnjaka koji se bave temama antičkih proizvodnih središta. Ideja o razmjeni znanstvenih promišljanja o višeslojnim aspektima keramičarskih i staklarskih radionica, njihovoj prostornoj koncepciji, rekonstrukciji proizvodne tehnologije, trgovini i uporabi roba proizšla je prvenstveno iz potrebe razumijevanja svih sudionika u tom složenom i dinamičnom procesu, posebno unutar jadranskog prostora i krajolika Sredozemlja kao središta i izvorišta brojnih radionica i trgovačkih komunikacijskih pravaca.

Nakon prvog Kolokvija u Crikvenici 2008. godine i zaključaka koji su proizašli iz rasprava o stupnju poznavanja i razumijevanja razvoja proizvodnih tehnologija, ukazala se potreba dodatnog konzultiranja i primjene iskustva i znanja stečenih kroz eksperimentalne projekte. Posebno one vezane uz rekonstrukcije režima rada peći i tehnologiju pečenja antičke keramike. Potaknuti upravo tom činjenicom kao i izazovom izgradnje replike rimske keramičarske peći otkrivene u crikveničkom proizvodnom kompleksu, jedna je od sekcija drugog Kolokvija 2011. godine bila posvećena upravo problemima istraživanja određenih aspekta tehnologije rada peći i oblikovanja predmeta. Tijekom kongresa u replici crikveničke peći proveli smo i jedno pečenje keramičkih predmeta kako bi s renomiranim kolegama, stručnjacima za antičku keramiku i peći, podijelili izravno iskustvo eksperimentalnih rezultata. U ovom se drugom broju Zbornika tako, uz tekstove iz područja antičke keramologije i rimskih keramičarskih i staklarskih radionica, objavljuju i radovi proizašli iz eksperimentalnih projekata. Vjerujemo da će tekstovi ovog Zbornika naići na istu znanstvenu i stručnu pozornost kao i tekstovi objavljeni u prvom broju. U toj se vjeri još jednom zahvaljujemo svim kolegama na njihovom doprinosu kao i Znanstvenom odboru Kolokvija i Znanstvenom izdavačkom savjetu Zbornika koji svojim sudjelovanjem pružaju značajan poticaj našem zajedničkom radu.

Ovaj se broj Zbornika objavljuje unutar nove edicije Instituta za arheologiju pod naslovom *Zbornik Instituta za arheologiju/Serta Instituti Archaeologici ZIA/SIA* kao volumen 2 uz suglasnost s Muzejom Grada Crikvenice na čemu zahvaljujemo.

Još jednom, na samom kraju ovih uvodnih riječi ističemo da je Grad Crikvenica osigurao financijska sredstva za tiskanje Zbornika za što iskazujemo našu posebnu zahvalu.

Goranka Lipovac Vrkljan

Spettabili colleghe e colleghi

E' con grande piacere che scriviamo queste parole d'introduzione, a nome del Comitato redazionale, e in occasione della pubblicazione degli Atti del II Colloquio internazionale sulle officine per la produzione di ceramica e vetro in area adriatica, tenutosi a Crikvenica il 28 e 29 ottobre 2011. Il principale motivo per cui siamo lieti di poterlo fare è la pubblicazione stessa. Innanzitutto, è grazie all'interesse scientifico degli autori dei contributi, al loro sforzo e alla loro comprensione, che siamo riusciti a mantenere la continuità nella pubblicazione degli Atti dei nostri convegni triennali. La partecipazione di molteplici recensori internazionali, nonché l'alto valore scientifico dei testi recensiti, sono un ulteriore motivi di soddisfazione che accompagna questa pubblicazione.

La società scientifica e i professionisti interessati non avrebbe però modo di avvicinarsi a tali soddisfacenti risultati se ci fosse mancato il sostegno delle numerose istituzioni direttamente coinvolte in tutte le tappe del lavoro sugli Atti. Nonostante l'usanza, in queste occasioni, di lasciare i ringraziamenti per ultimi, questa volta vogliamo fare un'eccezione e ringraziare già all'inizio il Museo civico di Crikvenica e la Città di Crikvenica per aver riconosciuto l'importanza dell'edizione degli Atti, che con la loro tematica danno un importante apporto alla comprensione della cultura antica come fondamento del patrimonio europeo, nonché per l'aiuto finanziario offertoci. Gli stessi ringraziamenti vanno estesi al Ministero della scienza, dell'educazione e dello sporto della Croazia, al Ministero della cultura della Croazia, alla Fondazione croata per la scienza e alla nostra istituzione, l'Istituto di archeologia.

Grazie alla pluriennale ricerca all'interno del centro produttivo per la ceramica di Crikvenica, condotta nell'ambito del progetto "L'area settentrionale dello Hrvatsko primorje nel contesto del sistema di difesa romano" dell'Istituto di archeologia e terminato alla fine del 2013, a Crikvenica sono state create le premesse per l'organizzazione di un centro scientifico per incontri occasionali di archeologi e altri specialisti internazionali e croati che si occupano dei temi connessi ai centri produttivi antichi. L'idea dello scambio di idee sugli aspetti pluristratificati delle officine per la produzione di ceramica e vetro, sulla loro organizzazione spaziale, sulla ricostruzione della tecnologia di produzione, sul commercio e l'utilizzo dei prodotti, è nata dalla necessità di capire i ruoli di tutti i partecipanti in questo dinamico processo. Particolare attenzione viene data all'area adriatica e ai paesaggi del Mediterraneo, come sedi di numerose officine ma anche luoghi d'origine dei traffici commerciali.

Dopo le conclusioni scaturite dal primo Colloquio tenutosi a Crikvenica nel 2008 e grazie alla discussione di temi quali il livello di conoscenza e interpretazione delle tecnologie di produzione, si è sentita la necessità di ulteriori consultazioni e dell'applicazione delle conoscenze ottenute tramite progetti di archeologia sperimentale, in particolare in connessione alla ricostruzione del funzionamento delle fornaci e alla tecnologia di cottura della ceramica antica. Ispirati da tali premesse e dalla sfida postaci dalla costruzione della replica di una delle fornaci rinvenute a Crikvenica, una delle sezioni del secondo Colloquio, tenutosi nel 2011, è stata dedicata appunto ai problemi nella ricerca sugli aspetti tecnologici del funzionamento delle fornaci e sulla modellazione degli oggetti. Durante il convegno, all'interno della replica della fornace di Crikvenica, è stata svolta una cottura sperimentale di oggetti ceramici, di modo da poter condividere con i rinomati colleghi, specialisti per la ceramica antica e le fornaci, l'esperienza diretta dei risultati sperimentali. In questa seconda edizione degli Atti, accanto ai testi dedicati alla ceramologia e alle officine ceramiche e del vetro romane, viene pubblicata anche una serie di testi scaturiti da diversi progetti di archeologia sperimentale. Nella convinzione che i contributi di questi Atti scaturiranno lo stesso interesse scientifico e professionale di quelli del numero precedente, ringraziamo ancora una volta tutti i colleghi per il loro contributo, nonché il Comitato scientifico del Colloquio e il Comitato scientifico di redazione degli Atti, che con la propria partecipazione hanno dato un importante stimolo al nostro comune lavoro.

Gli Atti vengono pubblicati all'interno della nuova collana dell'Istituto di archeologia denominata *Zbornik Instituta za arheologiju/Serta Instituti Archaeologici ZIA/SIA (Atti dell'Istituto di archeologia)* come volume 2 e con l'approvazione del Museo Civico di Crikvenica, per la quale porgiamo i nostri ringraziamenti.

Alla fine di queste righe introduttive, vogliamo porgere i nostri più sentiti ringraziamenti alla Città di Crikvenica, sottolineando il suo ruolo nell'assicurarci i mezzi finanziari per la stampa degli Atti.

Goranka Lipovac Vrkljan

Distinguished ladies and gentlemen

It represents a great pleasure for several reasons to write a few introductory words on behalf of the Editorial Board in the occasion of the publication of the proceedings of the 2nd International Colloquium on Roman Pottery and Glass Manufactures in the Adriatic region, held in Crikvenica from 28th to 29th October 2011.

The first reason lies in the fact of its publication. Thanks to the scientific interest of the authors, their efforts and understanding, this year we have managed to maintain the continuity of the publication of papers from our triennial Colloquium. An exceptionally large number of responses and interest from international reviewers, just as the high level of scientific peer-reviewed articles, is an additional motivation and satisfaction for the release of the second Proceedings.

The above reasons for our pleasure would not be visible to the scientific community and all interested professionals without the support of institutions that are directly involved in the whole process of Proceedings publication. Although it is common that appreciations come at the end of introductory words, on this occasion we have made an exception by expressing right at the beginning our gratitude to the Crikvenica Town Museum and the City of Crikvenica for recognizing the importance of publishing this proceedings, whose subject matter contributes to the understanding of ancient culture as the basis of European heritage, as well as for their financial support. The same gratitude goes to the Ministry of Science, Education and Sports, the Ministry of Culture, the Croatian Science Foundation and our mother institution, the Institute of Archaeology.

Many years of research at the pottery workshop in Crikvenica were carried out within the Institute of Archaeology research project "Northern Croatian coast in the context of the ancient defence system" that lasted until the end of 2013. This project created the preconditions for Crikvenica to become a scientific centre for occasional gatherings of international and local archaeologists and other experts to address topics of ancient production workshops. The idea of sharing scientific thoughts on the multi-layered aspects of pottery and glass workshops, their spatial conception, the reconstruction of production technology, trade and use of goods, stemmed primarily from the need to understand all the participants in this complex and dynamic process, particularly within the area of the Adriatic and the Mediterranean landscape as the centre and the source of numerous workshops and commercial communication routes.

After the first Colloquium in Crikvenica in 2008 and the conclusions that arose from the discussion on the level of knowledge and understanding of the development of production technology, there was the need for additional consulting and implementation of experience and knowledge gained through experimental projects. Especially those related to reconstruction of pottery kilns and technology of firing of ancient pottery. Inspired by this fact and the challenge of building a replica of a Roman pottery kiln discovered in Crikvenica's manufacturing complex, one of the sections of the second Colloquium in 2011 was dedicated to the problems of research of certain aspects of the technology of kiln firing and pottery shaping. During the Colloquium, an experimental firing of pottery in the replica kiln was conducted with the goal to share a direct experience of experimental firings with renowned colleagues, experts in ancient pottery and workshops. In this second issue of the Proceedings, with texts from the field of ancient ceramology and Roman pottery and glass workshops, we also published papers reporting on experimental archaeology projects. We believe that the papers of the Proceedings will encounter the same scientific and professional attention as the papers published in the first issue. In this faith we thank once again all colleagues for their contributions, the Scientific Committee of the colloquium as well as the Scientific editorial board of the Proceedings whose participation provides a significant boost to our common work.

The Proceeding is published as the 2nd volume of the new Institute of Archaeology's series *Zbornik Instituta za arheologiju/Serta Instituti Archaeologici ZIA/SIA (Proceedings of the Institute of Archaeology)* with the authorisation of the Crikvenica Town Museum, on which we express our gratitude.

Finally, at the end of these introductory words, we would like to stress that the financial means for the publication of this Proceedings have been granted by the City of Crikvenica, to which we are particularly grateful.

Goranka Lipovac Vrkljan

Eksperimentalna arheologija: Tehnologija rada rimskih peći i izrada keramičkih predmeta

Archeologia sperimentale:
Tecnologia di funzionamento delle fornaci romane
e produzione della ceramica

Experimental archaeology:
The technology of Roman Kilns and Pottery production

La cuisson des céramiques antiques: bilan de 30 années d'expérimentations (1983-2013)

Pečenje antičke keramike: rezultat tridesetogodišnjeg eksperimentiranja (1983-2013)

Armand Desbat

Directeur de Recherches CNRS, UMR 5138
"Archéologie et Archéométrie", laboratoire de céramologie
Maison de l'Orient et de Méditerranée
Université LYON 2.
e-mail: a.desbat@gmail.com

Travail scientifique original
Izvorni znanstveni rad

C'est d'abord pour des objectifs pédagogiques que j'ai été amené à construire des fours de type romain dans le cadre de stages destinés aux étudiants, afin de leur montrer le fonctionnement des fours à bois, et leur faire découvrir les différentes phases de la cuisson, les résultats en fonction des atmosphères de cuisson, etc. Il est beaucoup plus difficile de réaliser des expérimentations véritablement scientifiques pouvant nous éclairer sur certains aspects des techniques de cuisson antiques; de ce point de vue, les études ethnographiques sur les ateliers de potiers traditionnels autour de la Méditerranée peuvent apporter beaucoup plus, car à la différence des expérimentations archéologiques elles sont le fait de professionnels expérimentés travaillant en grandeur réelle.

Pour cette raison, nos expérimentations ont essayé par la suite de travailler sur certains aspects, comme le fonctionnement des fours à sigillée. Celles-ci ont permis de vérifier l'hypothèse d'un surcoût résultant d'une consommation de combustible beaucoup plus importante par rapport aux fours à flammes nues.

Le bilan scientifique reste faible, même s'il est loin d'être négligeable. Obtenir des résultats scientifiques suppose des protocoles rigoureux mais surtout la réalisation d'un grand nombre de cuissons, afin de pouvoir varier les paramètres (combustibles, chargement, conduite du feu, températures, refroidissement). Cela suppose un gros investissement non seulement financier mais aussi en temps, rarement à la portée des archéologues. En revanche l'apport pédagogique pour le grand public comme pour les étudiants ou les professionnels est indéniable. Malgré ces limites, le bilan reste positif et encourage à poursuivre de telles expérimentations mais en les consacrant plutôt à étudier des types de fours dont le fonctionnement reste mal connu comme les fours à Sigillée ou certains fours dits gaulois.

Mots-clé: Fours antiques, Fours à flammes nues, fours à tubulures, sigillées, températures, combustibles, Saint-Romain-en-Gal, cuissons réductrices ouvertes, cuissons réductrices fermées

Prvenstveno sam zbog pedagoških razloga, tijekom seminara sa studentima, bio ponukan izgraditi peći rimskog tipa, kako bih im pokazao način uporabe peći na drva te im predočio različite faze pečenja kao i ovisnost rezultata o atmosferama pečenja, itd... No, daleko je bilo teže provesti uistinu valjane znanstvene eksperimente koji bi nam rasvijetlili različite aspekte antičkog pečenja keramike. Po tom nam pitanju etnografska proučavanja tradicionalnih keramičarskih radionica oko Mediterana mogu dati daleko više odgovora jer je, za razliku od arheoloških eksperimenata, riječ o iskusnim profesionalcima koji taj posao obavljaju u stvarnosti.

Stoga se naše daljnje eksperimentiranje ograničilo na proučavanje samo određenih aspekata, poput funkcioniranja peći za izradu sigilate. Zahvaljujući tim eksperimentima bili smo u mogućnosti provjeriti hipotezu o povećanim troškovima izrade uvjetovanim znatno povećanom potrošnjom goriva u odnosu na peći s otvorenim plamenom.

Znanstveni rezultat nije golem, no nije ni zanemariv. Svako postizanje valjanih znanstvenih rezultata zahtjeva strogo pridržavanje izvedbenog protokola ali i provedbu velikog broja pečenja, kako bi se mogli varirati razni parametri (vrsta goriva, punjenje peći, provod vatre, temperature, hlađenje). Sve to zahtjeva poprilično investiranje, kako financijskih sredstava, tako i vremena, što je sve skupa rijetko dostupno arheolozima. Ipak, pedagoški doprinos, kako za studente i stručnjake tako i za širu javnost, nije upitan. Unatoč navedenim ograničenjima, ukupan rezultat ostaje pozitivan te nas ohrabruje da nastavimo eksperimentiranje, ali od sada s većim naglaskom na proučavanje tipova peći. Njihovo funkcioniranje ostaje puno nepoznanica, posebice u slučaju peći za sigilatu ili nekih takozvanih galskih peći.

Ključne riječi: antičke peći, peći s otvorenim plamenom, peći s tubulima, sigilata, temperature, goriva, Saint-Romain-en-Gal, redukcijско otvoreno pečenje, redukcijско zatvoreno pečenje

La réalisation de cuissons expérimentales sur des fours antiques n'est pas une chose nouvelle. La tentation de "retrouver les gestes des potiers antiques" a souvent guidé ces expérimentations qui voulaient également comprendre le fonctionnement des fours, voire valider certaines restitutions, en pensant que l'expérimentation permettrait de dégager des modèles.

1. Les premières expériences: Saint-Romain-en-Gal 1983-1990

Les premières constructions de fours antiques et les expériences de cuisson qui ont suivi, n'étaient pas destinées à de véritables expérimentations, mais plutôt à des démonstrations pédagogiques. Ces cuissons s'inscrivaient dans le stage d'initiation à l'étude des céramiques antiques que j'ai organisées à Saint-Romain-en-Gal (Rhône), près de Vienne, à partir de 1983 (fig. 1). Le four construit à cette occasion a été utilisé pendant plusieurs d'années 2 à 3 fois par an en moyenne (Pendant les stages de céramologie et pendant

les campagnes de fouilles). Il était construit avec des matériaux issus de la fouille de la maison "des Dieux Océans", notamment des briques crues qui avaient été cuites par un incendie, avec une sole soutenue par un pilier central.

Le but était de montrer aux étudiants la facilité de construction d'un four simple, dès lors qu'il s'agit d'obtenir des températures de l'ordre de 900°, couramment utilisé pour la cuisson des céramiques communes; de montrer également comment se comportait un four à tirage vertical; de montrer enfin que l'existence d'une voûte permanente sur les fours, contrairement à ce que laissent supposer toutes les reconstitutions archéologiques, n'est pas une nécessité. On ne peut donc parler d'expérimentation scientifique pour ces premières expériences qui, étaient à vocation pédagogique, mais ne permettaient pas de conclusions sur les techniques antiques. De ce point de vue, elles étaient moins riches d'enseignement que l'observation des nombreux ateliers traditionnels qui utilisent encore des techniques déjà en usage dans l'Antiquité (Desbat 1989; El Rhaiki et al. 1998).



Fig. 1 Le premier four construit à Saint-Romain-en Gal en 1983 pour les stages de céramologie
Fig. 1 Prva peč izgrađena u Saint-Romain-en Galu 1983. godine za potrebe keramološkog seminara



Fig. 2 Le four romain de Mathay-Mandeure: en 1991 On remarque la forme inhabituelle de son laboratoire
Fig. 2 Rimska peč u Mathay-Mandeure, 1991. godine. Primjećuje se neuobičajen oblik laboratorija

Par la suite, la poursuite des stages de céramologie sur d'autres lieux (Lezoux, Biot, Mont-Beuvray, Montpellier) s'est toujours accompagnée de la fabrication de poteries le soir à la veillée et d'une cuisson en fin de semaine dans un four construit pour l'occasion.

2. Expérimentation dans un four antique: Mathay-Mandeure 1991

Une expérimentation d'un type différent a été conduite, en 1991, sur le chantier de fouille de Mathay-Mandeure (Doubs).¹ Celle-ci a consisté à faire fonctionner un four particulièrement bien conservé, découvert dans un atelier de potiers, daté du II^e siècle de notre ère (Desbat 1991).

Le four en question présentait une sole intacte et un laboratoire préservé sur 0,80 m de haut. Le plus surprenant était cependant sa forme dissymétrique: le grand axe était perpendiculaire au foyer, et le laboratoire se terminait en pointe, donnant à ce dernier la forme d'une barque (fig. 2). Ce four étant appelé à disparaître, il a paru intéressant de réaliser une cuisson afin de voir comment il pouvait se comporter à l'usage et si sa forme avait une influence sur la conduite de la cuisson.

Cette opération a été menée en collaboration avec des potiers professionnels locaux qui ont fabriqués pour l'occasion des copies de vases antiques. Toutefois, le volume important du laboratoire, qui avoisinait 5m³, supposait un grand nombre de pièces. Il a été nécessaire de faire également appel à un fabricant de pots de fleurs dont les 1000 exemplaires nous ont été indispensables pour remplir le four. Même ainsi, les 1200 pièces ont seulement permis de remplir le four sur une hauteur inférieure à celle du laboratoire, au lieu de constituer un léger dôme comme cela avait été envisagé.

La couverture du four a été réalisée avec des tuiles mécaniques directement posées sur les céramiques. Le combustible utilisé fut des branches et des bûches de différentes essences. L'installation de cannes pyrométriques a permis de mesurer la température atteinte en plusieurs points du four.

Le fonctionnement du four a été très satisfaisant; la température de 900° a été atteinte au bout de 8 heures. La température maximale enregistrée par une des cannes a été de 980°, mais cela ne

donne qu'une valeur indicative, dans la mesure où la nature du four aussi bien que son chargement ne pouvaient qu'engendrer des écarts de température importants selon les emplacements.

Le défournement, le lendemain en début d'après midi, après un refroidissement partiel, a révélé que la grande majorité des vases étaient relativement bien cuits, excepté ceux situés dans la pointe du laboratoire (fig. 3). Un tel résultat n'est pas surprenant compte tenu de la forme du four. Il s'est d'ailleurs avéré par la suite, lors du démontage du four qu'une partie des carnaux étaient encore bouchés par la terre. Le démontage a également montré que le four était carré dans un premier temps et que la pointe triangulaire était une adjonction postérieure.

Malgré l'intérêt de cette expérience, notamment sur le plan pédagogique - un film vidéo a été réalisé pour les scolaires - la portée scientifique de cette cuisson est restée limitée. Il serait présomptueux de penser en tirer des conclusions ou des lois sur le fonctionnement de ce four dans l'antiquité et à plus forte raison des lois générales sur les fours antiques. Il aurait fallu pour cela multiplier les cuissons et varier les paramètres, tels que le système d'enfournement, le type de couverture, le combustible, pour avoir une bonne idée des performances de ce four, mais uniquement dans son état de conservation actuel; le fait d'avoir montré que ce four pouvait fonctionner sans voûte n'est pas un argument suffisant pour conclure qu'il n'en possédait pas dans l'antiquité et la question reste ouverte.



Fig. 3 Le four de Mathay-Mandeure: le défournement après la cuisson. Les vases de la périphérie, et notamment de la pointe, sont recouverts de suie, ce qui montre un manque de tirage dans cette partie

Fig. 3 Peč u Mathay-Mandeure: vađenje posuda nakon pečenja. Posude na rubovima i posebice pri vrhu prekrivene su čađom, što ukazuje na slabu ventilaciju u tom dijelu

3. Expérimentation sur les fours à sigillée: l'Archéodrome de Beaune (1998)

L'utilisation de fours à flammes mouflées, ou fours à tubulures, pour la fabrication des céramiques sigillées constitue une des rares innovations techniques dans la production des céramiques à l'époque romaine, qui est directement liée à la fabrication des sigillées.

Dans un four à flammes nues, la chaleur de la combustion se propage au chargement du four de trois manières:

- Par échange directe
- Par conduction
- Par rayonnement.

En revanche, dans un four à tubulures, la chaleur par échange directe, essentielle dans le four à flammes nues, devient inexistante. Seuls le rayonnement et la conduction interviennent. Il en résulte qu'en toute logique, du simple point de vue du rendement thermique, le four à tubulures est moins performant qu'un four à flammes nues et que, pour atteindre une température équivalente, la cuisson dans un four à tubulures devrait durer plus longtemps et consommer davantage de

combustible que dans un four à flammes directes. C'est une des raisons qui amènent à penser que la production de sigillées vraies, c'est-à-dire de vases à vernis rouge grésé, qui ne peut être obtenue que dans des fours à flammes mouflées, (mode C de M. Picon 1973) représente un investissement financier plus important que la production de céramique commune ou celle de pré-sigillée (Picon 1989; 1998).

C'est pour vérifier cette hypothèse et tenter de mesurer les écarts entre les deux types de fours que les expériences que nous allons présenter maintenant ont été réalisées.

La première a été réalisée en 1998 sur le site de l'Archéodrome de Beaune (Côte-d'Or) (Bollène 1999).² Elle a consisté dans un premier temps à construire deux fours de volume et de structure voisine mais l'un équipé de tubulures l'autre non, pour comparer une cuisson en mode A avec une cuisson en mode C. Il était important que la structure du four soit sinon identique, du moins très proche de celle de fours romains existant.

Il était également nécessaire que le volume du four soit suffisant pour que l'expérience soit grande nature, mais sans que le volume soit trop important pour des raisons évidentes de coût ou



Fig. 4 Archéodrome de Beaune: Le four à sigillée construit pour l'expérimentation en 1998

Fig. 4 Arheodrom Beaune: eksperimentalna peč za sigilatu izgrađena 1998

pour éviter que la cuisson ne soit effectuée avec un chargement insuffisant, ce qui fausse les conditions de cuisson.³ Notre choix s'est porté sur un four à sigillée du IIIe siècle découvert à Gueugnon (Saône-et-Loire) (Notet 1996). Ce four (F54), particulièrement bien conservé, offrait en outre l'avantage d'être de taille modeste. Il présentait en effet une longueur hors tout de deux mètres. Le laboratoire circulaire de 1 mètre de diamètre, comportait un chemisage interne de "tubulures" constituées par des *imbrices* (tuiles creuses). Seules deux tubulures partaient du centre de la sole. Celle-ci était supportée par des arcs en bûche, qui reposaient sur les bords d'un canal de 2 m de long et 0,40 m de large.

Les fours construits sur le modèle de celui de Gueugnon ont été édifiés en briques de terre cuite liées à l'argile. La principale différence avec le four de Gueugnon a consisté à utiliser des tubulures tournées au lieu de tuiles rondes pour faire la rangée de tubulures périphérique (fig. 4-5).

L'opération s'est déroulée en trois temps:

- La première phase, du 1 au 5 mai 1998, a été consacrée à la construction du premier four, et au tournage des céramiques pour la cuisson. Durant les six jours, les stagiaires du Centre National de Formation céramique, (CNIFOP), encadrés par

les deux potiers, ont tourné des pièces destinées aux futures cuissons et participé en alternance à la construction du four. Durant cette première opération en effet seul le premier four équipé de tubulures a été construit.

- La deuxième phase, s'est déroulée le Week-end des 20 et 21 juin avec la première cuisson effectuée dans le four à tubulures, et la construction du deuxième four.

- La troisième, les 12 et 13 juillet a été consacrée à la seconde cuisson, réalisée cette fois-ci dans le four à flammes nues.

Le combustible utilisé a été de la bûchette de Peuplier tremble. Ce bois se présentait sous la forme de fagots. Devant les difficultés pour se procurer du pin nous avons pris un bois tendre, brûlant vite avec une flamme longue, préférable aux bois durs.

Les mesures de température ont été réalisées avec deux sondes thermiques (thermocouples).

Lors de la première cuisson, dans le four à tubulures, le premier canal a été fixé contre une des tubulures centrales et le second sur un des pots à 1/3 du chargement.

Dans le second four, les deux canaux ont été fixés sur les pots à 1/3 et au sommet du chargement.



Fig. 5 Archéodrome de Beaune: défournement du four à sigillée
Fig. 5 Arheodrom Beaune: vađenje posuda iz peći za sigilatu

La cuisson dans le four à tubulures:

La cuisson réalisée dans le four à tubulures a duré près de 15 heures (de 13h à 4h30 le lendemain). Le but de l'expérience était d'atteindre la température de 1050°C, généralement considérée comme la température de cuisson moyenne des sigillées (Sciau et al. 1992; Picon 1998; Colas 1998). La température maximale de 960°C a été atteinte au bout de 12 heures. Il n'a pas été possible de dépasser cette température qui a été maintenue durant 2 heures avant l'arrêt de la cuisson au sens strict (arrêt du chargement en combustible). Il aurait peut-être été possible d'améliorer la montée en température en modifiant le système de couverture du four. Après son chargement, le four à tubulures a été seulement couvert avec quelques fragments de tuiles et de tessons, sans apport d'argile. De ce fait la déperdition de chaleur a sans doute été importante. Peut-être un changement de combustible (utilisation de fagots de branchages ou de pin) aurait-il pu également fournir un gain supplémentaire, mais il n'est pas certain que cela aurait été suffisant pour atteindre la température de 1050°. Le plafonnement du four a sans doute été dû également à sa structure même. Les tubulures utilisées pour le chemisage ont été réalisées sur le modèle des tubulures utilisées à Lezoux au I^{er} siècle (Desbat 1993), avec un rétrécissement au sommet facilitant l'emboîtement mais réduisant la section. Il aurait peut-être été préférable d'utiliser des tubulures rectilignes un peu plus larges de manière à améliorer le tirage et la combustion.

On notera que l'écart entre les deux canaux, qui a été variable aux basses températures (inférieures à 400°C.) est par la suite faible et constant (de l'ordre de 20°C).

La cuisson dans le four à flammes nues (fig. 6)

La seconde cuisson a montré des différences très nettes avec la première. Elle a pu être menée jusqu'à une température supérieure à 1000°C. en un temps beaucoup plus court, puisque la cuisson au sens strict n'a duré que 8 heures 30 (de 10h30 à 19 heures). Bien qu'une température supérieure ait été atteinte, la durée a donc été bien moindre et la consommation de combustible beaucoup plus réduite puisque seulement 15 fagots ont été brûlés, soit l'équivalent de 2,2 stères de bois.

Les résultats de cette première expérimentation ont fourni des indications très intéressantes sur le fonctionnement des fours à tubulures.

Concernant la consommation de combustible, il s'est avéré que, comme on pouvait s'y attendre, la consommation du four à tubulures a été beaucoup plus élevée, puisque le rapport a été de 1 à 2. Toutefois il est probable que l'écart ait été encore plus grand si la cuisson dans le four à tubulures avait pu atteindre des températures supérieures ou si le palier avait été maintenu plusieurs heures encore. Il est important de distinguer en effet la température atteinte par les mesures effectuées avec le degré de cuisson. Il ne suffit pas d'atteindre 1050°C pour effectuer une cuisson à 1050°C! La température de cuisson de 1050°C annoncée pour les sigillées correspond à une cuisson "équivalente" à une température de 1050°C maintenue pendant une heure.

Un autre résultat intéressant se rapporte à la montée en température et la répartition de la chaleur dans le laboratoire. Il est frappant de constater que la montée en température s'est effectué



Fig. 6 Archéodrome de Beaune: le four à flammes nues, en fin de cuisson

Fig. 6 Arheodrom Beaune: peč s otvorenim plamenom, kraj pečenja

raison d'un degré par minute; le refroidissement étant lui aussi très régulier, ce qui n'a rien de surprenant. On voit donc là l'avantage certain du four à sigillée pour contrôler la température. De même la répartition de la chaleur dans le four est beaucoup plus homogène. On ne constate pas dans un four à tubulures des écarts aussi importants que ceux que l'on observe dans un four à flammes nues entre le haut et le bas du chargement ou entre différents points du laboratoire.

4. Les expérimentations de Biot 2000-2004 (tableau 1)

L'expérimentation entreprise à Beaune n'ayant pu se poursuivre pour diverses raisons, notamment financières, un nouveau projet a été conçu avec l'Association Arezzo à Biot (Alpes Maritimes)⁴, qui regroupait des archéologues, des amateurs et des potiers professionnels de la région. Cette fois-ci, ce sont trois fours qui ont été construits sur

Four 1 Flammes nues	Température Maximale/ minimale	Durée de la cuisson	Poids de Combustible	Nombre de pièces	Remarques
Cuisson 2 1-9-2001	869° 818°	13h	?	?	
Cuisson 3 19-4-2002	750° 590°	27h	464 kg	816 pièces	Four trop chargé mauvais tirage
Cuisson 4 3-5-2002	1039°	13h	415 kg	297 pièces	
Cuisson 5 23-5-2003	1097° 911°	14h30	383 kg	172 pièces (112,2 kg)	
Cuisson 6 21-5-2004	1058°	12h	500 kg	386 pièces (153,7 kg)	Cuisson en gazettes

Four 2 tubulures	Température Maximale/ minimale	Durée de la cuisson	Poids de Combustible	Nombre de pièces	Remarques
Cuisson 2 9-2001	1004° 716°	19h		401 pièces (112,5 kg)	
Cuisson 3 19-4-2002	975° 915°	24h	913 kg	430 pièces	
Cuisson 5 23-5-2003	975° 941°	21h30	784 kg	117 pièces	
Cuisson 6 22-5-2003	1082°	12h	350 kg	262 pièces (112 kg)	Sans tubulures

Four 3 tubulures	Température Maximale/ minimale	Durée de la cuisson	Poids de Combustible	Nombre de pièces	Remarques
Cuisson 2 9-2001	678° 664°	14h	?	196 pièces	
Cuisson 3 19-4-2002	780° 513°	20h	677 kg	212 kg	

Tableau 1 Les cuissons expérimentales de Biot (2000-2004)
 Tablica 1 Eksperimentalna pečenje u Biotu (2000.-2004.)

le même modèle. Ces opérations ont pu être menées à bien grâce à la collaboration de la mairie de Biot et de potiers locaux (Biot étant un centre céramique important), ainsi que de le lycée du Génie Civil d'Antibes.

L'opération a consisté à réaliser trois cuissons dans trois fours construits en batterie, bâtis sur le même plan de base. Comme précédemment, il s'agissait de fours construits sur le modèle du four à sigillée de l'atelier de Gueugnon (Saône-et-Loire).

Les fours ont été construits en septembre 2000, avec la collaboration des élèves de l'École du Génie civil d'Antibes, sur un terrain mis à disposition par la mairie de Biot. Dans un premier temps, deux fours ont été aménagés avec des tubulures; le troisième, à flammes nues, était destiné au départ à des cuissons réductrices (fig. 7). Alors qu'il était initialement prévu de construire les fours en briques crues ou en matériaux de récupération (briques ou tuiles), comme le sont les fours romains, les fours ont été construits avec des moellons réfractaires offerts par un potier. Cela était intéressant du point de vue financier mais un peu regrettable sur le plan de la reconstitution conforme de fours antiques.

Chaque four a été équipé de plusieurs sondes thermiques. Nous avons pu bénéficier d'appareils

d'enregistrement des mesures prêtés gracieusement par la société "Adam Pyrométrie". Un des buts de l'opération était de pouvoir comparer le rendement thermique et la consommation des fours entre eux. Pour cela, à partir de la 3^e expérimentation nous avons calculé la consommation de bois pour chaque four, mais non pas en volume comme à Beaune, mais en poids.

Pour plusieurs cuissons nous avons utilisé un vernis "sigillée" commercialisé par l'entreprise suisse Bodmer Ton, donné pour vitrifier à 1080°C. Cela nous a permis de tester l'obtention de céramique à vernis noir en mode A.

Il s'est vite avéré que le four F3 avait un défaut de structure et fonctionnait mal, et à partir de la quatrième expérimentation, seuls deux fours ont été utilisés pour comparer le rendement respectif du four à flammes nues F1 et du four à tubulures F2.

Au total, six expérimentations ont été réalisées, la dernière à l'occasion du colloque de la SFE-CAG à Antibes en 2004.

La première expérimentation (Novembre 2000)

Lors de cette première cuisson, le but était de comparer le fonctionnement de deux fours à tubulures (F2 et F3), avec un système un peu différent et de faire une cuisson réductrice fermée dans le four à flammes nues (F1).



Fig. 7 Biot: Les trois fours construits pour l'expérimentation (2000-2004)

Fig. 7 Biot: tri izgrađene eksperimentalne peći (2000.-2004.)

La cuisson dans le four à tubulures (F2)

La cuisson a duré 24 heures sans que la température souhaitée de 1050°C soit atteinte. La température maximale enregistrée a été de 1004°C sur une seule sonde à la base du four, mais au même moment la deuxième et troisième sonde n'enregistraient que 717° et 929°C.

Il est possible que la température ait été atteinte si la cuisson avait été poursuivie plusieurs heures encore, mais le manque de combustible et la fatigue nous ont conduits à arrêter l'opération au bout de ces 24 heures.

Le chargement du four se composait de 386 pièces. Celles près de la sole présentaient un début de vitrification du vernis.

La cuisson dans les deux autres fours a été laborieuse:

Le Four 3, aménagé avec des tubulures à mi-hauteur et une voûte sur le laboratoire, a été le moins performant a atteint 678°C au bout de 13h, avec une consommation de bois excessive. Il s'est très vite avéré que ce four avait un défaut de conception, et avait un problème de tirage.

Le Four 1, destiné à une cuisson à flammes nues a atteint 870°C au bout de 13h.

Parmi les problèmes rencontrés on soulignera en premier lieu le fait que le bois était humide, à cause de violents orages intervenus les jours précédents la cuisson. Pour la même raison les fours eux-mêmes étaient humides. Il faut aussi noter que la cuisson a été commencée et poursuivie pendant plusieurs heures avec de la bûchette de chêne, alors qu'il avait été prévu initialement de cuire uniquement avec du bois de pin. Ces deux éléments peuvent être en partie responsable d'une montée en température plus lente et d'un pouvoir calorifique moindre.

Par rapport à l'expérimentation menée précédemment à l'archéodrome de Beaune, la cuisson réalisée à Biot a cependant traduit un progrès. La température atteinte a avoisiné les 1000° dans la partie basse du laboratoire et on peut penser pour cette raison, qu'une poursuite de la cuisson aurait pu permettre d'atteindre la température souhaitée.

Les pièces de sigillée contenues dans le four, notamment celles placées à la base, montraient un début de vitrification du vernis ce qui prouve que nous n'étions pas loin de la température requise.

Seconde expérimentation (septembre 2001)

La seconde expérimentation a été conduite avec les trois fours.

L'impossibilité de cuire lorsque le Mistral (le vent du nord) souffle, nous a obligé à attendre 2 jours pour pouvoir réaliser la cuisson et à attendre le soir. La cuisson a donc commencé en fin de soirée, à 20h.

Chaque four était équipé de 3 sondes thermiques.

Le four F1

La cuisson dans le four F1 a nécessité 13h pour atteindre 950°.

Le four F2

La cuisson dans le four F2 a atteint 1004°C. au bout de 19h, mais avec un grand écart de température avec les autres sondes.

Le four F3

Le four F3 a été réaménagé avec des tubulures sur toute la hauteur.

La cuisson a duré 14h et la température maximale a été de 678°C.

Les sondes ont montré des écarts de température pouvant atteindre 100° entre les différentes parties des fours.

Troisième expérimentation (19-20 avril 2002)

L'allumage des fours a eu lieu à 8h30.

Comme précédemment les 3 fours ont été équipés de sondes thermiques.

Le four F1

Lors de la troisième cuisson, le four F1 a eu beaucoup de difficulté à monter en température. Malgré une cuisson de 20h, la température maximale atteinte sur une sonde a été de 750°C seulement, avec un écart de près de 200°. La raison en était un chargement trop important (816 pièces) et trop serré, avec beaucoup de petites pièces, en particulier des lampes à huile fabriquées par des enfants. A partir de 500°C le dégagement de suie a bouché l'espace entre les pots et le tirage se faisait très mal. Malgré une tentative pour créer une cheminée à travers le chargement, le tirage est resté très mauvais et la température n'a pu monter au-delà de 750°.

464 kg de bois de pin ont été consommés.

Le four F2

La cuisson a duré 24h pour atteindre 975°C

maximum, mais avec un meilleur équilibre puisque l'écart de température a été réduit à 60°C.

La consommation de bois s'est montée à 913 kg.

Le four F3

La cuisson a duré 20h, sans dépasser 780°C, avec un écart important de température entre les sondes. 673 kg de bois ont été consommés.

Quatrième expérimentation (3-4 mai 2002)

Seul le four F1 a été utilisé.

L'allumage a eu lieu à 12h. La cuisson a duré 12 heures et la température maximale de 1039°C a été enregistrée (milieu du four sur l'arrière).

Le combustible était du pin, complété sur la fin avec de l'olivier (10 kg).

Cinquième expérimentation (23-24 mai 2003)

Seuls deux fours ont été utilisés. Le Four 1 a été équipé de 4 sondes: 2 en bas (devant et derrière) 2 au 2/3 de la hauteur sur les côtés. Le Four 2 a été équipé de 3 sondes: 1 en haut, une au milieu, une en bas.

Les pots ont été engobés avec l'engobe sigillée de Bodmerton. Une partie des vases apportés par un des potiers avaient auparavant été biscuités à

600° pour mieux résister au transport.

L'allumage a eu lieu à 8h30. Le combustible était des bûches de pin de 1m de long, refendues, avec une section de 5 cm environ.

Four F1

Dans le four F1 La cuisson a duré 14h30 et la température maximale de 1097°C enregistrée sur la sonde située au milieu du four à l'arrière.

La consommation de bois a été de 383 kg. Au défournement nous avons pu constater qu'une partie des vases étaient grésés et même déformés (fig. 8).

Le poids total de céramique (après cuisson) dans le four F1 était de 153,7 kg.

Four F2

Dans le four à tubulures F2, la température maximale atteinte a été 941°C, au bout de 20h, avec une consommation de 784 kg de bois.

Le sommet du four a été obturé avec des tessons et de l'argile (fig. 9). Le défournement a montré que des tubulures s'étaient fissurées (fig. 10). De ce fait une grande partie du chargement a vitrifié en atmosphère réductrice.



Fig. 8 Biot: le four à tubulures avant le défournement (Mai 2003)

Fig. 8 Biot: peč s tubulima prije vađenja posuda (svibanj 2003.)



Fig. 9 Biot: le défournement du four à tubulures (Mai 2003). Une des tubulures à gauche a éclaté et plusieurs autres sont fendues. L'atmosphère n'a pu rester oxydante

Fig. 9 Biot: vađenje posuda iz peći s tubulima (svibanj 2003.). Jedan od tubula na lijevoj strani se raspao, a više njih je napuklo. Atmosfera nije mogla ostati oksidacijska



Fig. 10 Biot: défournement du four 1 (mai 2003). La moitié arrière du chargement est légèrement surcuite (on voit trois bols déformés), alors que le vernis de la moitié avant n'est pas vitrifié

Fig. 10 Biot: vađenje posuda iz peći 1 (svibanj 2003.). Stražnja polovica posuda stavljenih u peć je lagano prepečena (vide se tri deformirane posude), a premaz posuda u prednjoj polovici nije vitrificiran

6° expérimentation (19-23 mai 2004)

La dernière expérimentation fut réalisée à l'occasion du congrès de la SFECAG (Société Française d'Etude de la Céramique Antique en Gaule).

Afin que les congressistes puissent assister à la fois à une cuisson et au défournement, nous avons fait la cuisson dans deux fours en décalé. La première cuisson a été commencée le 19 et la seconde le 22. Ainsi les congressistes ont pu assister au défournement de la première cuisson et voir la seconde cuisson en cours.

A cette occasion deux fours seulement ont été utilisés, les fours F1 et F2, ce dernier désormais sans tubulure après restauration. Nous avons tenté une nouvelle expérience en essayant la cuisson de sigillée dans des gazettes dans le four F1. Les pots engobés, fabriqués par les élèves du lycée du Génie Civil d'Antibes, ont été disposés dans les gazettes empilées les unes sur les autres.

Le four F2

Le four a été restauré pour l'occasion, mais sans tubulure.

Le chargement se composait de 262 vases, dont 35 déjà cuits, car nous manquions de pièces.

Même ainsi le four n'était qu'au $\frac{3}{4}$ plein.

La température de 1080°C a été atteinte au bout de 12h (sonde en bas à l'arrière), mais au même moment les autres sondes indiquaient 836 et 795°. 350 kg de bois ont été utilisés pour 112 kg de céramiques (une fois cuites).

Le four F1

La température de 1000°C a été atteinte au bout de 10h et la température maximale enregistrée de 1123° au bout de 12h.

Au défournement nous avons constaté que les gaz avaient pénétré dans les gazettes, du fait du retrait des joints d'argiles qui devaient assurer l'étanchéité. Une partie des vernis ont donc grésés ont pris des couleurs brunes.

500 kg de bois ont été consommés pour un chargement de 386 pièces (153,7 kg).

Commentaires

On notera une amélioration dans la conduite des cuissons à partir de la quatrième cuisson, avec pour F1 des durées plus courtes et davantage d'équilibre des températures et pour le four F2, un meilleur équilibrage des températures. Quant au four F3 il présentait sûrement un défaut de

structure responsable du mauvais fonctionnement.

Sans être pleinement satisfaisantes par rapport aux objectifs, les expérimentations de Biot ont confirmé que la consommation d'un four à tubulures était beaucoup plus importante que celle d'un four à flammes nues. Comme pour l'expérimentation de Beaune, nous n'avons pas atteint la température de 1050°C, ce qui confirme la difficulté à atteindre une température élevée dans un four à tubulures.

5. L'expérimentation de Vadastra (avril et Août 2002; Août 2003)

D'autres constructions de fours et des cuissons ont été réalisées dans le cadre du programme d'archéologie expérimentale de Vadastra, conduit par Dragos Gheorghiu de l'Université des Arts de Bucarest (Desbat 2005). Deux fours ont été construits: le premier de type romain, le second de type "gaulois" (fig. 11).

Le four de type romain F1

La période du 1er au 4 avril 2002 a été consacrée à la construction d'un four de type romain, construit toujours sur le modèle du four du IIIe siècle découvert en 1992 dans l'atelier de potiers de Gueugnon (en Saône-et-Loire). Le four, installé dans une pente, a été construit en briques crues liées à l'argile. Près d'un millier de briques provenant de la briqueterie de Visina ont été utilisées pour construire un four de 2 mètres de long, avec un laboratoire d'1 m³ environ, avec 1 m de diamètre (fig. 12).

Si les proportions sont restées les mêmes, le four expérimental a comporté quelques différences dans le mode de construction. Alors que dans le modèle initial le support de la sole, de même que la couverture du foyer, étaient réalisés avec des arcs en bâtière, pour le four de Vadastra, j'ai préféré construire des arcs en plein cintre, au moyen d'un système de coffrage amovible, réalisé avec un bidon.

Le changement de temps intervenu au milieu de la semaine a considérablement perturbé des travaux qui n'ont été achevés que le vendredi 5 avril.

La cuisson a été réalisée le même jour, par un temps pluvieux. Malgré l'aménagement d'un abri, les conditions météorologiques déplorables ont

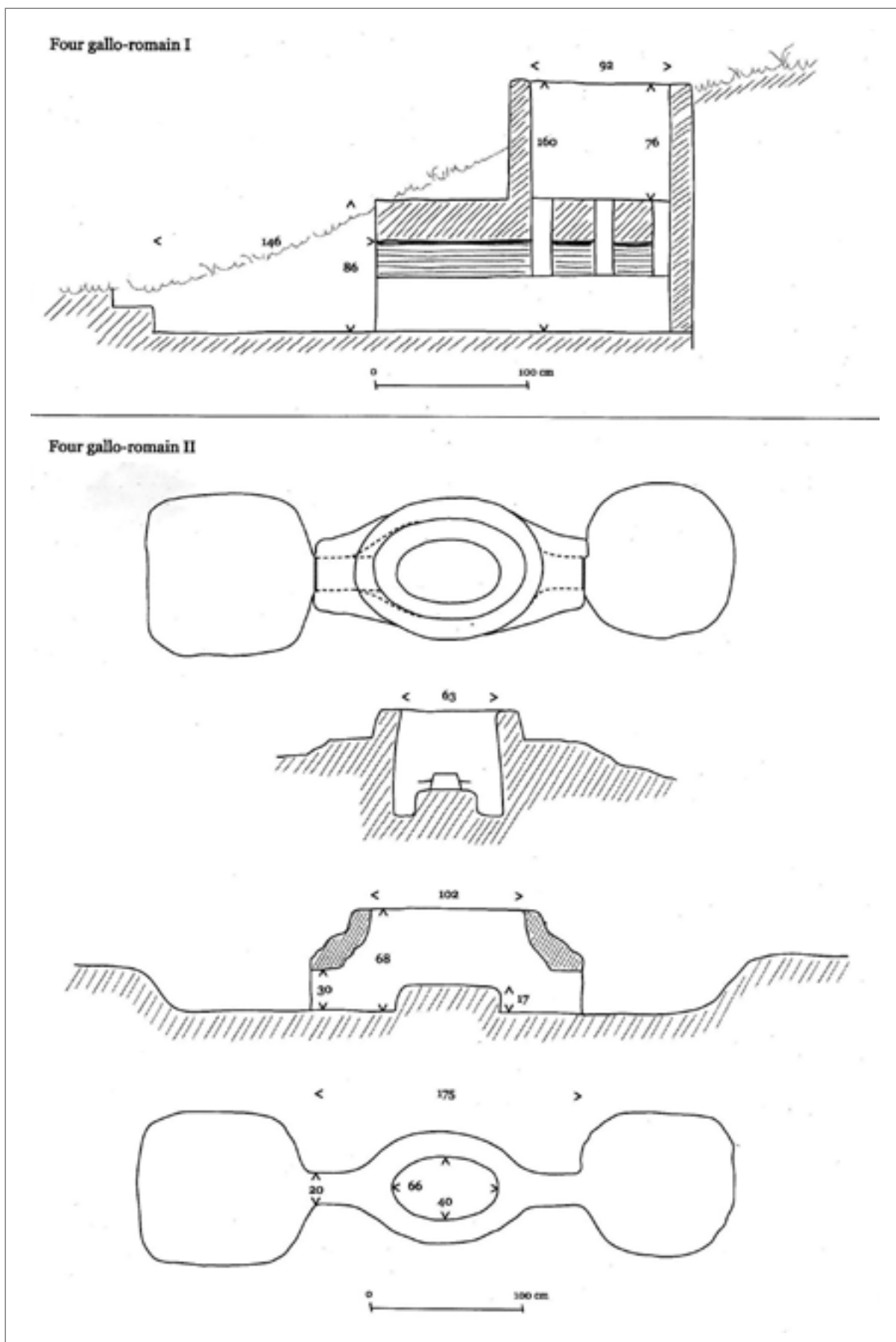


Fig.11 Plan et coupe des deux fours construits à Vadastra (Roumanie) (2000 et 2001)
 Fig.11 Tlocrt i presjek dviju peći izgrađenih u Vadastru (Rumunjska) (2000. i 2001.)

considérablement gêné l'opération. La cuisson s'est déroulée sous la pluie avec du bois humide. Commencé vers 17 heures, elle s'est poursuivie jusqu'à 5 heures du matin le samedi. Toutefois, les mauvaises conditions climatiques, de même que l'utilisation de combustible humide n'ont pas permis de réaliser cette première cuisson dans de bonnes conditions, et la température maximale a été de 508°C!

Le défournement a été réalisé le lendemain en fin de matinée. Comme on pouvait s'y attendre une partie de la fournée était sous-cuite.

Deux nouvelles expérimentations ont été conduites en août 2002, dans la continuité de l'expérience engagée au mois d'avril:

- La première a consisté à réaliser une nouvelle cuisson dans le grand four construit au mois d'avril. L'objectif de cette cuisson a été d'obtenir une cuisson réductrice, en se limitant à une température de l'ordre de 800°, correspondant à la température de cuisson estimée des céramiques de Vadastra. Cette température a été atteinte au bout de 10 heures. Les écarts de température entre les différentes parties du four ont été faibles.



Fig. 12 Le four I de Vadastra, après la cuisson
Fig. 12 Peč I iz Vadastra, nakon pečenja

Le défournement n'a pu se faire que le surlendemain, compte tenu d'un refroidissement très lent, dû au bouchage du four en fin de cuisson. Malgré l'enfumage réalisé en fin de cuisson et le bouchage du four, les céramiques se sont réoxydées durant le refroidissement.

Le projet d'effectuer une nouvelle cuisson le jour suivant, en essayant d'améliorer ce résultat a dû être abandonné à cause de violents orages qui ont duré 2 jours.

Le four de type gaulois F2

- La deuxième expérimentation a consisté à construire un deuxième four de type différent, avec deux foyers opposés et sans sole perforée, souvent appelé "four à plateforme", utilisé pour la cuisson de céramiques noires en particulier dans la Gaule Belgique et en Grande-Bretagne, durant les périodes pré-romaine et romaine.

Ce four a été construit en une journée (fig. 13).

Une première cuisson d'une durée de 3 heures 30 a été réalisée, afin de sécher le four et de tester son tirage. Les deux sondes thermiques ont enregistré un écart de température élevé, entre le sommet du four et le centre, au niveau de la plateforme, puisqu'au bout de 3 heures 30 une sonde affichait 700°C et l'autre 300°C. La structure du four explique cette différence.

Deux autres tentatives de cuisson les jours suivants (7 et 8 août) ont été interrompues à cause de pluies diluviennes. Ce n'est que le troisième jour qu'une accalmie a permis d'effectuer une deuxième cuisson.

Malgré l'humidité de l'air et celle du bois, cette cuisson a confirmé le bon rendement de ce type de four puisque en 3 heures et 30 mn la sonde 1 a enregistré une température de 920°C et la sonde 2 (au centre) 640°.

L'orientation du four a eu pour résultat que le foyer ouest, mieux exposé avait un meilleur tirage. Le démarrage de ce foyer a provoqué un apport de fumée dans le foyer est qui contrariait son tirage. Ce n'est qu'après avoir chauffé le conduit avec un feu extérieur que le foyer est s'est mis à tirer correctement. La sonde 1 située au sommet du four au-dessus du foyer ouest a enregistré une montée en température très rapide, alors que la sonde 2 indiquait une montée plus lente et moins importante. Pour tenter d'équilibrer la température, nous avons fermé le foyer ouest et continué à chauffer

le foyer est. Au bout de 40 mn la température était à peu près équilibrée (sonde 1: 672°C; sonde 2: 640°C). A ce stade le deuxième foyer a été obturé à son tour après ajout de bouse de vache. Le sommet du laboratoire couvert avec des fragments de tuiles a été ensuite recouvert de bouses de vaches et de morceaux de bois, puis de terre.

Le défournement, 10 heures après le début de la cuisson, a eu lieu alors que le four était encore à plus de 200°C. Le chargement montrait une réduction partielle: dans la moitié est du four de nombreux vases étaient gris ou noirs, alors que dans la partie ouest qui avait davantage chauffé la majorité des vases avaient une teinte claire.

Deuxième expérimentation Août 2003

La deuxième expérimentation n'a porté que sur le four 2, qu'il a fallu reconstruire presque entièrement. Le four refait avait 1m de long pour une largeur de 60cm et une hauteur de 60 cm. Les bouches des deux foyers avaient 33 cm de haut pour 24 de large.

1^{ère} cuisson (7 août)

Le four a été équipé de 2 sondes, l'une au milieu l'autre sur l'avant.

Par manque de pots à cuire nous avons chargé le four avec quelques pots seulement et complété le chargement avec des briques et des boules de torchis.

Nous avons voulu tester une cuisson avec du combustible (écorces) disposé autour des pots.

L'hypothèse de travail était que le double foyer est destiné à allumer.

Au bout de 6h, le foyer oriental a été bouché, à ce moment la sonde 1 indiquait 566° et la sonde 2 667°. Ensuite, après bourrage avec de la bouse et des copeaux, le sommet du four a été fermé par un cordon d'argile et une couche de terre. Enfin, le foyer ouest a été bouché à son tour.

Au défournement, il s'avère que le chargement s'est légèrement réoxydé et que l'enfumage n'est que partiel.



Fig. 13 Le four 2 de Vadastra, après le défournement. On voit que l'enfumage n'a été que partiel
Fig. 13 Peć 2 iz Vadastre, nakon vađenja posuda. Vidljivo je da zadimljavanje nije bilo cjelovito

2^e cuisson (9 août)

Comme pour la cuisson précédente, le four a été en partie chargé avec des boules d'argile, faute de suffisamment de pièces à cuire. Le combustible était de l'écorce.

La cuisson a duré 3h, pour atteindre 750° maximum.

Au moment du bouchage du four la température est retombée à 472°.

Au défournement l'enfumage était assez réussi, malgré quelques inégalités.

6. Diverses manifestations

Parallèlement à ces expérimentations d'autres opérations de cuissons dans des fours de type romain ont été réalisées dans le cadre de diverses manifestations, destinées pour la plupart au grand public.

Journées de la terre à Salernes juin 2000

C'est encore le four de Gueugnon qui nous a servi de modèle pour une expérimentation conduite en juin 2000, en Provence à Salernes (Var), centre important de production de carreaux de terre cuite, à l'occasion des "journées de la terre". Cette opération a été menée en collaboration avec des potiers professionnels de l'association "Terre de Provence".

Le four bâti avec des briques liées à l'argile a été équipé de deux sondes thermiques. Il s'agissait de réaliser une cuisson réductrice ouverte.

La température maximale de 1010°C a été atteinte en 7heures 30, sur la sonde proche de la sole, alors que la température de la deuxième sonde était à 940°C.

"Journées gallo-romaines" à Yzernore (Ain) juin 2007

A l'occasion de journées gallo-romaines, organisées par le conservateur du musée d'Yzernore de l'époque J.-R. Le Nezet, trois fours ont été construits en briques cuites liées à l'argile. Deux ont servi à des cuissons réductrices ouvertes (mode A) et le troisième pour deux cuissons réductrices fermées (Mode B). Il s'agissait d'une opération d'animation pour le grand public et la plupart des vases cuits ont été réalisés par les enfants des écoles.

Les deux cuissons réductrices ont été parfaitement réussies.

Ces cuissons n'ont pas fait l'objet de mesures.

Festival de la céramique à Siem Reap (Cambodge) Décembre 2007-janvier 2008

Le festival de la céramique organisé à Siem Reap, au Cambodge,⁵ m'a donné l'occasion de construire un petit four destiné à des cuissons réductrices. Le but de ces cuissons étaient de contrôler la conduite de cuissons réductrices, mais aussi de tester les qualités de la terre locale, de type kaolinique, notamment en testant la bonne résistance au choc thermique, en conduisant des cuissons de courte durée avec des montées en température rapides.

Cinq cuissons ont été réalisées sur une quinzaine de jours, dans un four en briques crues (fig. 14). Si la première cuisson a duré 7heures pour atteindre la température de 895°C, la seconde cuisson a atteint 925° en 4h30, et les suivantes ont permis d'atteindre des températures autour de 900°C entre 3 et 4 heures seulement (tableau 2).

Les réductions ont été bien réussies (fig. 15). La surprise a été d'obtenir sur certaines pièces des taches bleues métalliques, peut-être dues à l'emploi d'un combustible particulier, du bois de litchis.



Fig. 14 Siem Reap: Le four à réduction
Fig. 14 Siem Reap: redukcijska peč

	Cuisson 1	cuisson 2	cuisson 3	cuisson 4	cuisson 5
durée					
0	30°	30°	30°	30°	30°
30mn	122°	130°	173°	200°	197°
1h	168°	250°	324°	290°	302°
1h30	238°	448°	725°	500°	600°
2h	207°	580°	805°	725°	720°
2h30	250°	735°	880°	820°	820°
3h	410°	830°	908°	860°	875°
3h30	555°	891°	810°		900°
4h	680°	918°			940°
4h30	740°	925°			
5h	817	912°			
5h30	820°				
6h	809°				
6h30	860°				
7h	895°				

Tableau 2 Les cuissons réductrices réalisées à Siem Reap (Cambodge)
 Tablica 2 Redukcijsko pečenje u Siem Reap-u (Kambodža)

La rapidité des cuissons a confirmé la très bonne résistance des argiles kaolinitiques aux chocs thermiques.

"Journées archéologiques" de Privas 2008-2009

Deux années de suite, dans le cadre des journées de l'archéologie, organisées par l'INRAP¹ à Privas (Ardèche), des cuissons de céramiques ont été réalisées.

Chaque fois, deux fours ont été bâtis en briques mécaniques (fig. 16). Le premier destiné aux cuissons de mode A, avec des briques seulement empilées, et le second pour des cuissons réductrices, (mode B) avec les briques liées à l'argile. Pour des raisons de coût (combustible et poteries), il s'agissait de fours de petite taille.

Ces opérations avaient surtout une visée pédagogique, elle ont cependant permis d'enrichir l'expérience sur la conduite des fours et le contrôle des atmosphères de cuisson.

Les cuissons réductrices ont permis d'obtenir des vases d'un noir profond avec, comme à Siem Reap, des taches bleues sur certains vases (fig. 17).

Journées archéologiques de Metz 2012-2013

Comme à Privas, ces expérimentations avaient surtout un but pédagogique. Deux fours en briques de petite taille ont été construits en 2012, l'un pour une cuisson en mode B (réductrice fermée), l'autre pour une cuisson en mode A (réductrice ouverte).

Les cuissons ont été parfaitement réussies. La cuisson en mode B a permis d'obtenir des vases gris métallisés et la cuisson en mode A, des vases avec un grésage partiel du vernis.

Ces deux fours ont été conservés dans une des cours du musée et ont pu resservir en 2013, avec la même réussite.

Pour la plupart de ces expérimentations, les températures n'ont pas été enregistrées, pas plus que la consommation de combustible.

1 Institut National de Recherches Archéologiques Préventives

7. Les nouvelles expérimentations a Saint-Romain-en-Gal 2005-2012

Le projet de relancer des expérimentations sur le site du parc archéologique de Saint-Romain-en-Gal est né en 2005. Le site se prêtait particulièrement bien à l'installation de structures pérennes, qui pouvaient être utilisées aussi bien pour des expérimentations scientifiques que pour des manifestations grand public: journées du patrimoine, et surtout les "journées gallo-romaines" organisées sur le site à partir de 2001.

Ce nouveau projet a fait l'objet d'une convention entre le Département du Rhône, pour le site et le musée de Saint-Romain-en-Gal, le CNRS et l'Université Lyon 2, pour le laboratoire de céramologie (UMR 5138). Cette convention a permis l'obtention d'un financement du Conseil Général du Rhône, destiné notamment à l'achat matières premières pour la construction des fours, de combustible, de vases à cuire, ainsi qu'à l'accueil des étudiants et des bénévoles participants à l'opération.

Le but initial était de poursuivre les expérimentations de Beaune et de Biot, en comparant

les performances d'un four à flammes nues et d'un four à tubulures, mais pour des raisons techniques, les expérimentations se sont plutôt tournées vers les atmosphères de cuisson et les vernis.

Ces expérimentations ont été conduites en collaboration avec Jean-Jacques Dubernard potier à Roussillon (Isère), qui depuis le départ tourne des vases pour les cuissons expérimentales.

A l'heure actuelle 4 fours ont été construits et 19 expérimentations ont été réalisées, représentant une quarantaine de cuissons.

Lors des trois premières expérimentations, seul le four 1 a été utilisé. A partir de 2007, trois fours ont fonctionné à chaque expérimentation, permettant de réaliser simultanément une cuisson en mode A (Cuisson réductrice ouverte), une en mode B (cuisson réductrice fermée), et une en mode C (cuisson oxydante).

A la différence des fours de Beaune ou de Biot, les fours ont été construits en briques crues liées à l'argile. Aucun four n'est voûté et la couverture du laboratoire est assurée par des tessons posés sur le chargement.

Les cuissons débutent généralement en début d'après-midi, et se terminent dans la soirée ou la nuit; le défournement a lieu le lendemain en début d'après-midi.

Le Four 1:

Un premier four (Four 1) a été construit en juin 2005, sur le même schéma que les fours construits à Beaune et à Biot: four de deux mètres de long, avec un canal voûté en bâtière (fig. 18-19). L'entrée du foyer est de 0,60 m de haut et 0,30 m de large. Le laboratoire cylindrique de 0,95 m de diamètre extérieurement se réduit à 0,70 m de diamètre à l'intérieur, et 0,60 m de haut.

De juin 2005 à octobre 2012, 18 cuissons ont été réalisées dans le four 1. Le tableau 3 résume les caractéristiques de ces cuissons (Tableau 3).

1^{ère} expérimentation (Juin 2005)

La première cuisson a eu lieu en juin 2005. Le chargement se composait de 120 gobelets, recouverts d'un engobe "sigillée" fourni gracieusement par Yves Gaget, potier installé à Biol en Isère. Elle a duré 13h 30, et la température maximale, mesurée avec une sonde thermique, a été de 1066°C.



Fig. 15 Siem Reap: le défournement, après la cuisson
Fig. 15 Siem Reap: vađenje posuda, nakon pečenja



Fig. 16 Privas (2009) "Journées de l'archéologie", les deux fours: celui de gauche pour une cuisson réductrice ouverte et celui de droite pour une cuisson réductrice fermée

Fig. 16 Privas (2009.) "Dani arheologije", dvije peći: lijeva peć služi za redukcijско otvoreno pečenje, dok je desna za zatvoreno redukcijско pečenje

Au défournement, les pots étaient rouges, le vernis n'ayant pas grésé. La durée relativement longue de la cuisson s'explique par la nécessité de sécher le four lui-même encore chargé de l'humidité résultant du façonnage.

2^e expérimentation (Septembre 2005)

La seconde cuisson a duré 10h et la température maximale de 1100°C. a été relevée. Le chargement se composait de 70 pots et 14 "tuiles" destinées à la confection des tubulures du four à sigillée. Malgré une température élevée, qui a provoqué une déformation de certaines tuiles, et une surcuisson des vases du niveau inférieur, le revêtement des vases n'a été que partiellement grésé.

3^e expérimentation (avril 2006)

La troisième cuisson a duré 13h, pour une température maximale de 929°C. Une forte pluie a entraîné une baisse de température. Le chargement se composait de 144 vases. L'engobe n'a pas grésé (fig. 20).

4^e expérimentation (juin 2006)

A partir de la 4^e expérimentation, les vases ont été engobés avec un vernis sigillé déjà utilisé à Biot,



Fig. 17 Privas (2009): le résultat de la 2e cuisson
Fig. 17 Privas (2009.): rezultat drugog pečenja



Fig. 18 Saint-Romain-en-Gal: le four 1: en construction (mai 2005)

Fig. 18 Saint-Romain-en-Gal: peč 1: tijekom izgradnje (svibanj 2005.)

commercialisé en Suisse par l'entreprise Bodmer Ton. Ce vernis est prévu pour grésier à 1080°C. La cuisson a duré 11h et la température de 1082°C. a été atteinte. Toutefois le vernis n'a été que partiellement grésé.

6^e expérimentation (juin 2007)

La cinquième cuisson (6^e expérimentation) a été interrompue au bout de 9h. La température maximale atteinte a été de 580°C. Ce piètre résultat étant dû au combustible inadapté, car de trop petite taille.

7^e expérimentation (septembre 2007)

La sixième cuisson a duré 7h et la température maximale atteinte a été de 973°C. Nous avons obtenu un grésage partiel.

8^e expérimentation (mai 2008)

La septième cuisson a permis de cuire 144 pots mais les données sur le temps de cuisson et la température maximale atteinte ont été perdues. Seule une partie des vases avait un vernis noir.

9^e expérimentation (juin 2008)

La huitième cuisson a duré 10 h, pour une température maximale de 1080°C. La majorité des vases avaient un vernis noir, mais les vases du niveau inférieur, surcuits ont pris des teintes verdâtres (fig. 21). Cette coloration se retrouve sur des ratés de cuisson de l'atelier de la Muette et sur certaines campaniennes.

La cuisson a été facilitée par l'utilisation d'un nouveau combustible, constitué de chutes de scieries.

10^e expérimentation (octobre 2008)

La neuvième cuisson a duré 9h30, pour une température maximale de 999°. La majorité des vases ont eu un vernis grésé (fig. 22).

11^e expérimentation (avril 2009)

La dixième cuisson a duré 8h30, pour une température maximale de 795°C. Le chargement ne comprenait que des vases non engobés pour une exposition exposition du musée de Fourvière, consacrée au rites funéraires.

12^e expérimentation (juin 2009)

La onzième cuisson a duré 8h, pour une température de 884°C. A la différence des autres cuissons, nous avons tenté une cuisson réductrice dans ce four, afin de cuire des vases destinés à l'exposition "Post-mortem" du musée gallo-romain de Fourvière. Le four 2 était en effet trop petit pour cuire la totalité des 36 pièces.

La réduction a été partielle à cause du manque d'étanchéité du four, toutefois les gobelets engobés sont sortis d'un beau noir brillant (fig. 23).

13^e expérimentation (octobre 2009)

La douzième cuisson a duré 9h pour une température de 1002°C. Il s'agissait là encore de la cuisson de vases engobés ou non engobés, pour l'exposition "Post-mortem".

14^e expérimentation (juin 2010)

La treizième cuisson a duré 8h30, pour une température maximale de 1007°C. Nous avons obtenu un grésage partiel des vernis.

15^e expérimentation (juin 2011)

La quatorzième cuisson a duré 7h pour une température maximale de 1033°C. La pluie au moment de l'enfournement a provoqué des accidents



Fig. 19 Saint-Romain-en-Gal: four 1: le four après la 2e cuisson, peu avant le défournement

Fig. 19 Saint-Romain-en-Gal: peč 1: peč nakon drugog pečenja, malo prije vađenja posuda

sur le vernis des vases au sommet du chargement. La majorité des vases du chargement ont eu un vernis noir grésé.

16^e expérimentation (octobre 2011)

La quinzième cuisson a été réalisée à l'occasion de la manifestation des *Vinalia* organisée par le musée de Saint-Romain-en-Gal. Cette cuisson n'a pas fait l'objet de mesures.

17^e expérimentation (juin 2012)

La seizième cuisson a duré 9h pour une température maximale de 956°C. Les conditions météorologiques ont été très mauvaises.

18^e expérimentation (octobre 2012)

La dix-septième cuisson a duré 6h15 pour une température maximale de 947°C. Le défournement a révélé que la majorité des vases avaient un vernis noir grésé, ce qui montre que la cuisson avait été plus homogène, en particulier que l'on a pu équilibrer la température entre la partie avant du four et l'arrière.

Pour cette dernière expérimentation nous avons décidé de revenir à un calcul de la consommation de combustible en poids, afin de pouvoir calculer un ratio poids de céramique/poids de combustible.

La consommation de bois a été de 135,5 kg pour 43,5 kg de pots cuits, soit un ratio de 3,1 kg de bois pour un kg de céramique.

Remarques

On notera en premier lieu une baisse de la durée des cuissons des dernières expérimentations, pour des températures équivalentes (On est passé d'une moyenne de 12h pour les quatre premières cuissons à 8h pour les sept dernières et même 6h15 pour la dernière), donc un meilleur rendement. Celui-ci résulte de deux facteurs: l'emploi d'un meilleur combustible mais aussi une meilleure maîtrise dans la conduite de la cuisson.

Le Four 2:

Le four 2 a été construit en 2006, à l'occasion des journées du patrimoine, pour réaliser des cuissons réductrices fermées (mode B de M. Picon). Construit en brique crues comme le précédent, ce four est de taille réduite, avec un laboratoire rectangulaire de 0,47 x 0,38 m, intérieurement, la hauteur totale est de 0,90 m et celle du laboratoire de 0,50 m. Le foyer ne forme pas d'avancée mais est directement installé sous la sole (fig. 25).

Quatorze cuissons ont été réalisées dans ce four entre 2007 et 2012 (tableau 4).

En fin de cuisson, après que les flammes traversent le four et que l'on estime la température atteinte suffisante (autour de 900°C), le sommet du laboratoire est d'abord colmaté avec de l'argile, puis le foyer est chargé au maximum avant d'être colmaté à son tour. Le fait d'obturer le sommet du four fait baisser rapidement la température enregistrée sur la sonde thermique et le temps de boucher également la bouche du foyer, cette baisse peut atteindre 200°C.

5^e expérimentation (septembre 2006)

Lors de la première cuisson du four 2, lors de la 5^e expérimentation, le four a été équipé de 2 sondes, l'une au sommet du four l'autre dans le tiers inférieur. La cuisson a duré 8h. et la température maximale enregistrée a été de 896°C⁶, malgré une très forte pluie la nuit précédente. La seconde sonde n'a pas enregistré de température supérieure à 776°C.

Le chargement se composait de 64 pots. La réduction a été très réussie, avec des pots avec un aspect très métallique (fig. 26).

6^e expérimentation (juin 2007)

La seconde cuisson a duré 9h pour une température de 867°C seulement. Le four contenait 98

	Date	durée	Température max	chargement	Remarques
Expérimentation 1	23 juin 2005	13h30	1066°C	120 pots	Engobe non grésé
Expérimentation 2	17 septemb. 2005	11h	1100°C	70 pots+14Tuiles	Engobe non grésé Base surcuite
Expérimentation 3	22 avril 2006	13h	929°C	114 pots	Engobe non grésé pluie
Expérimentation 4	10 juin 2006	11h	1082°C	112 pots	Nouvel engobe Grésage partiel
Expérimentation 5	16 septemb. 2006		Pas de cuisson avec F1		Pas de cuisson avec F1
Expérimentation 6	16 juin 2007	9h	580°C	145 pots	Combustible trop petit ; Cuisson arrêtée Pots sous-cuits
Expérimentation 7	16 septemb. 2007	7h	973°C	100 environ	Pots engobés Grésage partiel
Expérimentation 8	30 mai 2008	?	?	144 pots	Pots engobés Grésage partiel
Expérimentation 9	28 juin 2008	10h	1080°C	117 pots	Nouveau combustible. Grésage presque complet Pots surcuits
Expérimentation 10	4 octobre 2008	9h30	999°C	148 pots	Pots engobés Grésage partiel (50%)
Expérimentation 11	27 avril 2009	8h30	795°C	60 pots	Pots non engobés
Expérimentation 12	6 juin 2009	8h	884°C	36 pots	Pots engobés ou non ; Cuisson reduct. Fortes pluies
Expérimentation 13	3 octobre 2009	9h	1002°C	110 pots	Pots engobés ou non
Expérimentation 14	5 juin 2010	8h30	1007°C	159 pots	Grésage partiel
Expérimentation 15	5 juin 2011	7h	1033°C	138 pots	Pluie à l'enfournement. Grésage presque total
Expérimentation 16	Octobre 2011		Pas de mesures		
Expérimentation 17	5 mai 2012		Pas de mesures		Pluie
Expérimentation 18	2 juin 2012	9h	956°	117 pots	Pluie et forte averse
Expérimentation 19	6 octobre 2012	6h15	947°C	83 pots (43, 5kg)	

Tableau 3 Saint-Romain-en-Gal, four 1: 18 cuissons
 Tablica 3 Saint-Romain-en-Gal, peč 1: 18 pečenja

pots. Réduction réussie, les pots sont sortis noirs profonds, mais non métallescents (fig. 27).

7^e expérimentation (septembre 2007)

La troisième cuisson a duré 7h pour une température de 973°C. Le four contenait 78 pots. Nous avons constaté au défournement une réoxydation partielle.

8^e expérimentation (mai 2008)

La quatrième cuisson, lors de la 8^e expérimentation Réduction réussie. Les pots sont sortis avec des reflets cuivrés et bleutés.

9^e expérimentation (juin 2008)

La cinquième cuisson (9^e expérimentation) a duré 6h 30, pour une température de 918°C. L'enfumage n'a été que partiellement réussie, une partie des pots se sont réoxydés.

10^e expérimentation (octobre 2008)

La sixième cuisson (10^e expérimentation) a duré 6h, pour une température de 977°C. Enfumage réussi, les pots sont sortis noirs avec des reflets métalliques.

11^e expérimentation (avril 2009)

La septième cuisson (11^e expérimentation) a duré 6h 30, pour une température de 824°C.

12^e expérimentation (juin 2009)

La huitième cuisson (12^e expérimentation) a duré 4h 30, pour une température de 980°C, malgré de violents orages. Les pots engobés se sont partiellement réoxydés.

13^e expérimentation (octobre 2009)

La neuvième cuisson (13^e expérimentation) a duré 3h, pour une température maximale de 908°C. Les pots non engobés, sont sortis gris foncé.

14^e expérimentation (juin 2010)

La dixième cuisson (14^e expérimentation) a duré 4h 30, pour une température maximale de 800°C. Les pots étaient noirs légèrement bleutés (pots non engobés).

15^e expérimentation (juin 2011)

La onzième cuisson (15^e expérimentation - juin

2011) a duré 5h, pour une température maximale de 942°C. Violent orage pendant la cuisson. La réduction a été incomplète avec des pots partiellement réoxydés.

16^e expérimentation (octobre 2011)

La douzième cuisson (16^e expérimentation) n'a pas fait l'objet de mesures.

17^e expérimentation (mai 2012)

La treizième cuisson (17^e expérimentation) a duré 4h30, pour une température maximale de 926°C. La réduction a formé un dépôt de résine sur certains vases (fig. 28)

18^e expérimentation (juin 2012)

La quatorzième cuisson (18^e expérimentation) a duré 6h30 pour une température de 937°C. Le bouchage du four a été effectué après une retombée de la température à 600°C. L'enfumage n'a été que partiel.

19^e expérimentation (octobre 2012)

La quinzième cuisson a duré pour une température de 900°C. La fermeture du four n'était pas assez étanche et il s'est produit une réoxydation des vases qui sont sortis avec une couleur gris clair ou brun. La consommation de bois a été de 71 kg pour 14,5 kg de céramique cuite.

Remarques

Les cuissons dans le four 2 ont été de plus courte durée (entre 3 et 9h) que dans le four 1, pour deux raisons: premièrement un volume du four plus petit, et deuxièmement parce que nous ne cherchions pas à dépasser 1000°.

On notera que sur les 15 cuissons effectuées, l'enfumage n'a été parfaitement réussi que pour 7 cuissons.

La réduction en fin de cuisson suppose que le four soit bien obturé. Le refroidissement étant plus lent que dans une réduction ouverte, le chargement a d'autant plus de temps pour se réoxyder, et une simple fissure au niveau du foyer peut entraîner une réoxydation partielle ou totale du chargement durant la post-cuisson. Pour cette raison une cuisson en mode B est toujours plus difficile à réussir qu'une cuisson en mode A.



Fig. 20 Saint-Romain-en-Gal: four 1; le défournement après la troisième cuisson (avril 2006)

Les vases sortent rouge car le vernis n'a pas grésé, faute d'une température suffisante

Fig. 20 Saint-Romain-en-Gal: peć 1: vađenje posuda nakon trećeg pečenja (travanj 2006.)

Posude su crvene jer premaz nije verificiran uslijed nedostatno visoke temperature



Fig. 21 Saint-Romain-en-Gal: four 1, 8e cuisson, les pots après le défournement.
 La plupart sont grésés et certains surcuits ont pris des teintes verdâtres
 Fig. 21 Saint-Romain-en-Gal: peć 1, osmo pečenje, posude nakon vađenja.
 Većina je verificirana, a neki prepečeni primjerci su poprimili zelenkastu nijansu



Fig. 22 Saint-Romain-en-Gal: four 1, 9e cuisson (juin 2008) (1080°C).
 Près de 50% des pots ont un vernis noir. Ils se situent presque tous sur la moitié arrière du four
 Fig. 22 Saint-Romain-en-Gal: peć 1, deveto pečenje (lipanj 2008.) (1080°C).
 Gotovo 50% posuda ima crni premaz. Gotovo sve te posude su bile smještene u stražnjoj polovici peći



Fig. 23 Saint-Romain-en-Gal: four 1, 11e cuisson (cuisson réductrice). Malgré une réoxydation lors de la post-cuisson, les gobelets engobés sont sortis noirs. Le vernis a bien grésé malgré une température inférieure à 900°

Fig. 23 Saint-Romain-en-Gal: peč 1, jedanaesto pečenje (redukcijsko pečenje). Unatoč reoksidaciji nakon pečenja, šalice s engobom su izvađene crne. Premaz je dobro verificiran unatoč temperaturi nižoj od 900°



Fig. 24 Saint-Romain-en-Gal: four 1, 18e cuisson (octobre 2012). Au défournement, la majorité des vases ont un vernis noir uni

Fig. 24 Saint-Romain-en-Gal: peč 1, osamnaesto pečenje (listopad 2012.). Nakon vađenja, većina posuda je imala ujednačen crni premaz

Le Four 3 (four à tubulures):

Un premier four destiné à recevoir des tubulures avait été commencé dès 2005, et sa construction poursuivie en 2006 mais n'a finalement jamais servi pour des cuissons de sigillée. Avant même d'être terminé, le four a été très endommagé par des orages. D'autre part, son gabarit plus important aurait nécessité une plus grande quantité de céramiques pour les cuissons, d'où un coût trop important.

Un four plus petit a donc été construit en 2007, dans une visée pédagogique, afin de faire comprendre au public le fonctionnement d'un four à tubulures.

Nous l'avons cependant utilisé pour des cuissons, malgré sa petite taille, sans beaucoup d'illusion sur ses capacités.

Sept cuissons ont été réalisées dans ce four, mais aucune n'a atteint la température de 1000°C (tableau 5).

Lors de la 3^e cuisson, il s'est produit une fuite au niveau de la jonction des tubulures qui a entraîné

une réduction partielle de plusieurs vases.

Lors des autres cuissons, bien que non grésés, car la température est restée les vases sont sortis d'un beau rouge uni, très différent de celui obtenu par des cuissons de mode A.

En 2012, le premier four a été détruit pour reconstruire un nouveau four un peu plus grand, mais qui reste de taille très modeste (fig. 29). De plan rectangulaire, il est long de 1,26 m et haut de 1,10 m et large de 0,77 m, avec la bouche du foyer de 0,45 m de haut et 0,25 m de large. Le laboratoire carré est réduit à 0,50 m par 0,50 m par les 15 tubulures disposées sur le pourtour.

Deux autres cuissons ont été réalisées dans ce nouveau four.

18^e expérimentation (juin 2012)

La 8^e cuisson a duré 11h et la température maximale enregistrée a été 1058°C. Il s'est avéré qu'une fente s'est produite au niveau de la jonction des tubulures avec la sole et la base d'une tubulure avait même commencé à fondre. De ce fait, les gaz ont pénétré dans le laboratoire, l'atmosphère



Fig. 25 Saint-Romain-en-Gal: le four 2, en fin de cuisson avant l'obturation du sommet et du foyer pour l'enfumage (6^e expérimentation, juin 2007)

Fig. 25 Saint-Romain-en-Gal: peč 2, pred kraj pečenja prije začepljavanja vrha i žarišta zbog zadimljavanja (šesto eksperimentiranje, lipanj 2007.)

n'est pas restée oxydante et une partie des vases présentait au défournement des vernis brun (fig. 30-31).

19° expérimentation (octobre 2012)

Lors de la dernière cuisson en octobre 2012, le four a été équipé de deux sondes: une au niveau de la sole, l'autre à mi-hauteur du laboratoire.

La cuisson a duré 9h, la température maximale de 1050°C a été enregistrée au niveau de la sole, alors que la sonde médiane n'a pas dépassé

736°C. Au défournement, les vases avaient un beau vernis rouge mais non vitrifié preuve que la température n'avait pas été suffisante.

La consommation de bois a été de 202 kg pour un chargement de 9,5 kg de céramiques!

Bilan général

Les limites et contraintes

Si l'intérêt pédagogique de ces expérimentations est évident, leur portée scientifique est limitée par

	Date	durée	Température max	chargement	Remarques
Expérimentation 5	16 septemb. 2006	8h	915 °C	78 pots	Grosses pluies la nuit précédente Pots métallisés
Expérimentation 6	16 juin 2007	9h	867°C	98 pots	Pots noir profond Aspect lustré
Expérimentation 7	16 septemb. 2007	7h	973°C	70 pots	réoxydation partielle
Expérimentation 8	30 mai 2008	6h	Pas de sonde	42 pots	Pots cuivrés
Expérimentation 9	28 juin 2008	6h30	918°C	78 pots	Réoxydation partielle
Expérimentation 10	4 octobre 2008	6h	977°C	89 pots	Pots noirs métallisés
Expérimentation 11	27 avril 2009	6h30	824°C	14 pots	Réoxydation partielle
Expérimentation 12	6 juin 2009	4h30	980°C	58 pots	Violents orages Réoxydation partielle
Expérimentation 13	3 octobre 2009	3h	908°C	10 pots + 3 couvercles	Pots non engobés Gris à noir.
Expérimentation 14	5 juin 2010	4h30	800°C	12 pots	Pots noirs
Expérimentation 15	5 juin 2011	5h	942°C	40 pots	Pluie Réoxydation partielle
Expérimentation 16	Octobre 2011	–	–	–	Pas de prise de mesure
Expérimentation 17	5 mai 2012	4h30	926°	42 pots	Orage et pluies intermittentes
Expérimentation 18	2 juin 2012	6h30	937°	34 pots	Pluie et averse Enfumage partiel Pots gris-brun

Tableau 4 Saint-Romain-en-Gal, four 2 (Four à Réduction): 14 cuissons
 Tablica 4 Saint-Romain-en-Gal, peč 2 (redukcijska peč): 14 pečenja



Fig. 26 Saint-Romain-en-Gal: four 2, résultat de la 1^{ère} cuisson: les pots ont un aspect métallisé dû à la fixation de carbone. (5^e expérimentation, Septembre 2006)

Fig. 26 Saint-Romain-en-Gal: peč 2, rezultat prvog pečenja: posude imaju metaliziran izgled zbog fiksiranja ugljika (peto eksperimentiranje, rujan 2006.)

un certain nombre de contraintes et de difficultés. Celles-ci sont diverses:

1. Des conditions climatiques souvent défavorables.

Le calendrier des expérimentations étant fixé à l'avance, on ne peut préjuger du temps qu'il fera le jour de la cuisson, ni reporter la cuisson quelques jours plus tard. Malheureusement pour nous, le mauvais temps a été souvent au rendez-vous à Saint-Romain-en-Gal, même au mois de juin. Il a souvent fallu sécher les fours avant la cuisson, et peu de cuissons n'ont pas eu la pluie à un moment ou à un autre. Le pire étant l'expérimentation de Vadastra, avec la cuisson dans un four qui venait à peine d'être fini, sous la pluie et avec du combustible humide.

Dans le cas de Biot, les risques d'incendie dans une région méditerranéenne, nous ont obligé à attendre deux jours le feu vert des pompiers pour commencer la cuisson, à cause du mistral.

2. L'absence de couverture des fours.

Les diverses expérimentations se sont déroulées avec des fours non abrités. A Saint-Romain-en-Gal, les fours ne sont toujours pas protégés par un abri à l'heure actuelle, bien que les expérimentations durent depuis 2005! Ils sont donc très humides au sortir de l'hiver et exposés à la pluie lors d'orages survenant pendant les cuissons, ce qui évidemment n'est pas l'idéal.

3. Un coût financier élevé.

L'intérêt serait de pouvoir réaliser de nombreuses

cuissons pour avoir des données statistiques, et pouvoir varier les paramètres. Mais, le combustible et surtout les pots à cuire représentent un investissement important à moins de devenir potier soit même. Nous avons eu du mal à remplir le four de Mathay-Mandeure. Quant à l'expérimentation de Beaune, elle a été interrompue pour des raisons financières. Les expérimentations de Biot ont pu être réalisées grâce des subventions importantes. Pour les expérimentations de Saint-Romain, financées par le Conseil Général du Rhône, il était prévu au départ de faire cinq cuissons par année afin de disposer de suffisamment de données. Cela s'est avéré difficilement réalisable à cause du coût que représenteraient 2 ou 3 cuissons supplémentaires chaque année.

4. Une couverture des fours souvent insuffisante par manque de tessons.

Il est important de disposer de suffisamment de tessons pour pouvoir couvrir correctement le sommet du chargement, faute de quoi la déperdition de chaleur au sommet du four sera trop importante. Dans la plupart des expérimentations, la couverture des fours s'est avérée insuffisante par manque de tessons, en comparaison avec les exemples ethnographiques.

5. Un combustible pas toujours approprié.

Le combustible a une grande importance et du bois fin et tendre sera toujours préférable. Plus le combustible est sec et mieux il chauffe (c'est une évidence); La taille du combustible est importante; un combustible fin brûle plus vite et génère moins de braises.

A Saint-Romain-en-Gal, il a fallu attendre la 9^e expérimentation pour disposer d'un bon combustible. Le bois sous forme de grosses bûches ou de billots était mal adapté. Non seulement cela générerait un gros travail de fendage mais encore beaucoup de braises. Un bois tendre, comme le peuplier ou le pin, brûle plus vite avec davantage de flammes et donc davantage de chaleur. Il faut rappeler que c'est la flamme qui chauffe plus que la braise et que le trop plein de braises ralentit le tirage, obligeant à débraiser.

6. Insuffisamment de mesures.

Compte tenu des différences de température entre les différentes parties du four, la prise de



Fig. 27 Saint-Romain-en-Gal: four 2, résultat de la 2e cuisson: les pots ont une surface noir profond (6e expérimentation, (juin 2007)

Fig. 27 Saint-Romain-en-Gal: peč 2, rezultat drugog pečenja: posude imaju zagasitu crnu površinu (šesto eksperimentiranje, lipanj 2007.)

température avec une seule sonde peut sembler insuffisante, puisqu'elle ne donne que la température en un point du four. Lors des expérimentations de Beaune et de Biot nous avons pu équiper chaque four de plusieurs sondes. A Saint-Romain, quelques mesures ont été faites avec deux sondes, mais cela s'est avéré difficile dès lors que nous avons commencé à faire fonctionner 3 fours à la fois.

Il faut souligner que les températures maximales relevées n'ont qu'une valeur indicative. D'une part, il ne s'agit pas de la température des pots eux-mêmes mais des gaz dans le four et souvent ces températures correspondent à un temps très court. Obtenir une température de 1000° pendant une minute, est très différent de maintenir un palier d'une heure à 1000° et le résultat sur la céramique ne sera pas le même. D'autre part, la température relevée en un point du four sera différente sur une autre partie.

Toutefois, dans la mesure où le problème est le même pour tous les fours, ces mesures fournissent un élément de comparaison et permettent d'établir des courbes qui illustrent l'historique de la cuisson.

7. Des matériaux pas toujours adaptés.

Un des principes de ces expérimentations était de construire des fours avec des matériaux proches de ceux employés dans l'Antiquité (briques crues, ou fragments de tuiles ou de briques anciennes).

Malheureusement, cela n'a pas toujours été le cas ; seuls les fours de Vadastra ou de Saint-Romain-en-Gal ont été construits en briques crues. Dans l'expérimentation de Beaune les matériaux mis à notre disposition étaient des carreaux de terre modernes, très cuits et non poreux, et le liant argileux se décollait des carreaux à la cuisson ; même chose pour les fours de Biot, ce qui a fragilisé les fours.



Fig. 28 Saint-Romain-en-Gal: Four 2, défournement de la cuisson (expérimentation mai 2012). La réduction a provoqué la formation de résine sur quelques pots, comme celui de gauche!

Fig. 28 Saint-Romain-en-Gal: peč 2, vađenje posuda (eksperimentiranje u svibnju 2012.) Redukcija je prouzročila stvaranje sloja smole na nekim posudama, poput one na lijevoj strani!

Les apports

Malgré les limites que nous venons d'évoquer, ces expérimentations nous ont apportés de nombreux enseignements, qu'il s'agisse de la conduite des fours, des cuissons réductrices ou des vernis argileux.

1. Sur les fours en général:

Il faut d'abord rappeler que les fours antiques sont très rudimentaires, et que dans un four à tirage vertical et à flammes directes, 80% des calories partent dans l'atmosphère (Rhodes 1976). Par ailleurs il s'avère que la température sera toujours plus forte à la base qu'au sommet.

Il faut aussi rappeler quelques évidences:

- Il est important que le four soit bien sec.
- Le fait que le four soit enterré présente un avantage pour l'isolation et la solidité, mais en

contrepartie facilite la remontée d'humidité du sol.

- Un four marche toujours mieux après plusieurs cuissons.

Par ailleurs, les expérimentations montrent qu'un inconvénient majeur des fours antiques est l'horizontalité du foyer. Le foyer relativement étroit est vite encombré par les braises, ce qui entraîne une baisse du tirage, et nécessite souvent un débraisage, opération toujours malaisée qui provoque en outre une baisse de la température.

- Enfin, ce type de four a tendance à chauffer davantage sur l'arrière (cf fig. 8 et 22). Tout l'art du chauffeur va consister à équilibrer la température à l'intérieur du four, notamment en maintenant des paliers.

	Date	durée	Température max	chargement	Remarques
Expérimentation 7	16 septemb. 2007	7h	973°C	70 pots	Vernis rouge non grésé
Expérimentation 8	30 mai 2008	5h30	467°	28 pots	Arrêt de la cuisson
Expérimentation 10	4 octobre 2008	6h	910°	53 pots	Fuite de certaines tubulures Réduction partielle
Expérimentation 11	27 avril 2009	6h30	?	14 pots	Pas de sonde
Expérimentation 12	6 juin 2009	11h30	887°C	15 pots	Violents orages Vernis rouge non grésé
Expérimentation 13	3 octobre 2009	7h	725°C	22 pots	Vernis rouge non grésé.
Expérimentation 14	5 juin 2010	10h30	690°C	25 pots	Arrêt de la cuisson faute de bois !
Expérimentation 15	Juin 2011	–	–	–	Pas de cuisson avec le four 3
Expérimentation 16	octobre 2011	–	–	–	Démolition du four 3
Expérimentation 17	5 mai 2012	–	–	–	Construction d'un four à tubulures plus grand
Expérimentation 18	2 juin 2012	11h	1058°C	50 pots	Fente au niveau de la sole tubulure fendue cuisson mode A !
Expérimentation 19	6 octobre 2012	9h	736°C 1058°C	31 vases 9,5kg	verniss non grésés

Tableau 5 Saint-Romain-en-Gal, four 4 à tubulures : 9 cuissons
 Tablica 5 Saint-Romain-en-Gal, peč 4 (s tubulima): 9 pečenja



Fig. 29 Saint-Romain-en-Gal: le four 3 en fin de cuisson (18e expérimentation, juin 2012)

Fig. 29 Saint-Romain-en-Gal: peč 3 pred kraj pečenja (osamnaesto eksperimentiranje, lipanj 2012.)



Fig. 30 Saint-Romain-en-Gal: four 3, le défournement (juin 2012)

Fig. 30 Saint-Romain-en-Gal: peč 3, vađenje posuda (lipanj 2012.)

Un autre apport des expérimentations est de montrer aux archéologues que les fours mêmes modestes contiennent beaucoup plus de céramiques qu'on ne l'imagine. Les fours de Biot, ont permis de cuire 1838 vases en huit fournées. Quant à Saint-Romain-en-Gal, malgré la taille réduite des fours (moins d'1 m³ au total), ce sont plus de 2700 vases qui ont été cuits lors de ces expérimentations.

2. Sur les cuissons en four à tubulures

Aucune des cuissons dans les fours à tubulures n'a été tout à fait satisfaisante. En premier lieu parce que la température a toujours eu du mal à dépasser 1000°C et que les cuissons ont sans doute été arrêtées trop tôt. L'autre problème a été la fragilité des tubulures qui ont se sont fendues, ce qui a entraîné une modification de l'atmosphère de cuisson. Les expérimentations conduites à la

Graufesenque (De Casas et Fernandez 2007) ont rencontré le même problème. Lors des trois cuissons, des tubulures se sont fissurées provoquant un changement d'atmosphère de cuisson. Comme le soulignent les auteurs, la difficulté est d'amener la température à l'intérieur du four à 1050°C, sans faire fondre les tubulures dont la température de fusion se situe autour de 1100°C.⁷ C'est d'ailleurs là, la source fréquente des accidents dans les fours à sigillée antiques, qui provoque la constitution de "moutons" (pile de vases fondus et collés ensemble). En effet la rupture des tubulures non seulement peut faire monter la température mais encore en changeant l'atmosphère de cuisson, qui devient réductrice, transforme les oxydes de fer en fondant.⁸

Il est donc important que les tubulures soient bien isolées par une épaisse couche d'argile, comme on, le voit généralement sur les tubulures



Fig. 31: Saint-Romain-en-Gal: four 3, le résultat: une partie des vases ont une vernis grésé brun ou noir à cause de fissures des tubulures et de la sole (juin 2012)

Fig. 31: Saint-Romain-en-Gal: peč 3, rezultat: dio posuda ima verificiran premaz smeđe ili crne boje uslijed pukotina na tubulima i nosivoj ploči (lipanj 2012.)

périphériques, ce qui réduit les risques d'éclatement et renforce la solidité. Il reste toutefois le problème des tubulures isolées au centre.

Malgré ces limites les différentes expérimentations conduites sur les fours à tubulures ont confirmé que ce type de four nécessite une plus grande consommation de combustible. Celle-ci atteint au minimum le double. (De Casas, Fernandez 2002; 2007). La fabrication de céramiques à vernis rouge grésé entraîne donc un surcoût important par rapport aux autres céramiques antiques. Cela peut expliquer l'utilisation de grands fours qui proportionnellement consomment moins que plusieurs petits fours.

D'autre part, bien que nous n'ayons pas atteint une température suffisante dans les différents fours à tubulures pour obtenir un vernis grésé, ces essais ont néanmoins montré que l'on obtenait de beau vernis rouge. Le risque de coups de feu est écarté et la couleur reste donc très homogène. L'existence de tubulures dans certains fours de Lezoux du I^{er} siècle (Desbat 1993), n'est donc pas seulement un effet de mode. Cela conduit à penser que les sigillées claires B de la première génération avec de très beaux vernis oranges et des pâtes orangées plus foncées que les productions suivantes, auraient pu être cuites dans des fours à tubulures ou à gazettes. (Rappelons qu'à température égale, une céramique calcaire, cuite en mode A, s'éclaircit davantage qu'une céramique de même composition cuite en mode C (Picon 1973).

3. Sur les revêtements:

L'épaisseur du revêtement est importante. Un vernis trop dilué ne sera pas complètement opaque et ne donnera pas un beau vernis noir. Un vernis trop épais aura tendance à s'écailler.

Il s'est avéré que le grésage du vernis peut être effectif en dessous de 1000°C, grâce à une atmosphère très réductrice. Ces expérimentations ont aussi démontré que le vernis des céramiques métallescentes est bien, tout simplement, un vernis de type sigillée cuit en mode A, et non le résultat d'une technique compliquée nécessitant deux trempages comme cela avait pu être proposé (Echallier et Bonnet 1982).

Les défauts observés sur les céramiques métallescentes, comme des marques rouges sur

les reliefs ou à l'emplacement des empreintes de doigts lors du trempage dans l'engobe, se retrouvent sur nos vases. La finesse du vernis à ces emplacements le rend plus ou moins transparent et permet sans doute aussi sa réoxydation, d'où la coloration rouge ou orangée.

Ces expérimentations ont encore permis de vérifier que les décors à la barbotine blanche des céramiques métallescentes de Lezoux ou de Trèves pouvaient s'obtenir simplement avec une barbotine de kaolin. Cette argile, réfractaire, se réoxyde à la post-cuisson, tandis que le vernis grésé reste noir.

4. Sur les cuissons réductrices

Concernant les cuissons en mode B (réductrices fermées), la température de cuisson des pots avant l'enfumage, de même que la température à laquelle intervient l'enfumage final ont une incidence sur le résultat final.

Les céramiques cuites en dessous de 900°C présentent une surface d'un noir profond plutôt mat, à l'inverse les céramiques cuites au-dessus de 950°C prennent un aspect brillant et métallique. Ces cuissons tendraient à démontrer que la fixation de carbone à la surface des vernis grésés pourrait jouer un rôle dans le phénomène de métallescence.

Des analyses sur les vernis des vases issus de ces cuissons seraient utiles pour vérifier cette hypothèse.

Conclusion

Le bilan des diverses expérimentations qui viennent d'être exposées ici est donc loin d'être négatif, même si leur apport à la connaissance des fours antiques, en particulier des fours à sigillée, reste limité.

Il faut d'apport considérer qu'il faut une dizaine de cuissons, au minimum, dans un four pour appréhender son comportement et véritablement maîtriser la cuisson. C'est là sans aucun doute le principal écueil de beaucoup d'expérimentations archéologiques, où, faute de temps et de moyens, c'est sur la base d'une, deux ou maximum cinq cuissons que les archéologues essaient le plus souvent de dégager des modèles (de Greff 1991, Dufay et al. 1997). Dans la plupart des expérimentations présentées ici, celles de Saint-Romain-en-Gal exceptées, les fours n'ont servi que peu de

fois⁹. Par ailleurs, pour que les mesures effectuées sur les cuissons puissent être porteuses d'enseignement il est nécessaire que les fours soient utilisés à leur rendement maximum, c'est-à-dire que les températures désirées soient atteintes avec une durée de cuisson la plus courte possible et une consommation de combustible minimale. Or, le choix du combustible, comme la conduite du feu peuvent faire varier du simple au double la durée de la cuisson. C'est pourquoi l'enquête ethnographique, portant sur des ateliers travaillant en grandeur réelle, avec un rendement maximum des fours, fournira sur bien des questions, comme le rythme des cuissons, la consommation de combustible, des éléments autrement plus fiables que les expérimentations.

Pour être véritablement intéressante, l'expérimentation suppose donc un grand nombre de cuissons conduites dans des conditions qui se rapprochent le plus possible des conditions initiales, en terme de chargement du four, de nature et taille du combustible, de conduite du feu. Surtout, elle doit s'intéresser à des questions auxquelles l'observation ethnographique ne permet pas de répondre.

Il est donc nécessaire, pour que les expérimentations aient un réel intérêt scientifique, non seulement que les objectifs soient clairement fixés, mais encore que les fours soient utilisés en obtenant leur rendement maximum. On voit donc par là que l'archéologie expérimentale suppose un investissement très important mais c'est le seul moyen d'atteindre à de véritables expérimentations scientifiques.

Malgré les limites évoquées, tous ces résultats encouragent à poursuivre ces expérimentations qui ont ouvert des voies intéressantes. La construction d'un nouveau four à tubulures à Saint-Romain-en-Gal en 2012 va nous permettre de poursuivre l'étude des cuissons de sigillée, tout en continuant en parallèles les cuissons en modes A et B et les recherches sur les vernis, avec davantage de mesures et des protocoles plus rigoureux. Il serait intéressant aussi de reprendre les expérimentations sur les fours à plateforme pour tester les diverses hypothèses sur leur fonctionnement.

Notes:

¹ L'opération a été organisée par Eric Llopis et Pierre Mougin, archéologues de l'AFAN, découvreurs des fours.

² L'occasion nous a été fournie par une demande présentée par Madame Frère-Sautot et l'Association de Promotion de l'Archéologie en Bourgogne (APAB) de réhabiliter l'atelier de potier de l'archéodrome de Beaune. L'opération a été pilotée par le laboratoire de céramologie de Lyon, en collaboration avec l'APAB, le CNIFOP, et avec deux potiers, J.-J. Dubernard et Y. Gaget. Les expérimentations concernant la fabrication des sigillées ont surtout porté sur les vernis, ou sur les températures de cuisson, mais celles-ci ont été le plus souvent réalisées dans des fours électriques. Les reconstitutions de fours à sigillée restent rares et ont peu étudié le fonctionnement du four lui-même (Weiss 1979; De Casas, Fernandez 2002; 2007).

³ Dans le cas de cuissons expérimentales, il importe en effet que les fours soient correctement chargés et que le laboratoire ne soit pas à moitié rempli de céramiques. Malheureusement faute de moyens beaucoup d'expériences, comme celle de Mathay-Mandeure (Desbat 1991) ont été réalisées dans des conditions assez éloignées de la réalité.

⁴ Cette opération a été réalisée encore une fois à l'initiative d'E. Llopis.

⁵ Le four a été construit dans l'atelier de Serge Rega, organisateur du festival, qui a fourni les poteries pour la cuisson.

⁶ L'article de la SFECAG (Desbat et Cardoso 2012) donne par erreur la température de 915°.

⁷ Les analyses ont montré que les potiers utilisaient les mêmes argiles pour les tubes que pour la sigillée. Résoudre le problème avec des tubes réfractaires serait bien évidemment fausser l'expérimentation et lui faire perdre tout son intérêt.

⁸ Communication orale de Maurice Picon.

⁹ Mathay-Mandeure: 1 seule cuisson; Beaune: 1 seule cuisson dans chaque four; Vadastra 1 cuisson dans le four 1 et 3 dans le four 2; Biot: 6 cuissons maximum. Siem Reap: 5 cuissons.

Bibliographie:

- Bollène, C. 1998
Potiers à la gallo-romaine, *l'Archéologue*, 39, 20-27.
- Colas, S. 1998
Etude des températures de cuisson, par diffraction X, des céramiques de la Graufesenque, *Annales de Pegasus*, 3, 41-46.
- De Casas, C., Fernandez J. 2002
La cuisson gallo-romaine en four à tubulures: un essai d'expérimentation, in Genin M. et Vernhet A., *Céramiques de la Graufesenque et autres productions d'époque romaine, Nouvelles recherches, Hommages à Bettina Hoffmann*, ed Mergoïl, 191-193.
- De Casas, C., Fernandez J. et M. 2007
Un cycle de cuissons de céramique sigillée à la Graufesenque, in: Schaad D. dir. *La Graufesenque (Millau, Aveyron) I, Condatomagos, une agglomération de confluent en territoire rutène, Ile s. a. C.- IIIe s. ap. J.-C.*, 226-237.
- Dufay, B., Barat, Y., Raux, S. 1997
Fabriquer de la vaisselle à l'époque romaine, Archéologie d'un centre de production céramique en Gaule, La Boissière-Ecole (Yvelines France) (Ier et IIe siècle après J.-C.), Service archéologique départemental des Yvelines.
- Desbat, A. 1989
Aperçu et réflexions sur les techniques traditionnelles des céramiques à partir d'exemples marocains, *SFECAG: Actes du Congrès de Lezoux*, 143-151.
- Desbat, A. 1991
La remise en service d'un four antique, *Archéologia*, 271, 8-9.
- Desbat, A. 1993
Observations sur les fours à tubulures des Ier et IIème siècles à Lezoux, *SFECAG Actes du congrès de Versailles*, 361-370.
- Desbat, A. 1995
Les structures de cuisson des ateliers marocains, Actes du Ve colloque international: *La céramique médiévale en Méditerranée occidentale*, Rabat, 12-18.
- Desbat, A. 2000
Données expérimentales sur les fours romains à tubulures, *Arts du Feu et productions artisanales, XXe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, APDCA*, 359-369.
- Desbat, A. 2005
Cuissons expérimentales de Vadastra, avril et août 2002, août 2003, in D. Gheorghiu Ed. *Experimental Pyrotechnology group Newsletter*, n2, 40-44.
- Desbat, A.,
Cardoso, G. 2012
Recherches expérimentales sur les fours antiques: les expérimentations de Saint-Romain-en-Gal (Rhône), *SFECAG Actes du Congrès de Poitiers*, 623-634.
- Echallier, J.-C. et Bonnet, J. 1982
Les céramiques *métallescentes* d'Alesia. Essai d'approche technologique, *RAE*, 33, 111-121.
- Greff, G. 1991
Les potiers gallo-romains du site de Bliesbruck (Moselle): reconstitution expérimentale de four et production de céramiques, *Archéologie expérimentale, Tome 1, Le feu: métal et céramique, Archéologie aujourd'hui*, Errance, 214-231.
- Notet, J.-C. 1996
Ultimes recherches sur l'officine céramique du Vieux-Fresne à Gueugnon (Saône-et-Loire): présentation de quelques résultats remarquables, *SFECAG, Actes du Congrès de Dijon*, Marseille, 51-62.
- Picon, M. 1973
Introduction à l'étude technique de la céramique sigillée de Lezoux, Dijon (publications du Centre de recherche sur les techniques gréco-romaines).
- Picon, M. 1989
Transformations techniques et structures économiques: le cas de Lezoux, *SFECAG, Actes du Congrès de Lezoux*, 31-35.
- Picon, M. 1998
La céramique sigillée est-elle une céramique comme les autres, *l'Archéologue*, 39, 12-16.
- Picon, M. 2007
Les modes de cuisson, les pâtes et les vernis de la Graufesenque: une mise au point, in Genin M. et Vernhet A., *Céramiques de la Graufesenque et autres productions d'époque romaine, Nouvelles recherches, Hommages à Bettina Hoffmann*, ed Mergoïl, 139-163.
- Rhodes, D. 1976
Les fours, Dessain et Tolra.
- Sciau, Ph. et al. 1992
recherches sur les températures de cuisson et la nature des engobes des céramiques sigillées de la Graufesenque, *Revue d'Archéométrie*, 16, 89-95.
- Weiss, J. 1979
Herstellungsversuche von Terra Sigillata und Rekonstruktion eines Terra-Sigillata-Ofens, *Acta Praehistorica et Aethnologica*, 9/10, 1978-1979, Berlin, 159-165.

Sažetak

Pečenje antičke keramike: rezultat 30 godina eksperimentiranja (1983.-2013.)

1. Prvi eksperimenti:

Saint-Romain-en-Gal 1983.-1990.

U izgradnju rimskih peći sam se prvi put upustio u pedagoške svrhe, u sklopu seminara za studente, kako bih im pokazao način funkcioniranja peći na drva, te kako bih im predočio različite faze pečenja, rezultate ovisno o uvjetima pečenja, itd. Ta pečenja su bila dijelom seminara o antičkoj keramici kojeg sam vodio u mjestu Saint-Romain-en-Gal (departman Rhône), pored grada Vienne, od 1983. do 1990. godine. Peć koja je tom prigodom izgrađena koristila se u prosjeku dva do tri puta godišnje. Bila je sagrađena od antičkih materijala, posebice od sirovih opeka, koje bi se ispekle uslijed izlaganja vatri, s nosivom rešetkom koju je držao središnji stup.

2. Eksperimentiranje u antičkoj peći:

Mathay-Mandeure 1991.

Drukčija vrsta eksperimenta provodila se tijekom istraživanja lokaliteta Mathay-Mandeure (departman Doubs). Eksperimentom se pokušalo dovesti u funkciju izrazito dobro očuvanu antičku peć iz 2. st. po. Kr. Unatoč zanimljivosti tog eksperimenta, posebice u pedagoškom smislu - tom je prigodom snimljen i edukativan dokumentarni film - znanstveni je značaj tog pečenja ostao ograničen iz više razloga. Teško je, naime, bilo ostvariti uistinu valjane znanstvene eksperimente koji bi nam rasvijetlili različite aspekte tehnika antičkog pečenja; etnografske studije tradicionalnih keramičarskih radionica na Mediteranu, koje još uvijek rabe peći s otvorenim plamenom, su po tom pitanju daleko korisnije jer je, za razliku od arheoloških eksperimenata, riječ o radu iskusnih profesionalaca koji uistinu obavljaju taj posao. Stoga su naši idući eksperimenti težili proučavanju određenih aspekata, poput načina rada peći za sigilatu, za koje nije moguće naći etnografske analogije.

3 Eksperimenti na pećima za sigilatu:

Arheodrom u mjestu Beaune (1998.)

Prvi eksperiment je proveden 1998. godine na lokaciji tzv. Arheodroma Beaune (departman Côte-d'Or). Izgrađene su dvije peći, sličnog volumena i strukture, no jedna je peć imala tubuluse, a druga

nije, u cilju usporedbe pečenja tipa A (redukcijsko otvoreno pečenje) s pečenjem tipa C (oksidacijsko pečenje). Bilo je važno imati peći strukture što sličnije postojećim rimskim pećima. Naš je izbor pao na peć za sigilatu iz 3. st. po. Kr. otkrivenu u mjestu Gueugnon (departman Saône-et-Loire). Taj je prvi eksperiment omogućio provjeru hipoteze o povećanim troškovima uslijed uporabe peći s tubulusima zbog bitno povećane potrošnje goriva u odnosu na peći s otvorenim plamenom.

4. Eksperimenti u mjestu Biot 2000.-2004.

Kako se eksperimentiranje u Beauneu nije moglo nastaviti zbog niza okolnosti, posebice zbog financijskih razloga, dogovoren je novi projekt s udrugom Arezzo iz Biota (departman Alpes Maritimes), u sklopu kojeg su surađivali arheolozi, amateri i lokalni lončari. Tom su prigodom izgrađene tri peći po istom modelu. Sveukupno je provedeno 6 eksperimenata između 2000. i 2004. godine, a zadnji je eksperiment izveden prigodom kongresa SFECAG u Antibesu. Iako eksperimenti nisu zadovoljili u potpunosti s obzirom na zadane ciljeve, eksperimenti u Biotu su potvrdili da je potrošnja peći s tubulisima puno veća nego ona peći s otvorenim plamenom. Kao i u slučaju eksperimenata u Beauneu, nismo uspjeli postići temperaturu od 1050°C, što ukazuje na teškoće u doseganju visokih temperatura u pećima s tubulusima.

5. Eksperimenti u Vadastri

(travanj i kolovoz 2002.; kolovoz 2003.)

Drugačiji eksperimenti su vođeni u suradnji sa Sveučilištem iz Bukurešta u sklopu programa eksperimentalne arheologije u Vadastri (Rumunjska). Osim eksperimenata s galo-rimskom peći, moglo se eksperimentirati i s peći galskog tipa. Na žalost, očajni vremenski uvjeti su u velikoj mjeri ograničili doseg tih eksperimenata.

6. Različite manifestacije

Imao sam također priliku izvesti i druga pečenja u pećima rimskog tipa prigodom raznoraznih manifestacija u Francuskoj i inozemstvu, organiziranih u suradnji s različitim institucijama: "Dani zemlje" u Salernesu (departman Var) 2000. godine,

"Galo-rimski dani" u Yzernoreu (departman Ain) 2007. godine, "Festival keramike" u Siem Reapu (Kambodža 2007. godine), "Dani arheologije" u Privasu (departman Ardèche) 2008. i 2009. godine, "Dani arheologije u Metz" 2012. i 2013. godine. S izuzetkom Salernesa gdje je izgrađena samo jedna peć za oksidacijsko pečenje i Siem Reapa (također samo jedna peć, ali za više redukcijskih pečenja), uvijek su se provodila pečenja u dvije manje peći, po jedno oksidacijsko i po jedno redukcijsko, prvenstveno u pedagoške svrhe za širu publiku. Ipak, i ta su pečenja obogatila moje iskustvo u pečenju keramike.

7. Novi eksperimenti u Saint-Romain-en-Galu (2005.-2012.)

Projekt obnove eksperimenata u arheološkom parku Saint-Romain-en-Gal pokrenut je 2005. godine. Ta je lokacija posebno primjerena za postavljanje trajnih struktura koje se mogu koristiti kako za znanstvene eksperimente tako i za manifestacije namijenjene širokoj publici, poput dana baštine, a posebice "Galo-rimskih dana" koji se na lokalitetu odvijaju od 2001. godine. Izvorni je cilj bio nastaviti eksperimente iz Beaunea i Biota, te uspoređivati peći s otvorenim plamenom i peći s tubulusima, no uslijed tehničkih razloga, eksperimentiranje se više usmjerilo ka uvjetima pečenja i premazima. Počevši od 2007. godine, tri peći su rabljene za svaki eksperiment, kako bi se simultano moglo provoditi pečenje tipa A (otvoreno redukcijsko pečenje), tipa B (zatvoreno redukcijsko pečenje), te tipa C (oksidacijsko pečenje). Dosad je provedeno 19 eksperimenata, što je uključivalo četrdesetak pečenja.

Rezultati

Ograničenja

Mada pedagoški interes svih tih eksperimenata nije upitan, njihov znanstveni doseg ograničen je uslijed niza ograničenja i poteškoća:

1. Često nepovoljni vremenski uvjeti.
2. Nepostojanje nadstrešnice iznad peći.
3. Visoki financijski troškovi (gorivo, a pogotovo samo posuđe), ne omogućavaju provođenje poželjnog broja pečenja kako bi se dobila dovoljna količina podataka.
4. Nedovoljan pokrov peći zbog nedostatka dovoljnog broja keramičkih ulomaka.
5. Ne uvijek adekvatan gorivi materijal.

6. Nedovoljan broj izmjera pomoću termičkih sondi.
7. Ne uvijek pogodni konstrukcijski materijali.

Doprinosi

Unatoč navedenim ograničenjima, ovi su nam eksperimenti omogućili stjecanje brojnih spoznaja, kako o samim pećima, tako i o redukcijskom pečenju i glinenim premazima.

1. Općenito o pećima:

- Temperatura će uvijek biti viša pri dnu nego pri vrhu, a taj tip peći toplinu više vuče prema stražnjem dijelu.
- Peć uvijek bolje funkcionira nakon više pečenja.
- Horizontalnost ložišta je popriličan nedostatak antičkih peći jer se lako ispune žarom što dovodi do smanjenog povlačenja topline te zahtjeva često čišćenje.
- Čak i manje peći mogu sadržavati daleko više keramike nego što se moglo zamisliti. U Saint-Romain-en-Galu, unatoč ograničenim dimenzijama peći (ukupno manje od 1 m³), ispeklo se više od 2700 posuda tijekom eksperimenata.

2. O poliranim premazima pri pečenju tipa A (otvoreno redukcijsko pečenje):

- Debljina premaza je bitna: previše razrijeđeni premaz neće biti u potpunosti neproziran, te neće biti lijepe crne boje, dok će se predebeli premaz ljuštiti.
- Poliranje premaza može biti učinkovito ispod 1000°C, u slučaju izražene redukcijske atmosfere.
- Premaz keramike metalnog sjaja je jednostavno običan premaz za sigilatu izložen pečenju tipa A, a ne plod neke složene tehnike.
- Nedostaci uočeni na keramici metalnog sjaja (crveni tragovi na reljefima ili na otiscima prstiju) su posljedica finoće premaza na tim mjestima, što ga čini više ili manje prozirnim te vjerojatno omogućava ponovnu oksidaciju.

3. O redukcijskom pečenju

- Temperatura pečenja prije stvaranja dima, kao i temperatura prilikom koje dolazi do konačnog dimljenja utječu na konačan rezultat.

Rezultat svih tih eksperimenata je daleko od negativnog, mada njihov doprinos poznavanju antičkih peći, posebice peći za sigilatu, ostaje ograničen. Dobivanje znanstvenih rezultata

podrazumijeva poštivanje strogih protokola ali pogotovo i brojna pečenja, kako bi se mogli varirati parametri (gorivo, punjenje, provod plamena, temperature, hlađenje). To zahtjeva investiranje ne samo financijskih sredstava nego i vremena, koje je arheolozima rijetko na raspolaganju. Ipak, pedagoški doprinos za širu publiku i studente, pa i

profesionalce, nije upitan. Unatoč tim ograničenjima, ukupni je rezultat pozitivan, te nas ohrabruje da se upustimo u daljnje eksperimente, u kojima bi više težili proučavanju različitih tipova peći, čije funkcioniranje i dalje ostaje slabo poznato, posebice onih za sigilatu ili takozvanih galskih peći.

Replika rimske keramičarske peći u Crikvenici

A replica of a Roman pottery kiln in Crikvenica

Goranka Lipovac Vrkljan
Institut za arheologiju
Ljudevita Gaja 32
HR-10000 Zagreb
e-mail: gorankalv@gmail.com

Ivica Novosel
Sopalska 4c
HR-51260 Crikvenica
Hrvatska
e-mail: ivica.novosel@ri.t-com.hr

Irena Jurić
Kačjak 55
HR-51265 Dramalj
email: irena.juric@email.t-com.hr

Zvonimir Kuzmić
Braće Buchoffer 13
HR-51260 Crikvenica
Hrvatska
e-mail: zkuzmic@aitac.nl

Tea Rosić
Muzej Grada Crikvenice
Trg Stjepana Radića 1
HR-51000 Crikvenica
e-mail: tearosic@gmail.com

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

U arheološkim istraživanjima rimskog keramičarskog proizvodnog kompleksa na lokalitetu "Igralište" u Crikvenici pronađeni su ostaci nekoliko rimskih keramičarskih peći. Na osnovi tih nalaza pokrenut je projekt *Ekperimentalna arheologija - Rekonstrukcija rimske keramičarske peći u Crikvenici* unutar koga se pristupilo izradi replike velike zapadne peći prozvana "Ignacija". Projekt je potaknut s ciljem istraživanja režima rada rimskih peći i uspostavljanja optimalne temperature pečenja rimske keramike. Replika je izgrađena u manjim dimenzijama 1:2 (nešto kraće radne komore u omjeru 3:4). Peć se sastoji od vatrišnog kanala, dimne komore (komore za izgaranje), radne komore (komore za pečenje) i pokrova radne komore. Komore su odvojene perforiranom plohom, rešetkom kroz čije otvore struji topli zrak. Oblik završnog dijela komore za pečenje, otvor za punjenje (i pražnjenje) predmeta te ventilacijski propusni otvori pretpostavljenog su oblika (s obzirom da izostaju arheološki nalazi) za koji smo se odlučili prema usporedbenim primjerima i stečenim iskustvima. Graditeljski materijal za peć izrađen je prema rimskim standardima: u kalupima su oblikovane opeke od smjese pročišćene gline kojoj su dodani pljeva, pijesak i voda. Za vezivo i premaz peći korištena je ista smjesa gline i dodataka ali u izmijenjenom omjeru. Predpostavljeno je da se temperatura u peći podiže ravnomjerno do visine od 900°C tijekom 8 sati. Tijekom dva eksperimentalna pečenja kombinirani su pojedini parametri pečenja kao što su vrijeme postizanja pojedinih temperaturnih razina pečenja, otvaranje ventilacijskih (dimovodnih) otvora, količina unosa ogrijeva i količina predmeta koji se peku. Na temelju dobivenih podataka provedene su stručne analize o optimalnom zagrijavanju peći i dosegu temperaturnog maksimuma pečenja crikveničke keramike od 845°C te sustavu strujanja topline i ventilacijskom modelu. Premda je dobiveni statistički uzorak mali, predstavlja polaznu znanstvenu metodološku podlogu narednim eksperimentalnim istraživanjima.

Ključne riječi: Crikvenica, eksperimentalna arheologija, rimska keramičarska peć, režim pečenja

During archeological explorations of a Roman pottery workshop at the site "Igralište" in Crikvenica, the remains of several Roman pottery kilns were found. These findings form the basis of the project *Experimental Archeology - a replica of a Roman pottery kiln* during which a reconstruction of a replica of the big western kiln named "Ignacija" was undertaken. The project was launched in order to examine the working regimes of Roman kilns as well as to determine the optimal temperature for firing Roman pottery. The replica was built with somewhat smaller dimensions in a 1:2 scale (and a shorter working chamber in a 3:4 scale). The kiln consists of a furnace channel, a smoke chamber (combustion chamber), working chamber (firing chamber) and a cover for the working chamber. The chambers are separated with a perforated structure, a grid with apertures which allow the flow of warm air. The shapes of the end part of the firing chamber, the aperture for the placement (and removal) of the fired objects and the ventilation apertures have been supposed (due to a lack of archeological findings) and built according to comparable examples and experiences. The building material for the kiln was made according to Roman standards: bricks made from a mixture of purified clay with the addition of chaff, sand and water. The same mixture was used as adhesive and kiln's coating, but the ingredients were mixed in a different ratio. It was assumed that the temperature in the kiln would evenly rise up to 900 °C during 8 hours. During two preliminary firings, individual firing parameters were combined, such as the time necessary to reach certain firing temperature levels, the opening of ventilation (smoke) apertures, the amount of fuel and the number of objects being fired. Based on obtained data, expert analyses were carried out in order to determine the optimal way of heating and reaching the maximum temperature of 845 °C for firing Crikvenica pottery, as well as to determine the optimal system of heat flow and ventilation model. Although the obtained statistical sample is small, it represents a starting scientific methodological basis for further experimental research.

Keywords: Crikvenica, experimental archeology, Roman pottery kiln, firing regime



Sl. 1 Crikvenica - velika crikvenička keramičarska peć "Ignacija" (foto: D. Pelić)
 Fig. 1 Crikvenica - the big Crikvenica pottery kiln "Ignacija" (photo: D. Pelić)

Uvod:

Projekt izrade replike rimske crikveničke keramičarske peći potaknut je potrebom istraživanja za-boravljenih znanja o graditeljskom umijeću i tehnologiji njenog rada. Nakon gotovo pola stoljeća intenzivnih istraživanja ove teme znanost još ne raspolaže dostatnim arheološkim dokazima i saznanjima o cjelovitom izgledu rimskih peći i režimu njihovog rada. Posebno je dvojbena pitanje arhitektonskog rješenja pokrova, komore za pečenje, s obzirom da u potpunosti izostaju arheološki dokazi njenog izgleda. Očuvanost rimskih peći, neovisno od prostornog ili vremenskog okvira, doseže razinu razdjelnog prostora između ložišnog prostora i prostora za pečenje, odnosno do rešetke.¹ Ova činjenica znatno ograničava naša znanja o procesu rada rimskih peći, tehnici pečenja keramike, vremenu zagrijavanja i hlađenja predmeta i peći, količini ogrijevne sirovine, protočnosti toplog zraka i režimu ventilacijskog sustava. Stoga su se prilikom gradnje replike crikveničke peći i tijekom režima pečenja keramike osim dosadašnjih znanstvenih rezultata, primijenila dodatna iskustva tra-

dicijske baštine te znanja iz termodinamike i graditeljstva (Lobšajd 1971).

Podloge za repliku rimske peći

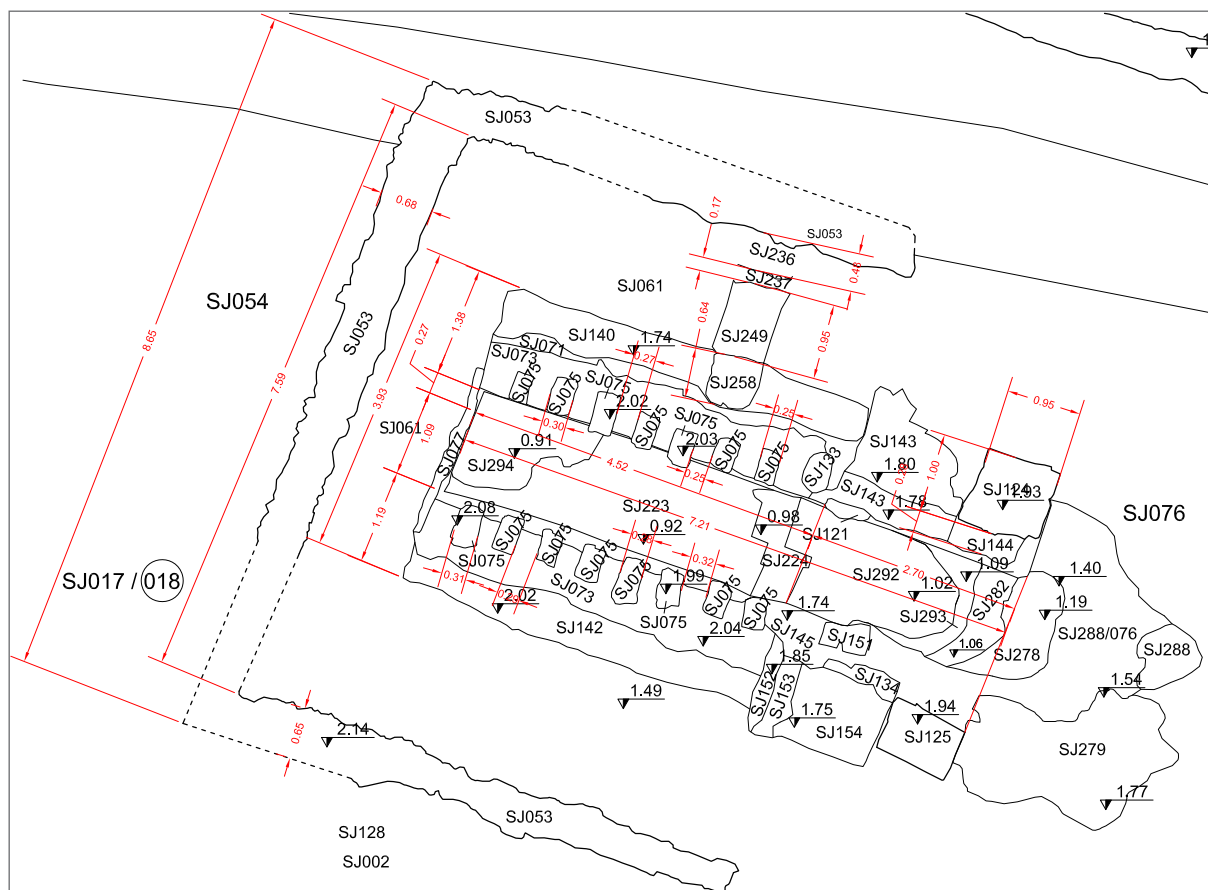
Crikvenička keramičarska radionica odlikuje se sveukupnim obilježjima cjelovito organiziranog rimskog proizvodnog kompleksa² koji tijekom 1. st. po. Kr. masovno proizvodi standardiziranu građevinsku keramiku, kućansko posuđe i transportnu ambalažu (većinom amfore). Uz proizvodni prostor s pripadajućim objektima (Lipovac Vrkljan 2007: 83-87; Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2008: 88-92),³ unutar istog su se kompleksa nalazila skladišta, radionička prometna komunikacija i lučki objekti.⁴ Iznimno povoljni prirodni resursi

2 U istom vremenu unutar širokog antičkog zemljovida uz mnoštvo manjih lokalnih radionica djeluju velika "protoindustrijska" keramičarska središta posebno ona Galska (Whittaker 2002: 11-25; Laubenheimer et al. 1990), te niz keramičarskih radionica s obilježjima složenih proizvodnih kompleksa. Neki su od tih kompleksa svojom prostornom organizacijom usporedivi s crikveničkim, posebno radionica u Albiniji (Vitali 2007: 25-46) i Santarchangelu (Stoppioni 1993: 25-46).

3 U dosadašnjim su istraživanjima definirani svi proizvodni objekti: bazen za obradu sirovine, kanali za dopremu tekuće vode, prostorije za oblikovanje predmeta, peći, otpadne jame.

4 Podaci o nalazima skladišta i antičke luke (Dračić 1991: 235-247). Za dodatne podatke i uvid u dokumentaciju o ge-

1 Navedeni se zaključak temelji na dosadašnjim objavama rezultata istraživanja rimskih keramičarskih peći. Iz opsežne literature izdvajamo noviju literaturu s popisom starije a na koju se referira tekst: Vitali 2007: 25-46; Manacorda, Pallecchi 2012: 5-103; González Muro 2011: 27-60; Pucci, Mascione 2003.



Sl. 2 Tlocrt crikveničke peći "Ignacija" sa snimljenim elementima njene strukture (geodetski snimak: M. Gašparović i M. Jurčić)
Fig. 2 Ground plan of the Crikvenica kiln "Ignacija" with surveyed structural elements (geodetic survey: M. Gašparović and M. Jurčić)

(bogato nataložena gliništa, prisutnost tekuće vode i obilje ogrijevne mase) pružili su kvalitetnu podlogu snažnom razvoju regionalne keramičarske proizvodnje (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2012: 17-18).⁵ Radionica je bila organizirana kao samoodrživi proizvodni centar (neovisan od naselja i gospodarsko-stambenih prostora) koji funkcionira isključivo tržišno proizvedeci standardiziranu keramičku robu koja se distribuirala unutar širokog regionalnog tržišta priobalja i zaleđa provincije Dalmacije.⁶ U dosadašnjim arheološkim istraživanjima crikveničke radionice otkriveno je i istraženo nekoliko keramičarskih peći (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2009: 108-110; Lipovac Vrkljan 2011: 7).

ološkim bušotinama i analizama uzoraka koji su provedeni uz lokalitet (pri gradnji crikveničkog vijadukta) i na temelju kojih je moguće rekonstruirati položaj crikveničke radioničke luke zahvaljujemo dipl. ing. Zvonimiru Caru i prof. dr. Vinku Čandriću iz Crikvenice.

5 O preduvjetima za razvoj regionalnih proizvodnih središta na rimskom Istoku (Poblome 2006: 361-362).

6 O distribuciji crikveničke keramike Lipovac Vrkljan, Ožanić Roguljić, 2014: Distribucija crikveničke keramike kao prilog poznavanju rimskog gospodarstva, *Senjski zbornik*, 40, 2013. (u tisku).

Prema sustavu cirkulacije toplog zraka i tlocrtu, crikveničke peći pripadaju tipu *Cuomo di Caprio* IIb (*Cuomo di Caprio* 1972: 372-373, 404-442; 1979: 23-32).

Ideja o gradnji replike rimske keramičarske peći s lokaliteta "Igralište" na prostoru *Ad Turresa* u Crikvenici javila se još 2007. godine kada je dovršeno arheološko istraživanje velike zapadne peći "Ignacija". (sl. 1). Poticaj za eksperimentalni projekt bila je njena očuvanost, odnosno očuvanost njenih gradbenih struktura koji su pružali dovoljno potrebnih podataka za izgradnju njene replike. (sl. 2) Dodatni je izazov bio pokušaj da se eksperimentalno isprobaju razni režimi pečenja keramike te utvrde (definiraju) svi parametri koji određuju kvalitetu pečenja rimske keramike. Također je bilo potrebno odrediti suodnose kvalitete pečenja i potrošnje ogrijevne mase (kombinirajući parametre koji sudjeluju u procesu pečenja) kako bi se postigla optimalna ekonomska isplativost rada peći i proizvodnje keramike o čemu je zasigurno ovisila i cijena gotovih proizvoda.

Na samom početku definiranja projekta *Eksperimentalna arheologija - Rekonstrukcija rimske*

keramičarske peći u Crikvenici⁷ kao i tijekom nje-gove provedbe konzultirani su raznovrsni izvori. Unutar stručne literature o problemima režima pečenja antičke keramike većim se dijelom raspravlja na temelju arheometrijskih analiza, znatno je manji broj studija koje se bave samim režimom rada rimskih peći (Cuomo di Caprio 1972: 371-464; 1979: 23-31; Swan 1984: 29-43). Posljednje se desetljeće situacija mijenja zahvaljujući etnoarheološkim istraživanjima koja pružaju višeslojne izvore za upoznavanje suodnosa samog režima pečenja i kvalitete keramike ali i razumijevanje uske povezanosti tehnološkog procesa i prostorne radioničke organizacije (Hasaki 2011: 12-28; Murphy, Poblome 2011: 34-36; Cuomo di Caprio 1985). Koristeći se navedenim istraživanjima te zahvaljujući vrlo rijetkim znanstvenim eksperimentalnim projektima izgradnje replika rimskih peći (Federhofer 2007)⁸ uspostavljena su primarna polazišta za provedbu eksperimentalnog projekta u Crikvenici. Opća znanja o radu keramičarskih peći i režimu pečenja keramike dodatno su prikupljena preko literature o tradicijskom lončarstvu (Cuomo di Caprio 1981; Vojnović-Traživuk 2009: 101-116; Oštrić 2005: 226-235) i terenskim istraživanjima lončarstva sjeverozapadne Hrvatske. Prikupljeni podaci dopunjeni su i znanjima tradicijskog lončara s otoka Iža.⁹ Za provedbu projekta od iznimne je vrijednosti bilo iskustvo stečeno unutar dviju preostalih keramičarskih radionica u selima Dubrovcu i Jerovcu, u općini Ivanec.¹⁰ Zahvaljujući



Sl. 3 Dubrovac - tradicijska jednodijelna keramičarska peć (foto: G. Lipovac Vrkljan)

Fig. 3 Dubrovac - traditional one-piece pottery kiln (photo: G. Lipovac Vrkljan)

prijenosu znanja i iskustva kroz nekoliko naraštaja, pečari i keramičari u Dubrovcu su vrsni majstori sa zavidnim umijećem i iskustvom razumijevanja režima rada peći kojim se postižu optimalni uvjeti pečenja keramike. Gotovo uvijek iste kvalitete. Sve se promjene u postignutim temperaturnim razinama tumače preko opažanja i to boje dimnih ispusta i njihov mirisa. Tijekom nekoliko pečenja postotak nekvalitetnog pečenja je neznatan (manji od 5 %). Posebno je iznenađenje u Dubrovcu bila keramičarska peć odnosno njena struktura. (sl. 3)

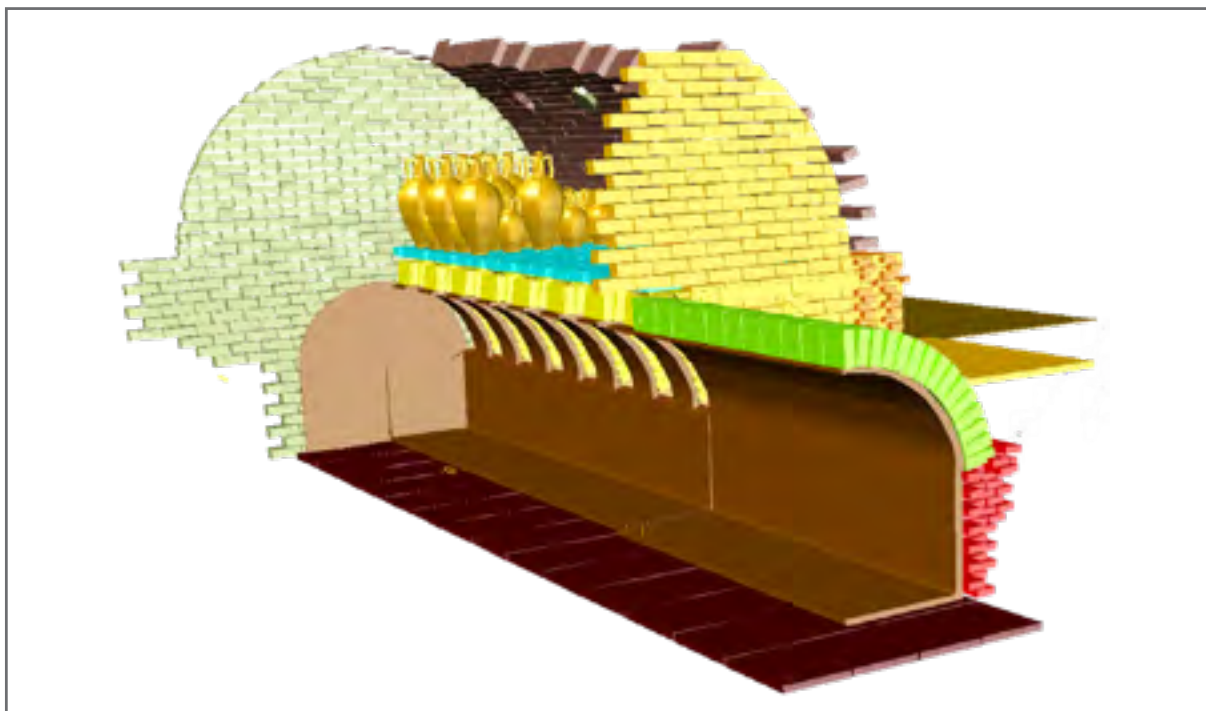
Peć je pravokutnog oblika s kvalitetno izvedenom podnicom i bočnim zidovima koji su izgrađeni od opeke. Sastoji se od dva osnovna dijela: dva mala prednja vatrišna kanala i komore za pečenje. Sustav slaganja predmeta u redove između kojih se nalaze slobodni prostorni kanali omogućava dostatan protok toplog zraka za sušenje odnosno pečenje predmeta. Sa stražnje su strane dva otvora koja omogućavaju protočnost zraka. Unutrašnjost peći jedinstven je prostor. Komora za pečenje nema čvrstog pokrova već se zatvara otpadnim keramičkim ulomcima položenim na same predmete. Iznad peći izgrađena je drvena nadstrašnica koja štiti peć i omogućava njen rad i tijekom kišnih dana. Keramika se peče na 800°C za što je potrebno osam sati zagrijavanja. Sljedećih se nekoliko sati održava ista temperatura te se postepeno hladi tijekom 24 sata. Osim vizualnog iskustva koje se oslanja na boju ispušnog dima (narančast), keramičari u Dubrovcu ne koriste dodatna pomagala za određivanje trenutka kada se dosegne optimalna temperatura. Njihovo smo tra-

7 Projekt *Eksperimentalna arheologija - Rekonstrukcija rimske keramičarske peći u Crikvenici* pokrenuo je Muzej Grada Crikvenice u suradnji s Institutom za arheologiju. Potporu projektu je iskazalo Ministarstvo kulture RH. U izradi stručnih podloga za rekonstrukciju peći te u izgradnji njene replike sudjelovali su ravnateljica Muzeja Grada Crikvenice gđa. Irena Jurić, Tea Rosić kustosica u Muzeju Grada Crikvenice, dr. sc. Goranka Lipovac Vrkljan i Ana Konestra mag. arheologije iz Instituta za arheologiju, Zvonimir Kuzmić i dipl. ing. Ivica Novosel. Graditeljski radovi izrade replike peći povjereni su keramičarskoj firmi (radije: radionici) Mužek Kaminko d.o.o. dok je nadstrešnicu izradila tvrtka "Nedeljko" iz Triblja.

8 Osim u Crikvenici poznat nam je samo još jedan primjer rekonstrukcije velike (kvadratne) rimske peći otkrivene u Es-senbachu a rekonstruirane u Flintsbachu. Tijekom nekoliko dana pečenja ispitani su režim zagrijavanja peći, sustav protoka toplog zraka i važnost količine materijala koji se peče. Dobiveni rezultati postignutih temperaturnih razina unutar određenog vremena su prikazani unutar dijagrama pečenja: Federhofer 2007: 16-19.

9 Zahvaljujemo gospodinu Predragu Petroviću, jedinom preostalom keramičaru s otoka Iža "Iškom lopižaru", na podacima o režimu pečenja keramike na otvorenom.

10 Zahvaljujemo lončarima Josipu Svednoselcu i Slavku Golubu na prezentaciji rada peći i podacima koje su nesebično podijelili s nama.



Sl. 4 Model rekonstrukcije crikveničke keramičarske peći "Ignacija" (izradio: Z. Kuzmić)
 Fig. 4 Model for the reconstruction of the Crikvenica pottery kiln "Ignacija" (made by: Z. Kuzmić)

dicijsko iskustvo pokušali primijeniti unutar crikveničkog znanstvenog projekta što nije bilo nimalo jednostavan pothvat.

Kako bi se znanstveno definirali podaci o režimu odnosno procesu rada crikveničke peći i pečenju keramike bilo je nužno provesti nekoliko eksperimentalnih pečenja kombinirajući pojedine parametre odnosno određene karakteristične elemente tehnološkog procesa (količinu ogrijevne mase, vrijeme zagrijavanja i održavanja dosegnute optimalne temperature, vrijeme i količinu ispuštanja dima, količinu mase predmeta koji se peku i način slaganja predmeta te vrijeme hlađenja) (Federhofer 2007: 16-19). U dva ciklusa pečenja, tijekom 2011. godine,¹¹ prikupljeni su prvi rezultati koji predstavljaju početni statistički uzorak narednim eksperimentalnim istraživanjima.

Gradnja replike

Na temelju istraženih struktura zapadne peći¹² i izrade rekonstrukcije modela peći¹³ (sl. 4) započeta je 2011. godine izgradnja replike rimske peći "Ignacija". Projekt se odvijao kroz nekoliko faza:

Pripremna faza:

- izrada projektne dokumentacije i dorada postojeće
- odabir položaja za gradnju peći i izrada drenaže tog prostora

Eksperimentalna gradnja peći i priprema predmeta pečenja:

- gradnja peći i nadstrešnice
- premazivanje peći
- sušenje peći režimom njenog postupnog paljenja
- prikupljanje lokalne gline i izrada keramičkih predmeta

Režim pečenja i analiza rezultata:

- paljenje peći: praćenje podataka režima pečenja

¹¹ Kako je peć izgrađena neposredno pred održavanje II. međunarodnog arheološkog kolokvija u Crikvenici na kome su iznijeti rezultati, vremenski smo bili ograničeni na mali statistički uzorak. Za cjelovito upoznavanje antičkog sustava rada peći i režima pečenja keramike potreban je veliki broj eksperimentalnih istraživanja kako bi se po sistemu eliminacije pogrešaka definirali optimalni suodnosi svih parametara pečenja.

¹² Tijekom dviju arheoloških kampanja (2006. i 2007. godine) definirane su njene gradbene strukture koje se sastoje od zidova komore za izgaranje i vatrišnog kanala (prefurnija), perforirane pregradne plohe (rešetke) između dviju komora, nasuprotnih lukova koji pridržavaju rešetku te ukošenih dimnih kanala između lukova i podnice.

¹³ Model rekonstrukcije crikveničke peći izradio je Zvonimir Kuzmić na temelju izmjera peći, opeka, rešetke i amfora.



Sl. 5 a) Presjek rimske tegule, nalaz unutar peći "Ignacija" - struktura 2 (snimka: I. Ožanić Roguljić); b) Presjek izrađene opeke za gradnju replike crikveničke peći (foto: G. Lipovac Vrkljan)

Fig. 5 a) A cross-section of a Roman tegula, found inside the kiln "Ignacija" - fabric 2 (cross-section shot: I. Ožanić Roguljić); b) A cross-section of the brick produced for building the replica of the Crikvenica kiln (photo: G. Lipovac Vrkljan)

- obrada dobivenih podataka i izrada mjernih grafikona

Tijekom pripremnih radova detaljno se uspoređivala i analizirala nacrtana dokumentacija s arheološkim geodetskim snimkama i 3D snimkom peći.¹⁴ Prema izvornim dimenzijama peći (vanjske dimenzije: 8,65 m x 7,21 m; unutrašnje dimenzije komore: 3,93 m x 4,52 m) odlučeno je da se radni prostor treba neznatno smanjiti tako da se reducira po dužini (u omjeru 3 : 4), a da se ostale dimenzije ne mijenjaju. Temeljne postavke kojima smo odredili smjer projekta polazile su od činjenice da se za izradu replike crikveničke peći (opeka) koristi isključivo izvorna smjesa sirovine i dodataka.¹⁵ Graditeljski materijal za peć izrađivan je prema standardima koji odgovaraju strukturama nalaza materijala crikveničke peći uz kombinaciju omjera sirovine i dodataka (sl. 5). Za gradnju peći koristio se stoga isključivo materijal ručno izrađen od smjese sirovine (gline) i primjesa (pijesak granulacije 04, voda, drobljena keramika, pljeva) (sl. 6) od koje su građeni dijelovi rimske peći tehnološkim postupkom za koji pretpostavljamo da je istovjetan



¹⁴ Tvrtka Geodata d.o.o. izradila je 3D snimku arheoloških nalaza peći na temelju terestičkog laserskog skeniranja (Žabčić 2011: 45-48). Naknadno je izrađen novi 3D model iste peći kombinirajući terestičko lasersko skeniranje i fotogrametrijska snimanja (model je izradio Mateo Gašparović, objava u koautorstvu s autoricom ovog teksta je u postupku objave).

¹⁵ Kako antički podaci o omjerima smjese gline i dodataka nisu očuvani, smjesu smo izrađivali na temelju analiza sastava struktura arheoloških nalaza crikveničke keramike uz pomoć tradicijskog keramičarskog iskustva. O važnosti kvalitete sirovine za izradu opeke i vremenu njenog sušenja podaci prema izvoru: Vitruvije, II. knjiga, pogl. III.

Sl. 6 a) smjesa gline s dodacima; b) pljeva; c) pijesak (foto: G. Lipovac Vrkljan)

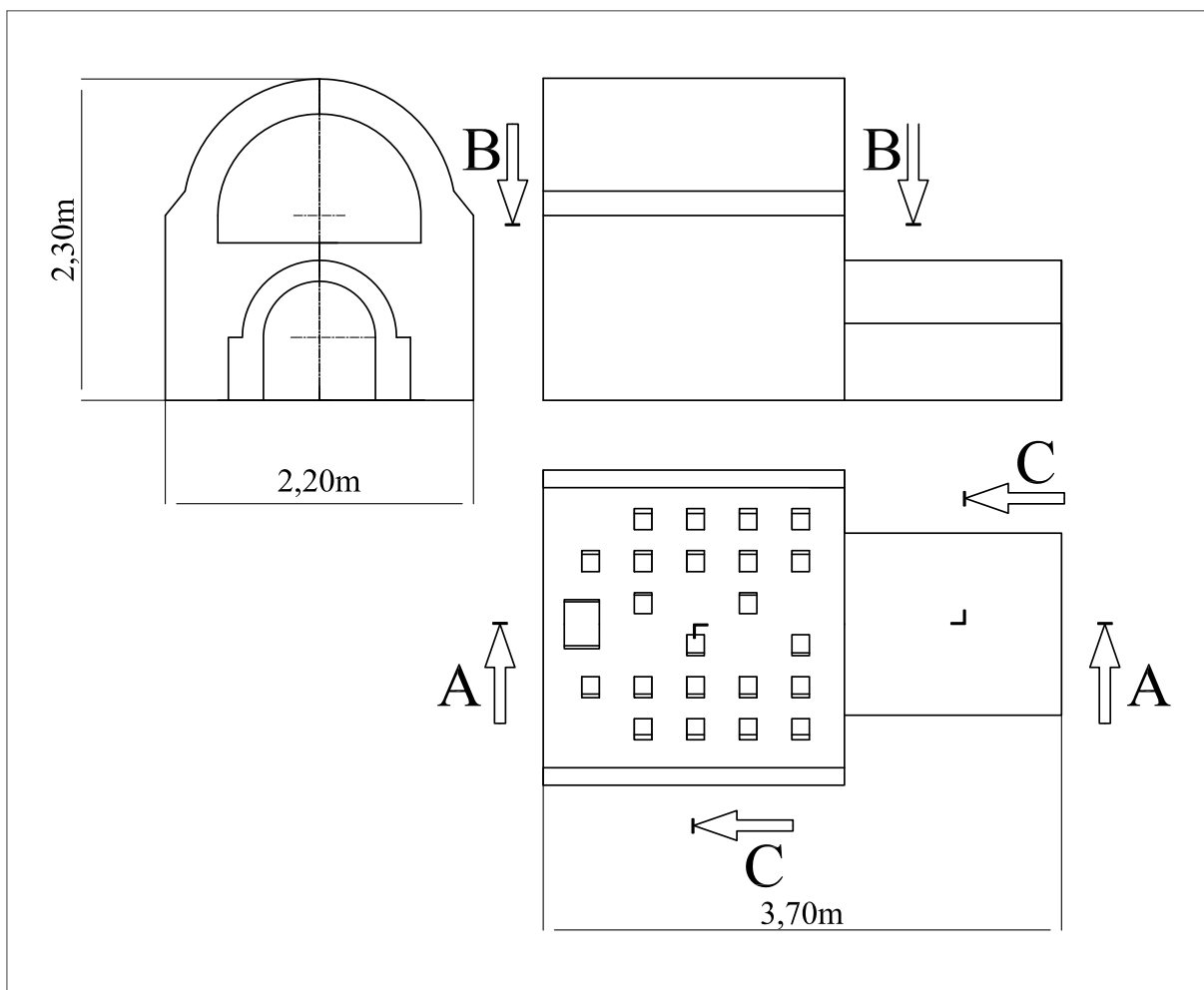
Fig. 6 a) mixture of clay with inclusions; b) chaff; c) sand (photo: G. Lipovac Vrkljan)



Sl. 7 Ručna izrada ploča rešetke u kalupu
(foto: Mužek Kaminko d.o.o.)
Fig. 7 Making of slabs for the grid by hand using the mold
(photo: Mužek Kaminko d.o.o.)



Sl. 8 Sušenje ploča rešetke
(foto: Mužek Kaminko d. o. o.)
Fig. 8 Drying of slabs for the grid
(photo: Mužek Kaminko d.o.o.)



Sl. 9 Replika crikveničke rimske keramičarske peći u tlocrtu, nacrtu i bokocrtu sa glavnim dimenzijama i prikazom ventilacijskih otvora (nacrt izradio I.Novosel)
Fig. 9 Replica of the Crikvenica pottery kilns in plan view, and side view of the main dimensions and display vents (draft prepared I.Novosel)



Sl. 10 Crikvenica - ukopani temelji replike crikveničke peći (foto: G. Lipovac Vrkljan)

Fig. 10 Crikvenica - embedded foundations of the replica of the Crikvenica kiln (photo: G. Lipovac Vrkljan)

ili ponajbliži antičkom (Federhofer 2007: 16-17).¹⁶ Opeke za gradnju zidova peći su dimenzija 25 x 12 x 7cm (25 x 16 x 7cm). Izrađene su u kalupu i sušene na zraku.¹⁷ (sl. 7 i 8)

Prema izračunima nacrt¹⁸ ukupna površina zidova iznosi 7,6 m². Radni prostor ima tlocrtnu površinu od 2,85 m² što daje volumen od 4,5 m³ dok vatrišni kanal imati površinu 1,4 m² odnosno zapreminu od 0,8 m³. Takva zapremina ložišta, ložena bukovim i hrastovim drvom, ima opterećenje ložišne komore od 28,8 MJ/h. Predviđena potrošnja ogrjevnne mase je 29 kg/h. Pretvori li se to u volumen, iznosi 0,1 m³/h. U komoru peći može stati 43 komada jadranskih amfora ravnog dna - tip Crikvenica (Lipovac Vrkljan 2011: 9-12) što ukupno iznosi 172 kg težine predmeta.

¹⁶ Znanja o omjerima sirovine i primjesa koja smo stekli preko tradicijskog lončarstva u Dubravcu korigirali smo na temelju eksperimentalnog projekta iz Flintsbacha. Na posljetku smo, na temelju vlastitog iskustva, a prema sistemu pogreške/ispravke, dorađivali samu tehnologiju izrade.

¹⁷ Kako je u razdoblju sušenja (rano proljeće 2011. god.) bilo kišovito, opeke su dodatno prosušivane unutar suvremene opekarske sušionice.

¹⁸ Nacrtnu dokumentaciju za gradnju replike izradio je Zvonimir Kuzmić. Tijek gradnje, praćenje režima pečenja i sve izračune ulaznih i izlaznih parametara pečenja izradio je i analizirao mr. sc. Ivica Novosel. Ovom se prilikom zahvaljujemo obojici dragih kolega na pruženom znanju, entuzijizmu i nesebičnoj suradnji tijekom pripreme i realizacije eksperimentalnog projekta.

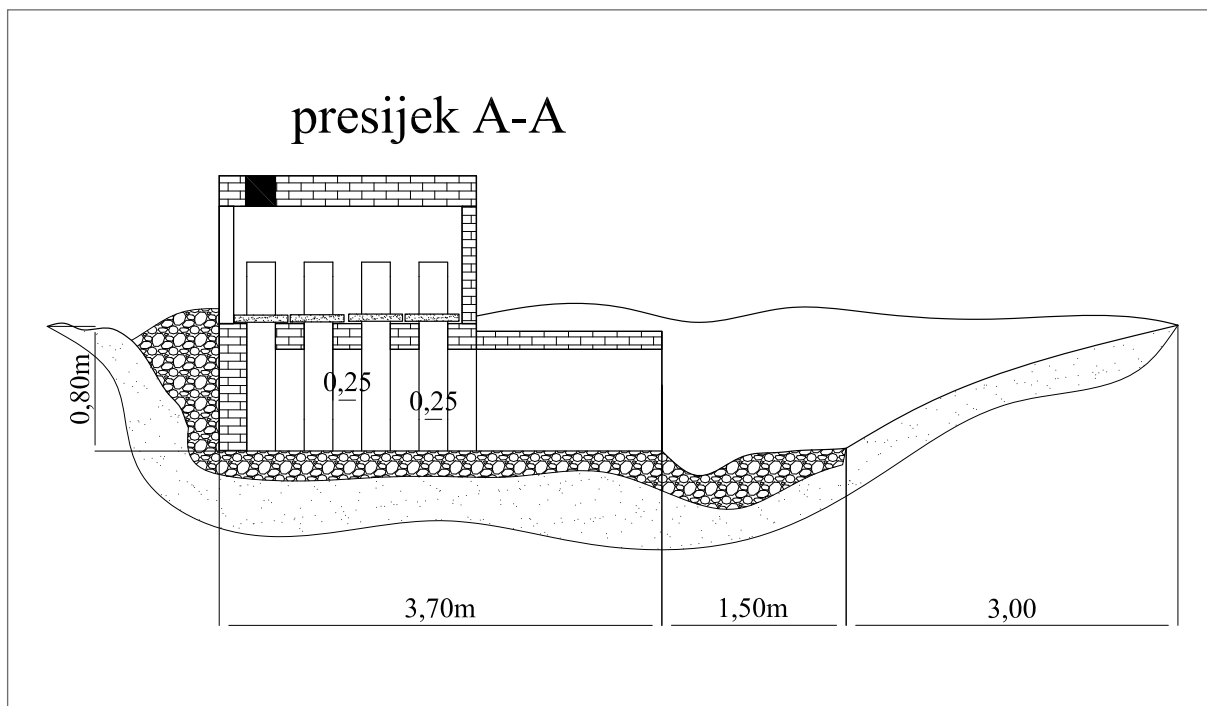
Replika rimske keramičarske peći ima gabaritne dimenzije 3,70 x 2,20 x 2,30 m. Na slici 9 prikazana je peć u sve tri projekcije. Mjesto gradnje je odabrano u neposrednoj blizini nalazišta na povišenom položaju s kojeg otječu oborinske vode što je bilo od posebne važnosti za kvalitetnu realizaciju projekta.¹⁹ Tijek gradnje počeo je iskopom zemlje i ukopavanjem temelja peći (sl. 10).

Prvo je iskopan rov dubine 0,80 m, širine 1,50 m i dužine 9,00 m. Na dno je rova postavljen drenažni sloj. Peć je ukopana u zemlju (sl. 11) radi manjeg gubitka energije prilikom eksploatacije.²⁰

Prednja strana rova je iskošena u dužini od 3 m, te se nastavlja na ravni dio u dužini 1,50 m sve do početka vatrišnog kanala. Vatrišni kanal ili prefurnij ima unutarnji tlocrt 0,80 x 1,80 m (sl. 12). Temelju mu je širine 0,25 m i visine 0,45 m koji prelaze u bačvasti svod dužine 1,80 m. Vatrišni kanal završava s parom nasuprotnih lukova koji čine most koji je ujedno razdjelnik između komore za izgaranje i

¹⁹ Keramičarska radionica u Crikvenici nalazi se na aluvijalnom sloju gline (samom gliništu) na koje utječu nepovoljni hidrološki uvjeti. Naime, kako prostor lokaliteta vrlo često poplavljaju oborinske i podzemne vode kao i rijeka Dubračina, bilo je potrebno odabrati najvišu terensku točku za položaj replike peći uz dodatnu drenažu šireg prostora.

²⁰ Zbog potrebe dodatnog statičkog učvršćenja, u temeljnoj su stopi bočnih zidova (u širini 20 cm), izrađeni bočni podupirači, kontrafori. Originalna je peć statički bila ojačana bočnim slojevima krupnijeg i sitnijeg kamenja između slojeva gline.



Sl. 11 Uzdužni presijek peći (nacrt izradio: I. Novosel)

Fig. 11. Longitudinal cross-section of the kiln (draft prepared: I. Novosel)



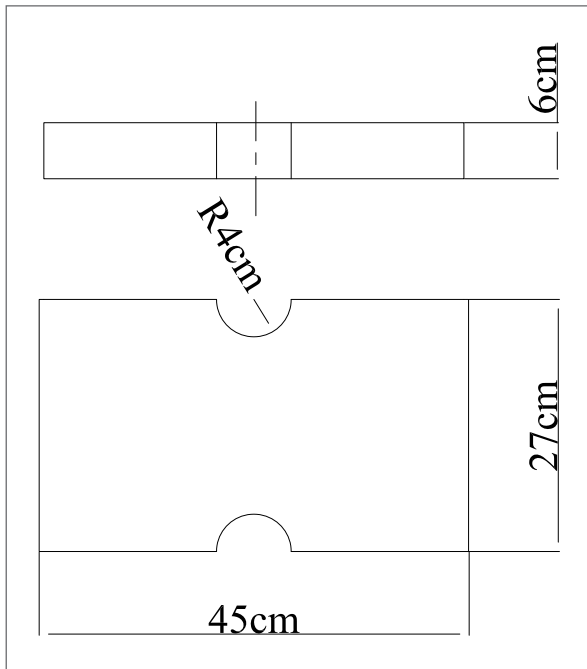
Sl. 12 Poprečni presijek peći (nacrt izradio I. Novosel)

Fig. 12 Transverse cross-section of the kiln (draft prepared by I. Novosel)



Sl. 13 Lukovi mostova koji razdvajaju dimnu komoru od radne komore

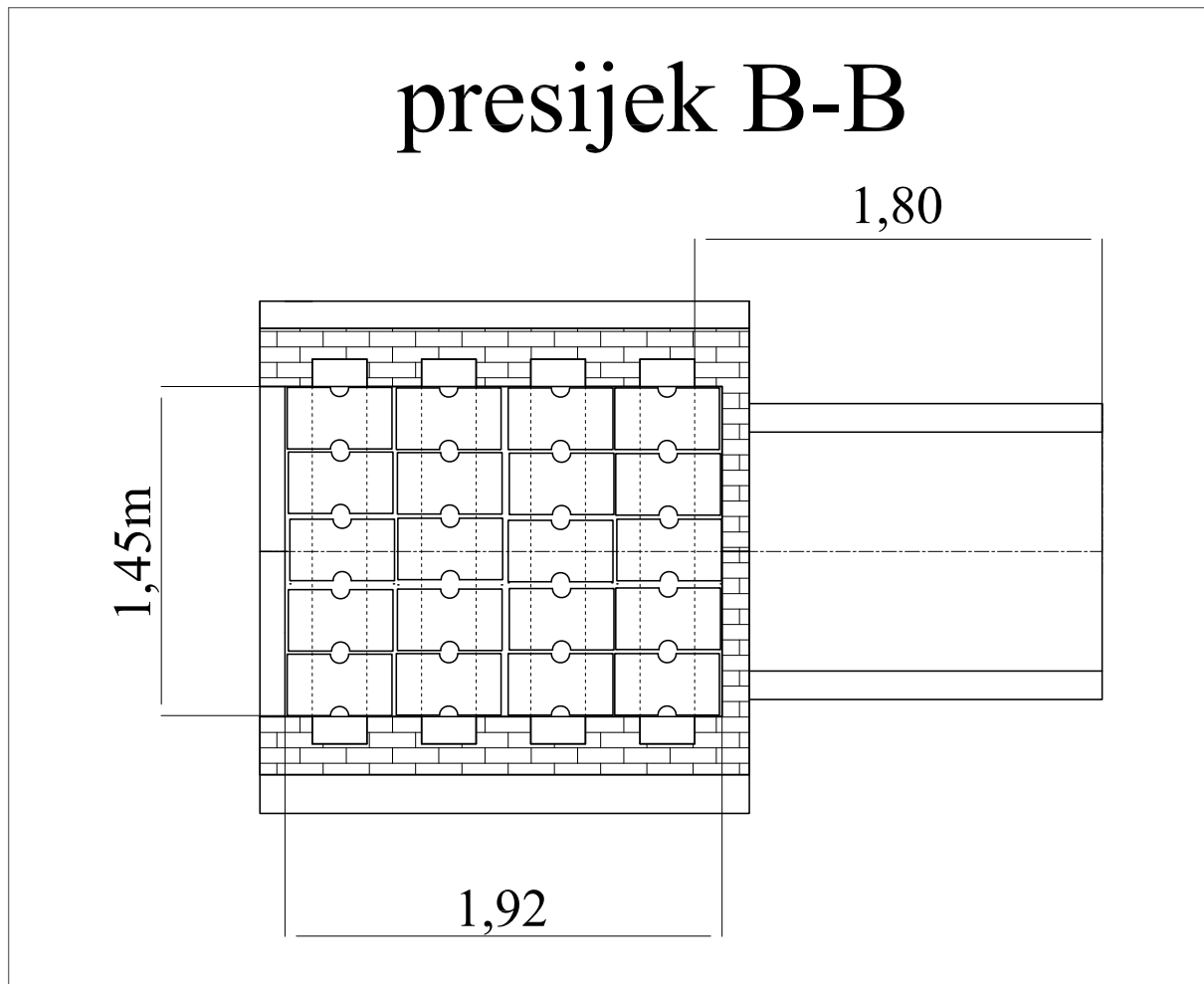
Fig. 13 Arches of the bridges which separate the smoke chamber from the working chamber



Sl. 14 Ploča rešetke poda komore (nacrt izradio: I. Novosel)
 Fig. 14 Kiln grille floor of the chamber
 (draft prepared: I. Novosel)



Sl. 15 Ploče (opeke) s polukružnim bočnim otvorima koje čine dio rešetke. Položene su na lukove mostova (foto: A. Konestra)
 Fig. 15 Slabs (bricks) with semicircular side apertures which form a part of the grid. They are set upon the arches of the bridges (photo: A. Konestra)



Sl. 16 Uzdužni presijek tlocrta peći u ravnini rešetke (nacrt izradio: I. Novosel)
 Fig. 16 Longitudinal cross-section of the kiln in the plane of the bar (draft prepared: I. Novosel)



Sl. 17 Replika crikveničke rimske peći "Ignacija" - pokrov komore je bačvasti svod s ventilacijskim dimnim otvorima (foto: A. Konestra)

Fig. 17 Replica of the Crikvenica pottery kiln "Ignacija" - the cover of the chamber is an barrel vault with ventilation apertures for smoke release (photo: A. Konestra)

radne komore. (sl. 13) Takvih mostova u nizu ima pet. Imeđu njih je prostor bočnih dimnih kanala širine 0,25 m. Namjena mostova je da nose rešetku koju čine ploče²¹ dimenzije 45 x 27 x 6 cm (sl.14). Međusobno spojene ploče prave otvore za dimne plinove te na taj način omogućuju ravnomjernu cirkulaciju po cijeloj površini. (sl. 15)

Rešetka u tlocrtu ima dimenziju 1,45 x 1,92 m i to je ujedno tlocrt radne površine peći (sl. 16). Sa bokova se nalaze dimni kanali, po četiri sa svake strane. Na samoj rešetki je šesnaest cilindričnih propusnih ventilacijskih (dimnih) otvora promjera 8 cm. Pri izradi rešetke, postojala je opasnost da čvrstoća njene strukture neće izdržati opterećenja predmeta koji se na nju polažu. Stoga su pri izradi rešetke neki od njenih elemenata ojačani šamotnim dodatkom - smjesi je dodana staklena voda i šamot. Ova je odluka bila rezultat nepoznavanja

procesa pečenja i reagiranja nepečene opeke. Već se tijekom prvog pečenja pokazalo da je rešetka koju smo izradili od keramičkih ploča prema antičkom sastavu smjese za opeke iste kakvoće i čvrstoće kao i današnja opeka unutar koje se još dodaje staklena voda i šamot. Zidovi lukova kao i bočni zidovi premazani su razrijeđenom smjesom koja je korištena za izradu opeke zidova peći. Prije same uporabe cijela je peć zbog dodatne toplinske izolacije premazana istom smjesom. Kako bi se sirove opeke od kojih je peć izgrađena osušile i učvrtile, peć je nekoliko dana ložena na temperaturi od 200°C. U tom je postupku peć gradbeno konsolidirana u jednu kompaktnu zapečenu cjelinu.²²

21 To su zapravo tanje opeke s polukružnim otvorima na bočnim stranama. Pri spajanju dviju ploča polukružni se otvori spoje u kružni toplinski (dimnovodni) otvor. Prilikom slaganja predmeta na rešetku valja paziti da se oni ne zatvore kako bi bio omogućen kvalitetan protok topline iz dimne komore.

22 Nakon tri godine njenog rada uočeni su određeni nedostaci učinjeni tijekom sušenja peći. Naime, dok su unutrašnje stijenke opeka kvalitetno osušene njihove su vanjske stijenke ostale poluosušene. Na temelju ovih zapažanja i dosadašnjeg iskustva zidove peći je potrebno istovremeno sušiti i s vanjske strane. Tehnički je to moguće izvesti na način da se peć obloži granama koje se potom zapale. Taj je postupak potrebno ponoviti više puta istovremeno s unutrašnjim sušenjem. U tom se postupku voda iz opeka ravnomjerno oslobađa i opeka je u potpunosti isušena.



Sl. 18 Razgrađen začelni zid replike peći prilikom vađenja pečenih predmeta (foto: A. Konestra)
 Fig. 18 The back wall of the kiln's replica taken apart during the removal of fired objects (photo: A. Konestra)

Preko mostova su poredane ploče rešetke, njih 20 ukupno.²³ Iznad njih se dalje nastavlja bačvasti svod (debljine 0,25 m) s ventilacijskim dimnim otvorima (sl. 17).

Visina komore na najvišem mjestu iznosi 0,91 m.²⁴ Zapremina komore iznosi 4,46 m³. S obzirom na tlocrt peći i na temelju pretpostavljene visine svoda komore, zapremina originalne komore crikveničke peći bila je znatno veća. Stražnja je strana komore otvorena i predstavlja prostor za unos i vađenje keramičkih predmeta. Nakon unosa predmeta stražnji se zid peći zazidava na način da se nekoliko opeka izmaknu iz zidnog plašta za nekoliko centimetara. Prilikom vađenja predmeta, za-

²³ Nacrte i kalup za ploče rešetke izradio je mr. sc. I. Novosel.

²⁴ Na temelju izračuna optimalnog protoka toplog zraka, dodatni kriterij za određivanje visine crikveničke replike bila je racionalizacija njenog korištenja. Zbog financijskih ograničenja za nabavu ogrijevne mase i izradu određene količine predmeta za pečenje, a zbog potrebe većeg broja eksperimentalnih pokusa pečenja, pretpostavljena visina od 3 m je smanjena na 0,90 m.



Sl. 19 Sustav pravilno raspoređenih ventilacijskih dimnih otvora na bačvastom svodu. Zatvaraju se i otvaraju pomoću (keramičkih) čepova (foto: G. Lipovac Vrkljan)
 Fig. 19 System is properly distributed ventilation flue openings in the barrel vault. Opens and closes using the (ceramic) caps (photo: G. Lipovac Vrkljan)

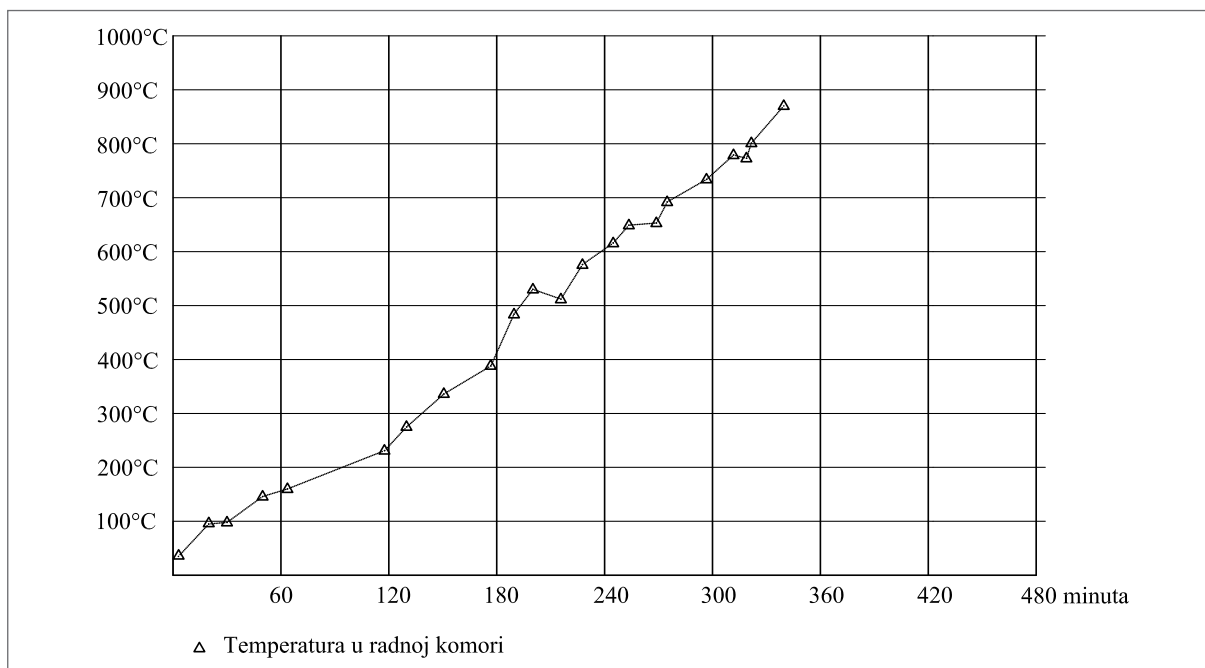
čelni se zid ruši tako da se prvo izvuku spomenute izmaknute opeke čime je omogućeno jednostavno rušenje preostalog zida (sl. 18).

Na bačvasti svodu komore nalaze se tri reda pravilno raspoređenih ventilacijskih otvora sa svake strane (sl. 12). Ukupno ih je 22 (uz jedan veliki stražnji). Otvori imaju čepove koji se po potrebi mogu skinuti te ponovo vratiti. Namjena je tih otvora regulacija dimnih plinova i povećana protočnost zraka kroz peć. Posredno, oni omogućavaju bolju oksidaciju čime sprečavaju pojavu gareži na keramici. S njima se također može regulirati temperatura u komori ukoliko se njihovo otvaranje i zatvaranje uskladi sa sustavom loženja peći²⁵ (sl. 19).

Parametri pečenja keramike

Pretpostavljeni režim zagrijavanja u peći tijekom pečenja keramike je ravnomjerno podizanje temperature tijekom 8 sati do visine 900°C. U komoru je stavljeno 546 predmeta od osušene gline ukupne mase od 405 kg. Tijekom režima rada peći mjerila se temperatura u komori peći, broj otvorenih ventilacijskih otvora na svodu komore te količina mase drveta (sl. 20, 21). Za svaki se podatak bilježilo i vrijeme unosa. Zagrijavanje komore kroz

²⁵ Nakon mnogih stručnih konzultacija vezanih za pretpostavljene oblike pokrovnih konstrukcija rimskih keramičarskih peći odlučeno je umjesto otvorenog pokrova, koji se zatvara s raznim otpadnim keramičkim materijalom (Federhofer 2007: 16) i čest je unutar tradicijskog lončarstva manjih radionica, izgradi bačvasti svod sa sustavom ventilacijskih otvora koje je projektirao Z. Kuzmić. Na replici male okrugle peći u Varaždinskim toplicama također su izvedeni ventilacijski otvori na kupoli (Vlahović 2009: 88).



Sl. 20 Prikaz porasta temperature u komori tijekom prvog paljenja peći (grafikon izradio: I. Novosel)

Fig. 20 Chart the temperature rise in the chamber during the first ignition furnace (Chart created: I. Novosel)

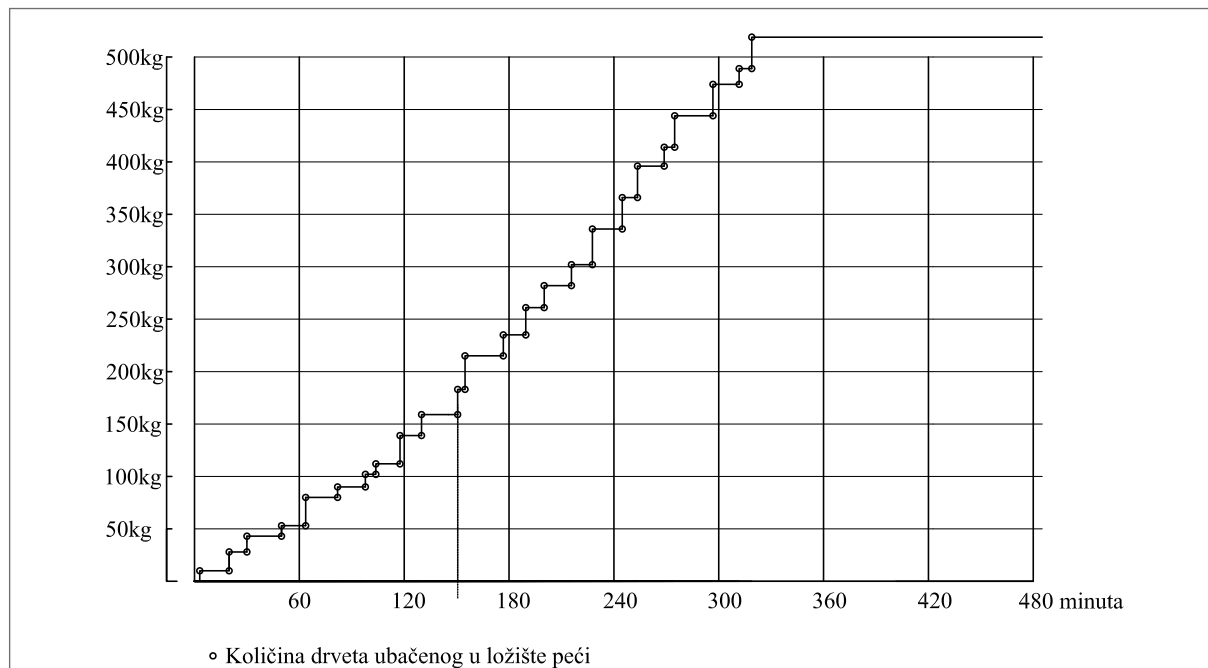
promatrano vrijeme prikazano je na prvom dijagramu (sl. 20). S obzirom da se radi o prvom paljenju peći nije bilo moguće primjeniti vlastito iskustvo vremenskog podizanja temperature osim korištenja i kombiniranja stečenih znanja iz eksperimentalnih pokusa (Federhofer 2007:16-18) i iskustava tradicijskih lončara.²⁶

Na početku paljenja, vatrišni je kanal bio ispunjen sitnijim suhim granjem koje omogućava brzo rasplamsavanje vatre. Potom je slijedilo loženje prosušanim kladama. Kod dosegnute optimalne temperature od 850 ista se održavala sitnijim drvom. U prva dva sata temperatura komore bila je zadržana na oko 200 da bi se izbjeglo pucanje predmeta i same peći zbog opasnosti od naglog oslobađanja plinova i vode. Naime, voda mijenja agregatno stanje iz tekućeg u plinovito i time povećava volumen više od 20 puta, pa zarobljena tekućina kida stijenke. Zato se s podizanjem temperature ide u početku sporo kako bi se omogućilo vodi da se oslobodi iz nepečene gline. U sljedeća tri sata temperatura je povećana do 340°C. Do petog sata loženja postignuta je temperatura od 575°C.

Ova je temperaturna razina iznimno važna za proces pečenja keramike s obzirom da dolazi do oslobađanja minerala koji često uzrokuju pucanje stijenki. Nakon ovog temperaturnog nivoa slijedi nešto više od sat vremena zagrijavanje do 650 °C. Od ove temperature iznimno je otežano daljnje zagrijavanje. Potrebna je veća količina ogrijevne mase (kombinirano sitno i krupnije drvo) kako bi se dostigao predviđeni temperaturni maksimum od 900°C. Intenzivnim loženjem, strahujući da se neće moći doseći zadana temperatura od 900°C vrijeme pečenja je skraćeno za 2 sata. Naime, umjesto predviđenih 8 sati do postizanja željene temperature od 875 °C, utrošeno je 6 sati. Tijekom temperaturnih zagrijavanja i pečenja, otvarani su propusni ventilacijski otvori sukladno procjenama o potrebi odvodnje plinova i zadržavanju postignutih temperatura. Preranim zatvaranjem istih, posebno na samom početku podizanja temperaturnih razina, javlja se crni dim, a na stijenkama keramike se zadržava tanki sloj začađenosti. Prema prvim dobivenim rezultatima pečenja uočili smo dvije pogreške u provedbi režima loženja i pečenja keramike. Skraćenje pečenja i to prilikom zagrijavanja i održavanja potrebne dosegnute temperature znatno je utjecalo na neravnomjernost pečenja unutrašnjih stijenki keramike.²⁷ Vrijeme

26 Režim pečenja unutar replike antičke peći u Flintsbachu kontinuirano je trajao 36 odnosno 72 sata (Federhofer 2007: 19). U keramičarskoj peći u Dubravcu proces pečenja dovršen je tijekom osam do deset sati. Uzimajući oba ulazna podatka pokušali smo iznaći optimalno vrijeme pečenja uz minimalnu potrošnju ogrijeva.

27 U presjeku je vidljivo da je struktura pečene keramike neravnomjerno isušena pri čemu su vanjski slojevi pečeni jače od njene unutrašnjosti.



Sl. 20 Prikaz porasta temperature u komori tijekom prvog paljenja peći (grafikon izradio: I. Novosel)
 Fig. 20 Chart the temperature rise in the chamber during the first ignition furnace (Chart created: I. Novosel)

postizanja temperaturnih razina minimalno mora trajati 12 sati. U tom se razdoblju voda postepeno oslobađa iz sirovine i keramika je ravnomjernije pečena. Drugi je propust učinjen s potrošnjom ogrijevne mase što je povezano i s količinom protoka zraka kroz ventilacijske otvore. Naime, tijekom rada peći potrošeno je 540 kg drveta što je znatno više od planiranog i na grafu se opaža skok potrošnje s obzirom na brzinu postizanja temperaturnih maksimuma (sl. 21). Razlog učinjenim pogreškama tijekom provedbe eksperimentalnog projekta je svakako nedovoljno iskustvo oko režima rada peći i pečenja antičke keramike. Kako se iskustvo stječe isključivo kroz mnogobrojne pokuse unutar kojih je nužno kombinirati razne parametre pečenja, potrebno je provesti iznimno veliki broj sličnih istraživanja. U našem eksperimentalnom projektu 2011. godine tek smo zakoračili u tajne poznavanja dijela režima rada antičke keramičarske peći. Stečena saznanja o propustima i uspješnim rješenjima su interdisciplinarno analizirana i ona pružaju kvalitetnu bazu sličnim budućim projektima.

Zaključak

Na temelju početnih iskustva u prvim eksperimentalnim pokusima provjere režima rada antičkih pravokutnih keramičarskih peći s vertikalnim susta-

vom protoka zraka (unutar vatrišnog kanala i dviju komora) i bačvastim svodom, postignuti su vrijedni znanstveni zaključci. U režimu pečenja od osam sati postignut je predviđen temperaturni maksimum od 900°C. Na smanjenoj temperaturi od 845°C keramika je pečena sljedećih nekoliko sati. Strukture keramike pečene na navedenoj temperaturi odgovaraju strukturama keramike antičkog crikveničkog proizvodnog središta. Kako bi se u optimalnom vremenu postigao potrebiti temperaturni maksimum uz minimalnu potrošnju ogrijeva, postizanje i trajanje temperaturne razine za pečenje kvalitetne keramike mora se provoditi minimalno 12 sati, dakle nekoliko sati duže od vremena koje smo utrošili u našem projektu. Nakon svih toplinskih izračuna postizanja temperaturnih granica i količine uporaobljene ogrijevne mase te kvalitete pečenja, zaključuje se da je unutar komore za izgaranje (dimne komore) crikveničke replike rimske peći energetska toplinska koncentracija bila značajno uvećana s obzirom na potrebne temperaturne maksimume kroz određeno vrijeme i masu keramike koja se pekla. U volumenu ložišta se postiže ogrijevna snaga suhe hrastovine od 300 MJ/h. To bi značilo 20,6 kg drva na sat (1m³ hrastovine iznosi 420 kg). Za 8 sati loženja potrebno je 0,39 m³ hrastovine odn. 2400 MJ. Naši su rezultati pokazali da smo za 405 kg mase keramičkih predmeta koje smo pekli iskoristili 519 kg ogrijevne mase odn. 1,24 m³. Predvi-

đena potrošnja ogrjevnog materijala je 29 kg/h. Pretvori li se to u volumen, iznosi 0,1m³/h. Ukupna potrebna toplina u radnom procesu je 412 MJ. Navedenom rezultatu potrebno je dodati izgubljenu toplinu kroz dimne plinove i zračenje iz ložišta te gubitke kroz pukotine zidova. Samo kroz pukotine u zidovima ukupni su gubici 290 MJ. U optimalnom režimu rada keramičarskih peći (uz minimalnu potrošnju ogrijeva dobiti visoku kvalitetu predmeta) proizvod postaje ekonomski isplativ odnosno tržišno konkurentan. Ova je činjenica od posebne važnosti za šire poznavanje i razumijevanje važnosti antičkih keramičarskih proizvodnih središta.

Literatura:

- Cuomo di Caprio, N. 1972
Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana, della preistoria e tutta l'epoca romana, *Sibrium*, 11, 371-464.
- Cuomo di Caprio, N. 1979
Updraught pottery kilns and tile kilns in Italy in pre-Roman and Roman times, *Acta Praehistorica et Archaeologica*, 9/10, 23-31.
- Cuomo di Caprio, N. 1981
Ceramica rustica tradizionale in Puglia.
- Cuomo di Caprio, N. 1985
La ceramica in archeologia. antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi d'indagine, Rome.
- Dračić, A., 1991, Naselje na ušću Dubračine od II do VI vijeka, *Vinodolski Zbornik VI*, Crikvenica, 235-247
- Federhofer, E. 2007
Der Ziegelbrennofen von Essenbach, LKR. Landshut und Römische Ziegelöfen in Raetien und Noricum. Passauer Universitätschriften zur Archäologie 11, Leidorf.
- González Muro, X. 2011
Lo scavo archeologico, in: *Le fornaci romane di Alcamo*, (a cura di D. Giorgetti & X. González Muro), Imola, 27-63.
- Hasaki, E. 2011
Crafting Spaces: Archaeological, Ethnographic, and Etnoarchaeological Studies of Spatial Organization in Pottery Workshops in Greece and Tunisia, in: *Pottery in the Archaeological Record: Greece and Beyond, Acts of the International Colloquium held at the Danish and Canadian Institutes in Athens, June 20 - 22, 2008.*, Lawall M. L., Lund J. (eds), 12-28.
- 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
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. 2011
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, in: *Rimske staklarske i keramičarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru, Zbornik I. međunarodnog arheološkog kolokvija, Crikvenica, 23. - 24. listopada 2011.*, (G. Lipovac Vrkljan, I. Radić Rossi, B. Šiljeg eds.), Crikvenica, 3-15.
- Lipovac Vrkljan, G., Šiljeg, B. 2012
Prilog antičkoj topografiji otoka Raba - rimska keramičarska peć na Loparu, *Senski zbornik*, Vol. 39, 5-34.
- Lipovac Vrkljan, Ožanić Roguljić, 2014
Distribucija crikveničke keramike kao prilog poznavanju rimskog gospodarstva, *Senjski zbornik*, 40, 2013. (u tisku).
- Lobšajd, H. 1971
Vodena para Babcock - priručnik, *Građevinska knjiga*, Beograd.
- Murphy, E., Poblome, J. 2011
Producing Pottery vs. Producing Models: Interpreting Workshop Organization at the Potters' Quarter of Sagalassos, in: *Pottery in the Archaeological Record: Greece and Beyond, Acts of the International Colloquium held at the Danish and Canadian Institutes in Athens, June 20 - 22, 2008.*, Lawall M. L., Lund J. (eds.), Aarhus, 30-36.
- Manacorda, D., Palleschi, S. (a cura di) 2012
Le fornaci romane di Giancola (Brindisi), Bari.
- Oštrić, O. 2005
Narodno lončarstvo u sjevernoj Dalmaciji in: *Zbornik radova Olge Oštrić*, Travirka A. (ed.), Zadar, 226-235.

- Poblome, J. 2006
Made in Sagalassos. Modelling regional Potential and Constraints, U: *Territorio e produzioni ceramiche. paesaggi, economia e società in età romana, Atti del Convegno Internazionale, Pisa, 20 - 22 ottobre 2005* (a cura di S. Menchelli e M. Pasquinucci), Pisa, 355-363.
- Pucci, G., Mascione, C. 2003
Manifattura ceramica etrusco - romana a Chiusi. Il complesso produttivo di Marcianella, Bari.
- 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, Supl. Ser. 5.
- Vitali, D. 2007
Le strutture archeologiche dalla foce dell'Albegna alle fornaci di Albinia: prime questioni di cronologia relativa, in: *Albinia I. Primi dati, 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*, (a cura di D. Vitali), 25-46.
- Vlahović, S. 2009
Izgradnja replike rimske keramičke peći u Varaždinskim toplicama, *Kaj*, Vol. 42 (210), No. 4-5, 81-90.
- Vujnović-Traživuk, B. 2009
Lončarska tradicija u unutrašnjosti Dalmacije, *Etnologica Dalmatica*, Vol. 17, No.1, Split, 101-116.
- Whittaker, C. R. 2002
Proto - industrialization in Roman Gaul, in: *Ancient History Matters: studies presented to Jens Erik Skydsgaard On His Seventieth Birthday*, Rome, 11-25.
- Žapčić, M. 2011
Documenting archaeological sites using 3d laser scanning / Dokumentiranje arheoloških nalazišta korištenjem 3D laserskog skenera, U: *Rimske staklarske i keramičarske radionice. Produkcija i trgovina na jadranskom prostoru, Zbornik I. međunarodnog arheološkog kolokvija Crikvenica, 23. - 24. listopada 2011.*, (G. Lipovac Vrkljan, I. Radić Rossi, B. Šiljeg eds.), Crikvenica, 45-48.

Izvor:

Vitruvije, *Deset knjiga o arhitekturi* (De architectura libri decem), prijevod M. Lopac, V. Bedenko

Summary

A replica of a Roman pottery kiln in Crikvenica

The experimental project *A replica of a Roman pottery kiln in Crikvenica* was launched in 2011 in order to examine the working regimes of Roman kilns, as well as to determine the optimal temperature for firing pottery. Along with a great number of work and storage objects found in the pottery workshop in Crikvenica, we discovered several rectangular pottery kilns with a vertical air flow system, type *Cuomo di Caprio IIb*. The well-preserved building structures of the rectangular pottery kiln "Ignacija" which provided sufficient data for a construction of a replica also provided further incentive for this experimental project. Compared to the kiln's original dimensions (outer dimensions of the kiln: 8.65 × 7.21 m, inner dimensions of its chamber: 3.93 × 4.52 m), the kiln was built in a 1:2 scale with an additional reduction of the working space (3:4). The kiln consists of a furnace channel, a smoke chamber (combustion chamber), working chamber (firing chamber) and a cover for the working chamber. The chambers are separated with a perforated structure, a grid with apertures which allow the flow of warm air. The shapes of the end part of the firing chamber, the opening for the placement (and removal) of the fired objects and the ventilation apertures are have been supposed (due to a lack of archeological findings) and built according to comparable examples and experiences. According to blueprint calculations, the working space has a ground plan area of 2.85 m², with a volume of 4.5 m³, while the furnace channel has a 1.4 m² surface area and a 0.8 m³ volume. A furnace of this capacity, fueled with beech and oak firewood has the combustion chamber load of 28.8 MJ/h. The estimated firewood consumption is 29 kg/h. Converted to volume, this amounts to 0.1 m³/h. The chamber's capacity is 43 flat-bottomed Mediterranean amphorae - type Crikvenica (Lipovac Vrkljan 2011: 9-12), which in total amounts to a weight of 172 kg.

The building material for the furnace was made according to the standards which correspond to the structure of the material of the found Crikvenica kiln. Bricks (24 × 12 × 7 cm, and 25 × 16 × 7 cm) made from a mixture of purified clay with the addition of chaff, sand and water were shaped in

molds and air-dried. The same mixture of clay and additives was used as adhesive and as the kiln's coating, but the ingredients were mixed in a different diluted ratio.

In the planning stages of this experimental project, our knowledge of the kilns' working regime was expanded through field research of traditional pottery making in northwestern Croatia, more specifically in the vicinity of Ivanac, in Dubrovac and in Jerovac. Due to knowledge and experience which have been passed down through several generations, the bakers and pottery makers in Dubrovac are extraordinary masters with enviable skill and experience when it comes to understanding the working regime of covered one-piece kilns with which they achieve optimal conditions for the firing of pottery. The quality of their products is almost always the same. Every change in reached temperature levels is monitored through observations of the color and smell of released smoke. In the scope of several firing processes, the percentage of low-quality firings was insignificant (less than 5%). We tried to apply their traditional experience to our scientific project in Crikvenica, which was no easy task.

In order to scientifically define the data on the working regime, i.e the working process of the kiln in Crikvenica and the firing of pottery, it was necessary to carry out several preliminary firings while combining individual parameters, that is, certain characteristic elements of the technological process, such as the quantity of firewood, the time necessary for heating and maintaining the optimal temperature, the time and the amount of smoke releases, the number of objects being fired, their placement and cooling time. During two firing cycles in 2011, we collected preliminary data which represented the statistical sample for the following experimental research.

The bottom structures of the kiln were embedded a 0.8 m deep ditch. The inner ground plan of the furnace channel or *prefurnium* is 0.80 × 1.80 m. It ends with a pair of facing arches which form a bridge with a grid and which at the same time function as a divider, separating the combustion chamber and the working chamber. There are five

of these bridges positioned in a row. There are 0.25 m wide spaces between them for the side smoke channels. The bridges are designed to carry the grid comprised of $45 \times 27 \times 6$ cm slabs. The grid's interconnected slabs form apertures for smoke gases and in this way enable even circulation over the whole surface. According to the ground plan, the grid's dimensions are 1.45×1.92 m and these are at the same time the ground plan dimensions of the kiln's working surface area. There are four smoke channels on each side. On the grid itself, there are 16 cylindrical ventilation (smoke) apertures with a diameter of 8 cm. Above them, there is a 0.25 m thick arched ceiling. The height of the chamber at its highest point is 0.91 m. The chamber's volume is 4.46 m^3 . Considering the ground plan of the kiln and the supposed height of the chamber's ceiling, the volume of the original kiln in Crikvenica was much greater. The back side of the chamber is open and leaves space for the placement and removal of the pottery. There are three rows of equally spaced ventilation apertures on each side of the arched ceiling. There are 22 of these apertures in total (in addition to the single big opening on the back). The apertures have plugs which can be opened or closed in order to release smoke gases and regulate the temperature inside the chamber. During the experimental firing process in the kiln's replica, a maximum temperature of 900°C was gradually reached during the eight

hours of firing. The optimal temperature for the firing of Crikvenica pottery (according to analyses of pottery fabrics and the results of previous firing processes) is 845°C . Upon obtaining the first firing results, we noticed two mistakes in the implementation of the heating and firing regime during the experimental project of firing the pottery. The reduction of firing time, especially during heating and maintaining the necessary temperature, has caused significant unevenness in the firing of the inner walls of the pottery. The minimal amount of time needed to reach the necessary temperature levels is 12 hours. During this time, water is gradually released from the raw materials and the pottery is fired more evenly.

The second mistake was related to the consumption of firewood, which is also connected to the amount of air flowing through the ventilation apertures. The kiln has in fact used up 540 kg of firewood (1.24 m^3), which significantly exceeded the planned amount. These mistakes which occurred during the experimental project are surely due to insufficient experience when it comes to kiln's working regimes and processes involved in firing ancient pottery. Since experience can be gained only through numerous attempts which necessarily combine different baking parameters, it is necessary to carry out an exceptionally large number of similar experiments.

Ekperimentalna arheologija - tehnika izrade keramičkog tarionika

Experimental archaeology - a technique for manufacturing a pottery mortarium

Zrinka Šimić-Kanaet

Odsjek za arheologiju
Filozofski Fakultet
Ivana Lučića 3
HR-10000 Zagreb
e-mail: zsimic@ffzg.hr

Biserka Radanović-Gužvica

Hrvatski prirodoslovni muzej
Demetrova 1
HR-10000 Zagreb
e-mail: biserka.guzvica@hpm.hr

Prethodno priopćenje
Preliminary report

Keramički tarionik *mortarium* kao posuda imao je posebno mjesto u rimskoj kuhinji kod pripreme hrane. Kroz čitavo vrijeme proizvodnje izrađivao se u gotovo nepromijenjenoj formi. Nakon provedene tipološke analize tri ulomka tarionika s dva lokaliteta: Gardun - Tilurij i Sisak - sv. Kvirin po prvi puta u Hrvatskoj je rekonstruiran, prema današnjim uvjetima proizvodnje, način izrade i pečenja tarionika. Preliminarnom analizom zrnaca utisnutih na unutrašnjoj površini recipijenta utvrđeno je moguće porijeklo analiziranih ulomaka. Poslije procesa izrade i sušenja, tarionici su ispečeni zajedno s ostalom keramikom u rekonstruiranoj peći u Crikvenici. Svi su prošli test pečenja tako da možemo zaključiti da su se pekli u pećima s ostalom keramikom, a izrađivali su se predloženom tehnikom. Prema namjeni možemo ih usporediti s današnjom mješalicom "kitchen blenders". Tarionici s područja Rimske provincije Dalmacije i Panonije nisu samostalno obrađeni, analiziraju se u kontekstu s ostalom rimskom keramikom.

Ključne riječi: tarionik, *mortarium*, Tilurij, Sisak, antika, ekperimentalna arheologija, kvarcni pijesak, lončarsko kolo

As a vessel, the *mortarium* had a special place in the Roman kitchen during meal preparation. It remained in practically unaltered form throughout its entire manufacturing period. After conducting a typological analysis of three *mortarium* shards recovered from two sites (Gardun - Tilurium and Sisak - St. Kvirin), for the first time in Croatia, in accordance with contemporary production requirements, the way of manufacturing and firing a *mortarium* has been reconstructed. A possible origin of the analyzed shards has been determined through a preliminary analysis of the particles pressed on the inside surface of the vessel. After the manufacturing process and the drying, mortaria were fired together with the other pottery using the reconstructed kiln in Crikvenica. All of them passed the firing test. Therefore, we can conclude that they were fired in the kilns with the rest of the pottery, and that they were made by using the suggested technique. According to their purpose, we can compare them with today's kitchen blenders. Mortaria found in the Roman provinces of Dalmatia and Pannonia are not analyzed independently, but within the context of the remaining Roman pottery.

Keywords: *mortarium*, Tilurium, Sisak, Roman period, experimental archaeology, quartz sand, pottery wheel

Na gotovo svim antičkim lokalitetima najveći broj pokretnih nalaza čini keramika koja je i glavni izvor informacija o načinu života, ekonomskom stanju - trgovini i proizvodnji u Rimskom carstvu i provincijama.

Tarionik (lat. *mortarium*) je posuda - zdjela, zdjelica za usitnjavanje različitih sastojaka koji se pomoću tučka (*pistillum*) koriste pri pripremanju različitih jela, medicinskih pripravaka. (Hilgers 1969: 68-70; Cramp et. al. 2011: 1339) kod ritualnih obreda u svetištima (Žižek 1999: T. 13-18; Domić-Kunić 2001: 66) u građevini, metalurgiji, kao grobni prilog (Wiewegh 2003: T. XVII:1). Prema literarnim i povijesnim izvorima tarionici su imali posebno "mjesto" u rimskoj kuhinji (Apicije 1989:

16; Columella, De Re Rustica, 12.59.1.). Zadovoljavaju sve uporabne kriterije tako da je karakterističan oblik ostao nepromijenjen gotovo kroz čitavo vrijeme proizvodnje, a i nova istraživanja potvrdila su da im je namjena bila višestruka te da su ukomponirani u tradicionalne, lokalne kuhinje. (Cramp et al. 2011: 1349-1350; Hartley 2001: 39-47, Hartley et al. 2007).

Tarionici se izrađuju od različitih materijala: kamena, metala, drva, gline. Sastoje se od recipijenta prstenasta ili ravna zadebljana dna na koji se nastavlja horizontalno ili vertikalno izvučen obod. Obod završava izljevom i zaobljenim rubom (Göse 1950: 38-40; Vidrih Perko 2006: 92). Jedan dio tarionika na prijelazu recipijenta u obod ima

traku (prsten) koja može biti aplicirana ili urezana. Razlikuju se prema fakturi, načinu obrade unutarne i vanjske površine te dimenzijama. Unutrašnja površina kod većine recipijenta prekrivena je zrnima "kvarcnog pijeska" utisnutim u glinu prije pečenja.

Keramički tarionici često se ukrašavaju jednostavnim urezivanjem, a mogu imati i pečate s imenom radionice i majstora (Istenič 1999: 191; Krekovič 2004: 93). Kao ukras koristi se glazura, prevlaka u boji (Jelinčić 2003: 81). Glazura je i funkcionalna jer sprečava propusnost posude.

Osnovna podjela keramičkih tarionika, prema namjeni i obradi vanjske površine, je na grube i fine. "Fini" se koriste kao stolno posuđe (*terra sigillata*), a "grublje izrađeni" u kuhinji kod pripreme jela.

Rimski keramički tarionici proizvodili su se i pekli u pećima zajedno s ostalom keramikom (Haertly 1973: 40), što potvrđuje i ovo eksperimentalno pečenje u crikveničkoj peći. U ptujskim radionicama su pronađeni u pećima u kojima su se pekli i svjetiljke (Istenič 1999: 158).

Nakon provedene analize ulomaka tarionika iz Tilurija i Siscije rekonstruiran je proces izrade tarionika (Šimić-Kanaet 2003: 128; 2010: 40). Način i tehnika prilagođeni su današnjim tehničkim uvjetima. Korišteno je brzo rotirajuće električno kolo te "pripremljena" glina za izradu današnje keramike.

Proces izrade tarionika

Pripremljena glina za izradu na lončarskom kolu stavlja se na kolo. Prvo se "centrira" (sl. 1), zatim pritiskom palca "otvara" u posudu (sl. 2). Nakon "otvaranja posude" izvlači se stijenka (sl. 3) i određuje debljina dna. Dna kod "grubih tarionika", zbog izvučenog oboda prema van, moraju biti deblja kako bi se napravila ravnoteža.

Kada se postigne visina i širina posude radi se obod koji je kod tarionika izvučen prema van (sl. 4). Na izrađen recipijent i izvučen obod tarionika pomoću alatki i spužve oblikuje se izljev (sl. 5 i 6). Prilikom ove eksperimentalne tehnike izljev je dobiven pomoću trake koja se "nalijepila" na stjenku (sl. 7). Pritiskom kažiprsta i palca radi se prijelaz iz recipijenta u obod (sl. 8).

Posebnost eksperimenta je postupak izrade "hrapave" unutarnje površine (sl. 9). Zrnca kvarcnog pijeska debljine 4 mm utisnuta su na mokru



Sl. 1 Početak izrade dna - centriranje
Fig. 1 The beginning of base production - centering



Sl. 2 Izrada stjenke posude (otvaranje)
Fig. 2 Making the vessel walls (opening)



Sl. 3 "Izvlačenje" ruba tarionika
Fig. 3 Pulling up the walls of the mortarium



Sl. 7 Izrada otvora tarionika- pomoću gline trake
Fig. 7 Making the mortarium's spout - using a clay strip



Sl. 4 "Izvlačenje" ruba tarionika
Fig. 4 Pulling up the walls of the mortarium



Sl. 8 Izrada uvučenog dijela oboda tarionika
Fig. 8 Making the indented part of the mortarium's rim



Sl. 5 Izrada izljeva tarionika
Fig. 5 Making the mortarium's spout



Sl. 9 Izrada unutrašnje površine tarionika
Fig. 9 Making the mortarium's interior surface



Sl. 6 Izrada izljeva tarionika
Fig. 6 Making the mortarium's spout



Sl. 10 Stavljanje kvarcnog pijeska na unutrašnju površinu
Fig. 10 Applying quartz sand on the interior surface



Sl. 11 Izrada unutrašnje površine tarionika
- nanošenje kvarcnog pijeska u razmočenoj glini
Fig. 11 Making the mortarium's interior surface
- applying quartz sand in watered down clay



Sl. 12 Tarionici nakon izrade
Fig. 12 The mortararia after production

površinu u nekoliko slojeva (sl. 10). Kako bi se zrnca "zalijepila" na podlogu napravljena je smjesa vode i gline s kojom su se zrnca učvrstila na podlogu. Samo "lijepljenje" smjese pomoću kista bilo je u nekoliko slojeva kako bi površina ispunila funkciju tarionika (sl. 11).

Nakon što je tarionik oblikovan sušen je nekoliko dana (sl. 12), te ispečen u crkveničkoj peći s ostalom keramikom.

Najveću zagonetku ovog eksperimenta predstavljala su zrnca kvarcnog pijeska sitne granulacije (cca 4 mm) koja su služila za usitnjavanje raznih sastojaka. Kada i na koji način su utisnuti u stijenku tarionika? Utvrđeno je da su zrnca minerala utisnuta u mokru glinu u nekoliko slojeva. Slojevi su se nanosili tri puta nakon djelomičnog sušenja prethodnog sloja. Nakon pečenja zrnca su ostala na stjenci tako da možemo zaključiti da je to bio jedan od mogućih načina izrade tarionika, a kemijska analiza mogla bi utvrditi da li su korišteni organski materijali za "lijepljenje".

Nakon provede analize možemo reći da je osnovni cilj eksperimenta zadovoljen: utvrđen je. mogući proces izrade, sušenja i pečenja rimskih tarionika.

Preliminarna analiza zrnaca minerala

Preliminarnom analizom zrnaca minerala koja se nalaze na unutrašnjim stijenkama i dnu dvaju fragmenata keramičkih tarionika nađenih u okolici Trilja, uz pomoć binokularne lupe, determinirani su sljedeći sastojci: kremen, glinenci, tinjci, piroksen i čestice stijena na jednom fragmentu te

kremen bjelutak, kremen, glinenci i čestice tinjčevog škrljevca na drugom fragmentu. Pregledom dosadašnjih radova o geološkoj građi i litostratigrafskim jedinicama šireg područja Trilja utvrđeno je da postoji vrlo mala vjerojatnost da su zrnca autohtonog podrijetla. Mogući autohtoni izvori zrnaca minerala su dvije litostratigrafske jedinice. Jedna od njih su vapneni pijesci znatne debljine akumulirani na području Turjaka. Odnos karbonatnog i nekarbonatnog dijela u tim pijescima je 70 : 30 %. U nekarbonatnom dijelu pijesaka dominantna su zrna kremenca, rjeđi su fragmenti silicijskih stijena, a vrlo rijetka su zrna glinenaca i ljuskice tinjca muskovita (Marinčić et al. 1977: 30). U teškoj frakciji nekarbonatnog dijela pijesaka dominira piroksen augit. Ovi pijesci vezani su uz kvartarnu terasu uz rub Sinjskog polja, a najvjerojatnije su fluvijalnog ili limničkog podrijetla. S obzirom da se radi o karbonatnom pijesku (70%) teško je vjerovati da su ljudi iz njega izdvajali nekarbonatni dio, kojega u smjesi ima 30%, da bi dobili zrnca željene tvrdoće. Druga litostratigrafska jedinica su dublji dijelovi fliškog bazena koji su otvoreni u području sjeveroistočnih padina Dohnja i Nevistinih Stijena. Fliš je izgrađen od pješčenjaka i detritičnih vapnenaca u izmjeni s laporima. Pjeskovitiji varijeteti fliša petrološki klasificiranog kao kvarc-kalkarenit sadrže zrna kremenca, čestice kvarcita, čerta, niskometamorfog škrljavca, glinenaca, klorita, tinjaca, a redovito i prozirne teške minerale (Dimitrijević 1961: 45; Grubić, Komatina 1962-63: 27; Marinčić et al. 1977: 26-27). Međutim, iz fliša je gotovo nemoguće izdvojiti zrna navedenih minerala, a pogotovo tinjaca, ove veličine (oko 2 mm). Stoga je

vrlo mala vjerojatnost da je za izradu predmetnih tarionika, a posebice primjerka čija zrnca sadrže prilično veliku količinu tinjaca, korišten neki od ova dva izvora. Prema svemu navedenom najvjerojatnije se radi o uvezenom materijalu.

Preliminarnom analizom zrnaca minerala veličine cca 2 mm, a koja se nalaze na unutrašnjim stijenkama i dnu manjeg fragmenta keramičkog tarionika nađenog u okolici Siska, uz pomoć binokularne lupe, determinirani su sljedeći sastojci: kremen, masivni kremen bjelutak, čestice stijena (najčešće sitnozrnati varijeteti kvarcnih i kvarc-muskovitnih škrljavaca) i glinenci. Škriljevci čine jednu od nekoliko grupa stijena unutar parametamorfita Medvednice koji okružuju glavnu masu orotometamorfita, a mogli su potocima južne strane Medvednice dati materijal za savske aluvijalne nanose. Pregledom dosadašnjih radova o geološkoj građi i litostratigrafskim jedinicama šireg područja Siska utvrđeno je da su mogući autohtoni izvori zrnaca minerala dvije litostratigrafske jedinice. Jedna od njih je aluvijalni nanos druge savske terase koja se sastoji od izmjene krupnozrnatih šljunaka i pijesaka. Taj pijesak je krupnozrnat, dobro sortirani i ujednačenog sastava, a u lakoj mineralnoj frakciji prevladava kremen (64-88 %) dok su ostali sastojci, glinenci, muskovit i čestice stijena čija količina varira od 7 do 18 % (Crnković, Bušić 1970: 137; Šikić et al. 1979: 44-45). Druga litostratigrafska jedinica je aluvijalni nanos prve savske terase koja je razvijena duž čitavog toka Save (Šikić et al. 1979: 45). Prevladava krupnozrnati šljunak pomiješan s pijeskom, a slojevi čistog pijeska su tanji i rjeđe se pojavljuju. Mineralni sastav pijeska isti je kao i kod prethodno opisane litostratigrafske jedinice. Vjerojatnost da je za izradu ovog tarionika korišten neki od ova dva moguća izvora veća je nego kod primjeraka iz okolice Trilja.

Za detaljniju analizu potrebno je odrediti međusobne odnose pojedinih sastojaka, preciznije determinirati čestice stijena te dobivene rezultate usporediti s podacima mogućih autohtonih izvora materijala.

Bilješke:

¹ Sustavna arheološka istraživanja Tilurija provode se u okviru projekta: *Rimski vojni logori u Hrvatskoj od 1997.godine*, voditelj projekta: dr. sc. M. Sanader.

² Tarionike je izradila B. Sverštovšek, prof., savjetima i iskustvom pridonijela je uspjehu eksperimentalne izrade tarionika.

³ Zahvaljujem dr. sc. Goranki Lipovac Vrkljan na pomoći kod realizacije eksperimentalnog pečenja tarionika u crikveničkoj peći koja je upaljena za vrijeme trajanja kolokvija, te dr. sc. Ini Miloglav na ustupljenom ulomku za analizu tarionika s lokaliteta Sisak - sv.Kirin.

⁴ Na Odsjeku za arheologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2011. god. obranjena je diplomatska radnja kandidata Ozrena Novakovića pod naslovom: *Komparativna analiza rimskih tarionika iz Osijeka i Siska* u kojem je provedena tipološka analiza 285 fragmenata

Literatura:

Apicije, 1989

O kuvanju, Latina et Graeca, Knjiga XV, Zagreb, priredila i prevela S. Slapšak.

Columella

De Re Rustica. (<http://www.thelatinlibrary.com/columella.html>)

Cramp, L. J. E., Evershed, R. P., Eckard, H. 2011
What was a mortarium used for? Organic residues and cultural change in Iron Age and Roman Britain, *Antiquity* 85, 1339-1352.

Crnković, B., Bušić, M. 1970

Mineraloško-petrografska sastav nanosa rijeke Save, *Zbornik radova Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta u povodu 30 godina rada (1939-1969)*, Zagreb, 133-140.

Dimitrijević, M. 1961

Nekoliko sedimentnih tekstura u eocenskom flišu okoline Splita i Omiša, *Sedimentologija* 1, 39-49.

Göse, E. 1950

Gefäßstypen der römischen keramik im Rheinland, Bonn 1950.

Grubić, A., Komatina, M. 1962/63

Osobine eocensko-oligocenskog fliša između Splita i Makarske, *Sedimentologija* 2/3, 21-38.

Hartley, K. F. 1973

La diffusion des mortiers, tuiles et autres produits en provenance des fabriques italiennes, *Cahiers d'Archéologie Subaquatique* 2, 49-60.

Hartley, K. F. 2001

Mortaria, *Journal of Roman Pottery Studies* 9, 39-47.

Hartley, K. F., Tomber, R., Webster, P. 2007

A Mortarium, Bibliography for Roman Britain, *Journal of Roman Pottery Studies* 13, Oxford.

- Hilgers W. 1969
Lateinische Gefassnamen, Bonner Jahrbucher Beihefte 31, Dusseldorf.
- Istenič. J. 1999
Poetovio, Zahodna grobišča 1. Grobne celote iz želnege muzeja Joanneuma v Gradcu. / Poetovio, the Western Cemeteries 1. Grave-groups in teh Landesmuseum Joanneum, Graz, Katalogi in monografije 32, Ljubljana.
- Jelinčić, K. 2003
Rimska keramika iz Iloka, *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu*, Vol. 20, 79-88.
- Krekovič, E. 2004
Mortaria with name-stamps in Pannonia., *Acta Archaeologica*, Vol. 55, No. 1-2, 93-100.
- Marinčić, S., Korolija, B., Mamužić, P., Magaš, N., Majcen, Ž., Brkić, M., Benček, Đ. 1977
Tumač osnovne geološke karte za list Omiš, K 33-22, *Institut za Geološka istraživanja*, 1-51.
- Šikić, K., Basch, O., Šimunić, A. 1979
Tumač osnovne geološke karte za list Zagreb, L 33-80, *Institut za Geološka istraživanja*, 1-81.
- Šimić-Kanaet., Z. 2010
Tilurium II, Keramika 1997-2006, svezak 1-2, Zagreb.
- Vidrih Perko, V. 2006
Keramičko gradivo, in: *Ilovica pri Vranskem*, Lazar, I., Ljubljana, 86-248.
- Wiewegh, Z., 2003
Jugoistočna nekropola Siscije, Sisak.
- Žižek, I. 1999
Tretji ptujski mitrej v luči materialne kulture, in: *Ptuj v rimskem cesarstvu - Mitreizam in njegova doba*, Ptuj, 11.-15. 10. 1999, Ptuj, 134-172.

Summary

Experimental archaeology - a technique for manufacturing a pottery mortarium

The *mortarium* is a vessel whose characteristic shape has remained unchanged almost throughout its time of production. In the Roman kitchen it was used using a *pistillum* for grounding herbs, preparing medical mixtures, as part of ritual practices and in metallurgy. They were made of various materials: stone, metal, wood, clay. They are found in almost all Roman sites.

A preliminary petrographic analysis of the grains embedded on the inside surface of the receptacle determined the possible origin of the analyzed shards. After a typological analysis of *mortarium* shards found at the Roman military camp Tilurium and the investigations in Sisak (St Quirinus), a replica of the *mortarium* was produced. The process of production was reconstructed and adapted to contemporary technological conditions. We

used pottery clay and a rotating electrical wheel. The reconstruction of the process of *mortarium* production had several phases: placing the clay onto the pottery wheel, centering the clay, opening it, and pulling up the sides to make the rim and the spout. The "rough" interior surface was achieved by pressing several layers of a mixture of quartz sand and watered down clay into the wet walls of the recipient.

After they were produced and dried, the two *mortaria* were fired together with the rest of the pottery in the reconstructed kiln in Crikvenica. The experimental reconstruction and the firing determined the possible process of production on Roman "rough" *mortaria*, as well as their possible origin.

Tehnike ukrašavanja kasnorimske keramike na nekoliko primjera iz Vinkovaca

Late Roman pottery decorating techniques on several examples from Vinkovci

Danijela Roksandić
Odsjek za arheologiju
Filozofski fakultet
Ivana Lučića 3
HR-10000 Zagreb
e-mail: daroksan@ffzg.hr

Pregledni rad
Review

Tijekom arheoloških istraživanja 2007. godine u Vinkovcima (Glagoljaška b.b.), uz nalaze rimske arhitekture i jamskih objekata pronađena je veća količina keramičkog materijala koji se datira u razdoblje 5. i 6. stoljeća i može se vezati uz prisutnost germanskih plemena na ovom području.¹ Osim tipičnih oblika rimske provincijalne keramike izdvojen je materijal koji do sad nije bio prepoznat u domaćoj literaturi, a odnosi se na posude ukrašene žigosanim rešetkastim rombovima te glačanim mrežastim ukrasom, tipične za germansku populaciju. Zbog nedovoljne istraženosti i nedostatne obrade arheološkog materijala teško je ovom materijalu pripisivati etničke elemente, ali definitivno se može razlučiti razlika u autohtonoj domaćoj tradiciji i novim elementima unutar naseobinske keramike tijekom 5. i 6. stoljeća na spomenutom području. To se ponajprije odnosi na tehnike ukrašavanja (glačanje i žigosanje ornamenta) koje nisu tipične za rimsku keramiku. Eksperimentalno su napravljene pločice na kojima su se pokušale prikazati ove dvije tehnike.

Ključne riječi: Cibale, kasna antika, Germani, ukrašavanje, žigosanje, glačanje

During the 2007 archaeological investigation in Vinkovci (Glagoljaška b.b.) a large amount of pottery material dating from the 5th and 6th century was found along with remains of Roman architecture and pit objects. The pottery material can be connected to Germanic tribes present in the area at the time. Apart from the typical examples of Roman provincial pottery, a material previously unknown in Croatian archaeological literature was found. This material was used for vessels decorated with stamped lattice rhombuses and burnished reticular decorations typical for the Germanic population. Because of lack of research and insufficient analysis of the archaeological material it is difficult to ascribe ethnic elements to this material, but there is a definite difference to be seen between indigenous tradition and new elements among pottery from the 5th and 6th century in the area. That pertains primarily to decorative techniques (burnishing and stamping of ornaments) that are atypical for Roman pottery. As an experiment, we produced tiles on which these two techniques could be demonstrated.

Keywords: Cibalae, late antiquity, Germanic population, decoration, stamping, burnishing

Uvod

Obradom i analizom keramičkog materijala sa lokaliteta Glagoljaška b.b. ustanovljeno je preko 4000 ulomaka kasnorimske keramike koja je tipična za razdoblje od 4. do 6. stoljeća na području provincije Panonije. Analizirana keramika lokalne je proizvodnje klasičnih provincijalnih oblika dok importirane ima jako malo i može se vezati uz 4. stoljeće (amfore, tarionici, tera sigilata) (Brukner 1981: 9-50; Nikolić-Đorđević 2000: 11-245; Cvjetičanin 2010: 20-21). Kao posebna skupina izdvojen je materijal koji do sada nije bio prepoznat u domaćoj literaturi, a odnosi se na posude sive i

crne boje, izrazito fine fature, polirane površine ukrašene žigosanim rešetkastim rombovima, te glačanim mrežastim ukrasom tipičnim za germansku populaciju. Zbog nedovoljne istraženosti i nedostatne obrade arheološkog materijala teško je ovom materijalu pripisivati etničke elemente, ali se može razlučiti razlika u autohtonoj domaćoj tradiciji i novim elementima unutar naseobinske keramike tijekom 4., 5. i 6. stoljeća na spomenutom području. To se ponajprije odnosi na tehnike ukrašavanja: glačanje i žigosanje.

¹ Istraživanja je proveo Gradski muzej iz Vinkovaca pod vodstvom Maje Krznarić Škrivanko kojima se zahvaljujem na ustupljenom keramičkom materijalu.



Sl. 1 Tehnika glačanja kamenim oblutkom
 Fig. 1 Technique of burnishing with stone pebbles
 (<http://www.twmuseums.org.uk/archaeology/Ceramic%20Database/Images/burnishing-full.jpg>.) (1.7.2013.)

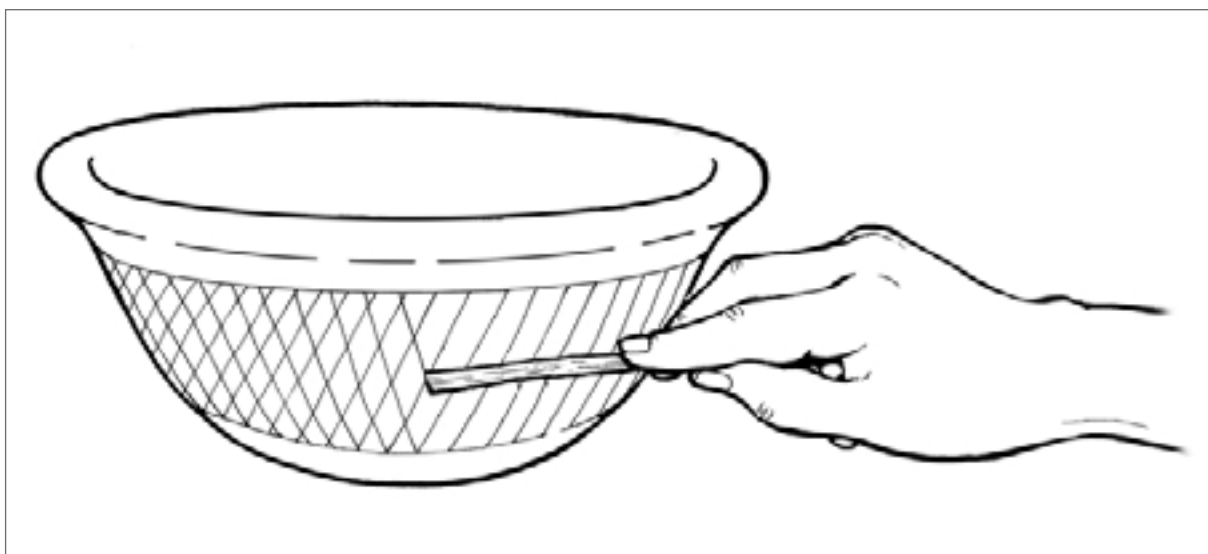
Glačanje

S lokaliteta u Glagoljaškoj ulici b.b. obrađeno je nekoliko desetaka manjih i većih ulomaka posuda koji su i ukrašeni tehnikom glačanja (Vulić et al. 2007: 71). Svi navedeni ulomci pripadali su posudama većih dimenzija bikoničnog ili kruškolikog oblika, rađenim na brzom kolu, a karakterizira ih glačani ukras okomitih, horizontalnih, kosih, cik-cak linija i valovnica koji katkad čine romboidnu mrežu (sl. 5). Rađene su od fine pročišćene gline s vrlo sitnim, gotovo nezamjetnim primjesama tinjca i pijeska, a vanjska površina je na većini ulomaka u potpunosti ili samo djelomično glačana s navedenim orna-

mentima. Boja posuda varira od svijetlosive do tamnosive i crne zahvaljujući redukcijskom pečenju. Ukras je vjerojatno rađen nekim tupim predmetom, drvenim ili koštanim štapićem na mokroj glini (sl. 2, 4). Glačanje posude i ukrasa vjerojatno je izvođeno u nekoliko faza tijekom sušenja posude, a finalni "glanc" u trenutku kad je glina bila dovoljno suha prije samog pečenja. Tako bi se dobio efekt sjajne polirane površine s ukrasom koji je izgledao kao da je utkan u površinu posude, a udubina izrađena štapićem u potpunosti bi nestala i stopila se s posudom (Rice 1987: 283). Vanjska površina posuda se uglavnom glačala na dijelovima ramena i trbuha, a glačani ukras se nalazio na svim funkcionalnim dijelovima posude. Alatke koje su se koristile su vjerojatno kameni oblutak ili plosnati komad drveta, kože ili neke oštre i tvrde tkanine (Varadzin 2010: 20-22). Za vrijeme izvođenja eksperimenta na pločicama za glačanje se koristio kameni oblutak koji se pokazao kao najefikasnija alatka za glačanje (sl. 1). Sam proces izrade ovakvih posuda je prilično zahtjevan i podrazumijeva znanje i iskustvo majstora od pripreme gline koja je morala biti izrazito pročišćena do same tehnike glačanja i pečenja.

Analizirane posude su većih dimenzija i vrlo vjerojatno su se koristile kao fino kućno stolno posuđe. Ovakvo fino glačano posuđe imitiralo je rimske staklene ili metalne posude (Toth 2006: 88-90).

Ovdje spomenuta keramika ima dosta analogija s materijalom iz ostalih kasnoantičkih naselja u Podunavlju i predalpskom prostoru (Horedt 1979: 122-147; Tejral 1985: 387-389; Ottományi 1996:



Sl. 2 Tehnika ukrašavanja drvenim štapićem
 Fig. 2 Technique of decorating with wooden stick
 (<http://www.twmuseums.org.uk/archaeology/Ceramic%20Database/Images/using-stick-full.jpg>.) (1.7.2013.)

97-98; Vagalinski 2002: 5-83). Najbliže analogije možemo pronaći na području Potisja gdje ovakvu keramiku nalazimo u gepidskim naseljima, ali i uz dunavski limes gdje je ovaj materijal poznat u kasnoantičkim naseljima već od 3. stoljeća (Horedt 1979: 135; Tóth 2006: 83-84). Takve ulomke nalazimo na području antičkog Singidunuma gdje se slična keramika nalazi u nekropoli seobe naroda, a nazivaju je "federatskim tipom keramike" (Ivanišević, Kazanski 2007: 125-129). Na području Slovenije poznat je ovakav tip keramike s lokaliteta Ajdovski gradec - Vranje u sloju kasnoantičkog naselja tj. refugija gdje se povezuje s Langobardima kao što je slučaj i s lokalitetima Rifnik, Kranj, Tinje (Bausovac 2011: 50-54; Knific 1994: 217-220). Za ovaj tip keramike autori koriste nazive "Murga tip", "Panonsko-podunavski tip", "Federatska keramika" i drukčije ju etnički determiniraju (Tejral 1988: 267; Vagalinski 2002: 17). L. F. Vagalinski se, proučavajući keramiku s glačanim ukrasom u Bugarskoj, osvrnuo na materijal iz panonskog Podunavlja gdje je prema obliku i ukrasu panonski materijal tipološki podijelio u 3 grupe: sredina 3. st. - sredina 4. st.; sredina 4. st. - sredina 5. st.; sredina 5. st. - sredina 6. stoljeća (Vagalinski 2002: 79). Razlika je vidljiva u ornamentici gdje se u 1. fazi više koriste horizontalne linije, u 2. fazi je glačani ukras konstantan i razvijen i sastoji se od horizontalnih i vertikalnih linija te zig-zag linija, a u 3. fazi se javlja rešetkasti motiv. U Panoniji je najzastupljeniji materijal 2. faze i veže se uz germanske skupine nakon 378. godine, a keramika upućuje na to da su barbari brzo prisvojili oblike rimske keramike i njihovu produkciju dok je rimska

keramika "prisvojila" glačani motiv od barbara (Vagalinski 2002: 79-80). Porijeklo samog glačanog ukrasa vuče korijene iz kasnolatenske keramičke tradicije, zadržava se u 1. i 2. stoljeću, i onda se ponovo pojavljuje i veže uz materijal 4. i 5. stoljeća na posudama koje nemaju karakteristike rimskih oblika (Horedt 1979: 122-147; Vagalinski 2002: 77). Vežu se također uz Černjachov-Sîntana de Mureş kulturu (Horedt 1979: 135; Toth 2006: 8-84).

Na područje Dunavskog limesa vjerojatno su tehniku glačanih posuda donijeli barbarski federati, te se takva federatska keramika proizvodila u rimskim kasnoantičkim radionicama koristeći rimsku tradiciju. Takav je slučaj i s vinkovačkom keramikom koja se etnički može pripisivati raznim barbarskim plemenima, a daljnje analize i obrada materijala bi trebale dati konkretnije zaključke o ovoj novoj skupini keramike koja je kod nas zamijećena za sada samo u Vinkovcima u kasnoantičkom sloju Cibala.

Žigosanje

Tehnika žigosanja ili pečatiranja pojavljuje se na keramici kroz cijelo rimsko razdoblje, a potiče od prapovijesnog doba. Karakteristična je za fino stolno posuđe uglavnom zdjele, tanjure, šalice i vrčeve. Na području Panonije karakteristična je grupa obojene i sive pečatne keramike koja je specifična po fakturi i ukrasu (listovi, girlande, koncentrični krugovi, rozete, ukrasni rombovi i dr.). Početak proizvodnje veže se uz panonskog majstora Resatusa s radionicom u Pogányteleku



Sl. 3 Eksperimentalno ukrašavanje tehnikom žigosanja (snimila: D. Roksandić 2012)
Fig. 3 Experimental decorating technique of stamping (photo: D. Roksandić 2012)



Sl. 4 Eksperimentalno ukrašavanje tehnikom glačanja (snimila: D. Roksandić 2012)
Fig. 4 Experimental decorating technique of burnishing (photo: D. Roksandić 2012)



Sl. 5 Ulomci keramičkih posuda s glačanim ukrasom, Gradski muzej Vinkovci, CSS 2007 (snimila: D. Roksandić 2012)
 Fig. 5 Potsherd with burnished ornaments, Municipal Museum Vinkovci, CSS 2007 (photo: D. Roksandić 2012)

(Veszprém), a kasnije u Aquincumu (Póczy 1959: 151; Brukner 1981: 30; Gregl 1997: 62). Na području hrvatskog dijela Provincije Panonije takve keramike ima na dosta lokaliteta, a najreprezentativniji primjerci nađeni su u Sisku, Stenjevcu, Vinkovcima, Osijeku, pa se pretpostavlja proizvodnja u najmanje tri panonske radionice (Ožanić 1998: 34). U kasnoantičkom razdoblju proizvodnja se i dalje nastavlja, međutim pojavljuju se novi oblici sivog i crnog posuđa s drugačijim žigosanim ukrasom (uglavnom geometrijskim) specifičnim za germanska plemena (Tóth 2006: 79-80). U Vinkovcima se takva keramika nalazi u kasnoantičkom sloju Cibala i za sad je zabilježeno više od 30 ulomaka koji se vežu uz gepidsku pripadnost (Vinski 1971: 55; Simoni 1977-78: 220-221; Dimitrijević 1979: 133-276; Dizdar 1999: 65-68). Radi se o ulomcima finog posuđa, zdjela i kupa. S lokaliteta Glagoljaška ulica b.b. obrađena su 3 ulomka (1 ulomak ruba i 2 trbuha) koja su po strukturi i načinu obrade vrlo slični, ali razlikuju se po ukrasu. Riječ je o posudama manjih dimenzija, trbušastog ili kruškolikog oblika, rađenim na kolu, a karakterizira ih žigosani motiv u obliku pravilnog romboidnog i više ili manje pravilno-nepravilnog kružnog oblika (sl. 6). Svi ulomci su sive ili crne boje od izrazito pročišćene gline i više ili manje polirane površine. Ukrašanost je izveden dosta precizno s keramičkim ili koštanim alatima, a u nekim slučajevima žigovi su toliko duboko da prodiru s unutrašnje strane posude u obliku kvadrata (Hessen 1968: 33-35, sl. 3). Na većini ulomaka prevladavaju žigosani rešetkasti rombovi, pravilno izvedeni, jednake veličine i raspoređeni u jednakim razmacima, a ornament žiga vjerojatno

je bio koncipiran u obliku spojenih trokuta s vrhom okrenutim prema dnu posude. Takvih analogija ima puno npr. na posudi iz kneževskog groba u Batajnici i Velikog Graca u Srbiji, Eperjes-Csikós, Békésszentandrás, Gyula-Kálvária u Mađarskoj, te langobardskih lokaliteta Rifnik, Kranj-Lajh u Sloveniji (Csallány 1961: Taf. CXCIV: 4; Simoni 1977-78: Tab. III: 2; Tab. IV; Knific 1994: Pl. 1: 2; Pl. 2: 1-8; Tóth 2006: Taf. 3: 4; Taf. 4: 2).

Zaključak

Prema obrađenoj keramici s lokaliteta u Glagoljaškoj ulici b.b., ali i s drugih položaja u Vinkovcima treba istaknuti dvije grupe keramičkog materijala: posude s glačanim i posude sa žigosanim ukrasom koje zasigurno ne pripadaju tradicionalnoj rimskoj provincijalnoj proizvodnji nego barbarском stanovništvu koje je boravilo na ovom području između 4. i 6. stoljeća. Preliminarno možemo zaključiti da su se ove posude izrađivale u radionicama rimskih Cibala i da pripadaju razdoblju 4. i 5. stoljeća kad su Cibale još uvijek bile urbani centar s pozamašnom keramičkom proizvodnjom (Iskra-Janošić 2001: 58, 99; Rapan Papeša 2011: 191).

Eksplozivna rekonstrukcija tehnika ukrašavanja proveden je na Odsjeku za arheologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.²

² Eksplozivnom izradom ukrasa na glinenim pločicama pokušalo se rekonstruirati tehnike izrade tj. ukrašavanja posuđa od 4. do 6. stoljeća. Za tehniku glačanja koristili su se kameni obluci, drveni štapić i životinjska koža, a za tehniku žigosanja drveni štapić s motivom romboidnog žiga.



Sl. 6 Ulomci keramičkih posuda s žigosanim ukrasom, Gradski muzej Vinkovci, CSS 2007 (snimila: D. Roksandić 2012)
 Fig. 6 Potsherd with stamped decoration, Municipal Museum Vinkovci, CSS 2007 (photo: D. Roksandić 2012)

Literatura:

- Bausovac, M. 2011
Študija poznoantične lončenine iz utrjene višinske naselbine Rifnik pri Šentjurju, (neobjavljena doktorska dizertacija, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta), Celje.
- Brukner, O. 1981
Rimska keramika u jugoslavenskom delu provincije Donje Panonije, Savez arheoloških društava Jugoslavije, Beograd.
- Csallány, D. 1961
Archäologische Denkmäler der Gepiden im Mitteldonaubecken (454-568 u. Z.), Budapest.
- Cvjetičanin, T. 2010
Roman pottery in Moesia Superior, katalog izložbe, Narodni muzej grada Beograda, Beograd.
- Dimitrijević, S. 1979
 Arheološka topografija i izbor arheoloških nalaza s vinkovačkog tla, in: *Corolla memoriae Iosepho Brunšmid dicata*, Izdanja Hrvatskog arheološkog društva, sv. 4, Vinkovci, 133-276.
- Dizdar, M. 1999
 Rani srednji vijek, in: *Vinkovci u svijetu arheologije*, Dizdar, M. Iskra-Janošić, I., Krznarić Škrivanko, M. (eds.), Vinkovci, 65-71.
- Gregl, Z. 1997
Rimske nekropole sjeverne Hrvatske, katalog izložbe, Arheološki muzej u Zagrebu, Zagreb.
- Hessen, O. 1968
Die Langobardische keramik aus Italien, Deutsches Archäologisches Institut Rom, Franz Steiner Verlag GMBH, Wiesbaden.
- Horedt, K. 1979
Morešti - Gräbungen in einer vor-und frühgeschichtlichen Siedlung in Siebenbürgen, R. Habelt Verlag GmbH, Bonn.
- Iskra-Janošić, I. 2001
Urbanizacija Cibala i razvoj keramičarskih središta, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Centar za znanstveni rad u Vinkovcima, Posebna izdanja 13, Zagreb - Vinkovci.
- Ivanišević, V., Kazanski, M. 2007
 Nouvelle nécropole des Grandes migration de Singidunum, *Starinar* LVII, 113-135.
- Knific, T. 1994
 Vranje near Sevnica: A Late Roman Settlement in the Light of Certain Pottery Finds, *Arheološki vestnik*, Vol. 45, 211-237.
- Nikolić-Đorđević, S. 2000
 Antička keramika Singidunuma-oblici posuđa, in: *Singidunum 2*, Arheološki institut Beograd, 11-245.
- Ottományi, K. 1996
 Eine Töpferwerkstatt der spätrömischen Keramik mit Glättverzierung in Pilismarót-Malompaták, *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 48, 71-133.
- Ožanić, I. 1998
 Gradina Osječenica - antičko razdoblje, *Opuscula Archaeologica*, Vol. 22, 27-80.
- Póczy, K. 1959
 Der Einfluss der spätitalischen Sigillata - Werkstätten auf die pannonischen Prunkgefäßen, *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*. XI, Budapest.

- Rapan Papeša, A. 2011
Topografija Cibala u kasnoj antici, *Opuscula archaeologica*, Vol. 35, 189-224.
- Rice, P. M. 1987
Pottery Analysis: A Sourcebook, University of Chicago Press.
- Simoni, K. 1977-78
Dva priloga istraživanju germanskih nalaza seobe naroda u Jugoslaviji, *Vjesnik arheološkog muzeja u Zagrebu*, 3.s., Vol. X-XI, 209-233.
- Tejral, J. 1985
Spätromische und völkerwanderungszeitliche Drehscheibenkeramik in Mähren, *Archaeologia Austriaca*, Vol. 69, 105-145.
- Tejral, J. 1988
Zur Chronologie der frühen Völkerwanderungszeit im mittleren Donaauraum, *Archaeologia Austriaca* 72, 223-304.
- Tóth, Á. B. 2006
Gepidische Siedlungen in Theissgebiet, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- Vagalinski, F. 2002
Burnished pottery from the first century to the beginning of the seventh century AD from the region south of the lower Danube (Bulgaria), Sofija.
- Varadzin, L. 2010
Pottery production in the eastern part of Central Europe in 6th to 13th century in archaeological sources, *Archeologické rozhledy* LXII, 20-22.
- Vinski, Z. 1971
Rani srednji vijek u Jugoslaviji od 400. do 800. godine, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, Vol. 5, 47-71.
- Vulić, H., Krznarić Škrivanko, M., Rapan Papeša, A. 2007
Redni broj 24, Lokalitet: Vinkovci - Glagoljaška ulica b.b., *Hrvatski arheološki godišnjak* 4, 70-71.

Summary

Late Roman pottery decorating techniques on several examples from Vinkovci

During the 2007 archaeological investigation in Vinkovci at Glagoljaška b.b. a large amount of archaeological material that is now being analyzed was found along with parts of Roman architecture and pit objects. The research was conducted by the Vinkovci City Museum and headed by Maja Krznarić Škrivanko. Analysis of the pottery material established that a part of the find could be dated to the 5th and 6th century and could probably be connected to one of the phases of Gepid domination in the Vinkovci area. Apart from the typical examples of Roman provincial pottery, a material previously unknown in Croatian archaeological literature was found. This material was

used for vessels decorated with stamped lattice rhombuses and burnished reticular decorations typical for the Germanic population. Because of lack of research and insufficient analysis of the archaeological material it is difficult to ascribe ethnic elements to this material, but there is a definite difference to be seen between indigenous tradition and new elements among pottery from the 5th and 6th century in the area. That pertains primarily to decorative techniques (burnishing and stamping of ornaments) that are typical for Roman pottery. The paper will present a selection of the material as well as experimental decorative techniques.

Experimental workshop: the making of Roman ceramic lamps at the Museum of Slavonia Osijek

Eksperimentalna radionica: izrada rimskih keramičkih svjetiljki
u Muzeju Slavonije u Osijeku

Marina Kovač
Muzej Slavonije Osijek
Trg Sv. Trojstva 6
HR-31000 Osijek
e-mail: marina.kovac@mso.hr

Professional paper
Stručni rad

In September and October 2011, there were preparations for the experimental workshop of making Roman ceramic lamps, which was held at the Museum of Slavonia Osijek during that period as well.¹ The participants consisted of ten elementary school students, aged 10 to 14, who worked in pairs to make 5 ceramic lamps. The aim of the workshop was to introduce elementary school children to one of the aspects of Roman life style and to present the technique of making ceramic lamps by hand from start to finish using a two-piece mould. At the beginning of the workshop, the participants were given a lecture and a presentation about Roman lamps and their production process, from the making of the model of the lamp, then making the mould (from the model), pressing the clay into the mould, gluing, drying and processing to baking the clay lamps in the oven. Through this experience, the students had an opportunity to discover the complexity of the production process of a ceramic lamp from the model to the final product, which was one of the goals of the workshop.

Keywords: experimental workshop, clay, Roman ceramic lamps, moulds, Museum of Slavonia Osijek

Tijekom rujna i listopada 2011. godine, odvijale su se pripreme za eksperimentalnu radionicu izrade rimskih keramičkih svjetiljki, koja je održana u Muzeju Slavonije u Osijeku tijekom istog razdoblja.² Na radionici je sudjelovalo desetoro osnovnoškolske djece u dobi od deset do četrnaest godina, koja su radila u parovima kako bi izradila pet keramičkih svjetiljki. Cilj radionice bio je približiti osnovnoškolskoj djeci jedan od aspekata rimskog načina života te im predstaviti tehniku ručne izrade keramičkih svjetiljki od modela do završnog proizvoda, i to pomoću dvodijelnog kalupa. Na početku radionice, sudionici su slušali predavanje i gledali prezentaciju o rimskim svjetiljkama i procesu njihove izrade, od izrade modela svjetiljke, izrade kalupa (od modela), prešanja gline u kalup, lijepljenja, sušenja i obrade pa do pečenja glinenih svjetiljki u peći. Kroz ovo iskustvo, učenici su mogli otkriti kompleksnost procesa izrade keramičke svjetiljke od modela do konačnog proizvoda, što je bio jedan od ciljeva radionice.

Ključne riječi: eksperimentalna radionica, glina, rimske keramičke svjetiljke, kalupi, Muzej Slavonije u Osijeku

1 The idea came about while collaborating with Jasmina Davidović, a colleague from the Museum of Srem, who has been holding ceramic workshops in Sremska Mitrovica for quite some time.

2 Na ovu ideju došli smo tijekom suradnje s Jasminom Davidović, kolegicom iz Muzeja u Srijemu, koja već duže vrijeme organizira radionice keramike u Srijemskoj Mitrovici.



Fig. 1 Photograph of an experimental workshop in the Museum of Slavonia (photo: S. Vukašinić 2011)

Sl. 1 Fotografija eksperimentalne radionice u Muzeju Slavonije (fotografija: S. Vukašinić 2011)



Fig. 2 Photograph of an experimental workshop in the Museum of Slavonia (photo: S. Vukašinić 2011)

Sl. 2 Fotografija eksperimentalne radionice u Muzeju Slavonije (fotografija: S. Vukašinić 2011)

Roman ceramic workshops also produced ceramic lamps using moulds which allowed standardised production of a large number of lamps from the same mould. This enabled serial production, which can be compared to large, mass producing manufacturing facilities of today. With the workshop for making ceramic lamps, the idea was to introduce the Roman way of life to the visitors of our Museum, especially school children. The aim was not only to familiarize the participants with a particular aspect of Roman life, by using the lamps every day, but also to present the production process, that is to say, making of ceramic lamps by hand using a two-piece mould. Primarily, the idea was to apply the most original approach to the production technique and involve the participants in as many manageable phases of the process.

The preparations for the experimental workshop of making Roman ceramic lamps took place at the Museum of Slavonia Osijek, during September and October 2011. After gathering information about the production of ceramic lamps,³ we acquired the materials and tools for the workshop. Since we wanted to provide the students with the most accurate information and the best possible experience, we opted to get regular red clay, given that the ancient Romans also used the clay that was the most accessible in their day. Apart from the clay, we also acquired slow-setting plaster,

which allowed for more time to intervene while making the models of the lamps before it hardened for good. The museum art restorer, Miroslav Benaković,⁴ made two L-shaped pads to build the frame which helped us make the moulds. We also needed water, to prepare the plaster and clay glue; then dishwashing liquid, which was applied to the mould to prevent the plaster and the clay from sticking to the mould, and varnish, for similar purpose. After acquiring the materials for making the lamps, we went on to get the tools. Those were mainly tools for moulding clay, the most important one being a clay cutter, which we made ourselves using a wooden handle and a thin metal wire for actually cutting the clay, as well as small rolling pins to press/thin out the clay. Other tools included jointer clamps to fix the wooden framing for the mould, a brush for coating the mould, a small cylindrical tube to drill holes and little wooden knives for making incisions on the clay which we filled with clay glue.

After making all the necessary preparations, we invited the group to the workshop. The participants were elementary school students, aged 10 to 14, accompanied by their art teacher. In total, ten students participated in a 2-hour workshop, which was divided into two parts. First, there was a presentation about Roman lamps and how they were

3 The making of the moulds went through a trial run in collaboration with Miroslav Benaković who had previous experience in making Roman ceramic lamps.

4 I wish to thank my colleague Miroslav Benaković. The success of the workshop would not have been possible without his skillful hands with which he helped us make the initial moulds.



Fig. 3 Photograph of an experimental workshop in the Museum of Slavonia (photo: S. Vukašinić 2011)

Sl. 3 Fotografija eksperimentalne radionice u Muzeju Slavonije (fotografija: S. Vukašinić 2011)

used in everyday life (Fig. 1). Then, we proceeded to explain the process of making the moulds step by step, using the ones we had previously made, and the processing of clay. The whole procedure was illustrated on previously made lamps, and goes as follows:

1. We cut a piece of clay, and work it so that the surface is as flat as possible, using the cutter and the rolling pin. Then, we place the Roman lamp on this surface and gently press it from below to wrap it in clay. We wrap the lamp in several layers, to make it as stable as possible and also to prevent cracking (Pl. 1: 1).

2. Then we turn the lamp with the layer of clay on the disk and make an incision on each side of the lamp using the little knife, and sprinkle the surrounding clay with plaster to prevent sticking (Pl. 1: 2).

3. We gently press the new layer of clay onto the lamp disk and then separate it slowly from the lower layer of clay using a knife to get the disk imprinted on the clay (Pl. 1: 3, 4).

4. After that, we take out the ceramic lamp from the lower clay pad and carve a small moat in it to

pour the plaster for making the plaster model of the lamp (Pl. 1: 5).

5. The next step is to put back the upper clay pad on the lower one, and smooth out all the edges, apart from the moat for pouring in the plaster. We make sure the clay mould is vertical and stable, and then fill it with plaster which is slightly less dense (Pl. 1: 6).

6. After the plaster settles, we take the clay model of the lamp out of the clay pad which we retouch with knives, and apply plaster where necessary (because there are little air pockets, for example) (Pl. 1: 7, 8).

7. Then we sandpaper (lower grit) the clay model of the lamp (Pl. 2: 9).

8. When the model is smooth, we apply a coat of varnish and leave it to dry (Pl. 2: 10, 11).

9. We proceed to build a frame using small wooden planks. The model of the lamp is set in the clay again which envelops the wooden frame fixed with jointer clamps (Pl. 2: 12, 13).

10. We apply a layer of dishwashing liquid on the clay and the clay model, to prevent sticking, and then we pour plaster into the mould to get the upper part of the lamp (Pl. 2: 14).

11. Then we wait for the plaster to set, and when it is hard enough, we repeat the procedure to make the lower mould of the lamp, we just remove the clay surface. When both moulds are ready, we can start making the lamp (Pl. 2: 15, 16).

12. To begin, we need a thin piece of clay which we press into the mould, about 2-3 mm thick. We repeat the procedure with the other part of the mould, making sure we fill it out as precisely and neatly as possible, following the contours of the mould (Pl. 3: 17).

13. Then, we take out the clay carefully and use a narrow cylindrical tube to make holes for lamp oil and the wick (Pl. 3: 18).

14. The next step is to make light incisions on the inside rims of the clay taken out of both moulds (Pl. 3: 19).

15. After that, we "make" the glue to connect both clay parts. The "glue" is a mixture of water and clay, the same one we used to make the lamp. The mixture has to be well prepared so that the "glue" is as adhesive as possible (Pl. 3: 20).

16. When we get a compact mixture of regular density, we apply it to the inner rims with the incisions and join both pieces to glue them together.



Fig. 4 Photograph of ceramic lamps after baking (photo: M. Kovač 2012)
Sl. 4 Fotografija keramičkih svjetiljki nakon pečenja (fotografija: M. Kovač 2012)

On the outside, we smooth it over with glue, so that the joint is as neat as possible. (Pl. 3: 21)

17. We leave the lamp to dry, for at least four to seven days. If there are irregularities at the joint between the lower and upper part of the mould, we even them out with sandpaper. (Pl. 3: 22)

18. After they dry, we put the lamps in a pottery oven for 6 to 8 hours, depending on the oven. The temperature slowly rises to 900°C. After baking, we do not take out the lamps for a few hours, to avoid cracking, until the oven cools down to room temperature. (Pl. 3: 23)

For our workshop, we prepared five two-piece moulds. Each participant worked on one part of the mould and pressed the clay into it, and they prepared and glued the lamps in pairs (Fig. 2). Through personal experience, the students discovered the complexity of making ceramic lamps from the model to the finished product, which was one of the objectives of the workshop (Fig. 3; Fig. 4). Other aims included: introducing the participants to the ancient way of life, developing creativity and encouraging independence. In our opinion, all of these goals were met.

Sažetak

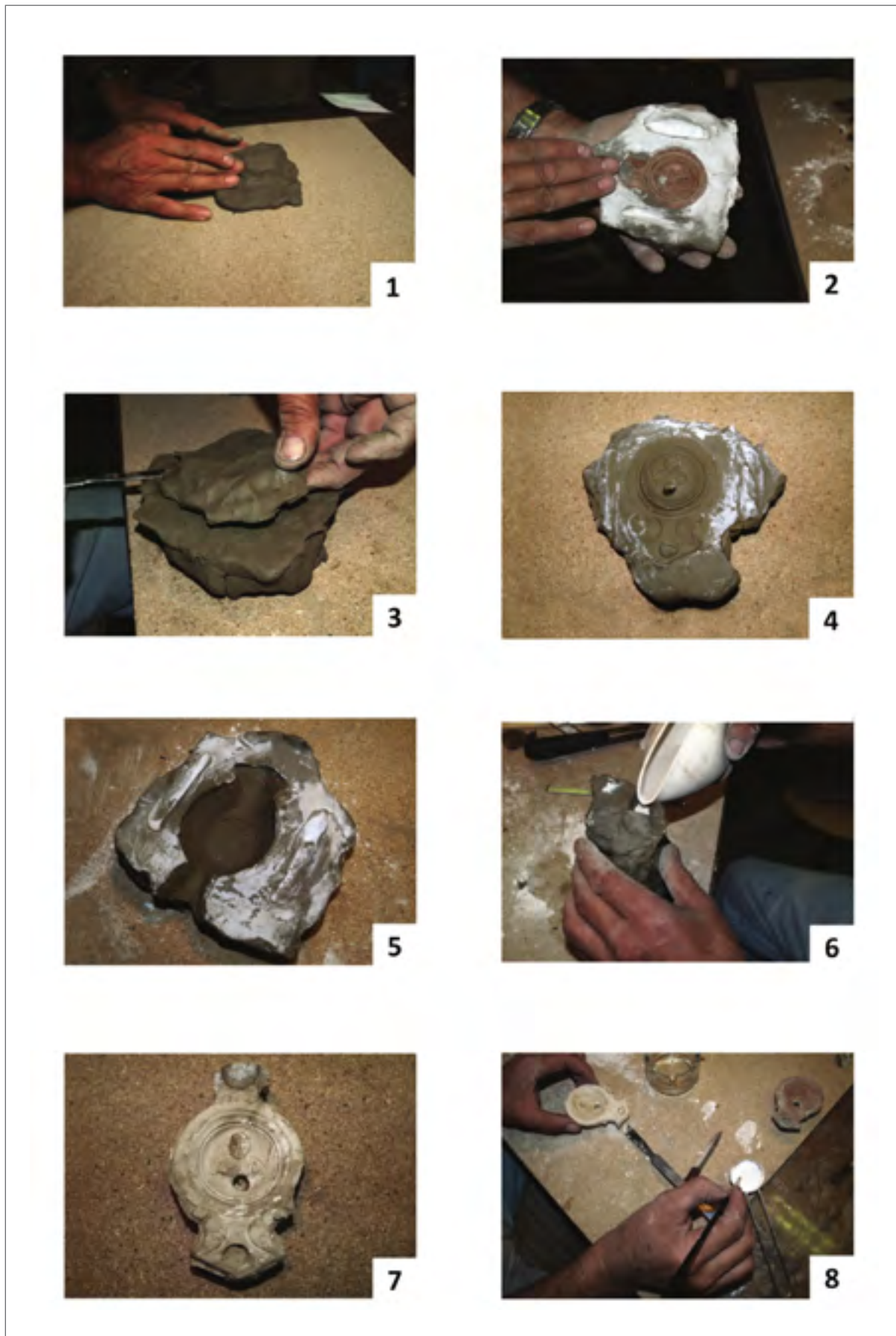
Eksperimentalna radionica: izrada rimskih keramičkih svjetiljki u Muzeju Slavonije u Osijeku

Radionicom keramičkih svjetiljki željeli smo približiti rimski način života posjetiteljima našeg muzeja, a posebice djeci školskog uzrasta. Cilj nije bio samo upoznavanje posjetitelja s određenim aspektom rimskog života, već i predstavljanje procesa proizvodnje, ručne izrade keramičkih svjetiljki pomoću dvodijelnog kalupa. Primarna ideja bila je primjenjivanje novog originalnog pristupa tehnici izrade i uključivanje sudionika u što je moguće više faza samog procesa.

Pripreme za eksperimentalnu radionicu izrade rimskih keramičkih svjetiljki odvijale su se u Muzeju Slavonije u Osijeku tijekom rujna i listopada 2011. godine. Budući da smo željeli pružiti učenicima najtočnije informacije i najbolje moguće iskustvo, odlučili smo koristiti standardnu crvenu glinu, uzimajući u obzir da su stari Rimljani koristili glinu koja je bila najdostupnija u njihovo doba. Također smo pribavili i sporo sušeći gips, koji tijekom izrade modela svjetiljki ostavlja više vremena za popravke prije nego što se potpuno stvrdne. Restaurator u muzeju izradio je dva podloška u obliku slova L

za okvir koji smo koristili u izradi kalupa. Također nam je bila potrebna i voda, za pripremu gipsa i ljepila za glinu; sredstvo za pranje posuđa, kojim smo premazali kalup kako bi spriječili lijepljenje gipsa i gline za njega, te lak, za sličnu svrhu. Potrebni su bili i alati za obradu gline, od kojih je najvažniji rezač gline, kojeg smo izradili sami koristeći drvenu dršku i tanku metalnu žicu koja zapravo reže glinu, kao i mali valjci za prešanje/stanjivanje gline. Ostali alati uključivali su držače koji su držali drveni okvir za kalup, kist za premazivanje kalupa, cilindričnu cjevčicu za bušenje rupa i male drvene noževe za pravljenje sitnih rezova u glini u koje je kasnije dolazilo ljepilo.

Na radionici su sudjelovala osnovnoškolska djeca u dobi od 10 do 14 godina. Ukupno je na dvosatnoj radionici sudjelovalo desetero učenika. Objasnili smo proces izrade kalupa korak po korak, koristeći prije izrađene kalupe, te obradu gline kako bi sudionici mogli sami izraditi svjetiljke od kalupa do završnog proizvoda.



Pl. 1 Procedure of making ceramic lamps, steps 1-8
T. 1 Procedura izrade keramičkih svjetiljki, koraci 1-8



Pl. 2 Procedure of making ceramic lamps, steps 9-16
T. 2 Procedura izrade keramičkih svjetiljki, koraci 9-16



Pl. 3 Procedure of making ceramic lamps, steps 17-23
T. 3 *Procedura izrade keramičkih svjetiljki, koraci 17-23.*

Tradicijsko lončarstvo u Velom Ižu

Produzione ceramica tradizionale a Eso Grande
Traditional pottery production of Veli Iž

Predrag Petrović Pepi

Bele Bartoka 4
HR-10000 Zagreb
e-mail: predrag.petrovic.pepi@gmail.com

Izlaganje na znanstvenom skupu
Realazione da convegno scientifico
Conference paper

Veli Iž (mjesto na otoku Ižu) stoljećima je poznat kao centar lončarstva u Dalmaciji. Unatrag trideset godina od nekoliko desetaka majstora keramičara danas na Ižu zamire tradicijsko lončarsko umijeće. Jedini preostali "lopižar" je Predrag Petrović Pepi koji posljednjih dvadeset godina kroz razne radionice i predavanja pokušava prenijeti svoje umijeće.

Ključne riječi: otok Iž, tradicijsko lončarstvo, pečenje keramike

Eso Grande (località sull'isola di Eso) è nota da secoli come centro di produzione ceramica in Dalmazia. Trent'anni addietro quando vi erano attive diverse decine di artigiani ceramisti, oggi la tradizione ceramistica sta scomparendo. L'unico "lopižar" (ceramista tradizionale) ancora attivo è Predrag Petrović Pepi, che da una ventina d'anni sta cercando di tramandare il proprio sapere attraverso workshops e conferenze.

Parole chiave: isola di Eso, ceramica tradizionale, cottura della ceramica

Veli Iž (a town on the island of Iž) has been known for centuries as a pottery center in Dalmatia. In the last thirty years there have been tens of master potters but today the art of traditional pottery is vanishing on the island of Iž. The only remaining "lopižar" (lopiž maker) is Predrag Petrovic Pepi who, for the last twenty years, has been trying to transfer his skills through various workshops and lectures.

Keywords: island Iž, traditional pottery, pottery firing

Tradicijsko lončarstvo otoka Iža (Vojnović-Traživuk, Cvetkova 2012) u proteklim je stoljećima predstavljalo posebno umijeće izrade keramičkih uporabnih predmeta. Visoka kvaliteta iških lončara bila je prepoznata i cijenjena duž trgovišta jadranske obale sve do polovice 20. stoljeća. Od tada pomalo zamire interes za tim cijenjenim obrtom. Danas je preostao samo Predrag Petrović Pepi. Posljednji iški lopižar pokušava očuvati ovaj segment naše tradicijske baštine prezentirajući svoje dugogodišnje iskustvo kroz brojne radionice i predavanja.

U čemu se isčitava tradicija iškog lončarstva?

U slijedu fotografija prikazan je tehnološki postupak izrade tradicijskih iških keramičkih predmeta. Crvena se glina vadi na položajima blizu Malog Iža. Potom slijedi njena primarna obrada. Glini koja je prirodno čista (i nije joj potrebno dodatno namakanje) dodaje se usitnjeni i prosijani kalцит. Smjesa se potom miješa bosim

nogama pa gnječi na sastavljenim vrećama, zvanim koža (sl. 1). Ovaj je postupak iznimno bolan sve dok se kalцит u potpunosti ne stopi sa primarnom sirovinom (sl. 2). Tako pripremljena glina spremna je za oblikovanje predmeta koje se odvija na ručnom kolu (sl. 3) uz korištenje drvenog alata raznih oblika; šiljak, kostra i razganjča (sl. 4). Posude se oblikuju ili grade pomoću valjušaka zemlje koji se spajaju u jednu cjelinu (sl. 5). Po dovršetku izrade predmeta (sl. 6-7), potrebno je neko vrijeme za njihovo sušenje. Slijedi druga faza odnosno pečenje na otvorenoj vatri (sl. 8). Vatra se priprema i održava zapaljenim šibljem sve do potrebne temperature (sl. 9). Jedini indikator dosezanja potrebnog temperaturnog maksimuma je promatranje i prepoznavanje boje i mirisa dima (sl. 10-11). Nakon nekoliko sati hlađenja, predmeti se vade iz preostalog luga (sl. 12). Ovim se postupkom na Ižu izrađivao široki asortiman različitih oblika (sl. 13).



Sl. 1
Fig. 1



Sl. 3
Fig. 3



Sl. 4
Fig. 4



Sl. 2
Fig. 2



Sl. 5
Fig. 5



Sl. 6
Fig. 6



Sl. 7
Fig. 7



Sl. 8
Fig. 8



Sl. 9
Fig. 9



Sl. 10
Fig. 10



Sl. 11
Fig. 11



Sl. 12
Fig. 12

Literatura:

Vojnović-Traživuk, B., Cvetkova, E., 2012
Iški lopižar: Predrag Petrović, katalog izložbe,
Split.

Riassunto

Produzione ceramica tradizionale a Eso Grande

In questo contributo si presenta la tradizione ceramista dell'isola di Eso. Nella sequenza fotografica viene illustrato il processo tecnologico di produzione degli oggetti in ceramica di Eso. L'argilla rossa viene estratta in località vicine a Eso Piccola, dopodiché segue la sua preparazione primaria. All'argilla, naturalmente depurata (non vi è bisogno di ulteriore purificazione) viene aggiunta calcite tritata e setacciata. L'impasto viene quindi mescolato a piedi nudi e pressato su sacchi chiamati *koža* (Fig. 1). Il procedimento è molto penoso fino a quando la calcite non si amalgama perfettamente alla materia prima (Fig. 2). L'argilla così predisposta è pronta per la modellazione degli oggetti che avviene su tornio manuale (Fig. 3)

con l'ausilio di attrezzi in legno di diversa fattura: *šiljak*, *kostra* e *razganjča* (Fig. 4). I vasi vengono modellati o costruiti con rondelle di argilla che vengono uniti in un insieme (Fig. 5-7). Alla fine della realizzazione degli oggetti è necessario un certo tempo per l'asciugatura. Segue la seconda fase, ovvero la cottura su fiamma aperta (Fig. 8-9). L'unico indicatore del raggiungimento della temperatura massima è saper osservare e riconoscere i colori e l'odore del fumo (Fig. 10-11).

Dopo alcune ore di raffreddamento, gli oggetti vengono estratti dalla cenere (Fig. 12). Questa è la procedura con cui veniva realizzato l'ampio assortimento formale della ceramica di Eso (Fig. 13).



Sl. 13 Iški lopiž

Fig. 13 Lopiž from island Iž

Summary

Traditional pottery production of Veli Iž

This paper presents traditional pottery from the island of Iž. The technological process of making traditional pottery vessels of Iž is presented in a sequence of images. Red clay is extracted at the sites close to Mali Iž. Next step is primary processing of clay. The clay from Iž is naturally pure, crushed and sieved calcite is added to it. After that, the clay is prepared by kneading it with bare feet and squashed in the assembled bags, called *koža* (skin) (Fig. 1). This procedure is extremely tough until calcite fully emerges with the primary raw material (Fig. 2). With clay properly prepared, the potter is ready to form his vessels on a potter's wheel (Fig. 3) with a help of variously shaped wooden tools: *šiljak*, *kostra* and *razganjča* (Fig. 4). The vessels are formed or constructed using

coils of clay that are combined into one unit: *šiljak*, *kostra* e *razganjča* (Fig. 5-7). Upon completion of the vessels, it also takes some time for drying. The second phase is firing on the open fire (Fig. 8-9). The fire is prepared and maintained by burning brush wood until the required temperature (Fig. 10-11). The only indicator of reaching the required maximum temperature is observing and recognizing colours and smell of smoke. After a few hours of cooling, the objects are removed from the remaining ash (Fig. 12). This procedure was applied in various types of pottery which used to be made on the island of Iž (Fig. 13).

Experimental Archaeology in the Heritage Incubator of an Ecomuseum

Eksperimentalna arheologija u inkubatoru baštine ekomuzeja

Verena Perko
The Carniolian Regional Museum
Tomšičeva 42
SI-4000 Kranj
e-mail: verena.vidrih-perko@gorenjski-muzej.si

Original scientific paper
Izvorni znanstveni rad

Experimental archaeology is one of the branches of modern archaeological science that uses a range of working methods with the aim of acquiring new knowledge and new interpretation of structures on the basis of authentic archaeological material. In experimental archaeology researchers try to repeat the process through authentic procedures and replicas of tools identified through the archaeological research method. The result of the experiment is newly acquired knowledge or a reconstructed technological procedure, not the product itself. It serves the participants of an event as valuable proof of a unique heritage experience.

Through the inclusion of experimental archaeology in ecomuseums, archaeological heritage as cultural capital can become the generator of the identity processes that are today so important, as well as representing a source of economic profit.

Keywords: Experimental archaeology, ecomuseum, heritage

Eksperimentalna arheologija jedna je od grana moderne arheologije koja koristi razne metode kako bi došla do novih saznanja i novih interpretacija struktura na temelju autentičnog arheološkog materijala. U okvirima eksperimentalne arheologije, istraživači pokušavaju ponoviti proces pomoću autentičnih postupaka i replika oruđa određenih metodom arheološkog istraživanja. Rezultat eksperimenta nije sam proizvod, već novo saznanje ili rekonstrukcija tehnološkog postupka. Sudionicima događaja ovaj eksperiment pruža vrijedan dokaz jedinstvenog doživljaja baštine.

Uvođenjem eksperimentalne arheologije u ekomuzeje, arheološka baština kao kulturni kapital mogla bi postati izvor danas toliko bitnih procesa stvaranja identiteta, kao i izvor gospodarske dobiti.

Ključne riječi: eksperimentalna arheologija, ekomuzej, baština

Experimental archaeology is a very efficient method of interpreting the past. It developed out of a desire to reveal the ground rules of a specific technological process that was documented through archaeological research. Here, already acquired knowledge is deepened through the study of living situations where a particular material culture still exists. In experimental archaeology researchers try to repeat the process through authentic procedures and replicas of tools identified through the archaeological research method. Experimental archaeology is one of the branches of modern archaeological science that uses a range of working methods, techniques, analyses and approaches with the aim of acquiring new knowledge or at least reaching a new interpretation of structures on the

basis of authentic archaeological material (Planel 1999; Mathieu 2002; Stone, Reynolds 1996; Paardekooper 2012: 290).

The main purpose of experimental archaeology is the identification of production processes, with or without the help of modern technology. The result of the experiment is a new fact, newly acquired knowledge or a reconstructed technological procedure, but not the product itself. The latter is of secondary importance, although not completely negligible. It serves the participants of an event as valuable proof of a unique heritage experience.

Experimental archaeology is by its very nature based on an interdisciplinary approach. The reason for this is the very limited access to information about the original technology, which most often belonged to remote archaeological and historical

periods. Frequently, there are no written sources and the archaeological sources are usually very fragmentary, most often limited only to the product. The sources are often supplemented and interpreted by the findings of analyses within natural sciences. But the key to understanding usually lies in the information about the environment that influenced the development of technologies over time. As a great deal of old knowledge has been at least partly preserved in traditional cultures, archaeologists regularly draw experience from the field of ethnology and anthropology, as well as traditional crafts skills. The complex approach dictated by the nature of experimental archaeology is very close to the modern holistic approach to understanding heritage in its original environment (Šola 2003: 37; Paardekooper 2012: 234). It is this very dependence on the environment and the coeval knowledge preserved by the local population that leads experimental archaeology to the inclusive principle of working with the local public (Young 2006).

This does not mean including the public as an audience or as third-class assistants, but their full and active involvement in all aspects of the experiment (Paardekooper 2012: 282). It means active participation in the archaeological excavations, in the processing and interpreting of the material, as well as in its storage and exhibition. Moreover, with this inclusion the views of the local public relating to the heritage in its environment are changed, thus influencing the quality of life (Merriam 2004a). Locals begin to accept heritage as a valuable part of their existence and to include the knowledge they have gained not only in their cultural representation of their town or village but also into its economy. Experience shows that experimental archaeology, through its complex empirical method, which is therefore exceptionally effective, awakens creative processes in the participants. It encourages the formulation of individual images of the past and an in-depth experience of time and space. In this way experimental archaeology very successfully brings heritage-related content to life and conveys important social messages.

From this very short overview of the characteristics of experimental archaeology from the heritage point of view we can also identify some starting points for ecomuseums. These appeared in the 1970s as a reaction to the lack of responsiveness

of traditional museums to the development of local communities. Hugh de Varin, the "father" of ecomuseums, described them as a process in which heritage experts and museums, in order to respond to changes in the environment, must adapt to working with communities (Varin 1988; 1996; Šola 2003: 109-112). At present, ecomuseums are defined as a kind of an agreement with local communities, which take on the responsibility for their own environment; a local community in this sense signifies both the local authorities and the local population (Varin 2005). Cooperation between a museum and a community is a long-term matter and is not of a legal nature. Heritage protection is integrated into the complete environmental model of development, whilst in any conservation interventions traditional techniques and materials are considered. The work of ecomuseums is based on professional autonomy and on scientific foundations which enable these museums to avoid political and ideological manipulation connected with the local and social environment (Šola 2003: 101).¹

Caring for heritage includes ethical standpoints and a vision of future local development. In this regard, local space signifies not only a geographical dimension but also a complex of cultural, social and environmental values, which define the uniqueness of the local cultural heritage (Corsane et. al. 2009). Within the ecomuseum concept the local population appears as the true owner of the cultural heritage in its environment, with the right to interpret and validate it. Ecomuseum principles are based on the view that the importance of culture and its values are defined by people's perception and interpretation, which should be based on knowledge (Davis 1999). Ecomuseums thus focus on the activities of the local population. They treat cultural heritage as a common and democratically managed good. Moreover, heritage always has priority when conflicts arise between tourism and the preservation of an important piece of heritage (Šola 2003: 109-112).

Ecomuseums can use all the means and methods available to them in order to encourage, engage, criticise and teach people in a democratic and responsible manner about the issues facing a community. In this they use the language of artefacts,

¹ http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/ICOM_News/2005-3/ENG/p6_2005-3.pdf (17 April 2014)

the reality of everyday life and concrete situations in order to achieve the set goal. They are a kind of educational institution that connects a community with the acquisition of the knowledge necessary for researching, protecting and preserving heritage. They encourage people to better understand the issues relating to their own future. Because ecomuseums as institutions, or to put it more accurately as a heritage process, are constantly developing in their environment (the cybernetic principle) they are well suited to presenting the new scientific findings (Šola 2003: 117-121).

Ecomuseums carry out their mission and duties with the help of various smaller institutions and organisations, such as smaller museums, private collections, societies, associations, etc. These discern the various needs and issues that arise in their environment and react to them in a timely manner. Ecomuseums are usually based in old, revitalised buildings, schools, factories and workshops that local people furnish and equip themselves and organise in them various heritage related events. Ecomuseums are distinguished by their local economic orientation, i.e. the ability to ensure basic economic survival for themselves or financial autonomy. They encourage the production of high quality souvenirs or the revival of old activities based on traditional crafts and skills (Lah 2008; Vidrih Perko 2010: 274-279).

Due to all these characteristics ecomuseums, which Professor Tomislav Šola also refers to as cybernetic museums, can be described as a heritage movement (Šola 2003: 208). They consist of the complex activities carried out by the local population in order to encourage awareness of cultural heritage as a general good that must be preserved in its original environment for future generations. The close contact ecomuseums have with the local population enables them to integrate heritage related content into local life as part of the quality of life. In view of this how can experimental archaeology in a particular place become the heritage incubator of an ecomuseum?

As we know, experimental archaeology is operating very successfully in Crikvenica.² It is linked to findings from years of research into the local ceramic furnaces for the production of amphorae

and to the local sources of raw materials. In their experiments, researchers rely not only on archaeological findings, but also the successful utilisation of the traditional knowledge, experiences and skills of the local population. However, in spite of the creativity, the encouragement of individual images from the past and the thorough experience of time and space awakened in participants by this activity, at this point the successful archaeological experiment ends. This is still far from the realisation of the goals of modern heritage-related endeavours which usually aim for the preservation of complex heritage in its original environment - which is a never completed process and which can be facilitated only by an ecomuseum (Šola 2011; 2003: 250-256).

The participation of the local population, heritage-related educational institutions and socio-political institutions in joint endeavours for the preservation of local heritage would be a start and has undoubtedly already been done to a certain extent through archaeological studies and experimental archaeology. But these strivings must also reach into the economic field. In the case of ceramic furnaces and the making of amphorae, agricultural activities are undoubtedly the closest as in Crikvenica and its surroundings they are closely tied to trade and tourism. Forging links with nearby olive oil and wine producers seems the most obvious option, as well as links between potters and tourist centres in relation to marketing and sales, as well as use in the local catering industry. But ecomuseum endeavours do not end here. They must also include the preservation of the local architecture, dress traditions and the non-material heritage such as habits and traditional customs. Festivals, fairs, exhibitions and other heritage related events will encourage the nurturing of original forms that will return a feeling of pride to the local population about their culture and origins (Šola 2003: 251).

The mission of ecomuseums dictates that through all these activities they must aim at the harmonious development of local communities, which must never happen in a way that is detrimental to the environment. In a shared developmental vision based on heritage in its original environment as one of the values of modern life, an ecomuseum will also embrace vulnerable groups in the community (Šola 2003: 209; Young 2006).

2 Ad Turres - gradnja replike rimske keramičarske peći (eksperimentalna arheologija) <http://www.youtube.com/watch?v=dr9owh5ilvw> (16 April 2014)

The developmental vision will have to include suitable conditions for the economic development of the whole community. Will this mean houses with traditional furnishings? Inns serving traditional food? Olive oil or wine stored in the amphorae made several times a year by villagers as part of the experimental archaeology near the Roman furnaces in Crikvenica? We must stress that tourism, even though it is one of the fundamental economic activities in Crikvenica, will take second place - first place must go to the local public and its social needs (Young 2006). Ecomuseums are not part of the culture of glamour and mass tourism. What they offer is quality anchored in tradition and tied to the future. They are the wisdom that people draw from past cultures (Šola 2003: 251).

At the end of the day, an ecomuseum is also a beneficial, not to say ideal, environment for the integration of knowledge conveyed by the archaeological heritage into modern everyday life (Vidrih Perko 2010: 277; 2012). Through the inclusion of experimental archaeology in ecomuseums, archaeological heritage as cultural capital can become the generator of the identity processes that are today so important, as well as representing a source of economic profit (Anico, Peralta 2009; Corsane et al. 2009).

Bibliography:

- Anico, M., Peralta, E. (eds.), 2009
Heritage and Identity. Engagement and Demission in the Contemporary World, London, New York, Routledge, Taylor & Francis Group.
- Corsane, G., Davis, P., Murtas, D. 2009
Place, local distinctiveness and local identity: Ecomuseum approaches in Europe and Asia, in: *Heritage and Identity. Engagement and Demission in the Contemporary World*, Anico, M., Peralta, E. (eds.), London, New York, Routledge, Taylor & Francis Group, 47-62.
- Davis, P. 1999
Ecomuseums, A Sence of Place, London, New York; Leicester University Press.
- Lah, Lj. 2008
Ekomuzeji - oživiljanje in varstvo arhitekturne dediščine, *Arhitektura, raziskave*, 8/2, 56-63.
- Mathieu, R. J. (ed.), 2002
Experimental archaeology, replicating past objects, behaviors and processes, BAR International Series 1035, Archaeopress, Oxford.
- Merriman, N. 2004
Public Archaeology, London, New York, Routledge.
- Merriman, N. 2004a
Involving the Public in Museum Archaeology, in: *Public Archaeology*, Merriman, N. (ed), London, New York, Routledge, 85-108.
- Paardekooper, P. R. 2012
The Value of an Archaeological Open-Air Museum is in its Use, Understanding Archaeological Open-Air Museums and their Visitors, Leiden, Sidestone.
- Reynolds, J. P. 1996
The nature of the Experimental Archaeology. International Conference Archaeology of the Bronze and Iron Age, Szazhalombatta, 3th-7th October 1996: http://www.butser.org.uk/iafexp_hcc.html (9 April 2014).
- Skeates, R., Carman, J., McDavid, C. 2012
Introduction: Questioning Archaeology's Place in the World, in: *The Oxford Handbook of Public Archaeology*, Skeates, R., Carman, J., Merriman, N. (eds.), Oxford University Press, Oxford, 1-10.
- Skeates, R. 2000
Debating Archaeological Heritage, London, Duckworth.
- Šola, T. 2011
Prema totalnom muzeju, Doktorska disertacija, Centar za muzeologiju i heritologiju Filozofskog fakulteta u Beogradu.
- Šola, T. 2003
Eseji o muzejima i njihovoj teoriji. Prema kibernetičkom muzeju. Zagreb, Hrvatski nacionalni komitet ICOM.
- Šola, T. 2010
The Museum Definition: Questioning the Scope and Motives, in: *What is a Museum*, Davis, A., Mairesse, F., Desvalleés, A. (eds.), 106-112.
- Stone, P., Planel, P. 1999
The Constructed past. Experimental archaeology, education and the public, Routledge: One World Archaeology Series.
- Varin, de H. 1988
Rethinking the museum concept, in: *Økomuseumsboka - identitet, økologi, deltakelse*, Gjestrum, J. A., Maure, M. (eds.), ICOM, Tromsø; Norsk ICOM, 33-40.
- Varin, de H. 1996
Ecomuseums or community museums? 25 years of applied research in museology and development. *Nordisk Museologi*, 2, 21-26.
- Varin, de H. 2005
Condividere il patrimonio. Come? Perche?, in: *Museo e cittadinanza. Condividere il patrimonio culturale per promuovere la partecipazione e la formazione civica*. Maggi, M. (ed.), Quaderni di ricerca, 108. Torin; Ires Piemonte, 3-8.

Young, L. 2006

Rethinking heritage: cultural policy and inclusion, in: *Museums, Society, Inequality*. (rep. 2006), Sandell, R. Abingdon, New York; Routledge, 203-212.

Vidrih Perko, V. 2010

Muzeologija in arheologija za javnost - muzej Krasa, doktorsko delo, Zagreb.

Vidrih Perko, V. 2012

Arheologija kot neizčrpen vir znanja o preteklosti in sedanjosti / Archaeology as an inexhaustible source of knowledge about the past and the present, in: *Scripta in honorem Bojan Djurić*, (Monografije CPA, 1), Migotti, B., Madson, P., Nadbath, B., Mulh, T. (eds.), Ljubljana, Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, 111-122.

Sažetak

Eksperimentalna arheologija u inkubatoru baštine ekomuzeja

Eksperimentalna arheologija jedna je od grana moderne arheologije koja koristi razne metode, tehnike, analize i pristupe kako bi došla do novih saznanja i novih interpretacija struktura na temelju autentičnog arheološkog materijala. U okvirima eksperimentalne arheologije, istraživači pokušavaju ponoviti proces pomoću autentičnih postupaka i replika oruđa određenih metodom arheološkog istraživanja (J. Mathieu 2002; P. Stone, Ph. Planel 1999; P. Reynolds 1996; R. Paardekooper 2012: 290).

Rezultat eksperimenta nije sam proizvod, već novo saznanje ili rekonstrukcija tehnološkog postupka. Sudionicima događaja ovaj eksperiment pruža vrijedan dokaz jedinstvenog doživljaja baštine (R. Paardekooper 2012: 290). Kroz ovu kompleksnu empirijsku metodu, koja je stoga veoma djelotvorna, pobuđuju se i kreativni procesi kod sudionika. Potiče se stvaranje individualnih slika prošlosti i dublji doživljaj vremena i prostora. Na ovaj način eksperimentalna arheologija veoma

uspješno oživljava sadržaje vezane uz baštinu te prenosi važne društvene poruke.

Karakteristike eksperimentalne arheologije sa gledišta baštine mogu postati polazišne točke za ekomuzeje (H. de Varin 1988; H. de Varin 1996; P. Davis 1999; T. Šola 2003: 109-112; H. de Varin 2005). Razvojna vizija morala bi uključivati ​​pogodne uvjete za gospodarski razvoj cijele zajednice. Ekomuzeji nisu dio kulture i glamura masovnog turizma. Oni nude kvalitetu temeljenu na tradiciji i povezanu s budućnosti (L. Lah 2008; V. Vidrih Perko 2010: 274-279). Ekomuzej je također i pogodan ambijent za integraciju znanja koje prenosi arheološka baština u moderni svakodnevni život. Uvođenjem eksperimentalne arheologije u ekomuzeje, arheološka baština kao kulturni kapital mogla bi postati izvor danas toliko bitnih procesa stvaranja identiteta, kao i izvor gospodarske dobiti (M. Anico, E. Peralta 2009; G. Corsane, P. Davis, D. Murtas 2009).

Povijesni i topografski okviri sjevernog Hrvatskog primorja

Contesto storico e topografico
del Litorale croato settentrionale

Historical and topographical frameworks
of the northern Hrvatsko primorje

Antička mikrotopografija Hrvatskog primorja
Prilog poznavanju arheološkog krajolika Vinodola
prema nalazima crikveničke keramike
Ancient microtopography of the Hrvatsko Primorje
Adding to the existing knowledge of the archeological landscape
of Vinodol based on the Crivenica pottery finds

Goranka Lipovac Vrkljan
Institut za arheologiju
Ljudevita Gaja 32
HR-10000 Zagreb
e-mail: gorankalv@gmail.com

Ranko Starac
Pomorski i povijesni muzej
Hrvatskog primorja Rijeka
Muzejski trg 1
HR-51000 Rijeka
e-mail: ranko@ppmhp.hr

Pregledni članak
Scientific review

Tijekom višegodišnjih arheoloških terenskih pregleda prostora Hrvatskog primorja utvrđen je cijeli niz antičkih lokaliteta. Unutar današnjeg Vinodola (prostor od Križišća do Novog Vinodolskog) poznat je njihov manji broj iz stručne literature dok su ostali lokaliteti bili predmetom slučajnih terenskih nalaza ili su bili poznati unutar literature s kraja 19. i početka 20. stoljeća, a potom zaboravljeni. Ponovnim istraživanjima na mnogim je položajima potvrđena interakcija čovjeka s okolišem odnosno prostorna dinamika korištenja određenih položaja od prapovijestih razdoblja kroz antiku i srednji vijek. Prema nalazima crikveničke keramike definiran je prostor njene mikroregionalne distribucije što ukazuje na ranu društvenu i gospodarsku povezanost između lokalnih zajednica sjeverne Liburnije i rimske kulture.

Ključne riječi: antička topografija, Hrvatsko primorje, arheološki krajolik, antički lokaliteti, crikvenička keramika

During several years of archeological field surveys in the Hrvatsko primorje, a great number of ancient sites have been discovered. A smaller number of the sites in today's Vinodol (area from Križišće to Novi Vinodolski) are known from the literature, while other sites were discovered unintentionally during field surveys or were known in the literature from the end of the 19th century and the beginning of the 20th century, but afterwards forgotten. Repeated surveys have confirmed that there was interaction between the people and the environment on a great number of sites, that is, that there was spatial dynamics in the use of certain locations since prehistory and throughout antiquity and the middle ages. Based on the Crivenica pottery finds, the area of its microregional distribution was determined, which indicates social and economic relations between the local communities of northern Liburnia and the Roman culture.

Keywords: ancient topography, Hrvatsko primorje, archeological landscape, ancient sites, Crivenica pottery

Uvod

Prostor Hrvatskog primorja koga se uvriježilo nazivati i Kvarnerom, u prethodnom je stoljeću bio izvan snažnijeg istraživačkog interesa. Posljednja sustavna terenska istraživanja na ovom su prostoru provedena početkom 20. stoljeća. To je bilo vrijeme kada je zahvaljujući razgranatoj mreži muzejskih povjerenika i raznim društvima za povijesnu i kulturnu baštinu bila iznimno osviješćena potreba njenog proučavanja i čuvanja. Upravo na temelju tako organiziranog sustava prikupljanja informacija (bez mrežnih i ostalih, danas suvremenih komunikacija) u tadašnjem Arheološkom muzeju u Zagrebu, kao središnjoj arheološkoj ustanovi organiziran je, danas bismo rekli, veliki arheološki

projekt prikupljanja topografskih podataka i nalaza s prostora cijele Hrvatske. Unutar njega je Hrvatskom primorju posvećen važan stručni interes. U svojim poznatim radovima *Kameni spomenici hrvatskog narodnog muzeja u Zagrebu* i *Arheološkim bilješkama iz Dalmacije i Panonije* (unutar Vjesnika Arheološkog muzeja u Zagrebu) J. Brunšmid je objavio nekoliko iznimno važnih tekstova o antičkim nalazima na prostoru između Tarsatice (Rijeka), Senie (Senj) te Vegiuma (Karlobag) koji su i danas polazišta mnogim terenskim istraživanjima (Brunšmid 1895: 152-156; isti: 1900: 181-187). Zahvaljujući spomenutom sustavu povjerenika za baštinu, nalazi iz Bakra, Bakarca, Crikve-

nice, Selca i Novog Vinodolskog, zabilježeni su i većim su dijelom sačuvani. Istraživanja antičkog keramičarskog središta u Crikvenici (Dračić 1991: 235-247; Starac 1991: 221-235; Lipovac Vrkljan 2007: 83-87; Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2008: 88-92; Lipovac Vrkljan 2011: 3-15) oslanjala su se upravo na navedene podatke povjerenika za baštinu koji su bili upućeni J. Brunšmidu i na temelju kojih su, početkom 20. stoljeća, prvedena prva istraživanja (Brunšmid 1900: 185-186). U drugoj polovici 20. stoljeća interes za arheološku prošlost Hrvatskog primorja iznova se intenzivira. Posebno kroz istraživanja Vinodola (R. Matejčić 1962: 152-158; ista: 1978: 237-263; ista: 1981: 309-336) i kvarnerskog podmorja (Dautove Ruševljan 1970: 161-170; Matejčić 1976, 353-355; Orlić 1986). Zahvaljujući novijim radovima o antičkoj prošlosti Tarsatike i Lopsice (Blečić 2001: 65-122; ista: 2006: 5-26), antičkom staklu iz Bakra (Gregl, Lazar 2008), gospodarsko-stambenoj arhitekturi u Lokvišću (Starac 2002: 189-206) i keramičarskom proizvodnom kompleksu u Crikvenici (Lipovac Vrkljan 2011: 3-15) te nalazima dvaju brodoloma u podmorju otoka Lošinja i Suska (Radić Rossi 2011: 19-30) upotpunju se saznanja o antičkom krajoliku Hrvatskog primorja i njegovom nasljeđu.

Topografski pregled antičkih lokaliteta

Prostor Vinodola u užem zemljopisnom smislu (središnji dio nekadašnje srednjovjekovne župe Vinodol)¹ i crikveničko zaleđe u ovom su radu ciljano izdvojeni kao topografska mikrocjelina unutar koje se, preko definiranja naselja, nekropola, gospodarskih sadržaja i komunikacija objavljuju osnovni arheološki podaci o kulturnom, društvenom i prostornom identitetu najsjevernijeg dijela Liburnije. Za razumijevanje šireg kulturnog krajolika Vinodola, dinamike i modela njegovog naseljavanja i korištenja (Gross 1989: 91-95) te razvoja društva, konzultirani su razni izvori od kojih se posebno izdvaja iznimno vrijedan katalog izložbe (monografskog obilježja) o srednjovjekovnom životu i umjetnosti Vinodola (Kudiš & ostali 2012.). Na temelju pojedinih segmenata umjetničke topografije arheološkom se krajoliku pridružuju dodatne razine tumačenja (Bradanović 2012: 61-70).

Podaci o antičkim lokalitetima su prikupljeni i sistematizirani na temelju prethodno navedenih izvora te prema vrlo rijetkim novijim objavama (Starac 2006: 73-84).² Dopunjeni su potom rezultatima višegodišnjih terenskih obilazaka³ i na temelju rezultata novijih arheoloških istraživanja. Njihova objava u ovom radu nema namjeru interpretirati sadržaj samih nalaza već poslužiti kao baza novim znanstvenim interesima u istraživanju i promišljanju o antičkom nasljeđu prostora sjevernog Hrvatskog primorja. U ovaj je topografski pregled uvršten i prostor bakarskog zaljeva (kao i Hreljin, Grobnik i Ledenice) premda on zemljopisno danas ne ulazi unutar Vinodola već predstavlja njegovu sjeverozapadnu granicu (Mileusić 2012: 15). Razlog je prikaza današnjeg stupnja poznavanja njegove topografske slike potreba da se upravo na tom primjeru ukaže na nedovoljnu istraženost odnosno na izostanak istraživačkog interesa za prostor unutar koga je, u drugoj polovini 19. stoljeća, otkrivena antička nekropola Volcere čiji nalazi pružaju iznimno vrijedne podatke o razvoju antičkih zajednica i njihovom gospodarstvu unutar ovog najsjevernijeg dijela Liburnije.

Na sjeverozapadnom dijelu duboko uvučenog bakarskog zaljeva smjestilo se antičko naselje Volcera. Točan položaj naselja i danas nam je još nepoznat. Prva saznanja o arheološkim nalazima iz antičkog razdoblja sežu još u drugu polovinu 19. stoljeća kada su provedena i objavljena prva istraživanja rimskodobne nekropole unutar terasastih vrtova između Stare ceste, ulice Voj te istočnih obronaka gradske jezgre (Ljubić 1881: 1-9; 1882: 48-54) odnosno u Poljani. Unutar grobova pronađen je materijal koji svjedoči o snažnoj kulturnoj i društvenoj razini života njegovih stanovnika te o kontaktima Volcere sa širokim tržištima Sredozemlja koje je uspostavila u razdoblju od 1. do 3. stoljeća. Kako su okolnosti nalaza iznimno oskudne (posebno s obzirom na izostanak stratigrafske slike lokaliteta i dokumentaciju istraživanja), za razumijevanje šireg kulturnog, društvenog i ekonomskog

2 Dio topografskih podataka preuzet je iz rada Starac 2006.

3 Višegodišnja terenska istraživanja koja su se u Institutu za arheologiju provodila od druge polovine 20. stoljeća nastavljena su tijekom nekoliko proteklih godina unutar znanstvenog projekta "Sjeverno Hrvatsko primorje u kontekstu antičkog obrambenog sustava" voditeljice Goranke Lipovac Vrkljan. Na istom je prostoru terenski pregled obavljao R. Starac, kustos Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja u Rijeci.

1 Za povijesne podatke o srednjovjekovnim općinama koje se spominju unutar Vinodolskog zakonika Klaić 1988; Margetić 2008.

konteksta koje ti predmeti sadrže, od posebne je znanstvene važnosti nedavno objavljena monografija o staklu iz rimske nekropole u Bakru (Gregl, Lazar 2008). I to zbog više razloga. Prvotno je to svakako tipološka analiza stakla koja nam otvara posve nova saznanja o antičkom životu najsjevernijeg dijela Liburnije (Gregl, Lazar 2008: 51-91). Na temelju njenih rezultata utvrđeno je da u vrijeme prvog stoljeća nove ere ovaj prostor vrlo intenzivno komunicira komunikacija s tržištima sjeverne Italije odnosno s njenim staklarskim radionicama prvenstveno s Akvilejom (Gregl, Lazar 2008: 93-95). U sljedećem stoljeću potražnja se širi na tržišta ciparske radionice (Gregl, Lazar 2008: 95) da bi u 3. stoljeću vjerojatno lokalna proizvodnja zamijenila dio uvezene robe (Gregl, Lazar 2008: 95). Na temelju rasprostranjenosti ponekih tipoloških primjera unutar šireg zemljovida razvidno je da je stanovništvo Volcere bilo upoznato s onodobnom ponudom staklenih proizvoda i da je za njegovu nabavu imalo ekonomsku podlogu. Prilog ovoj činjenici pružaju i nedavno otkriveni nalazi jadranskih amfora ravnog dna - crikvenički Tip 1 (Lipovac Vrkljan 2011: 9-18) (T. 1) iz Bakra i nekoliko primjeraka keramičkog posuđa koji su bili izrađeni unutar antičke keramičarske radionice u Crikvenici.⁴

Kontinuitet života antičke Volcere može se pratiti do ranog ranobizantskog razdoblja i to na temelju slučajnih nalaza ulomaka keramičkih predmeta na položajima Sarazinovo, Šterna te uz položaj porušene grobljanske kapele sv. Nikole na Voju⁵ čemu valja usmjeriti dodatni terenski interes tijekom budućih istraživanja.

Prirodni krajolik samog mjesta Bakra zasigurno je osiguravao obilje pogodnosti za naseljavanje i tijekom predpovijesnih razdoblja. Brežuljak na kome je smješten srednjovjekovni grad Bakar i njegov Kaštel izdignut je ponad terasaste padine. Zahvaljujući upravo ovom prirodnom strateškom položaju te komunikacijama sa zaleđem i pomorskim izlazom koji izravno komunicira sa Cresom i Krkom, moguća su promišljanja o kontinuitetu korištenja ovog prostora. Prema dosadašnjim manjim probnim sondiranjima unutar Kaštela osim

manjeg broja ulomaka prapovijesne keramike⁶ nisu još definirani arheološki dokazi koji bi potvrdili njegovu prapovijesnu stratigrafiju.

Povezano uz topografiju bakarskog zaljeva i grada Bakra⁷ potrebno je spomenuti i nekoliko potencijalnih prapovijesnih arheoloških lokaliteta na uzvišenim položajima duž zaljeva. Ostaci suhozidnih struktura i ponešto nalaza ulomaka prapovijesne keramike na položajima Sopalj i Turčine (Stražičić 1996: 63-80) ukazuju da je na povišenom položaju terasastog brijega kontinuirano postojala interakcija čovjeka i ovog prostora zahvaljujući prvenstveno klimatskim i komunikacijskim pogodnostima. Na žalost, osim spomenutih slučajnih nalaza pronađenih izvan arheološkog konteksta, izostaju dodatne arheološke potvrde pa o tom prapovijesnom razdoblju naslućujemo tek poneke segmente. Ista je situacija s podmorjem bakarskog zaljeva. Dosada je izostao njegov sustavni pregled, a poneki pronađeni ulomak amfora u uvali Črno i Sansovo (u istočnom dijelu zaljeva)⁸ daje naslutiti trgovački brodski promet unutar zaljeva. Na njegovom istočnom kraju nalazi se današnje mjesto Bakarac. Iznad njega, s južne strane, uzdiže se brežuljak Gradac. S ovog se položaja kontrolira istočni ulazak u Bakarski zaljev te se nadzire antička komunikacija koja se na istok pruža od obale zaljeva prema unutrašnjosti, Vinodolu. Pogodnosti ovog prostora su prepoznate od prapovijesti o čemu svjedoče suhozidni ostaci. Korištenje istog položaja nastavljeno je i tijekom antike (Starac 2000: 47-48). Prema analizi ostataka arhitekture, na Gradcu je bila smještena antička utvrda za kontrolu prometa morem i kopnom. D. Hirc opisuje njene ostatke koje je zatekao krajem 19. stoljeća te navodi da se radi o pravokutnoj građevini dimenzija 30 x 3,5 m. Uz nju su bila vidljiva i dva zida koja se protežu zapadno i sjeverozapadno (Hirc 1993: 122). U nedavnim terenskim pregledima⁹ potvrđeni su dijelovi arhitekture i zidova premda ih je gusto raslinje (posebno njegovo korijenje) većim dijelom prekrilo i razrušilo. O važnosti lokaliteta Gradac svjedoče i nalazi tri miljokaza koji su krajem 19. stoljeća bili ot-

6 Podaci rekognosciranja R. Starac.

7 Cijeli niz topografskih podataka sačuvan je u Hirc 1993: 108-114; 140-142.

8 Uvid u nalaze amfora koji se nalaze kod Zrinka Mičetića obavio je Ranko Starac.

9 Terensko istraživanje koje su obavile Ana Konestra i Goranka Lipovac Vrkljan iz Instituta za arheologiju. Provedeno je tijekom nekoliko pregleda lokaliteta 2012. i 2013. godine.

4 U čuvaonici Arheološkog muzeja u Zagrebu predmeti iz Bakra su pregledani 2013. godine. Zahvaljujemo kolegi Zoranu Greglu, muzejskom savjetniku Arheološkog muzeja u Zagrebu na informacijama, uvidu i mogućnosti objave nalaza.

5 Podaci s rekognosciranja R. Starac.



Sl. 1 Ulomaci crikveničke keramike s Lokvišća (foto: G. Lipovac Vrkljan)
 Fig. 1 Crikvenica pottery sherd from Lokvišće (photo: G. Lipovac Vrkljan)

kriveni u vrtu kuće obitelji Crnarić (Brunšmid 1895: 154-156). S obzirom da se Bakarac, odnosno Gradac, nalazi na trasi rimske državne ceste Aquileia - Senia, u pravcu Vinodolske doline, pretpostavlja se da je u podnožju Gradca bio cestovni odvojak, odnosno ishodište druge rimske prometnice koja je priobalnom padinom išla u pravcu Crikvenice i bila je omeđena Gradcem, Hreljinom, vrhovima Gomilica i Medomišalj.¹⁰ Definiranje trase ovog pravca rimske ceste predmetom je naših višegodišnjih istraživanja tijekom kojih smo uspjeli potvrditi arheološke ostatke dijela tog cestovnog smjera.¹¹ Na prostoru Hreljina koji izravno komunicira s ovom rimskom cestom, unutar suhozida starog grada te na obradivim površinama na položaju Pavlinovica, pronalazili su se krajem 19. stoljeća ulomci urni, opeka i antičkog posuđa (Hirc 1993: 124). Prema asortimanu nalaza moguće je pretpostaviti posto-

janje manje ranorimske nekropole naselja još neутvrđenog položaja na širem prostoru Hreljina.

Nastavljajući se u pravcu istoka sljedeći lokalitet s nalazima iz antičkog doba je pećina Škrbina kod Križišća. Njene su dvije prostorije imale namjenu zbijega u kasnoantičko doba o čemu svjedoči mnoštvo ulomaka keramike. Pećina je smještena unutar perimetra prapovijesnog položaja s kojega se kontrolira tjesnac prema otoku Krku.¹² Veće se arheološko nalazište nalazi na poluotoku Havišće (u sklopu naselja Jadranovo). Riječ je o višeslojnom antičkom lokalitetu koji zahvaća uvale Lokvišće i Trstena te poluotočić Rtac. Prema pokretnim nalazima i istraženim ostacima arhitekture moguće je isčitati razne faze korištenja ovog kompleksa čija se gospodarska, stambena i obrambena namjena prema potrebama mijenjala kroz duže razdoblje (od kasnohelenističkog razdoblja do zatonata antike) (Starac 2002: 189-206). Prvi podaci o nalazu nekropole na poluotočiću Rtac (Jovanović 1984: 54-56) potječu s amaterskih prekopavanja krajem 19. stoljeća. Nakon pregleda terena 1900. godine J. Brunšmid je, uz prikaz antičkih nalaza iz razdoblja od 1. do 3. stoljeća, detaljno opisao

10 Na Peutingeriani su ucrtane dvije trase ceste između Tarsatike i Senije: jedna se pruža priobaljem dok je pravac druge trase razmješten u zaleđe, http://www.euratlas.net/cartogra/peutinger/4_picenum/

11 Istraživanja se provode u suradnji s Pomorskim i povijesnim muzejom Hrvatskog primorja u Rijeci i kolegom Rankom Starcem. Veliku pomoć u definiranju priobalne trase ceste pružili su nam Zvonimir Kuzmić iz Crikvenice i Nedeljko Vidović iz Triblja kojima se ovom prilikom zahvaljujemo.

12 Prema podacima R. Starca



Sl. 2 Trasa rimske ceste podno lokaliteta Tribalj - Kloštar
(foto: G. Lipovac Vrkljan)

Fig. 2 A Roman road route under the site Tribalj - Kloštar
(photo: G. Lipovac Vrkljan)

zatečenu arheološku situaciju (Brunšmid 1901: 118-120). U izostanku stručnog interesa, tijekom druge polovine 20. stoljeća iznova su nastavljeni amaterska iskopavanja rimske nekropole.¹³ Od sredine 80-ih godina 20. stoljeća na položaju Lokvišće provode se stručna iskopavanja koja, s povremenim prekidima, traju i danas.¹⁴

Unutar veoma širokog raspona uvozne keramičke robe, nedavno su otkriveni i nalazi crikveničke proizvodnje. Uz ulomke posuđa i amfora, pronađena je i građevinska keramika s pečatima vlasnika crikveničkog proizvodnog kompleksa.¹⁵ Posebno je interesantan nalaz tegula koje su bile proizvedene u crikveničkoj radionici a na njima je utisnut pečat sjevernoitalske radionice Pansiane (sl. 1).¹⁶ Da je doista riječ o regionalnom proizvodu potvrdile su već primarne analize strukture tegula koje su uspoređene s lokalnom glinom i ostalim analiziranim crikveničkim materijalom. Razlog, pravo na korištenje tog pečata, odnosno jedne od ortografskih varijacija njegovog teksta (Matijašić 1983: 962-985) unutar provincijske regionalne radionice koja djeluje tijekom 1. stoljeća po Kristu, otvara cijeli niz dvojbena razmišljanja. Kako ona nisu predmetom ovog preglednog rada vratimo se na slijedeći u nizu antičkih lokaliteta vinodolskog

prostora. Nasuprot prapovijesne gradine na Humcu, u pravcu Gornjeg Tribalja, na položaju Kloštar očuvani su brojni antički nalazi. Tijekom nekoliko terenskih pregleda u profilu iskopa privatne stambene građevine uz put Tribalj - Kloštar (Gašparovići) uočeni su zidovi velikog antičkog objekta, kao i kulturni sloj s jasnim tragovima paljevine. Prema prvim analizama ovaj se pretpostavljena putna postaja i gospodarski objekt intenzivno koristio od 1. do kraja 4. stoljeća po Kristu. U podnožju ovog kompleksa nalazi se trasa rimske ceste i to one iste čiji jedan pravac prolazi priobaljem od Bakarca prema *Ad Turresu* (Crikvenici) (Brunšmid 1895: 154) (sl. 2). Dio je te pretpostavljene trase (Gross 1989: 92) koji se nalazi ispod tribaljskog lokaliteta u smjeru istoka, nedavno istražen i definiran.¹⁷ Kao i na nekoliko prethodno navedenih lokaliteta (Bakar, Lokvišće) i na položaju Tribalj - Kloštar pronađeno je iznimno mnogo ulomaka crikveničke građevinske keramike (tegule, imbreksi, opeke, tubuli) i amfora nekoliko crikveničkih tipova. Distribucija crikveničke keramike i na ovom lokalitetu ukazuje na vrlo rani stupanj organizacije raznih oblika naselja i gospodarski razvoj unutar prostora sjevernog Hrvatskog primorja. Njihovi modeli, oblici, namjene i sadržaji zasada se tek pretpostavljaju. No bez obzira na činjenicu da smo tek na početku prepoznavanja arheološkog krajo- lika Vinodola dosada prikupljeni podaci vrlo jasno ukazuju na dinamičan odnos antičkog čovjeka s njegovim okolišem kroz odabir mjesta, korištenje prirodnih resursa, smještaj, komunikacija i sustav distribucije/trgovine proizvoda.

Nasuprot lokalitetu Tribalj - Kloštar, na južnom brijegu Vinodolske doline idući prema Crikvenici nalazi se prostrana prapovijesna gradina Sopalj. Uz ruševine crkvice sv. Kuzme nailazi se na ulomke antičkih krovnih opeka, ali i kasnoantičkih amfora. Čini se da je srednjovjekovna crkvice bila podignuta unutar manje antičke utvrde - nadzorne postaje antičke komunikacije unutar doline ali i jedne manje lokalne komunikacije koja je povezivala priobalje i Vinodol između Drivenika i Tribalja.

13 Arheološki nalazi danas su pohranjeni u Pomorskom i povijesnom muzeju Hrvatskog primorja u Rijeci.

14 Posljednjih godina istraživanja provodi Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja u Rijeci u suradnji s Muzejom Grada Crikvenice.

15 De salt(u) Sex(t)i M(e)tilli Max(im)i, Lipovac Vrkljan 2011: 8.

16 Pečat se nalazi u Pomorskom i povijesnom muzeju Hrvatskog primorja u Rijeci. Zahvaljujem kolegi Ranku Starcu na uvidu u materijal i na mogućnost njegove objave.

17 Istraživanja su provedena tijekom nekoliko kampanja od 2008. do 2012. godine unutar znanstvenog projekta "Sjevernohrvatsko primorje u kontekstu antičkog obrambenog sustava". U otkrivanju pojedinih dijelova ove trase pružili su pomoć Slavko Matejčić i Josip Pravdica iz Crikvenice, Društvo planinara iz Crikvenice i Nediljko Vidović iz Tribalja. Zahvaljujemo im na pruženim informacijama i zajedničkim terenskim obilascima.

Unutar više koncentrično postavljenih suhozidnih bedema, nailazi se na segmente s tragovima antičkog veziva, što ukazuje da je ova gradina bila u kasnoj antici korištena kao povremeni prostor zbi-jega odnosno refugijalno - nadzorna postaja. Istu namjenu je vjerojatno imala i prapovijesna gradina "Gračišće" na istoimenom vrhuncu sjevernije od Soplja. Prema slučajnom nalazu vrhova željeznih strelica možemo pretpostaviti da je riječ o kasno-antičkom lokalitetu iz 4. stoljeća.¹⁸ Nešto sjevernije od Humca na položaju Beč nedavno su otkriveni antički nalazi. Kada se sa Soplja i Humca prijeđe na priobalje, dolazi se do poluotočiča Kačjak. U uvali Stari porat među ranobrončanodobnom keramikom unutar stjenovitih obronaka nailazi se i na antičke ulomke. Radi li se o manjem pristaništu ili zakloništu zasada nije moguće utvrditi.

Vrativši se ponovo u Vinodol sljedeći se topografski podatak iščitava unutar stratigrafije srednjovjekovnog grada Drivenika. Tijekom nekoliko arheoloških kampanji,¹⁹ uz prapovijesne i srednjovjekovne nalaze, pronađen je tek manji broj ulomaka kasnoantičke keramike. Kako se doista radi o malom broju nalaza, na uzvišenom položaju driveničke gradine dvojbena ostaje pitanje izostanka antičke stratigrafije i pitanje njenog kontinuiranog korištenja. Posve je druga situacija u Belgradu smještenom podno litica sjevernog brda Vinodolske doline. U okolici crkve sv. Marije Sniježne, kao i po gromačama u pozadini napuštenih kuća u istom naselju, nailazi se na mnoštvo ulomaka crikveničke građevinske keramike i amfora. Prema pejzažnim obilježjima i vrstama nalaza u Belgradu se može očekivati nalaze manjeg rimskog naselja (*vicus*). Slična se arheološka situacija nalazi i u susjednim Grižanima, odnosno u blizini raskrižja cesta između Grižana i Belgrada. Prema terenskim pregledima i na temelju kazivanja lokalnog stanovništva na prostoru porušene crkve sv. Andrije prilikom građevinskih radova naišlo se na antički sloj koji je naknadno preslojen novim gradnjama. Prolazeći ovim prostorom posebno nakon kišnog razdoblja, u zemljanim rubnicima uz cestu nailazi se na ulomke antičke keramike.²⁰ Zapadno

od Grižana, na položaju Slani potok, nalaze se debeli flišni sedimenti unutar kojih se tijekom dužeg geološkog razdoblja taložila ilovača, glinasta sirovina pogodna za keramičku obradu. Naplavljujući crikveničku udolinu koja izravno komunicira s grižanskim dijelom Vinodola, stvoreni su primarni prirodni preduvjeti za razvoj keramičarske proizvodnja (Lipovac Vrkljan 2011: 4-5). Tijekom gotovo cijelog 1. stoljeća po Kristu u crikveni-čkom se keramičarskom proizvodnom kompleksu proizvodila znatna količina građevinske keramike, posuđa i transportne robe, amfora (Lipovac Vrkljan 2011: 8). Razlog masovne proizvodnje je potražnja tržišta u vremenu urbanizacije sjevernog priobalja Liburnije. Kako bi se osigurala sigurnost takovog proizvodnog središta, njene luke i cestovna komunikacija koja ju je povezivala s Vinodolom, na obližnjim su strateškim položajima izgrađene promatračnice. Prema obilježjima nalaza te su se nadzorne utvrde nalazile na Badnju, Godaču i na mjestu današnjeg hotela Kaštel, na samom vrhu litice koja se spušta u more. Zbog strmog položaja i teškog pristupa na Godaču su stražarske posade mogle biti vrlo efikasno skrivene, koristeći prirodne zaklone ispod litica. Po proplanku i po obližnjim liticama, nalaze se rasuti ulomci crikveničke keramike. Prilikom probnih arheoloških iskopavanja na Godaču nisu pronađeni tragovi zidanih objekata.²¹ Ranosrednjovjekovna utvrda Badanjan smještena je iznad toka rječice Dubračine, na brežuljku s koga se kontrolira prolaz iz Vinodola prema crikveničkoj udolini. Prigodom sondažnih arheoloških istraživanja (čija je namjena bila raskrčiti središnji plato utvrde od obrušenog kamenja) obavljenih prije više desetljeća u središtu palasa s vodospromom su uočeni ulomci ranoantičkih krovnih opeka (Matějčić 1978: 237-263). Po okolnim se gomilama danas nailazi na ulomake crikveničke građevinske keramike i na amfore što zasigurno ukazuje da je nukleus utvrde nastao istovremeno s keramičarskom radionicom u Crikvenici ili neznatno kasnije. Na žalost arheološki dokazi o trećoj promatračnici na položaju hotela Kaštel danas više nisu vidljivi. Prilikom njegovog preuređenja kasnih 80-ih godina 20. stoljeća uočene su temeljne strukture antičkih zidova koje su naknadno negirane novim dograd-

18 O nalazima nas je obavijestio gospodin Zvonimir Kuzmić kome se zahvaljujemo na podacima.

19 Posljednja su arheološka istraživanja provedena 2009. i 2010. godine pod vodstvom kustosice Tee Rosić iz Muzeja Grada Crikvenice.

20 Tijekom nekoliko nedavnih obilaska, autori ovog teksta su zabilježili nalaze ulomaka antičkog posuđa i građevinske

keramike.

21 Manja istraživanja na Godaču je 2008. godine proveo R. Starac.



Sl. 3 Selce - ostaci antičkog objekta (foto: Arhiva Pomorski i povijesni muzej hrvatskog primorja u Rijeci)

Fig. 3 Selce - remains of an ancient object (photo: The archives of the Maritime and History Museum of the Croatian Littoral in Rijeka)

njama.²² Utvrda na rtu podno Kaštela, utvrda - refugij na Godaču i promatračnica na Badnju bile su dijelom sustava obrambenih postaja - tornjeva, po kojima je ovo područje u kasnoj antici i zvano *Ad Turres*. Na brijegu iznad samog lokaliteta keramičarske radionice nalazi se srednjovjekovno naselje Kotor (Starac 2004: 165-185). Po terasastim obroncima brijega nailazi se na ulomke antičkih amfora i tegula. Na jugoistočnoj padini ispod koje teče potok, moguće je očekivati manje naselje koje moramo pretpostaviti na nekom obližnjem prostoru s obzirom na potrebe keramičarske radionice. Da je tijekom 1. st. po Kristu na prostoru Crikvenice naselje doista postojalo svjedoče brojni nalazi s kraja 19. stoljeća pronađeni u vrtu Župan i u špilji uz Kotorsku ulicu (Brunšmid 1901: 113-114; Hirc 1993: 180).²³ U središtu suvremenog Selca, podno kuća zgusnutih uz obalu zatona, te na lokacijama Dolac, Zakloštar, Njivice i Kneževine pronalazeni

su arheološki nalazi antičkog razdoblja: stakleni i keramički predmeti, novac (Brunšmid 1901: 114).²⁴ Prilikom dogradnje hotela Selce u 60-im godinama 20. stoljeća otkriven je priobalni gospodarsko-stambeni objekt (villa rustica) iz ranocarskog razdoblja (Matejčić 1962: 152-153) (sl. 3). Ovaj je objekt mogao pripadati vlasniku crikveničke radionice italiku Sekstu Metiliju Maksimu. Nedavno otkrivene crikveničke amfore ravnog dna i tip Dressel 2 - 4 u podmorju kod selačkog kampa²⁵ te nalazi tegula s pečatom Pansiana i imenom vlasnika crikveničke radionice pružaju dodatni argument toj pretpostavci. Na predjelu Kloštar nalazili su se ruševni ostatci nepoznatog kasnoantičkog zdanja, koje je nestalo tijekom novije urbanizacije, a dio kamena je uzidan u zgradu toša za preradu maslina. Nedaleko Selca na brijegu prema Bribiru nalazi se gradina Sv. Juraj sa srednjovjekovnom

22 Autoricu je teksta o tim strukturama obavijestila gospođa Tea Jerić.

23 Urne koje su otkrivene 1885. godine danas se nalaze u Arheološkom muzeju u Zagrebu.

24 Vrijedni zapisi o povijesti Selca sačuvani su u zapisima Ivana Lončarića Papića. Nedavno su objavljeni u knjižici autora Antić Stanka *Selce-Papićeva luč*, 2011.

25 Amfore je izronio ronilački klub Mihurić. Danas se nalaze u Muzeju Grada Crikvenice.



Sl. 4 Otok Lošinj, rt Madona (Čikat - Pločice) (foto: V. Frka)
 Fig. 4 The island of Lošinj, cape Madona (Čikat - Pločice) (photo: V. Frka)

crkvicom. Kontinuitet se naseljavanja ovog veoma važnog strateškog položaja koji kontrolira prolaz iz Vinodola prema sjeveroistočnoj obali otoka Krka, prati od prapovijesti kroz kasnu antiku do bizantskog razdoblja.

Prateći smjerove pomorskih antičkih trgovačkih pravaca uz istočnu jadransku obalu, na prostoru sjevernog dijela Hrvatskog primorja, u podmorju Kvarnerića, u istraživanjima posljednjih desetljeća evidentirano je nekoliko lokaliteta s antičkim brodskim teretom. Na plovnom pravcu iz luka sjevernog Jadrana prema jugu, u tjesnacu između otoka Ilovika i Svetog Petra koje se za nevremena koristilo kao pogodno sidrište (Serventi 2012: 403-404), 1962. godine otkiven je brodolom s antičkim nalazima. U istraživanjima koja su se odvijala tijekom nekoliko godina kasnih 70-ih godina 20. stoljeća pronađeno je mnoštvo nalaza amfora, brončanog i keramičkog posuđa koje se datira početkom 2. stoljeća po Kristu (Orlić 1982: 153-159; isti: 1986: 3-46).

U uvalama Lošinja provedena su 1971. i 1993. godine rekognosciranja podmorja kojima je na području Čikata (rt Madona) potvrđeno postojanje brodskog tereta unutar koga prevladava građevinska keramika (Matejčić, Dutova-Ruševljanin 1972:

296; Jurišić 1993: 27-29). Porijeklo proizvodnog središta ovih nalaza je bilo nepoznato sve do slučajnog otkrića tegula s pečatom Seksta Metilija Maksima koje su u Pomorskom i povijesnom muzeju u Rijeci zavedene pod lokalitetom rt Madona. Za potrebu provođenja arheometrijskih nalaza na temelju kojih je moguće utvrditi proizvodno središte, 2008. godine u sklopu već spomenutog projekta Instituta za arheologiju, obavljen je stručni očevid položaja Pločice.²⁶ Pregledom je konstatirano da se situacija s rasutim teretom ili brodolomom na lokalitetu nije izmijenila ni nakon proteka od trideset godina. Krovne su ploče ostale međusobno priljubljenje na isti način kao i unutar potpalublja (Radić Rossi 2011: 20-22) (sl. 4). Provedene analize uzoraka potvrdile su njihovu crikveničku proizvodnju.²⁷ Potaknuti rekognosciranjima iz 1971. godine i podacima o sličnom nalazu potonulog brodskog tereta kod rta Margarina na otoku Susku (Matejčić, Dautova-Ruševljanin 1971: 297), 2008. godine proveden je pregled i tog nalazišta (Radić

26 Stručni očevid obavila je Irena Radić Rossi sa Sveučilišta u Zadru, suradnica na Projektu "Sjeverno hrvatsko primorje".

27 Analize su provedene na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Objava rezultata je u pripremi.

Rossi 2011: 22-23).²⁸ Kao i na položaju Pločice na Lošinju, na lokalitetu Margarina potvrđen je nalaz mnoštva tegula i imbreksa. Je li riječ o ostacima brodoloma ili slučajno (namjerno) izbačenom teretu nije moguće utvrditi bez sustavnog istraživanja cijelog lokaliteta. Analize koje su provedene na uzorcima s Lošinja primijenjene su i na uzorke sa Suska s istim rezultatom koji potvrđuje crikveničku proizvodnju (Miholjek, Mihalović 2009: 421-426; Radić Rossi 2011: 23-24).²⁹

Primjeri ova dva podmorska nalaza s brodskim teretom crikveničke građevinske keramike kod Lošinja i Suska proširuju naša saznanja o lokalnim trgovačkim pomorskim pravcima i moguće o tržištima na koja je ta roba bila upućivana. Za razliku od navedenih primjera potopljenih brodskih tereta, na položaju Smokvica, u podmorju između Crikvenice i Senja, pronađen je pojedinačni nalaz ulomka jadranske amfore ravnog dna - Crikvenički tip 1.1 (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2009: 111, bilj. 7).³⁰ U podmorju oko Novog Vinodolskog, u Povilama, pronađen je veći broj kasnoantičkih amfora sjeverofričkog porijekla (Dautova-Ruševljanin 1970: 166-167; Matejčić, Dautova-Ruševljanin 1972: 297-298), bez naznaka ranijih nalaza. Zanimljiv je i podatak da je u uvali Jasenova podno gradine Sveti Juraj (južnije od Selca) u pravcu Novog Vinodolskog pronađen jedan ulomak rimske amfore koji se danas čuva u muzejskoj zbirci u Bribiru. Prema kazivanjima lokalnog stanovništva u podmorju uvale nalazi se više ulomaka sličnih amfora iz vremena 1. i 2. stoljeća po Kristu.

U terenskim pregledima na prostoru od Selca prema Novom Vinodolskom zabilježeno je nekoliko potencijalnih antičkih lokaliteta. Na položaju Podskoči - Sv. Martin uz keramičke ulomke nailazi se na kamene blokove vezane antičkom žbukom (Starac 2006: 82). U mjestu Bribiru, na položaju Gradac u 19. stoljeću su otkrivene rimske urne (Hirc 1993: 187), a po poljima se primjećuju ulomci antičke keramike. Od Bribira prema Novom Vinodolskom pruža se veliko plodno polje. U podnožju naselja Sveti Vid nalazi se brežuljak Humac. U terenskim istraživanjima uz mnoštvo antičke ke-

ramike iz crikveničke radionice otkriveni su i temelji manje antičke utvrde (Starac 2006: 82-83). Zahvaljujući prirodnom pejzažu, unutar ovog prostora definirani su dijelovi trase rimske ceste Tarsatika - Senija koju u našim topografskim istraživanjima pratimo još od Bakarca. U svom tekstu R. Starac opisuje njen nalaz i navodi da je kolnik "prekriven debelim slojem naplavljenе zemlje i kamenja. Stotinjak metara južnije, u podnožju brežuljka s nedavno uništenim tragovima crkvice sv. Mihovila, donedavna je bio vidljiv tridesetak metara dug trag kamenom opločene trase iste antičke prometnice. Trasa je nedavno kod uređenja ugostiteljskog objekta uz pavlomirske vinograde zatrpana" (Starac 2006: 82-83). U okolici Novog Vinodolskog također se nailazi na antičke tragove kao što su lokaliteti Sv. Kuzma - vrelo Ivanj (Starac 2006: 83) i Sv. Martin (Starac 2006: 839). Na jugoistočnom kraju Vinodola posljednja dva antička lokaliteta koji su uvršteni u ovaj pregled mikrotopografije su Lopar i otočić Čaplen (San Marino). Uz kasnoantičku utvrdu Lopar prema hotelu Lišanj u 19. stoljeću pronađeni su ostatci rimski grobova (Brunšmid 1895:152-153; Hirc 1993: 200) a na otočiću San Marino pronađen je fragmentirani spomenik koga je u prvoj polovici 4. stoljeća postavio Flavije Rufin Sarmencije, namjesnik provincije Dalmacije (Brunšmid 1895: 153).

Zaključak

Na kraju ovog sažetog prikaza mikrotopografije arheološkog krajolika Vinodola i njegovog priorbalja kroz razdoblje rimske antike otvara nam se posve nova slika vrlo napućenog prostora. Modeli naseljavanja su raznovrsni i ovise o prirodnim preduvjetima i bogatstvu resursa. Kao jedan od oblika iskorištavanja tih resursa u Crikvenici se razvila keramičarska proizvodnja koja svojim asortimantom i distribucijom odgovara potrebama onodobnog lokalnog tržišta. Prateći distribuciju crikveničke keramike unutar naselja, vila, nekropola, putnih postaja te raznih tipova podvodnih nalazišta upoznaju se pojedini gospodarski i društveni segmenti (Karta 1). Prema vrstama keramičkih proizvoda moguće je tumačiti razne aspekte antičkog života kroz urbanizaciju, organizaciju ruralnog prostora, sustav komunikacija i pogrebne običaje.

28 vidi bilješku 26.

29 Prema tumačenju kolege B. Lugovića koji je provodio analize određena mineraloška odstupanja između ovih uzoraka iz podmorja i nalaza iz same radionice posljedicom su utjecaja mora na strukturu keramike.

30 Kristijan Car izronio je ulomak crikveničke amfore i poklonio ga je Muzeju Grada Crikvenice.



Karta 1 Karta rasprostranjenosti/distribucije crikveničkih nalaza na prostoru Vinodola
 Map 1 Map of the distribution of the Crikvenica finds across the Vinodol area

Literatura:

Antić, S. 2011
Selce - Papićeva luč, Selce.

Blečić, M. 2001
 Prilog poznavanju antičke Tarsatike, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, Vol. 34 No. 1, Zagreb, 65-122.

Blečić, M. 2006
 Zaštitna arheološka istraživanja crkve Sv. Filipa i Jakova u Svetom Jurju, *Senjski zbornik* 33, 5-26.

Bradanić, M. 2012
 Graditeljstvo Vinodola u doba pavlina. U: *Czriqenicza 1412, život i umjetnost Vinodola u doba pavlina*, Kudiš N. (ed.), Crikvenica, 61-80.

Brunšmid, J. 1895
 Arheološke bilješke iz Dalmacije i Panonije, *Vjesnik Hrvatskog arheološkog društva*, sv. 1, 152-156.

Brunšmid, J. 1900
 Arheološke bilješke iz Dalmacije i Panonije, *Vjesnik Hrvatskog arheološkog društva*, sv. IV, 181-187.

Brunšmid, J. 1901
 Arheološke bilješke iz Dalmacije i Panonije, *Vjesnik Hrvatskog arheološkog društva*, sv. V, 114-120.

Dautova-Ruševljan, V. 1970
 Tipologija kvarnerskih amfora, *Diadora* 5, 161-170.

- Dračić, A. 1991
Naselje na ušću Dubračine od II do VI vijeka, *Vinodolski zbornik* 6, Crikvenica, 235-247.
- Faber, A., Matejčić, R. 1963
Izveštaj o stanju gradine Lopar u Novom Vinodolskom, *Vijesti muzealaca i konzervatora Hrvatske*, 2.
- Gross, V. P. 1989
Vinodolski teritorij i njegova prostorna organizacija, *Radovi Instituta za povijest umjetnosti* 12-13, 91-95.
- Grelg, Z., Lazar, I. 2008
Bakar, staklo iz rimske nekropole, Katalozi i monografije Arheološkog muzeja u Zagrebu, sv. 5.
- Hirc, D. 1993
Hrvatsko primorje, Rijeka (pretisak)
- Jurišić, M. 1993
Hidroarheološka istraživanja u Hrvatskoj 1992. godine, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva XXV/1*, 27-29.
- Jovanović, A. 1984
Rimske nekropole na tlu Jugoslavije, Beograd, 54-56.
- Lipovac Vrkljan, G. 2007
Otkriće lokalne 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, 108-112.
- Lipovac Vrkljan, G., Šiljeg, B. 2009
Crikvenica "Igralište" - rezultati treće godine sustavnih istraživanja lokalne rimske keramičarske radionice, *Annales Instituti Archaeologici*, V, 408-410.
- Lipovac Vrkljan, G. 2011
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.
in: *Rimske staklarske i keramičarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru, Zbornik I. međunarodnog arheološkog kolokvija Crikvenica, 23. - 24. listopada 2011.*, G. Lipovac Vrkljan, I. Radić Rossi & B. Šiljeg (eds.), Crikvenica, 3-15.
- Ljubić, Š. 1881
Arheologičko izkopavanje u Bakru, *Viestnik hrvatskoga arheologičkoga društva*, IV/1, 1-9.
- Ljubić, Š. 1882
Arheologičko izkopavanje u Bakru, *Viestnik hrvatskoga arheologičkoga društva*, IV/2, 48-54.
- Klaić, N. 1988
Vinodol - od antičkih vremena do knezova krčkih i Vinodolskog zakonika, Rijeka - Pazin.
- Kudiš & ostali 2012
Czriquenicza 1412, život i umjetnost Vinodola u doba pavlina, (ur. N. Kudiš), Crikvenica.
- Margetić, L. 2008
Vinodolski zakonik, Rijeka.
- Matejčić, R. 1962
Zaštitna iskapanja rimske arhitekture u Selcima, *Jadranski zbornik* 5, 152-158.
- Matejčić, R. Dautova Ruševljanin, V. 1972
Hidroarheološka istraživanja riječkog pomorskog i povijesnog muzeja na akvatoriju Kvarnera, *Pomorstvo* 7 - 8, 295-298.
- Matejčić, R. 1976
Petnaest godina hidroarheoloških istraživanja u Kvarneru, *Pomorski zbornik* 14, 345-361.
- Matejčić, R. 1978
Gradina Badanj kod Crikvenice, *Jadranski zbornik* 10, 237-263.
- Matejčić, R. 1981
Pregled kulturno-povijesnih spomenika Vinodola, *Vinodolski zbornik* 2, 309-336.
- Matijašić, R. 1983
Cronografia dei bolli laterizi della figulina Pansiana nelle regioni adriatiche. U: *Mélanges de l'École Française de Rome*, Antiquité 95/2, 961-995.
- Miholjek, I., Mihajlović, I. 2009
Kvarnersko podmorje (uvala Kovčanje, otočić Zbodaski, hrid Bik, uvala Liski, rt Margarina, hrid Školjić, otok Oruda, Senjska vrata), *Hrvatski arheološki godišnjak* 5/2008, 421-426.
- Mileusnić, I. 2012
Posjedi crikveničkih pavlina u Vinodolu. U: *Czriquenicza 1412, život i umjetnost Vinodola u doba pavlina*, (ur. N. Kudiš), Crikvenica, 15-36.
- Orlić, M. 1982
Podmorsko arheološko nalazište Ilovik, *Arheološka istraživanja na otocima Cresu i Lošinju, Izdanja Hrvatskog arheološkog društva*, 7, Zagreb, 153-159.
- Orlić, M. 1986
Antički brod kod otoka Ilovika, Mala biblioteka Godišnjaka zaštite spomenika kulture Hrvatske, br. 10/11, Zagreb.
- Radić Rossi, I. 2011
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, in: *Rimske staklarske i keramičarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru, Zbornik I. međunarodnog arheološkog kolokvija Crikvenica, 23. - 24. listopada 2011.*, G. Lipovac Vrkljan, I. Radić Rossi & B. Šiljeg (eds.), Crikvenica, 19-30.

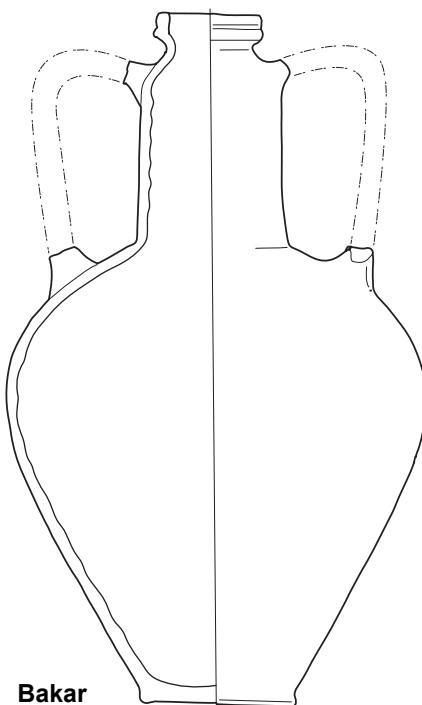
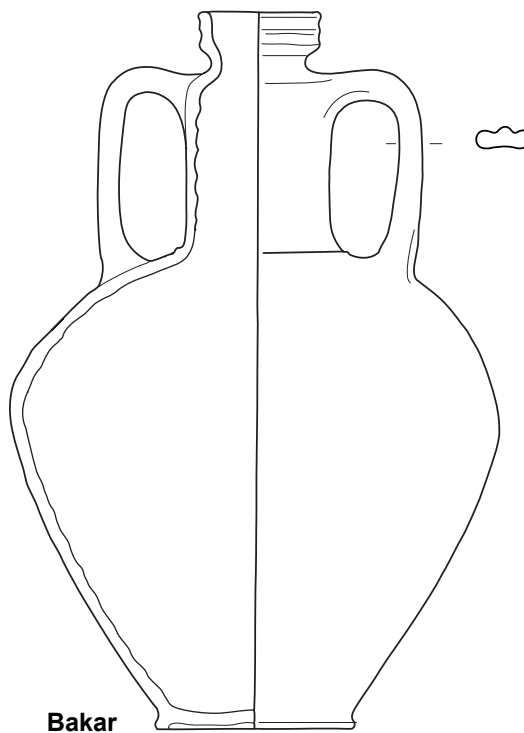
- Serventi, Z. 2012
Važnost otoka Ilovika i Sv. Petra za plovidbenu rutu duž istočne obale Jadrana u svjetlu novijih istraživanja, *Histria Antiqua* 21, 401-412.
- Starac, R. 1991
Antička keramika sa lokaliteta "Igralište" u Crikvenici, *Vinodolski zbornik* 6, 221-235.
- Starac, R. 2000
Sakralna arhitektura srednjovjekovnog Vinodola, *Senjski zbornik* 27, 45-96.
- Starac, R. 2002
Arheološka baština Jadrana. Izvješće o istraživanjima od 1993. do 2000. g., *Vinodolski zbornik* 9, 189-206.
- Starac, R. 2004
Kulturno-povijesna baština sela Kotor, *Vinodolski zbornik* 10, 165-185.
- Starac, R. 2006
Antička topografija Hrvatskog primorja, *Vinodolski zbornik* 11, 73-84.
- Starac, R. 2012
Arheološka istraživanja na lokalitetu Godač, Kotor u Crikvenici, *Vinodolski zbornik* 14, 9-19.
- Starac, R. 2012a
Rezultati sondažnog istraživanja na otočiću Svetog Marina kod Lopara u Novom Vinodolskom, *Vinodolski zbornik* 14, 20-26.
- Stražičić, N. 1996
Prilog poznavanju predpovijesnih gradina u okolici Bakra, *Bakarski zbornik* II, Bakar, 66-80.

Summary

Ancient microtopography of the Croatian Littoral Adding to the existing knowledge of the archeological landscape of Vinodol based on the Crivenica pottery finds

This article provides data from recent ancient topography field surveys in the area of Croatian Littoral. The area of Vinodol, as a separate microunit (from Križišće to Novi Vinodolski) was precisely chosen in order to demonstrate the models and the dynamics of the human use of space. Research data from the end of the 19th century and the beginning of the 20th century provide information about the remains of certain segments of material heritage. Numerous field surveys have been conducted based on this data, which enriched and

completed the knowledge about the ancient topography of the area. Certain economic and social segments are explored through the distribution of Crikvenica pottery across villages, *villae*, necropolises, travel stations and various types of underwater sites. Based on the different types of pottery products, it is possible to explain various aspects of ancient life from urbanization, organization of the rural space, communication system to burial customs.



1:3

Bitka kod Krka godine 49. pr. Kr. ¹ The Battle at Krk 49 BC

Siniša Bilić-Dujmušić
Hrvatsko katoličko sveučilište
Odjel za povijest
Ilica 242
HR-10000 Zagreb
e-mail: sibil1962@gmail.com

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

Autor nastoji donijeti rekonstrukciju bitke iz godine 49. pr. Kr., u kojoj je Pompejeva eskadra pod Markom Oktavijem i Lucijem Skribonijem Libonom uništila Cezarovu flotu pod Publijem Kornelijem Dolabelom, a zatim na otoku Krku blokirala i prisilila na predaju vojsku Gaja Antonija. Bitka je u antici bila poznata zbog postupka kohorte venetskih Opitergina koja je, pri neuspješnom pokušaju evakuacije s otoka, radije počinila kolektivno samoubojstvo nego se predala neprijatelju. Ovaj događaj učinio je slavnim pjesnik Lukan posvetivši mu dio 4. pjevanja svojega epa *Pharsalia*, što je danas najiscrpniji sačuvani izvor o bitci. Autor analizira opće okolnosti koje su dovele do sukoba na Krku, razmatra vremenski okvir u koji valja smjestiti bitku i pojedine događaje u njoj, donosi procjenu angažiranih snaga, rekonstruira tijek bitke i upućuje na njezine posljedice, kao i na utjecaj koji su Lukanovi stihovi o ovom događaju imali na kasniju literaturu i povijest.

Ključne riječi: Kurikta, građanski rat Cezara i Pompeja, Opitergini, Gaj Antonije, Marko Oktavije

The author tries to reconstruct the battle from 49 BC when Pompey's fleet under Marcus Octavius and Lucius Scribonius Libo destroyed Caesar's fleet under Publius Cornelius Dolabella, and subsequently blocked Gaius Antonius's army and forced it to surrender at the island of Krk. In the Roman period the battle was well-known because of the actions taken by a cohort of Venetii soldiers (Opitergini) who, while unsuccessfully trying to evacuate from the island, committed mass suicide rather than surrender to the enemy. This event was made famous by the poet Lucan when he dedicated a part of the 4th canto of his epic poem *Pharsalia* to it, the most comprehensive source on the battle that has been preserved today. The author analyzes the general circumstances that brought about the conflict on Krk, takes into consideration the time frame in which the battle and certain events in it should be set, assesses the forces involved, reconstructs the course of the battle and points out its consequences as well as the influence that Lucan's verses about this event had on later literature and history.

Keywords: *Curicta*, Caesar and Pompey's Civil War, *Opitergini*, *Gaius Antonius*, *Marcus Octavius*

¹ Napomena autora: Na kongresu u Crikvenici povećala skupina neznanstvenih "civila" došla je slušati ovaj referat. Sve pomoćno osoblje kongresa i dio službenika hotela napustili su svoje redovite položaje i utrpali se u prve redove te s priličnim zanimanjem pratili priču i kasnije postavljali pitanja. Čini se da je ova tema zanimljiva tamošnjem svijetu. Poučen tim iskustvom, pokušao sam ovaj članak napisati tako da bude čitak nešto široj publici. Zato u njemu ima nekih ponavljanja, detaljnijih objašnjenja, zanimljivih usputnih napomena (barem se meni čine zanimljivima), koje inače ne bih stavljao u striktno znanstveni rad, a koje će, nadam se, olakšati razumijevanje onima koji se ne bave antičkom poviješću profesionalno. Isto tako, koliko se god ovaj članak čini dugim, ipak je previše kratak da bi se u njemu izveo potpuni dokazni postupak za baš sve probleme i rješenja koje ova tema nosi, pogotovo u rekonstrukciji splavi i podmorske zamke. Zato su čitatelji upućeni na literaturu u kojoj se o tome detaljnije raspravlja, na onim mjestima gdje takva literatura postoji.

Nedavno su kvarnerski turistički pregaoci i vinoljupci proslavili jednu zanimljivu obljetnicu (Trinajstić 2012). Slavio se "prvi spomen bačava u pisanoj povijesti".² Valjda pod parolom "gdje ima buradi mora biti i vina", feštalo se u spomen na jedan davni, vrlo krvavi događaj. Tom je prilikom u krčkoj luci organizirana i rekonstrukcija slavne Bitke kod Krka u kojoj su "crveni" i "plavi" legionari plovili lukom jašući na drvenim bačvama i međusobno se mlatili veslima. Ponovno se pokazalo da je stvarna povijest uvijek puno zanimljivija od onoga što mogu izmisliti suvremeni scenaristi, a također i da organizatori o ovoj bitci ne znaju gotovo ništa - osim da je bila slavna. Njihovo neznanje, naravno, nije njihova krivnja, krivnja je na našoj znanosti i na nama je da to ispravimo.

Bitka kod Krka iz 49. pr. Kr. nije bila samo "slavna" bitka - slavni je bitaka u antici bilo na stotine - ova je bila iznimna. Ona je opjevana, ne zato što je donijela prevagu u ratu, niti zato što su u njoj sudjelovali neki veliki i poznati vojskovođe, već upravo zbog djela najobičnijih vojnika. Ona je pružila primjer u koji se moglo uprijeti prstom da bi se pokazalo kako izgleda postrojba od naizgled drugorazrednih, potrošnih vojnika, gubitak koje će zaboljeti samoga vrhovnog zapovjednika koji pod sobom ima stotine tisuća; kako izgleda postrojba koja je dosegla vrhunac kolektivne hrabrosti, vojnog morala, preziranja smrti, odanosti zapovjedniku, prkosa prema neprijatelju i vjernosti suborcima (po rimskim mjerilima, naravno). Primjer kakav mogu pokazati samo ratnici koji su potpuno svjesni da će danas umrijeti, primjer koji će do dana današnjega dirnuti srce svakog ratnog veterana koji je stvarno okusio pakao bitke i gubio suborce. Ova bitka postala je čuvena po tome što je u njoj postrojba od oko tisuću vojnika iz grada Opitergija,³ koja se našla u bezizlaznoj situaciji, okružena neprijateljima, počinila kolektivno samoubojstvo, smatrajući da će predajom iznevjeriti Cezara.

Znanost se nije puno bavila krčkom bitkom (Veith 1924, dio tog rada o Bitci na Krku preveden na hrvatski u Veith 2002; o sudjelovanju liburnskog brodovlja u Čače 1993: 14 i d.; u novije vrijeme Bilić-Dujmušić 2000: 35-110). Razlog tomu jest

kvaliteta podataka u sačuvanim antičkim izvorima: bitku spominje priličan broj autora (izvori koji donose podatke o ovom događaju obuhvaćaju: *Caes. Bell. civ.*, 3, 4; 3, 10; 3, 67; *App. Bell. civ.*, 2, 41; 2, 47; 2, 49; *Dio* 41, 40; *Liv. Per.*, 110; *Suet. Div. Iul.*, 36; *Flor. Epit.*, 2, 13, 111-128; *Oros.* 6, 15; *Cic. ad Att.*, 10, 7; *Luc. Phars.*, 402-580. Za širi pregled komentara izvora i podataka usp. Šašel Kos 2005: 354-355, 546-547 i tamo navedenu literaturu), ali njihovi su podaci šturi i svedeni samo na elementarne informacije. Znamo da su postojala najmanje dva iscrpna opisa bitke koje su pisali suvremenici, ali ti tekstovi nisu preživjeli i stigli do nas.⁴ S druge strane, do sada nije poznat ni jedan arheološki nalaz koji bi se nedvosmisleno mogao povezati s ovom bitkom i možda pomoći u odgonetavanju nekih detalja. Tako nam je kao najizdašniji izvor podataka ostao pjesnik Marko Anej Lukan, koji je događaje na Krku uzeo kao idealan predložak oko kojega će izgraditi oko 180 stihova s porukom o mačevima koji su brana ropstvu i smrti koja je nagrada samo hrabrima. Iako se radi o pjesniku, ovdje se uopće ne javlja problem točnosti faktografije i opisa koji on donosi: Lukan je prilično jedinstvena pojava u rimskoj književnosti i koliko god bio mlad kad je ovo pisao (umro je s 25 godina), on je toliko snažan pjesnik da nema potrebu žrtvovati povijesnu istinu zbog ljepote stihova. Dapače, Lukan je svjestan da će njegovu poruku mnogo snažnije prenijeti istiniti događaj nego neki što bi ga mogao izmisliti pa zbog toga upravo inzistira na točnim detaljima. Svi faktografski podaci kod Lukana, koje možemo provjeriti preko drugih izvora, potpuno su točni. No koliko god Lukan bio pouzdan kao izvor podataka, ipak se radi o tekstu opterećenom zakonitostima metra, terminologiji koja povjesničaru nije uobičajena, stihovima pisanima za publiku koja je imala drugačiji svjetonazor negoli ga mi imamo danas. Ukratko, Lukan jest pouzdan, ali ga je veoma teško čitati kao povijesni izvor.

2 Pri tome je, čini se, netko malo čudnije preveo Lukanove stihove, pa je ispalo da su opkoljeni Cezarovi vojnici od ovdašnjih stanovnika dobili bačve na kojima su pokušali preplivati s otoka na kopno.

3 Danas Oderzo u sjevernoj Italiji.

4 Postojao je opis događaja u Cezarovim *Komentarima o građanskom ratu*. Taj odlomak nije sačuvan ni u jednom rukopisu, ali se sam Cezar u kasnijem tekstu poziva na svoj opis. Danas se smatra da je najveći dio antičkih povjesničara podatke o ovoj bitci crpio iz Livijeve 110. knjige. Ova je knjiga izgubljena i od nje postoji samo kratak pregled sadržaja iz kojega se jasno vidi da je postojao iscrpniji prikaz. Ovom prilikom valja spomenuti i da je u bitci osobno sudjelovao povjesničar Gaj Salustije Krisp (kao zapovjednik legije na Cezarovoj strani), pa je relativno moguće da je načinio neku memoarsku bilješku, ali, ako i jest, ona nije preživjela.

Tako, što se tiče sačuvanosti u izvorima, Bitka kod Krka jednostavno nije imala sreće. A kada se radi o ovakvim detaljima od kojih morate pokušati sklopiti suvislu rekonstrukciju ratne operacije, tada je među humanistički obrazovanim povjesničarima i klasičnim filozofima teško naći osobu koja je dovoljno vojno potkovanu da bi prosudila što se realno može očekivati u uvjetima antičke bitke na konkretnom terenu. Zato nije čudno što je rekonstrukciju krčkih događaja do sada pokušao samo Georg Veith, koji se na svojim znanstvenim radovima ponekad potpisivao kao k.u.k. Hauptmann.

Okolnosti

Bitka koja se 49. pr. Kr. vodila kod otoka Krka rezultat je dvaju ratnih operativnih planova koji su se oba izjalovila – jednog Cezarova i jednog Pompejeva. Onog Cezarova, na brzinu smišljenog za posjeta nekoj gladijatorskoj školi u Ariminu (kako bi se dalo zaključiti iz kombinacije podataka kod Plut. *Caes.*, 32 i *Caes. Bell. civ.*, 8-11), kojim je želio navesti Pompeja da uđe u bitku za grad Rim, te onog Pompejeva, detaljno isplaniranog u njegovu stožeru u Dirahiju, kojim se namjeravao vratiti u Italiju velikim pomorskim desantom na sjevernom Jadranu. Oba plana izjalovila su se zbog loše procjene reakcije suprotne strane.

U stvari, početak građanskog rata, na samom isteku 50. godine pr. Kr., obilježen je jednim nizom Cezarovih loših političkih i strateških procjena, koje je onda morao kompenzirati rizičnim vojnim udarima. Cezar je vjerovao da će najnoviji sukob s optimatskom većinom u Senatu moći riješiti političkim sredstvima, pa je devet legija koje su mu bile za leđima namjeravao iskoristiti samo kao element kojim može vršiti pritisak u pregovorima. Zato je u trenutku kada je Pompej počeo mobilizirati trupe po Italiji, Cezar sa sobom na granici Italije, na obali Rubikona, imao samo jednu legiju, a ostale su bile udaljene kojih 15 - 20 dana marša. No čim je Pompej počeo s mobilizacijom, vrijeme za čekanje i pregovore bilo je isteklo: što Cezar duže oklijeva, to će Pompej prikupiti više vojske i moći će bolje organizirati obranu Italije. Zato je društvance koje se iskralo s večere u svečanoj blagovaonici spomenute gladijatorske škole (Plut. *Caes.*, 32) odlučilo ne gubiti vrijeme, već udariti odmah ovom jednom legijom i prisiliti Pompeja da uđe u bitku za Rim svojim brojnijim, ali neiskusnim i raspršenim postrojbama.

Kocka je bila bačena i uslijedila je veličanstvena manevarska operacija u kojoj su Cezarove trupe brzo prodrle cestama i počele odsijecati gradove i utvrde gdje su bile smještene tek mobilizirane Pompejeve kohorte, još neustrojene u legije, te ih prisiljavati na predaju i njihovim vojnicima pojačavati Cezarove redove (o tome vidi pregledno kod Adcock 1951: 638-689). Ovaj nam detalj valja posebno naglasiti jer je priljev zelenih trupa, koje su mobilizirane za Pompeja i čiji su redovi i zapovjedni kadar bili puni Pompejevih simpatizera, jako bitan za našu priču i, po svemu sudeći, pokazao se važnim elementom u Bitci na Krku.

Ovim udarom Cezar je za 65 dana postao gospodarom Italije, ali nije uspio završiti rat. Očekivao je da će Pompej ponuditi odlučnu bitku za Rim, ali ovaj je prepustio glavni grad bez borbe i, s onim trupama koje je uspio prikupiti, povukao se na drugu stranu Jadrana da bi koncentrirao i uvježbao svoju silu prije nego je suprotstavi Cezarovim veteranima, očvrslulima u osam godina neprekidnog ratovanja u Galiji. Kada je Pompej napuštao Italiju, sa sobom je poveo i kompletnu rimsku ratnu flotu, tako da Cezar nije više imao brodova kojima bi ga mogao slijediti preko Jadrana pa se morao zaputiti tamo gdje je Pompejeve ljude mogao dohvatiti kopnom – u Hispaniju. Prije odlaska poduzeo je mjere za osiguranje Italije za slučaj Pompejeva pokušaja povratka, o kojima nas informira Apijan (*App. Bell. civ.*, 2, 41). Tom prilikom Cezar predviđa dva prostora mogućeg Pompejeva desanta na Italiju: Kampaniju i sjeverni Jadran, stoga svoje obrambene trupe raspoređuje sukladno tomu.

Zato u Ilirik šalje Gaja Antonija (mlađeg brata svoje desne ruke Marka Antonija), vjerojatno kao upravitelja provincije. Po svemu sudeći, za ovu mu je zadaću dao zapovjedništvo nad dvjema legijama. Cezar je svjestan da će Pompej, ako odluči krenuti na Italiju preko sjevernog Jadrana, svoje trupe iz Makedonije dopremiti morskim putem. Zato ovaj prostor nužno mora ojačati ratnom flotom, ali on trenutačno uopće nema na raspolaganju brodovlja koje bi mogao poslati ovamo. Stoga zapovijeda da se flota organizira mobilizacijom brodovlja lokalnih saveznika i za to zadužuje Publija Kornelija Dolabelu (koji je danas najpoznatiji kao Ciceronov zet).

Istodobno se Pompej skrasio u Dirahiju i počeo sa svih strana prikupljati vojsku i brodove. Uspio je pod oružje staviti 11 legija rimskih građana i pribi-

viti najmanje 12.000 savezničkih vojnika, konjanika, pješaka, streličara, pračkara (Caes. *Bell. civ.*, 3, 4). Iako Cezar nije imao nikakvu organiziranu flotu, Pompej se nije zadovoljio sa 100-tinjak lađa koje je doveo iz Italije, nego je na Korkiri (Krf) okupio armadu s više od 600 ratnih brodova, a uz njih još mnoštvo onih transportnih i teretnih (App. *Bell. civ.*, 2, 49). Ovu je silu želio do proljeća očvrstnuti obukom, a zatim je brodovljem prebaciti do sjevernog Jadrana. Tim je desantom namjeravao Cezaru odsjeći najvažnija regrutna područja u Cisalpinskoj Galiji te zatim prodrijeti Padskom nizinom i u Italiju, koristeći se razvijenom mrežom cesta koje su vodile prema Rimu.

Izvjesno je da su u tom vremenu do Pompejeva stožera došli obavještajni podatci o snagama koje je Cezar rasporedio na sjeveru Jadrana. Ovdje su procijenili da ozbiljnju prijetnju njihovim planovima predstavlja flota koju je Dolabela prikupio među Liburnima, Histrima i vjerojatno Venetima. Zato je izdvojena jaka mornarička eskadra pod Markom Oktavijem i Lucijem Skribonijem Libonom,⁵ koja je poslana u Kvarner sa zadatkom da uništi Dolabelinu flotu i raščisti pomorski put za veliki desant.

Vremenski okvir

Smještanje krčkih događaja u precizan vremenski okvir prilično je naporan posao koji nam nikako neće donijeti zadovoljavajući učinak. Ovdje nije problem samo uobičajena nevoljnost naših izvora da svoj tekst opterećuju preciznim datumima. Daleko je veći problem u tome što je tada rimski službeni kalendar bio u potpunom kaosu i debelom raskoraku sa solarnim ciklusom,⁶ a mi nemamo instrumente kojima bismo taj kaos mogli raspetljati. Ili da budem precizniji, jedna od nevolja jest što imamo previše ponuđenih rješenja: razvi-

jena su dva različita sustava preračuna tadašnjih rimskih službenih datuma u solarne (julijanske) datume, pa nas to više-manje stavlja u položaj čovjeka koji na ruci ima dva sata i nije siguran koji od njih je točan.⁷

Sve u svemu, imamo nekoliko izvornih podataka koje možemo kronološki razvrstati:

- Cezarova zapovijed Dolabeli i Gaju Antoniju mora se smjestiti u onih sedam dana nakon Cezarova povratka iz Brundizija u Rim i njegova odlaska u Hispaniju (po *LeVerrieru* 2. - 9. 3. 49. pr. Kr, po *Groebeu* 10. - 17. 2. 49. pr. Kr.).
- Ciceron u jednom pismu, pisanom u ožujku 49., potvrđuje da je (njegov zet) Dolabela u Jadrano i da je ovdje preuzeo zapovjedništvo (Cic. *ad Att.* 10, 7).
- Apijan napominje da se Antonijeva predaja na Krku zbila približno u vrijeme Kurionove pogibije u Africi (App. *Bell. civ.* 2, 47). Kurionova smrt padala bi po *LeVerrieru* na dan 20. 7. 49. pr. Kr, a po *Groebeu* na 28. 6. 49. (Adcock 1951: 638-689; Carcopino 1968: 224, 226, 547; Bilić-Dujmušić 2000: 31).⁸
- Pomoću Lukanovih stihova *nec segnīs uergerē ponto / tunc erat astra polus; nam sol Lēdaea tenebat / sidera, uicino cum lux altissima Cancro est* (Luc. *Bell. Civ.* 4, 525-527), oni koji se razumiju u astronomiju i astrologiju, po spominjanju astroloških znakova Blizanaca (*Lede*), Raka i Strijelca (*tesalske strijele*), kao i položaja Sunca prema njima, zaključuju da je riječ o vremenu oko ljetnog solsticija (Marasco 1997: 308). Riječ je o solarnom datumu, što nam omogućava datiranje pogibije Opitergina oko 21. lipnja 49., a zatim i približno kronološko razvrstavanje ostalih događaja.

Iz svega toga vjerojatna rekonstrukcija u julijanskim (solarnim) datumima izgledala bi ovako: Antonije i Dolabela svoje zapovijedi dobivaju u

⁵ Nije vjerojatno da su njih dvojica bila ravnopravni zapovjednici. Rimski vojni praksa izbjegava imenovanje dvaju vrhovnih zapovjednika na istom bojištu – to više što su u ranijoj povijesti Rimljani doživjeli nekoliko velikih vojnih katastrofa zato što se zapovjednici na terenu nisu mogli suglasiti o senioritetu, pa se nastojalo izbjegavati uzrokovanje takvih nesporazuma. Zato je vjerojatno da je Skribonije Libon ovdje bio dozapovjednik, a izvori ga spominju kao ravnopravnog Oktaviju zato što je kasnije i sam postao samostalnim zapovjednikom eskadre (vidi niže).

⁶ Tada se u Rimu koristio lunarni kalendar koji ima 355 dana. Da bi se kompenzirao njegov raskorak sa solarnim ciklusom, rimski *pontifex maximus* svake je dvije godine ubacivao (interkalirao) još jedan dodatni mjesec koji je imao naizmjenice 22 i 23 dana. No u godinama pred izbivanje građanskog rata *pontifex maximus* (tada je to bio Gaj Julije Cezar) bio je očito preokupiran drugim stvarima i preskočeno je nekoliko interkalacija.

⁷ Ova su dva sustava prema svojim tvorcima nazvani *Le Verrierov* i *Groebeov*. Oba se oslanjaju na astronomske manifestacije koje se mogu definirati u solarnim datumima, a zabilježen je dan na koji su padale po službenom rimskom kalendaru. No razlikuju se u definiranju tih manifestacija, kao i u količini prethodno interkaliranih mjeseci. Tako za godinu 49. pr. Kr. *Le Verrierov* sustav proračunava kašnjenje službenoga kalendara od 36 dana, dok po *Groebeovu* sustavu to kašnjenje iznosi 57 dana.

⁸ Po rimskom službenom kalendaru to bi bilo 20. 8. 49.

veljači; u ožujku su već u Iliriku i počinju poduzimati mjere obrane; negdje oko svibnja, a najkasnije do početka lipnja, napada ih pompejevska flota i obračunava se s Dolabelinim brodovljem te Antonija stavlja pod blokadu. Oko polovice lipnja dolaze Bazil i Salustije i prave splavi na kojima se dio Antonijeva ljudstva pokušava evakuirati u drugoj polovici lipnja. Nakon ovog događaja Antonije izdržava opsadu još kratko vrijeme i predaje se u srpnju (početak – sredina srpnja, eventualno sam kraj lipnja). Nakon toga Oktavije odlazi pod Salonu i opsjeda je potkraj srpnja ili početkom kolovoza i ta opsada traje više mjeseci – sve do pred početak zime (tj. najvjerojatnije sve do studenoga).

Angažirane snage i njihovi ratni planovi

Zbog čega je Gaj Antonije svoju kopnenu vojsku odveo na otok i time omogućio da ga ovdje blokira neprijateljeva nadmoćna flota? Podatci koji postoje u izvorima uglavnom počinju pričati o bitci od trenutka kada je Antonije bio blokiran na otoku i ne ulaze u analizu njegovih namjera da vojsku dovede ova- mo – prepuštaju nas vlastitom dovijanju. Najmanje će prihvatljivo biti jedino objašnjenje koje je do sada ponuđeno u znanosti, ono Veithovo (Veith 1924: 269; 2002: 186.), po kojemu je to bila nesretna ideja jednog nesposobnog zapovjednika (jer ako se ne gospodari morem, tada se ne ide na otok): pa nema smisla raspravljati zašto je budala učinila nešto glupo. No u trenutku kada je vojsku rasporedio na Krk Antonije je imao zaštitu flote, one Dolabeline i za takav je razmještaj sigurno imao valjani razlog. Čini se da se ovdje može raditi o jednoj od dvije stvari, ili možda njihovoj kombinaciji:

1) Moguće je i čak vrlo vjerojatno da su trupe s kojima je Gaj Antonije poslan u Ilirik bile sastavljene većim dijelom upravo od onih postrojbi koje su izvorno mobilizirane za Pompeja, koje su kapitulirale Cezaru i bile primorane prijeći na njegovu stranu. Sigurno znamo da Antoniju nije dodijeljena ni jedna od Cezarovih veteranskih legija iz galskih ratova.⁹ Podsjetimo se da je on zadaću, a njome i pripadajuće trupe, dobio početkom ožujka, svega 15 – 20 dana nakon što se Pompej evakuirao iz Brundizija i najviše 4 – 5 dana nakon što se Cezar vratio u Rim i počeo poduzimati mjere protiv

Pompejeva povratka u Italiju. To jednostavno nije dovoljno vremena da bi se formirale potpuno nove legije "ni iz čega", pa je očito da su Antonijeve legije bile sastavljene od materijala koji se mogao prikupiti u najkraćem vremenu. Tako se među njegovim trupama moglo naći puno rimskih građana koji su se u vojsku odazvali kao dobrovoljci na Pompejev poziv i čije su simpatije bile na strani Pompeja, koji su svojim rovanjenjem legionare činili nepouzdanima, sklonima neposluhu i dezertiranju. Na kraju, sam Cezar nedvosmisleno potvrđuje da su Pompejevi agitatori postojali u Antonijevoj vojsci (Caes., *Bell. civ.*, 3, 67). U tom slučaju njihovo odvođenje na otok bilo bi logičan izbor kojim se ponajprije namjeravalo onemogućiti masovna dezertiranja i time kupiti dovoljno vremena za uvježbavanje trupa, političko djelovanje među njima te prepoznavanje i odstranjivanje tvrdokornih pompejevaca. Pri tome bi smještaj na otoku mogao biti planiran samo kao privremena mjera, potrebna dok se ne ostvare ovi ciljevi, a nakon čega bi se trupe razmjestile na drugi prostor.

2) Moguće je da je Antonijev dolazak na otok samo dio planiranoga šireg razmještaja kojim se Pompeju namjeravalo negirati vitalne točke na najsjevernijem dijelu Jadrana. Jasno je da je Antonije Cezarov zapovjednik u Iliriku, ali je također jasno da je njegova zadaća, u biti, obrana Italije. On je ovdje da bi spriječio, ili barem usporio, Pompeja ako ovaj pokuša proći kroz Ilirik da bi Cezaru odsjekao Padsku nizinu (usp. Rogers 1964: 446). Ali nije vjerojatno da su legije Gaja Antonija jedino što je stavljeno na raspolaganje za obranu sjevera Italije. Zato nije isključeno da su Antonijeve trupe bile samo dio šire zamišljenoga obrambenog sustava u koji su bile uvezane cezarovske snage razmještene na sjevernom Iliriku i jadranskom priobalju Cisalpinske Galije. One vjerojatno nisu bile dovoljno snažne da bi se pompejevskoj sili mogle suprotstaviti u otvorenoj bitci, ali su mogle posjesti utvrđene točke i neprijatelju negirati luke, skladišta, izvore pitke vode i ostale vitalne objekte, natjerati ga da se bori za njih, otežati mu manevar i logistiku, razvući mu snage i usitniti ih - zadržati ga dok se ovdje ne koncentriraju sve raspoložive cezarovske snage. Jedina sila koja je mogla ofanzivno djelovati protiv Pompejevih desantnih snaga bila je Dolabelina flota, koja je, po svemu sudeći, narasla do nezanemarive sile i mogla se pokazati ozbiljnom smetnjom pompejevcima.

⁹ Pod Antonijem na Krku nije bila ni jedna veteranska legija (VI. - XIV.) jer ih sve kasnije susrećemo kao veteranske, tj. ni jedna nije ovdje izgubljena. Parker 1985: 270.

Što se tiče količine cesarovskih snaga, o njima pouzdano znamo samo koliko ih je zarobljeno i promijenilo zastavu. Brojka od 40 brodova javlja se samo kod Apijana (App. *Bell. civ.*, 2, 49),¹⁰ a ona o 15 kohorti kod Orozija (Oros. 6, 15). Ovdje je očito riječ o 15 legijskih kohorti (Caes. *Bell. Civ.* 3, 4), pa se iz toga daje pretpostaviti da je Antonije sa sobom imao dvije legije (Veith 1924: 274; 2002: 187), očito ojačane nekim savezničkim trupama, čija se snaga ne može ni približno ustanoviti - osim što je evidentno da se među njima nalazila i barem jedna kohorta iz venetskoga grada Opitergija.

Cezarova je strana u ovo vrijeme očajno slaba na moru i nigdje nije bila u stanju organizirati barem pristojnu eskadru.¹¹ Iz toga je vidljivo da je Dolabelina flota bila mobilizirana među lokalnim rimskim saveznicima, ppoglavito Liburnima i Histrima, a vjerojatno i Venetima. Znamo da je njezinih 40 brodova bilo zarobljeno, ali ih je zasigurno bilo nešto više jer znamo da je zarobljavanje izbjegao zapovjednik Dolabela (kojega malo kasnije nalazimo u Rimu) te najvjerojatnije dio jadertinskoga kontingenta (koji se sljedeće godine javlja u službi Cezarova propretora Kvinta Kornificija) (Čače 1993: 30). Broj brodova koji su izbjegli potapanje ili zarobljavanje, nego su uspjeli pobjeći, vjerojatno nije bio velik - može se pretpostaviti da pompejevci ne bi ovdje za sobom ostavili neki broj preživjelih neprijatelja koji bi kasnije mogao predstavljati opasnu koncentraciju. Zato bi početnu snagu Dolabeline flote valjalo procijeniti na kojih 50 - 60 brodova, pretežno manjih liburna.

S druge strane fronta, razlozi koji su pompejevsku flotu doveli do Krka potpuno su jasni. U to se vrijeme u Pompejevu stožeru najozbiljnije planiralo vratiti u Italiju kroz Ilirik.¹² Oktavijevo i Skribonovo brodovlje bilo je prethodnica velikog desanta

na sjeverni Jadran, poslana ovamo sa zadaćom da raščisti put, da ukloni svaku potencijalnu opasnost koja bi zaprijetila desantnom transportu i kasnije presijecati pomorske opskrbe linije. Jedinu realnu takvu opasnost na ovom prostoru predstavljala je Dolabelina flota i njezino je uništenje bio cilj zbog kojega Pompejevo brodovlje dolazi u Kvarner - a zarobljavanje vojske Gaja Antonija ostvareno je kao neplanirani bonus. Problem s pompejevskom flotom, dakle, nije zašto se javlja kod Krka, problem je dohvatiti kolika je bila. U literaturi se uporno ponavlja brojka od 40 brodova Oktavijeve i 50 Libonove eskadre.¹³ Taj je broj proračunao Veith za potrebe rekonstrukcije kasnijih operacija oko Dirahija, nastojeći ustanoviti snagu pojedinih elemenata pompejevske mornarice u tom akvatoriju (Veith 1920: 176-177).¹⁴ No računica koju je on izveo nipošto neće biti točna i mora se odbaciti¹⁵ - što je to žalosnije jer je nemamo čime zamijeniti. Jedini trag veličine Oktavijeve flote imamo u njezinu opisu kao goleme mornaričke sile (*ingentibus copiis classicorum*) (Flor. *Epit.*, 2, 13, 117). Golema ili čak neizmjerena sila - u odnosu na što? Bez obzira na to želi li nam autor reći da je ta sila bila velika u odnosu na svojeg neprijatelja ili u odnosu na kakvu uobičajenu veličinu flotnih sastava toga vremena, to jasno vodi samo jednom zaključku: Oktavijeva flota bila je znatno nadmoćnija od Dolabeline. Zato bi umjesto Veithove komplicirane računice radije mogli odoka pretpostaviti da se radilo o nekih 80 - 120 brodova (pri čemu vjerojatnost više naginje većoj brojci), pretežno većih ratnih plovila, pa bi na njihovim palubama moglo biti do 14.000 mornaričkih pješaka (realnija procjena bila bi oko 10.000). Lukan ovu flotu naziva grčkom (*Graia*) zato što je najveći dio njezina sastava bio

10 Kako nigdje drugdje nije bilo znatnijih pomorskih operacija u kojima bi se mogao zarobiti ovolik broj brodova - a nije ni moglo biti jer je Cezaru kronično nedostajala ratna mornarica - ova se brojka očito odnosi na brodovlje zarobljeno kod Krka. Usp. Čače, 1993: 22.

11 Sve se svodilo na lokalno snalaženje. Primjerice, Cezar je izdao zapovijed da se u Brundizi prikupljaju brodovi sa svih strana (Caes. *Bell. civ.* 1, 30), da bi ih osam mjeseci kasnije ovdje našao samo 12 (Caes. *Bell. civ.* 3, 7). Kod Masilije Cezar na brzinu gradi priručnu flotu od 15 brodova, i to od lošeg drveta (Caes. *Bell. Civ.* 1, 36; 58).

12 Za postojanje ovog plana znao je i Ciceron koji se tada nalazio u Kumi. U ožujku - travnju 49. pr. Kr. uvjerava Atika (*ad Att.* 10, 6) kako smatra sigurnim da će Pompej krenuti kroz Ilirik na Galiju (Cisalpinsku).

13 Libonova eskadra tada nije ni postojala (vidi niže) pa bi ovaj broj u stvari značio 40 + 50 umanjeno za 40 ovdje zarobljenih brodova. Pri čemu bi izašlo da je pompejevska flota u Kvarner došla sa 50 brodova. Ta je brojka jednostavno premala: teško bi se mogla nazvati velikom pomorskom silom (Flor. *Epit.*, 2, 13, 117), nije baš vjerojatno da bi Dolabeli mogla preoteti gotovo onoliko brodova koliko ima ona sama, a sa 4-5 tisuća ukrcanih mornaričkih pješaka zasigurno se ne bi mogla nositi sa snagama Gaja Antonija koji je imao dvije legije ojačane savezničkim odredima (tj. negdje između 10 i 20 tisuća vojnika).

14 Ovaj je proračun nastao Veithovim popravljanjem ranijih Kromayerovih zaključaka iznesenih u Kromayer 1897: 433.

15 Raspravu o Veithovu proračunu snage Oktavijeve flote vidi kod Bilić-Dujmušić 2000: 49-53; 243-255. Napominjem da ta rasprava obuhvaća veću količinu teksta negoli je ima cijeli ovaj članak i poziva se na više od 80 mjesta u antičkim izvorima pa je ovdje nije moguće sažeti.



Sl. 1 Skica rekonstrukcije događaja nakon stavljanja Gaja Antonija pod opsadu (2012)
 Fig. 1 Sketch reconstruction of events after putting Gaius Antonio under siege (2012)

prikupljen s područja Grčke (Luc. *Phars.*, 4, 530).¹⁶

Kada je došlo do opsade Gaja Antonija, pompejska flota bila je ojačana za još 40 zarobljenih brodova. Teško je reći koliko je to Oktaviju donijelo dodatnih marinaca jer nam je nepoznata veličina tih brodova, osim što možemo s razlogom pretpostaviti da se u većini radilo o liburnama, a o liburnama toga vremena ne znamo dovoljno. Ipak, ako su se brodovi predali s kompletnom posadom, ta brojka sigurno nije bila manja od 2.000 - 3.000 (Usp. Čače 1993: 29). Ovako postavljene brojke dale bi nam silu koja se veličinom mogla mjeriti s kopnenim efektivama Gaja Antonija.

Tijek bitke

Iz kasnijeg razvoja događaja jasno je da je najprije došlo do sraza dviju flota, u kojemu je cezarijanska flota potpuno uništena. O njezinu stradavanju

nije nam sačuvan ni jedan detalj i nismo u stanju odrediti ni gdje ni kako se to dogodilo (Veith 2002: 186 i karta na str. 184).¹⁷ Ono što znamo jest da je Dolabela izgubio flotu (Suet. *Div. lul.*, 36) i da je 40 njegovih brodova zarobljeno i promijenilo stranu (App. *Bell. civ.*, 2, 49). Ovi su brodovi kasnije priključeni novoformiranoj pompejskoj floti koju Cezar naziva liburnskom (Caes. *Bell. civ.*, 3, 16-17. Usp. Čače 1993: 21-22), pa se iz toga da zaključiti da je većina ovdje zarobljenih brodova pripadala Liburnima, ali je dio bio i histarski.¹⁸ Nakon što je obavila posao zbog kojega je poslana u Kvarner, pompejska armada usmjerila se na kopnene trupe Gaja Antonija, kojega je gubitak savezničke flote ostavio blokiranoj na otoku Krku.

Nije nam poznato kako su Antonijeve trupe bile prvobitno raspoređene. Jedino što razložno pret-

16 Cezar flotu kojom zapovijeda Marko Oktavije naziva ahajskom (*Achaicae classis*, Caes. *Bell. civ.*, 3, 5.) što je, u biti, isto: termin "ahajski" u to se doba može odnositi ili na područje nekadašnje Ahejske lige (pretežno sjeverni dio Peloponeza) ili vjerojatnije na cijelu Grčku, tj. prostor na kojemu je kasnije organizirana rimska provincija Ahaja.

17 Veith smatra da je Dolabela razmjestio flotu ili u Bakarski zaljev (Kraljevicu) ili južnije u uvali Sv. Jakov Šiljevica, jer na osnovi podatka kod Flora tumači da su Antonije i Dolabela poslali otok i nasuprotno kopno. Veithovo tumačenje Flora ne čini mi se točnim iako je mudro procijenio taktičke poteškoće u koje ovakav razmještaj flote stavlja napadača.

18 Odatle Histri koji se bore na Pompejevoj strani: Luc. *Phars.*, 4, 529.



Sl. 2 Pogled na bojišnicu danas, snimljen sa sjeverne padine brda Gromačice (2012)
 Fig. 2 View at the battlefield today, taken from the northern slopes of Mount Gromačice (2012)

postavljamo jest da su na kraju završile na poluotoku Bejavcu.¹⁹ Nije previše vjerojatno da su se njegove trupe ovdje nalazile koncentrirane prije otpočinjanja bojnih operacija.²⁰ Iz toga bi se donekle moglo pretpostaviti da je nakon poraza Dolabeline flote Antonije pokušao vojsku izvući s otoka i učinio pokret prema Fulfiniju, gdje su mu se možda nalazili transportni brodovi.²¹ Ali što god da je ovim pokretom namjeravao, nije mu pošlo za rukom i zato je posjeo najbliži položaj povoljan za obranu. Bejavec²² je uistinu povoljan obrambeni položaj. Radi se o poluotoku oblika čekića s vrlo uskom prevlakom koja ga spaja s ostatkom otoka. Tu je prevlaku lako braniti i puno manjim snagama nego što ih je Antonije imao. Ako je hidrološka situacija bila kakva je danas, na raspolaganju je imao dostupna i dva stalna izvora slatke vode.²³ No ako

19 S obzirom na to da su Antonijevi vojnici s položaja na kojemu su bili opsjednuti mogli vidjeti suborce koji su pristigli na susjedno kopno i prepoznati Bazilove bojne znakove, tada se ovdje može raditi samo o onom dijelu Krka koji je najbliži kopnu, kako ispravno primjećuje još Veith 1924: 269; Veith, 2002: 185.

20 To nije vjerojatno iz više razloga: 1) položaj se ne čini vitalnim mjestom s kojega se može ugrožavati Pompejev desant na sjeverni Jadran; 2) da je ovdje Antonije već ranije organizirao trajni logor, tada ne bi brzo došao u probleme s nestašicom hrane.

21 Također ne treba isključiti mogućnost da je ovamo stigao u pokušaju da na neki način pomogne Dolabelinoj floti (Dio, 41, 40). U tom slučaju, ako je Antonije namjeravao pružiti podršku brodovlju s kopna (primjerice bacačkim spravama) ili samo spriječiti neprijatelja da zarobi brodolomce, tada bi bilo nužno da se sama pomorska bitka odigrala u Tihom kanalu, u relativnoj blizini poluotoka Bejavca.

22 Sudeći po vojnoj topografskoj karti, ovaj se poluotok zove Lanterna, a Bejavec je samo naziv njegova jugoistočnog rta i brda na tom rtu (tt 57). No kako je ovaj naziv kao takav ušao u stručnu literaturu, i ovdje će se primjenjivati u smislu cijelog poluotoka.

23 Koji su kao takvi označeni na vojnoj specijalnoj karti 1:50.000, Delnice 3 (list 368/3), Vojnogeografski institut, Beo-

je Bejavec bilo lako braniti, nije bilo lako s njega izići. Nad prevlakom koja poluotok spaja s Krkom potpuno dominira strma padina brda Gromačica.²⁴ Zaposjedanje toga brda, čak i još manjim snagama od onih potrebnih za držanje prevlake, dovelo bi do potpuno učinkovitog odsijecanja svih snaga na Bejavcu. Bilo je dovoljno da Marko Oktavije ovamo iskrca dio mornaričkog pješništva sa svojih brodova da bi učinkovito spriječio da Antonije ode. Tako je stvorena pat-pozicija u kojoj pompejevci nisu mogli na Bejavec, a cesarovci nisu mogli s njega. Ali je protok vremena uskoro počeo raditi protiv opsjednutih i u njihovim se redovima pojavila glad.

Uskoro su na susjedno kopno pristigla cezarovska pojačanja: legije pod Minucijem Bazilom i Salustijem Krispom. No oni sa sobom nisu imali ratnih brodova, pa nisu mogli pomoći Antoniju kojega je na otoku odsjekla neprijateljeva flota. Unatoč tomu Bazil i Salustije nisu namjeravali skrštenih ruku promatrati kako im suborci stradavaju, zato su izradili najmanje tri velike splavi kojima su opsjednute opskrbili probivši se kroz pompejevsku pomorsku blokadu. Ove su splavi bile čudo priručne brodogradnje.²⁵ Bile su prilično velike, najmanje 25 x 25 m, sastavljene od dva reda unakrsno postavljenih trupaca koje je okruživala prazna burad (upravo ona proslavljena burad s početka tek-

grad, 1970., po premjeri iz 1964. godine.

24 Na nekim je kartama to brdo upisano kao Gromašica, a na drugima kao Gromačica (tt 122). Jednako zbunjujuće podatke dobio sam i od lokalnih stanovnika. Stoga će se u ovom članku brdo nazivati Gromačica. Dupliranje naziva postoji i za morski prolaz između rta Bejavec (Lanterna) i kopna: na nekim kartama je to Tih kanal, a na drugima Mala vrata.

25 Raspravu o izgledu i rekonstrukciji ovih splavi prema dostupnim podacima u izvorima vidi u Bilić-Dujmušić 2012a: pass.

sta), povećavajući im nosivost. Splavi su pokretali veslači koji su se nalazili u svojevrsnome drvenom bunkeru kako bi bili zaštićeni od neprijateljevih projektila. Vesla su bila ugrađena na neuobičajeni način: svi su pokreti činjeni ispod morske površine, tako da se veslalo tiho, ne stvarajući zvuk zapljuskivanja lopatice vesla o površinu. Nisu imale jedrilja, već se na sredini svake splavi nalazio toranj s kruništem, koji je vjerojatno služio više za promatračke svrhe, nego za obrambene.

Nakon što su tri ovakve splavi uspjele doći do Bejavca, Gaj Antonije poželio je njima evakuirati dio svojih ljudi na kopno. No u međuvremenu je izgubio najvažniji element - tajnost. Očajnički pokušaj opskrbe blokiranim na Bejavcu pokazao se uspješnim samo zato što takav potez neprijatelj nije očekivao i zato što su ga Bazilovi ljudi uspješno izveli u potpunoj tajnosti i zasigurno noću. No onoga trenutka kada su splavi osvanule u uvali Voz i kada su ih zamijetili Oktavijevi promatrači s prolazećih brodova ili oni na Gromačici, nestalo je tajnosti i toga je trenutka pokušaj ponovnoga korištenja splavi za evakuaciju na kopno postao predvidiv i unaprijed osuđen na katastrofu.

Marko Oktavije ispravno je procijenio da će Antonije pokušati evakuaciju splavima, ali zbog toga nije pojačao brodske patrole Tihim kanalom, već je odlučio cezarovcima postaviti stupicu. Sve je brodove povukao na sidrišta, ali je dio mora kojim splavi moraju proći pregradio podmorskom zamkom kakvom su se pirati iz Kilikije koristili za zaustavljanje progonjenih trgovačkih brodova. Ova je zamka još jedan tehnološki dragulj ove bitke - nigdje drugdje nije sačuvan opis slične naprave (rekonstrukciju zamke vidi kod Bilić-Dujmušić 2012b: pass). Radi se o dugačkoj liniji željeznog lanca, čija je jedna strana bila pričvršćena za otočić Sv. Marko, a druga strana razvučena u Tih kanal. Da bi se željeznom lancu dala plovnost, bio je provučen kroz prošupljeno drvo ili pluto. Nakon što bi se takav plutajući lanac razvukao, bio je sidrenjem učvršćen i postavljen na željenu dubinu. Takva se zamka mogla postaviti iznimno brzo, čak i noću. Nije se mogla vidjeti s površine, a bila je vrlo teška i zato imala golemu zaustavnu moć.

Cezarovci su nasjeli. Kako nije bilo neprijateljevih ratnih brodova na vidiku, iskoristili su večernju plimu i prije pada mraka tri su se splavi nakrcane ljudstvom otisnule iz uvale Voz, nastojeći se što brže dohvatiti kopna. No negdje na polovici puta

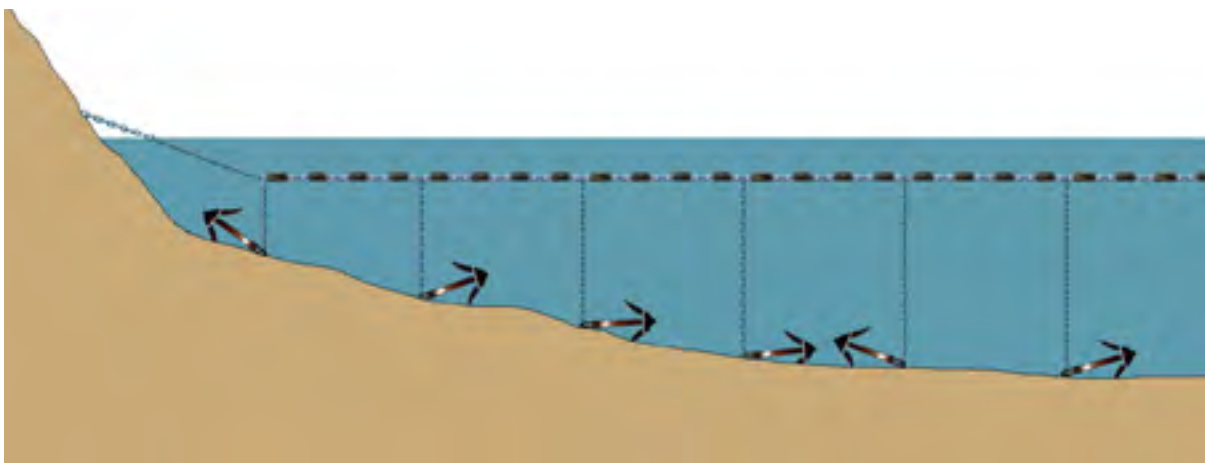


Sl. 3 Eksperimentalna historiografija u kadi: željezni lanac može plutati i može biti usidren točno na željenu dubinu (2012)

Fig. 3 Experimental historiography in the bath: iron chain can float and can be docked exactly the desired depth (2012)

zaustavio ih je teški lanac postavljen ispod površine (sl. 4). Ali neki su ipak imali sreće. Ovakva je zamka bila zamišljena za hvatanje trgovačkih brodova, a oni su imali vrlo duboki gaz - tako da desetak centimetara razlike u dubini na koju je zamka bila postavljena nije predstavljalo neku bitnu razliku. Ovdje je to bila razlika između života i smrti. Kako splavi imaju vrlo plitak gaz, dvije od njih plima je uspjela podići iznad zamke pa su se one uspjele izbaviti i dokopati kopna. Treća splav, na kojoj je bila ukrcana kohorta od tisućinjak (*vix mille*) (Flor. *Epit.*, 2, 13, 124) Opitergina, nije bila te sreće. Njih plima nije izbavila, vjerojatno zato što su podigli dio zamke na palubu i neuspješno je pokušavali razbit priručnim alatom (Luc. *Phars.*, 4, 465-468). Tako je opiterginska splav ostala zarobljena i struja ju je ponijela niza zamku te se nasukala na otočić Sv. Marko.

Sada su se na sceni pojavili i pompejevski brodovi. Kako im je veći dio plijena uspio umaknuti, svi su se okomili na opiterginsku splav. No taj



Sl. 4 Idejna rekonstrukcija kilikijske piratske zamke za brodove, na osnovi Lukanova opisa (2012)
Fig. 4 Conceptual reconstruction Cilician pirated traps for ships, based on the description of Lucan (2012)

je sukob brzo prekinut zbog pada mraka. Ujutro su se pompejevci bolje organizirali: na otočić su iskrkali dio pješastva s histarskih brodova, a na moru su prema nasukanoj splavi isturili dio zarobljenih liburnskih brodova, koji su imali plići gaz od velikih kvadrirema i kvinkvirema pa su mogli prići bliže Sv. Marku bez straha od nasukavanja (Luc. *Phars.*, 4, 529-530). Bitka koja je uslijedila uglavnom se svela na razmjenu projektila.²⁶ Opitergini su odbili sve pozive na predaju, neko su se vrijeme hrabro odupirali, a kada su uvidjeli bezizlaznost svojeg položaja, počinili su kolektivno samoubojstvo. U stvari, izraz samoubojstvo nije baš najprimjereniji situaciji jer su se Opitergini, sukladno dogovoru prethodne noći, međusobno poubijali, sijekući i probadajući jedan drugoga. I to pred očima i neprijatelja i svojih suboraca na obje strane kanala. Navodno su masakr preživjela samo šestorica sa splavi.²⁷ Čak su i sami neprijatelji bili toliko zadivljeni postupkom Opitergina da su im priredili sahranu dostojnu heroja.

Nakon ovoga Marko Antonije još je neko vrijeme izdržavao opsadu, ali je na kraju ipak kapitulirao, kako rekosmo, najkasnije do sredine srpnja. Iako nam nije do kraja razjašnjen kontekst, očito je da je Cezar smatrao (ili se time opravdavao) kako su pri ovoj kapitulaciji neku ulogu odigrali Pompejevi simpatizeri, među kojima imenuje tribuna Tita Puliona i uz njegov postupak nedvosmisleno vezuje ri-

ječ "izdaja" (*proditum exercitum C. Antonii*) Caes. *Bell. civ.* 3, 67).²⁸

Učinci i posljedice bitke

Uništenjem Dolabeline flote pompejevska armada obavila je posao zbog kojega je ovamo poslana. Tomu je još pridodala i zarobljavanje većeg dijela vojske Gaja Antonija, a zasigurno i zauzimanje barem nekih ovdašnjih gradova i luka - jer je odnekud morala smoći brojne transportne brodove za prijevoz 15 kohorti pješaka i pripadajuće im opreme.²⁹ Time je sveukupno Cezaru nanijela poraz koji ga je i jako zabolio i jako zabrinuo, što, uostalom, sam Cezar iskreno priznaje (Caes. *Bell. civ.*, 3, 10). Nakon ovog uspjeha više se nije imala razloga zadržavati u Kvarneru i odlazi na jug. Pri tome napušta sve eventualne materijalne stečevine koje je ovdje ostvarila. Nije vjerojatno da je Marko Oktavije ostavio garnizone da sačuvaju neke osvojene gradove, luke ili druge strateške položaje: ovdje su bile nepotučene Cezarove legije pod Bazilom i Salustijem i pompejevci nisu mo-

28 Ovaj Tit Pulion u naše je vrijeme postao vrlo slavan. Scenaristi kuće HBO odabrali su ovo ime za jednog od dva glavna lika danas megapopularne serije *Rim*, gdje ga glumi Ray Stevenson. Neki filolozi smatraju da bi se možda moglo raditi o istoj osobi koja se u *Galskom ratu* spominje kao centurion (Caes. *Bell. Gal.*, 5, 44) - jer se ovaj *nomen* u sačuvanim rukopisima na oba navedena mjesta različito donosi kao *Pulfio*, *Puleio*, *Pullio*, *Pullo* ili *Pulcio*.

29 Cezar kaže da je za vrijeme plovidbe prema Oriku neprijatelj zarobio jedan njegov transportni brod u kojemu je bilo 220 vojnika (Caes. *Bell. civ.* 3, 28). Cezarovi su transporteri u ovoj prilici bili donekle pretrpani (Caes. *Bell. civ.* 3, 6). Dakle, za transport 15 kohorti prosječno popunjenih sa 400 vojnika (Veith 1924: 270; Veith 2002: 187; Brunt 1971: 692) pompejevcima je trebalo oko 30 takvih brodova.

26 Lukan (4, 423) kao i Flor izričito kažu da je ljudstvo na splavi izloženo samo projektilima (*telum*), tj. napad je proveden samo bacačkim oružjem s distance.

27 Podatak o šestorici preživjelih s ove tragične splavi nalazi se na sholiji u jednom od sačuvanih rukopisa Lukanova djela (Križman, 1979: 264). Ovaj podatak vjerojatno je izvučen iz izgubljena Cezarova opisa bitke.



Sl. 5 Ray Stevenson kao Titus Pullo u TV seriji Rome
Naputak turističkim menadžerima otoka Krka: ovaj je čovjek sudjelovao u Bitci na Krku 49. pr. Kr. i ovdje je izdao Cezara. Ilustracija je objavljena uz dozvolu Home Box Office Inc. Izvor: HBO Pressroom (www.hbo.hr). © 2012 Home Box Office, Inc. All rights reserved

Fig. 5 Ray Stevenson as Titus Pullo in the TV series Rome
Tip tourism managers of the island: this man participated in the Battle on the island 49th BC. Kr. and here is betrayed Caesar. Illustration is published with the permission of Home Box Office, Inc. Source: HBO Pressroom (www.hbo.hr). © 2012 Home Box Office, Inc. All Rights Reserved

gli dugoročno održati nikakve položaje ako ih nisu bili spremni braniti flotom - a Cezar izričito kaže da je Marko Oktavije otplovio prema Saloni sa svim svojim lađama (Caes. *Bell. civ.*, 3, 9), tj. nije dio brodovlja ostavio da čuva stečevine u Kvarneru. Dakle, nakon uništenja Dolabeline flote i Antonijeve vojske pompejevci ne zaposjedaju uporišta po Kvarneru i ne namjeravaju ovdje prezimiti kako bi držali desantni put otvorenim sve do proljeća. Da su to željeli učiniti, nitko ih ne bi mogao spriječiti. Iz toga je razvidno da ovamo nisu došli osvajati teren i posjedati gradove, već im je prvenstveni cilj bio obračun s Dolabelinom flotom kao jedinom organiziranom snagom koja je mogla ugroziti njihovu apsolutnu dominaciju Jadranom. Nije bilo potrebe da se znatni ljudski i flotni resursi angažiraju u dugotrajnom zaposjedanju otočkih gradova i luka, jer njih cezarovci bez flote i tako nisu mogli dugoročno braniti - što vrlo zorno pokazuje upravo ova bitka.

Sada se pobjednička armada podijelila na dva dijela. Veći dio izvorne flote pod zapovjedništvom Marka Oktavija prenio je ratne operacije u srednji Jadran. Ovdje je, vjerojatno pod pritiskom Oktavijeve moćne flote, na njihovu stranu prešla najvaž-

nija jadranska stečevina - Isa. Ali daleko najveću i najdugotrajniju štetu julijevskoj kući stvorio je sklapanjem saveza s Delmatima. Kako su se Delmati sukobili s Cezarom još godinu dana ranije zbog preotimanja grada Promone od Liburna (App. *Illyr.*, 12), sada su vrlo rado pristali uz Pompejevu stranu, vjerojatno još oduševljenije nakon što im je Marko Oktavije pojasnio da bi Pompej mogao blagonaklono gledati prema njihovim teritorijalnim stečevinama protiv Liburna i drugih Cezarovih ili-ričkih saveznika. Time je pokrenuta lavina problema rimskog odnosa s Delmatima koju će do kraja razriješiti tek Oktavijan 16 godina kasnije. Začudo, ovakvom moćnom Marku Oktaviju koji je za leđima imao vojne, materijalne i ljudske resurse isejskih i delmatskih saveznika, suprotstavio se konvent rimskih građana u Saloni. Oni se nisu dali ni zastrašiti, ni poljuljati u vjernosti Cezaru, iako oko svojeg naselja nisu imali ni uredne bedeme da se iza njih brane (Caes, *Bell. Civ.* 3, 9). I još začudnije, ovi rimski građani uspjeli su ne samo obraniti se od opsade već serijom ispada iz grada razbiti opsadu i prisiliti Marka Oktavija da zbog gubitaka povuče svoju flotu nazad u Dirahij.

Na Krku zarobljeno ljudstvo i brodovlje preuzeo je Skribonije Libon sa zadaćom da ih odvede u Dirahij i preda Pompeju. Logično je pretpostaviti da je uza zarobljene ratne brodove i transportere dobio i pratnju od nekih desetak većih ratnih jedinica iz Oktavijeve flote - kako bi se posade zarobljenih brodova spriječilo da se usput ponovno predomisle na čijoj strani žele ratovati. Zarobljenih 15 kohorti u Dirahiju su uključene u sastav dviju legija ojačanih rimskim građanima unovačenim u Beociji, Tesaliji, Ahaji i Epiru.³⁰ Nakon toga su priključeni glavnini pompejevskih trupa i sudjeluju u operacijama kod Dirahija. Između ostalog, jedna od ovih legija sudjeluje u obrani ključnoga utvrđenog položaja (Caes. *Bell. Civ.* 3, 67), gdje su uspješnom obranom omogućili Pompeju protunapad kojim je konačno razbio Cezarove snage i odbacio ih od Dirahija. Nakon ovoga nemamo više spomena što se dogodilo s ovim Antonijevim

30 Caes. *Bell. Civ.* 3, 4. Veith 1920: 175 ovaj podatak čita drugačije, tj. da nekadašnje Antonijeve kohorte nisu bile sačuvane kao cjelina, već razbijene i ljudstvo dodijeljeno kao popuna legijama iz Italije (njih 9). Da bi se Cezarov opis mogao tumačiti ovako, bilo bi potrebno da se zadnja izjava druge rečenice odlomka odnosi ne na rečenicu u kojoj se nalazi, već na cijeli prethodni tekst. Takvu interpretaciju držim manje vjerojatnom od obrnute.

ljudima, osim što slobodno možemo pretpostaviti da su barem većim dijelom sudjelovali u Bitci kod Farsala, nakon koje su formacije u kojima su se nalazili bile potpuno razbijene.

Zarobljeni brodovi postali su okosnicom nove pompejevske flote. Ovih 40 jedinica, po svoj prilici pretežno liburna, uvezani su s desetak većih ratnih brodova, vjerojatno upravo onih u čijoj su pratnji doplovili do Dirahija i tako je formirana nova flota, koja se u izvorima naziva liburnskom i čini je 50 brodova (Caes. *Bell. civ.* 3, 23. Čače 1993: 21). Za zapovjednika flote je, logično, postavljen Lucije Skribonije Libon koji je time nagrađen za ratni uspjeh. Ova je flota formirana negdje oko kolovoza i zato se nalazi u Cezarovu popisu neprijateljevih pomorskih eskadri koje su postojale u trenutku kada je on u studenome planirao desant na drugu stranu Jadrana (Caes. *Bell. civ.* 3, 5). Tijekom kasnijih pomorskih operacija uključena je u pokušaj blokiranja drugog vala Cezarovih desantnih snaga (Caes. *Bell. civ.* 3, 16). Nakon toga Libonovu flotu susrećemo u pokušaju blokiranja Brundizija u kojem je tada zapovijedao Marko Antonije (Caes. *Bell. civ.* 3, 23-24). Nakon početnih uspjeha Libon je u nekoliko navrata dopustio da ga Antonije nauvuče u jeftine zamke, pa mu je preteo jedan brod i onemogućio opskrbu vodom s kopna. Tako je Libon posjeo otok ispred brundizijske luke (Caes. *Bell. Civ.* 3, 100) i nastojao dovoziti potrepštine morem iz Korkire. No zimsko je vrijeme ovakav način opskrbe, čini se, učinilo dovoljno nepouzdanim, pa je Libon odlučio povući se i prekinuti blokadu. I to je sve što nam je poznato o, ne baš slavnom, djelovanju liburnske flote na Pompejevoj strani. Nakon brundizijskih događaja ona se više nigdje ne spominje (Čače: 1985: 308; 1993: 22). Njezin je zapovjednik nakon katastrofe kod Farsala najvjerojatnije sudjelovao na sastanku preživjelih zapovjednika na Korkiri (jer mu je tamo bio arsenal i neka vrsta matične luke). Ovdje se očito priključio onima koji su se zasitili ratovanja i odlučili su se predati Cezaru, jer ga u Ciceronovim pismima susrećemo u Italiji u srpnju 46. te ponovno u Ciceronovoj kumanskoj vili u prosincu, dok se njegov zet Sekst Pompej još uvijek bori protiv Cezara u Hispaniji (Cic *ad Att.* 16, 4; *ad fam.* 7, 4). Njegova demisija na Korkiri dovela je do raspuštanja liburnske flote i može se pretpostaviti da se najveći dio brodova iz njezina sastava pridružio onoj polovici ukupne pompejevske flote koja se

vratila kućama.³¹

Planirani Pompejev desant u Cisalpinskoj Galiji ipak nije bio realiziran. Upravo je poraz kod Krka Cezaru otvorio oči i natjerao ga da povuče najučinkovitiji (iako vjerojatno i najrizičniji) potez koji će spriječiti realizaciju neprijateljeva plana. Cezar je po povratku iz Hispanije shvatio da nema više što čekati, da desant iz Brundizija u Makedoniju treba pokrenuti odmah, bez obzira na nedostatak brodovlja. Neprijatelj je sebi otvorio put kroz Jadransko i čeka proljeće da bi ga iskoristio. A Cezar ga nipošto nije želio ovdje gdje će mu odsjeći najvažnija regrutna područja u Cisalpini i odakle će neposredno ugroziti samo Italiju. I zato je odlučio udariti odmah dok je vrijeme još zimsko i premoćna neprijateljeva flota vezana uz luke. U prosincu je zato Cezarovo neočekivano iskrcavanje u Orinku potpuno promijenilo sve dotadašnje Pompejeve planove. Glavni je neprijatelj sada bio ovdje, a time i prilika da se rat riješi na ovom prostoru na kojemu je već prikupljena vojska i sva logistika. Zbog toga se snage pripremane za desant na Italiju uključuju u operacije oko Dirahija, a sama desantna operacija biva otkazanom.

Iako bitka kod Krka nije imala daljnjih posljedica za operacije u Iliriku i na sjevernom Jadranu, ipak je upravo ovaj strateški poraz Cezara naveo na rizičan potez zimskog iskrcavanja kojim će se težište ratnih operacija premjestiti u Makedoniju – na taj je način ova bitka bitno utjecala na tijek rata. Svojim je suvremenicima ostavila iznimno snažan primjer o vjernosti, hrabrosti, spremnosti da se žrtvuje za ideale, koji je bio toliko moralno veličanstven da Lukan oko njega izgrađuje dio svojega epa *Pharsalia*. Time slavu događaja nije uspio sačuvati samo za nekoliko sljedećih generacija – njegova je poruka toliko moćna i sjevremenska te izrečena s tolikom strašću da je preživjela gotovo do naših dana.

U kasnoj antici kršćani su obožavali čitati Lukana i nije im smetalo što je *Pharsalia* puna poganskih bogova – upravo su od njega naučili kako opisivati melankoliju mučeništva, samožrtvovanja za ideju: opisivanje mučeništva ranih kršćana jest,

31 Na takav razvoj situacije mogla bi se odnositi i vijest kod Diona (42, 11) da je nakon Bitke kod Farsala Oktavije ostao napušten od svojih saveznika. Naime, za Diona Kasija očito je Marko Oktavije figurirao kao Pompejev predstavnik u Jadranu i zato bi mu se lako moglo dogoditi da je vijesti o odlasku Liburna iz pompejevske flote nakon Farsala protumačio kao Oktavijevo gubljenje saveznika.

pojednostavljeno rečeno, šablona koja je u do-broj mjeri nastala pod utjecajem Lukanova opisa stradavanja Opitergina. U srednjem je vijeku bio smatran dobrim školskim udžbenikom: zahvaljujući tomu, ep je sačuvan u više od 400 prijepisa. Već u 14. st. preveden je na francuski, a u 15. st. na španjolski, krajem 16. st. na engleski. Renesansni pjesnici od Lukana su naučili kako suvremenu povijest pretočiti u stihove. Voltaire je izjavio da *Pharsalia* pokazuje do koje mjere veličina pravog heroja nadmašuje onog izmišljenoga (Voltaire, *Essai sur la poésie épique*, ch. 4). Kralj Louis XIV. smatrao je da je to politički opasno štivo, a Frederik Veliki reći će je da je *Pharsalia* bombastična gazetta. Ruski pjesnici s početka 20. st., zgroženi strahotama građanskog rata koji je zahvatio njihovu zemlju, otupljivali su preveliku bol svoje slavenske duše citirajući Lukana između dvaju naginjanja boce. Od njega su posuđivali i na njemu se inspirirali Shakespeare, Chaucer, Milton, Goethe, Baudelaire, Garnier, Corneille ... (von Albrecht 1994: 926 i d.). Lukan je bio netko u svijetu u kojemu je bilo normalno znati latinski (Luc. *Phars.*, 4, 579).³²

Njegov stih o mačevima kojima su se poubijali Opitergini da ne bi morali robovati, mačevima koji su bili brana ropstvu (*datos ne quisquam serviat enses*),³³ urezivan je u sablje oficira Francuske nacionalne garde Prve Republike; francuska država upisala ga je i na odlikovanje Pobjednika Bastille (*Losange des Vainqueurs de la Bastille*). Ušao je i u englesku heraldiku: jedan ogranak obitelji Peachey iz Sussexa iste je Lukanove riječi ponosno istaknuo kao moto na svojem grbu (Fairbairn 1968: 435, s.v. *Peachey*). Kao bojni poklič uzviknut će ga i Ernst Moritz Arndt (1769. - 1860.),³⁴ njemački nacionalistički (antinapoleonski, antisemitski, antifrancuski, antipoljski, antislavenski) pjesnik, borac za ukidanje ropstva i ujedinjenje njemačkih zemalja

32 Možda je na ovome mjestu zgodno podsjetiti da je i sam Lukan skončao na isti način kao i Opitergini koje je proslavio. Bio se uključio u zavjeru protiv cara Nerona, koja je otkrivena, pa je bio primoran na samoubojstvo rezanjem vena. Dok je život doslovno istjecao iz njega, recitirao je svoje stihove o vojniku koji na sličan način umire na bojištu (Tac. *Ann.*, 15, 70). Nije poznato o kojim se točno stihovima radi.

33 *ignorantque datos, ne quisquam serviat, enses* - približno: *neuki ne znaju da mačevi postoje kako nitko ne bi morao robovati*

34 *Lieder für Teutsche*, 1813. Ernst Moritz Arndt čuven je po pjesmi *Was ist des Deutschen Vaterland* koja je dugo vremena bila neslužbena njemačka himna.

(von Albrecht 1994: 929). Vjerojatno nećete uspjeti pronaći neku filozofsku ili kršćansku teološku raspravu o smrti i umiranju a da u njoj ne postoji osvrt na završni dio govora koji Lukan stavlja u usta zapovjednika splavi, tribuna Vulteja.³⁵ Štoviše, čuveni sir Thomas Browne u 17. st. Vultejev usklik *felix esse mori* postavlja kao jedan od vrhunskih ideala kršćanskog morala.³⁶ Nema smisla da nabrajam dalje: kada pročačkate po internetu, pronaći ćete još cijelu gomilu stvari što su ih inspirirali Lukanovi besmrtni Opitergini sa Sv. Marka. I sve je to povijesno nasljeđe Bitke kod Krka iz 49. pr. Kr.

Što se znanosti tiče, poglavito antičke historio-grafije i danas vrlo popularne rimske vojne povijesti, kod ove bitke nije prisutan samo izazov rekonstrukcije događaja zbog prirode i sačuvanosti izvora. Ovdje se kao jedinstveni elementi javljaju splavi i zamka u koju su uhvaćene. Takvih naprava nema nigdje drugdje opisanih u antičkim izvorima, one su unikat Bitke kod Krka i njihova je znanstvena vrijednost neizreciva.

Turistički potencijal koji ova rekonstrukcija nudi toliko je očevidan da ga nema smisla ni obrazlagati.

Tako nam je Bitka kod Krka ostavila u nasljeđe puno vrijednosti, i znanstvenih i moralnih, pa i onih koje se daju promidžbeno i ekonomski eksploatirati. A od svega toga naša je generacija, ona prva kojoj znanje latinskog nije normalna pojava, odlučila komemorirati – spominjanje buradi. Što ćete: nova vremena, novi prioriteti. No što se tiče upravo tih bačava s početka teksta, jedino što sigurno o njima znamo jest – da su bile prazne.

Na kraju sam dužan još jedno pojašnjenje. U gornjem tekstu nigdje nećete naći spomen natpisa iz Krka o gradnji bedema (CIL 3, 13295), koji domaća literatura redovito povezuje s ovom bit-

35 Luc. *Phars.*, 4, 517-520. *Agnoscere solis / permissum, quos iam tangit vicinia fati, / victurosque dei celant, ut vivere durent, / felix esse mori!* Približno: *Samo oni dodirnuti neizbježnošću smrti znaju - a bogovi to skrivaju preživjelima kako bi mogli nastaviti živjeti - koliko je slatko umrijeti!*

36 *Religio Medici*, XLIV. Isključivši pri tome samoubojstvo s kojim se on, kao kršćanin, ne slaže. Usp. Dunn 1950: 157 i d; kao i sir Thomas Browne, *Religio Medici*, XLI.: ... at my death I mean to take a total adieu of the World, not caring for a Monument, History or Epitaph, not so much as the bare memory of my name to be found any where but in the universal Register of God. I am not yet so Cynical as to approve the Testament of Diogenes; nor' do I altogether allow that *Rodomontado* of Lucan, *celo tegitur, qui non habet urnam.* (Citirani stih je Luc. *Phars.*, 7, 819.)



Sl. 6 Presjek rekonstrukcije opiterginske splavi (2012)
Fig. 6 Section of reconstruction opiterginske rafts (2012)

kom, pa čak i tu gradnju datira u 49. pr. Kr. (Zani-nović 1988: 56). Istina je da natpis valja datirati u kasnorepublikansko doba te da se taj vremenski okvir može podudarati s bitkom. No teško će biti da je njihova veza izravna, tj. da je ovdje spome-nuta gradnja bedema učinjena zbog neposredne ratne opasnosti koju je donijela pojava pompejev-ske flote.

Sam natpis odaje detaljno poštivanje pravne procedure predviđene pri javnim radovima (Mar-getić 1987: 173 i d. Usp. Čače 1993: 20), što ne sugerira gradnju bedema u vremenu neposred-ne ratne opasnosti, kada se ovakvi pravni detalji obično zanemaruju zbog potrebne brzine izvođe-nja radova, te kada se može očekivati da izvršne ovlasti u vojnim stvarima imaju vojni dužnosnici, a ne više redovni mirnodopski magistrati. U vre-menu ratne opasnosti može se očekivati jednog zapovjednika radije nego dvojicu nadzornih or-gana.³⁷ Također se može očekivati da se radovi izvode mobilizacijom radne i stručne snage, a ne ugovorom s privatnim poduzetnikom. Osim toga, izgrađeni trakt bedema relativno je malen - nešto manje od 33 metra, što također ne upućuje na op-sežnu pripremu fortifikacija u očekivanju neprija-teljeva napada.³⁸

37 Da je točna Margetićeva teza da su ovo civilni, a ne vojni službenici jasno pokazuje drugi natpis iz Krka, sličnog sadržaja, u kojemu se radi o obnovi Venerina hrama (Lipovac 1991: 38-39 i bilj. 17; Starac 2000: 22; Bilić-Dujmušić 2000, 109 i bilj. 231, 232). Iako, pri tome, ne stoji Medinijeva (1974: 33) i Mar-getićeva argumentacija da navedeni dužnosnici kao peregrini nisu mogli biti pripadnici rimske vojske: točno je da peregrini ne mogu biti pripadnici legija, ali mogu biti pripadnici, pa i zapovjednici savezničkih trupa, pogotovo ratnog brodovlja.

38 A. Faber (1965: 52) smatrala je dužinu od 111 stopa pre-malenom, pa je pretpostavila da se radi o 111 koraka. Pri tome je vjerojatno mislila na dvostruki korak (*passus*) - jer se običan korak (*gradus*) nikako ne bi skraćivao slovom P, te bi, po njezi-nu čitanju, dužina iznosila nešto više od 168 m, što jest znatno više, ali također nije velik udio plašta gradskog bedema. Kas-nije na isti način ovaj dio natpisa čita Žic-Rokov 1971: 179 i d, ali usp. Medini 1974: 30 i bilj. 13.

Meni se čini da bi se, ako ikakva veza između bitke i natpisa uopće postoji, ovu gradnju bedema radije trebalo interpretirati kao posljedicu Bitke kod Krka, u smislu da su gradske vlasti Kurika tada uvidjele ili upozorene na neke slabosti svojih for-tifikacija, pa su, poučene tom opasnošću, kasnije poduzele korake da se nedostaci otklone, nekim tempom koji je bio sukladan njihovim financijskim mogućnostima.

Literatura:

- Adcock, F. E. 1951
The Civil War, The Cambridge Ancient History, 1ed, Vol. IX, Cambridge.
- Von Albrecht, M. 1994, *A History of Roman Literature, from Livius Andronicus to Boethius*, Vol. 2, Leiden.
- Bilić-Dujmušić, S. 2000
Ratne operacije u provinciji Ilirik 49. - 47. pr. Kr., Zadar, (magistarski rad, rukopis).
- Bilić-Dujmušić, S. 2012a
Taciti ... miracula cursus (Luc., *Phars.*, 4, 425), *Histria antiqua*, Vol. 21, Pula, (u tisku).
- Bilić-Dujmušić, S. 2012b
Antiqua arte Cilix (Luc., *Phars.* 4. 449), Bidwell, P. (ed) *Proceedings of the 2009 International Roman Limes Congress, Newcastle-upon-Tyne*, BAR International Series, Oxford, (u tisku).
- Brunt, P. A. 1971
Italian Manpower 225 B.C.-A.D. 14, Oxford University Press, Oxford.
- Carcopino, J. 1968
Jules César, Presses universitaires de France, Paris.
- Čače, S. 1985
Liburnija u razdoblju od 4. do 1. stoljeća prije nove ere, Zadar (doktorska disertacija, rukopis).

- Čače, S. 1993
Prilozi povijesti Liburnije u 1. stoljeću prije Krista, *Radovi Zavoda za povijesne znanosti HAZU u Zadru*, Vol. 35, 1-35.
- Dunn, W. P. 1950
Sir Thomas Browne. A Study in Religious Philosophy, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Faber, A. 1965
Antički bedemi grada Krka, *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, Vol. 65-67/(1963-65), 45-54.
- Fairbairn, J. 1983
Fairbairn's Book of Crests of the Families of Great Britain and Ireland, Genealogical Publishing Co. Inc, Baltimore.
- Križman, M. 1979
Antička svjedočanstva o Istri, Čakavski sabor, Pula – Rijeka.
- Kromayer, J. 1897
Die Entwicklung der römischen Flotte vom Seeräuberkrieg des Pompeius bis zur Schlacht von Aktium, *Philogogus*, Vol. 56, 426-491.
- Lipovac, G., 1991
Razmatranje o problemu antičkog bedema grada Krka – povodom novih nalaza, *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu*, Vol. 8, 31-42.
- Marasco, G. 1997
Aulo Gabinio e l'Iliria al tempo di Cesare, *Latomus*, Vol. 56/2, 307-326.
- Margetić, L. 1987
O natpisu o gradnji krčkih gradskih bedema sredinom 1. st. pr. n. e., *Arheološki radovi i rasprave*, Vol. 10, Zagreb.
- Medini, J. 1974
Ordines Decurionum Liburniae, *Radovi Filozofskog fakulteta u Zadru*, Vol. 12 (5), Zadar.
- Parker, H. M. D. 1985
The Roman Legions, Ares Publishers, Chicago.
- Rogers, W. L. 1964
Greek and Roman Naval Warfare. A study of Strategy, Tactics, and Ship Design from Salamis (480 B.C.) to Actium (31 B.C.), United States Naval Institute, Annapolis.
- Starac, A. 2000
Natpis o obnovi Venerina hrama u Kuriku, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva*, 32/2, Zagreb, 22.
- Šašel Kos, M. 2005
Appian and Illyricum, Narodni muzej Slovenije, Ljubljana.
- Trinajstić, M. 2012
Posveta povijesti - bitka legionara i glazbeni vatromet, *Novi list*, Rijeka, 12. kolovoza.
<http://m.novilist.hr/PogledajClanak.aspx?id=625637&datum=20120812> (03.03.2014.).
- Veith, G. 1920
La campagna di Durazzo fra Cesare e Pompeo, Roma, Ministero della marina, Istituto poligrafico dello stato, Roma, 1942. (Prijevod djela: *Der Feldzug von Dyrrhachium zwischen Caesar und Pompejus*, L.W. Seidel, Wien)
- Veith, G. 1924
Zur der Kämpfen der Caesarianer in Illyrien, *Buličev zbornik*, Zagreb – Split.
- Veith, G. 2002
O borbama cezarijanaca u Iliriku, *Vinodolski zbornik*, Vol. 8, Rijeka.
- Zaninović, M. 1988
Liburnia militaris, Opuscula archaeologica, Vol. 13, Zagreb.
- Žic-Rokov, I. 1971
Gradinske zidine i ulice u Krku (Povijesna istraživanja), *Krčki zbornik*, Vol. 2, Krk.

Summary

The Battle at Krk 49 BC

This article presents a short reconstruction of a battle which unfolded near the island of Krk in 49 BC, and in which Pompeian Admiral Marcus Octavius defeated Caesar's fleet led by P. Cornelius Dolabella and forced his ground forces led by Gaius Antonius to surrender.

Sources and literature

Most of the sources that most certainly mentioned the details of this battle have been lost. There was a description of the battle in Caesar's *Commentaries on the Civil War*, since the author refers to it twice (Caes. *Bell. civ.*, 3, 10; 3, 67). Livius' book 110 contained a more detailed description, but the only preserved parts of this book are the *Periochae* which mention the battle in two sentences. Only short notices by various historians and a single reference in Cicero's correspondence remain (App. *Bell. civ.*, 2, 41; 2, 47; Dio, 41, 40; Caes. *Bell. civ.*, 3, 4; 3, 10; 3, 67; Suet. *Div. Iul.*, 36; Flor. *Epit.*, 2, 13, 111-128; Oros. *Hist.*, 6, 15; Cic. *ad Att.*, 10, 7). Consequently, the most abundant source of information seems to be the work of Marcus Annaeus Lucanus, a poet who took the events of the Krk battle as an ideal basis around which he built around 180 lines which spoke about swords being a shield against slavery and about death as an award only the brave receive (Luc. *Phars.*, 402-580). Lucanus' data is reliable, but they need to be deduced from verses which are hard to read and interpret, especially from a great time distance.

So far, only a single author has attempted a reconstruction of the battle (Veith 1924), with S. Čače recently adding his very useful remarks (Čače 1993).

Time frame

According to available data, a probable reconstruction following the Julian (solar) calendar would look like this: Antonius and Dolabella receive their orders from Caesar in February; in March they are already in Illyricum and are commencing defense operations; sometime around May and not later than the beginning of June, they are attacked by the Pompeian fleet which

engages Dolabella's fleet and puts Antonius under siege. Caesar's reinforcements led by Basilus and Sallust arrive around the middle of June and build rafts in order to attempt to evacuate a part of Antonius's men in the second half of June. After this, Antonius endures the siege for a while longer, until he surrenders in July (beginning - middle of July, eventually the very end of June). Octavius then leaves for Salona and puts it under siege in the end of July or in the beginning of August. This siege lasts for several months - almost until the beginning of winter (i.e. probably until November).

Engaged forces

It is impossible to precisely determine the size of the forces on either side. Based on the number of Caesar's men and ships which surrendered, it can be estimated that Gaius Antonius led two legions supported by an unknown number of allied contingents, and that Dolabella managed to locally assemble a fleet of 50-60 ships, mostly smaller liburnas. The reinforcement troops led by Basilus and Sallust arrived during the siege, with each one probably commanding one legion. It is much more difficult to determine the size the Pompeian fleet. The author does not accept Veith's estimate of the number of ships in Pompey's fleet (Veith, 1920: 176-177) and estimates that a more realistic number would be some 80-120 ships, mostly larger galleys. This force could be interpreted as *ingentibus copiis classicorum* (Flor. *Epit.* 2, 13, 117). The author also believes that the Pompeian fleet was not led by two equal commanders during this battle (Oros. *Hist.*, 6, 15; Dio 41, 40, and Flor. *Epit.*, 2, 13, 117 considers them a single person: *Octavius Libo*), but that it was led predominantly by Marcus Octavius, while Lucius Libo is not represented equally in historian's works since he himself later commanded his own fleet which was formed mostly from the ships captured during this battle.

Progress of the battle

Caesar's offensive on Italy in the very beginning of the year forced Pompey to retreat to Macedonia. At that time, Caesar did not possess a fleet with which he could pursue his rival, so he decided to

attack him where he could reach him by land - in Hispania. Before departure, he took measures to secure Italy in case of Pompey's attack. Among other things, he sent Gaius Antonius to Illyricum with two legions in order to prevent a landing operation in the northern Adriatic. If Pompey were to decide to attack the northern Adriatic, he would without doubt take the sea route, which is why the local ground forces had to be supported by a fleet. However, Caesar was exceptionally weak at sea and he simply did not have enough ships for this task, so he sent Cornelius Dolabella to assemble a fleet from local allies.

Why did Gaius Antonius lead his ground forces onto an island and that way become susceptible to a siege by the clearly dominant enemy fleet? The author believes that there were two causes for his decision, or a combination of the two causes. On the one hand, Antonius was indeed sent to Illyricum, but it was clear that his mission was in fact to defend Italy, so it is possible that his troops were positioned there as a part of a wider defense system formed by Caesar's forces in the northern Illyricum and on the Adriatic coast of Cisalpine Gallia. On the other hand, it is likely that Antonius' legions consisted mostly of troops mobilized for Pompey, which surrendered to Caesar and were forced to switch sides. That means that there could have been a lot of men amongst his troops who could have answered Pompey's call to arms, whose sympathies were with Pompey and who could therefore undermine Antonius' forces from the inside. In this situation, positioning the troops on the island would be a logical means of preventing mass deserting until the troops are brought to order and until Pompeian agitators were removed from the ranks (Caesar himself witnesses that there were in fact soldiers like these amongst Antonius' forces, *Bell. civ.*, 3, 67).

At Pompey's headquarters, there was indeed a serious plan to attack northern Adriatic and continue towards the Po valley from there, which would rob Caesar of his most important recruiting areas and at the same time open some land routes which would lead to Rome (cf. *Cic. ad Att.*, 10, 6). During planning, they were aware of the formation of Dolabella's fleet and they estimated that it could pose a serious threat to the landing operation. That is why forces from Korkyra (Corfu) led by Marcus Octavius were ordered to set

out and remove this threat, thus enabling the big landing operation, which was most likely planned for the following spring. We have no precise data on the ensuing sea battle, except that Dolabella's fleet was defeated and that its 40 ships were captured and forced to switch sides (*App. Bell. civ.*, 2, 49). The Pompeian fleet had thereby already completed the mission it came to Kvarner to accomplish, but they also had an opportunity for a bonus: Gaius Antonius' troops were stranded on an island without the support of the fleet, making them easy to besiege.

We are not able to precisely determine the original position of Gaius Antonius' army or his moves; only its final position is known. It seems that Antonius gathered his troops and set out towards Fulfinium, perhaps because his transport ships were anchored there. Nevertheless, no matter what his plans were, he failed and retreated to the most suitable defense position in the vicinity - the Bejavac peninsula. This peninsula is the point where Krk is closest to the mainland and it is a very favorable defense position, since it can be accessed only through an extremely narrow land bridge which can be easily defended even with relatively small troops. Still, even though he could defend his position easily, he could not easily leave it. The exit from Bejavac is completely shut off and channeled by steep slopes of the Gromačica hill, which made it possible even for small Pompeian forces situated on this hill to effectively prevent them from leaving the peninsula. This way, both sides entered a kind of a stalemate, with Antonius finding himself isolated and cut off from his supply routes. It was only a question of time before his men would use up all the supplies and the hunger would strike.

Caesar's reinforcements consisting of legions led by Minucius Basilus and Sallust Crispus arrived after a short while, but they could only do so much: they commanded no fleet, which made it impossible for them to break the enemy's siege of the island. Basilus and Sallust, however, could not simply watch their comrades die of hunger, so they built rafts in order to smuggle in supplies. They built at least three big rafts, filled them with food and other supplies, and managed to get them through enemy patrols to the Voz bay. This undoubtedly improved Antonius' situation, but it still didn't solve all of the problems he was facing. No

matter how plentiful the supplies which arrived on the rafts were, they could only last for so long, so he clearly decided to improve his situation by reducing the number of mouths to feed. Since the rafts were already there, he attempted to evacuate some of his men to the mainland.

However, Pompey's admiral Octavius had in the meantime received information about the rafts at Voz bay and, correctly predicting Antonius' move, prepared an ambush. He intentionally anchored his ships to lure the enemy, but he barred the rafts' route using underwater traps, same traps the Kilikian pirates often used while chasing trade ships. Since there were no Pompey's ships in sight, the three rafts set sail from the Voz bay making use of the evening tide. They were soon stopped by the underwater trap, but two managed to escape, due to the tide carrying them above the trap. The third raft, carrying a cohort of Venetian Opitergians was not so lucky and remained trapped, with the currents carrying it down the trap to the point where it was connected to land, a spot Lucanus calls "Illyric rock" (*illyricae scopulis*) and which, according to the description and geographic position, corresponds to the small island of Saint Marko.

Pompey's ships set off when the three rafts were trapped, but since most of the loot was lost by the time they arrived to the spot, they turned to attack the enemies stranded on Saint Marko Island. The Opitergians fought back and a battle ensued which consisted mostly of an exchange of projectiles. It didn't last long due to night falling, but Pompey's troops attacked again in the morning, this time somewhat more organized. The infantry from the Histrian ships took over the cliff above the Opitegians, while the previously captured Liburnian ships closed in on the stranded raft from the sea, probably since they had a smaller draft and could get inside the projectile range without getting stranded. Again, an exchange of projectiles ensued, and after some time, when the Opitergians realized they would not be able to fend off the attack, they drew their swords and started stabbing their comrades to death, following their agreement from the previous night, determined to kill each other in order not to be captured and forced to fight against Caesar. Even the enemies

were impressed by their actions, so they gave the Opitergians a funeral worthy of heroes.

At this point, it was clear that no further supplies to Antonius' forces can be delivered, since the enemy had been warned and ready to react. Besides, there was the underwater trap which surely mystified Basilus' troops and which could not be countered. The morale was low among the army situated on Bejavac, and, based on the fact that Caesar tried to put the blame on Titus Pullo, it was possible that there was some agitation by Pompey's supporters among Antonius' forces (Caes. *Bell. civ.*, 3, 67). After enduring the siege for a while longer, Gaius Antonius finally surrendered with 15 cohorts of Roman citizens and an unknown number of auxiliary troops. Following this, Pompey's commanders split: Libo took the captured men and ships to Dyrrachium in order for them to become a part of Pompey's forces. The captured legionnaires were included into two newly formed Pompey's legions, and a new fleet was assembled from the captured ships (as well as the ships which led them to Dyrrachium) and, naturally, put under Libo's command. Caesar included this fleet in the description of Pompey's forces he encountered while crossing the Otranto strait in December of 49., calling it the *Liburnian fleet* (Caes. *Bell. civ.*, 3, 5; 3, 9; 3, 16-17; 3, 23-24; 3, 100; cf. Čače, 1985, 308).

Meanwhile, Marcus Octavius left the waters of Liburnia with the rest of his fleet, not attempting to establish a more permanent stronghold, but instead moving the center of his operations into central Adriatic, towards Vis and Salona. He managed to accomplish his mission and clear the path through northern Adriatic for the fleet which was supposed to transport Pompey's troops to the area in the beginning of the following spring. That landing operation, however, never happened: Caesar's unexpected landing in Oricus completely changed all Pompey's previous plans. The main enemy was now close, and with him came the opportunity to end the war in this territory, where the army and logistics had already been gathered. Because of that, all forces gathered for the landing operation engaged in the operations at Dyrrachium, while the landing operation itself was cancelled.

Rimske keramičarske radionice, proizvodnja i trgovina

Officine per la produzione di ceramica in epoca romana,
produzione e commercio

Roman Pottery Manufacture,
Production and Trade

Le fornaci e il centro produttivo di Loron: nuovi dati, nuove riflessioni

Peći i proizvodni centar u Lorunu: novi podaci, nova razmišljanja

Antonio Marchiori

Dipartimento dei Beni Culturali:
archeologia, storia dell'arte, del cinema e della musica
Università degli Studi di Padova
Santa Croce 2027
I-30135 Venezia
e-mail: antonio.marchiori@alice.it

Chiara D'Inca

Soprintendenza per i Beni Archeologici
del Veneto, Padova
Via Vincenzo Gemito 3
I-35134 Padova
e-mail: chiara_dinca@libero.it

Articolo originale scientifico
Izvorni znanstveni rad

L'impianto produttivo di Loron viene considerato all'interno del suo contesto territoriale, in relazione alle proprietà terriere della *gens Statilia*, frazionate ed estese oltre i confini amministrativi del Parentino. Come terminale per l'olio d'oliva prodotto nell'entroterra (da riporre in anfore destinandolo al trasporto marittimo), il sito si colloca in una posizione favorevole presso le foci del fiume Quieto. Il rapporto con la proprietà agraria è sottolineato anche dal fatto che le strutture si adeguano alla regolarità della centuriazione parentina.

All'interno del complesso architettonico, un'area produttiva specifica (i cui modelli possono essere individuati in area centro e sud-italica) è destinata ad una batteria di quattro grandi fornaci per anfore, realizzate sin dal primo impianto della villa e utilizzate fino al II secolo d.C. Anche quando l'utilizzo delle grandi fornaci nell'insieme viene meno, il vano continua ad essere destinato a funzioni produttive: nella sua parte sud sono realizzati forni più piccoli per la cottura di altre classi ceramiche (come brocche e ciotole invetriate).

La produzione ceramica, ancorché ridotta, può in tal modo continuare almeno fino al IV secolo nella parte centrale della villa appena a nord della grande corte, mentre altri settori prima dedicati a funzioni produttive sono stati trasformati in senso abitativo o anche funerario.

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

Proizvodni centar u Lorunu obrađuje se s naglaskom na njegov smještaj u odnosu na posjede *gens Statilie*, podijeljene i rasprostranjene izvan administrativnih granica Poreštine. Kao terminal za maslinovo ulje proizvedeno u unutrašnjosti (kojeg je prije transporta morem trebalo spremati u amfore), lokalitet je smješten na povoljnoj poziciji u odnosu na ušće rijeke Mirne. Odnos s poljoprivrednim posjedom dodatno je naglašen smještanjem struktura u skladu s porečkom centurijacijom.

Unutar arhitektonskog kompleksa, poseban proizvodni prostor (čiji se model može pronaći u srednjoj i južnoj Italiji) namijenjen je smještaju četiriju velikih peći za amfore koje su izgrađene već u najranijoj fazi vile, a koriste se do 2. st. po. Kr. Čak i nakon prestanka njihova rada, ovaj se prostor i dalje koristi u proizvodne svrhe: u njegovu južnom dijelu grade se manje peći za pečenje drugih keramičkih vrsta (vrčevi i glazirane zdjelice).

Keramičarska proizvodnja, iako smanjena, na ovaj se način mogla nastaviti u središnjem dijelu vile, sjevernije od velikog dvorišta, sve do 4. st., dok su drugi sektori koji su ranije imali proizvodni karakter doživjeli prenamjenu u stambeni odnosno pogrebni prostor.

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

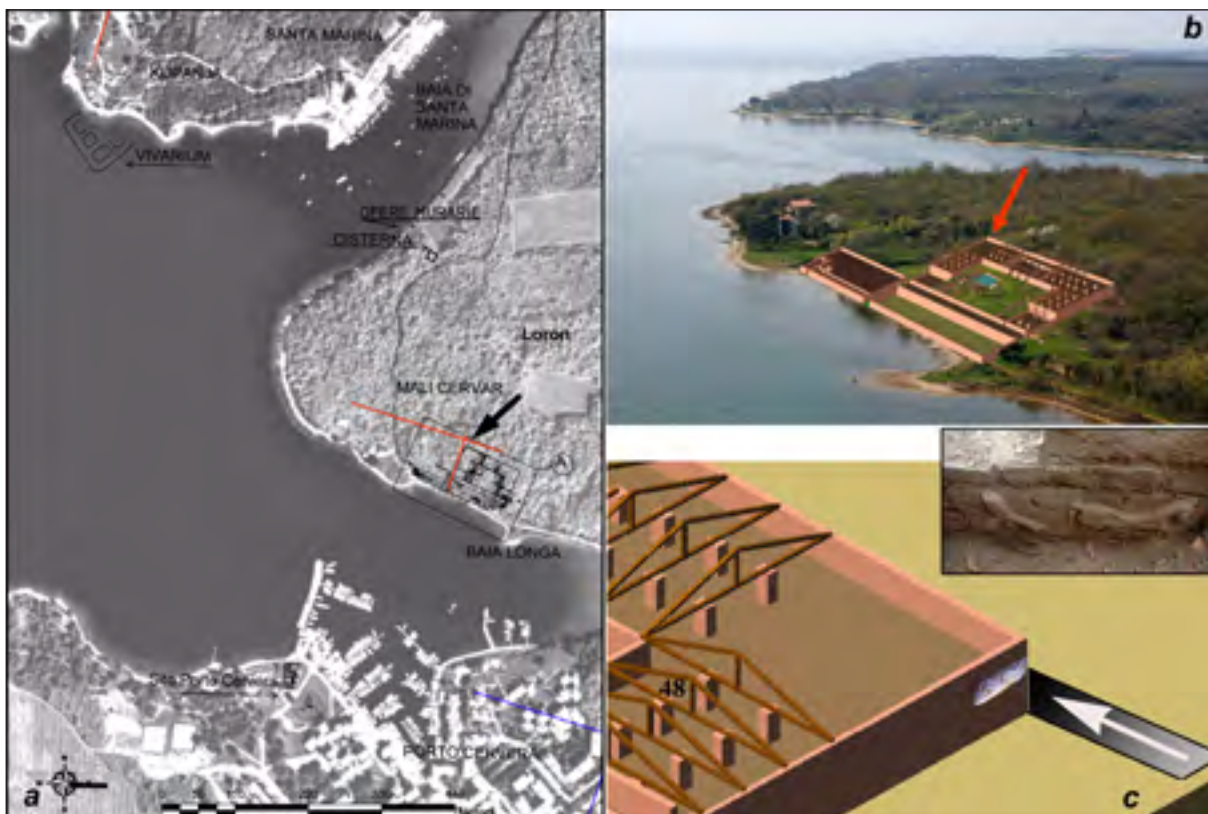


Fig. 1 Loron: **a** - Il promontorio di Loron con l'ubicazione del grande atelier e delle antiche strutture insediative censite nel contesto; **b** - rendering con la ricostruzione 3D del complesso produttivo (la freccia rossa indica il punto di ingresso del cardine); **c** - visione da nord dell'ingresso del cardine nel corridoio/rampa dell'edificio, enfatizzato dalla presenza di un bassorilievo apotropico ricavato da un blocco di calcare in opera (particolare in riquadro)

Sl. 1 Lorun: **a** - Rt Lorun sa smještajem velike radionice i istraženih antičkih nasebinskih struktura; **b** - 3D prikaz rekonstrukcije proizvodnog centra (crvena strelica obilježava mjesto ulaza karda); **c** - pogled sa sjevera na ulaz karda u predvorje građevine, naglašen apotropejskim reljefom isklesanim u uzidanom vapnenačkom klesancu (detalji u okviru)

A tre anni dalla panoramica offerta sul sito di Loron in occasione del precedente incontro di Crikvenica, si può proporre un quadro di sintesi aggiornato anche per l'area delle grandi fornaci, così come per altri settori del complesso produttivo illustrati in questa sede da Vladimir Kovačić e Corinne Rousse.

Negli ultimi anni, inoltre, sono state approfondite alcune tematiche di maggiore respiro, che ne rendono ora possibile una lettura più raffinata e completa, nel contesto dell'agro parentino e - più ampiamente - dell'Istria romana.

Prima di passare ai dati di dettaglio, dunque, pare opportuno soffermarsi su questa visione d'insieme, che chiarisce ulteriormente come l'impianto si configuri, sin dalla sua prima fase, a valenza esclusivamente produttiva.¹

Il grande atelier ceramico di Loron costituisce parte integrante di un articolato insieme di strutture di età classica, oggi censite sull'omonimo

promontorio del Nordparentino ma non ancora interamente indagate (Fig. 1 a).

Tale aspetto, tenuto conto che un'ipotesi solida attribuisce il comprensorio - almeno a partire dall'età augustea - ad un'unica proprietà, offre un ulteriore contributo per spiegare i tanti elementi di originalità che connotano questo complesso costiero rispetto al paesaggio insediativo dell'Istria romana.

La sua vocazione dichiaratamente - e pressoché esclusivamente - manifatturiera, infatti, risulta comprensibile soltanto se lo si individua come componente nodale di una filiera produttiva articolata e se si rapporta l'ingente investimento messo in campo per edificarlo con la sua capacità di rispondere efficacemente alla necessità di commercializzare beni, di cui l'olio costituiva senz'altro la voce più significativa ma, probabilmente, non unica.

Il riferimento diretto per questa notevole operazione insediativa, quindi, va ricercato nella particolare situazione delle proprietà della famiglia degli

¹ Per un quadro generale, cfr. Marchiori, D'Inca 2011: 83 e passim.

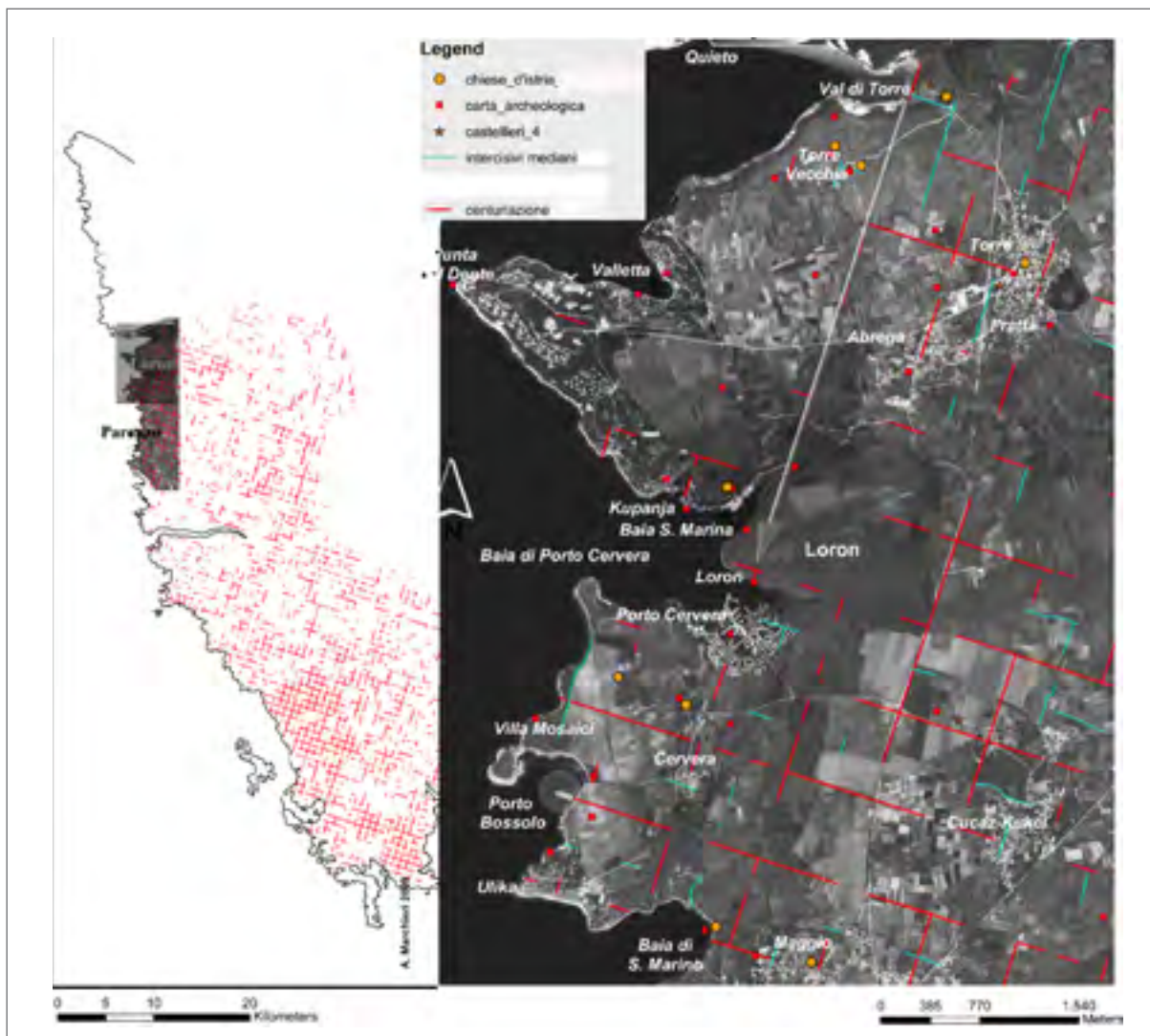


Fig. 2 Il Nordparentino sino alla foce del Quietus: restituzione grafica georeferenziata delle linee centuriali oggi leggibili sul terreno; in evidenza il probabile cardine di collegamento (freccia) tra il complesso di Loron e la Val di Torre (elaborazione in ambiente GIS su aereofotografia BN, ripresa 2001)

Sl. 2 Područje sjeverne poreštine do ušća rijeke Mire: grafička georeferencirana rekonstrukcija centurijacijskih linija vidljivih na terenu; istaknut je kardo koji povezuje lorunski kompleks i Tarsku valu (strelica) (izrađen u GIS sustavu na CB zračnoj snimci, snimak iz 2001. g.)

Statilii, ai quali apparteneva il probabile committente dell'opera, quello Statilio Tauro Sisenna che la fece edificare durante lo scorcio finale del periodo augusteo. Si tratta, infatti, di proprietà assai differenziate e, soprattutto, dislocate fra loro, dal momento che partivano dal Pinguentino (quindi, addirittura al di fuori del territorio amministrativo di *Parentium*) e, passando per Montona, giungevano sino al territorio di Torre (cfr. Tassaux 2001: 308 ss.; 2005: 142 s.; Manacorda 2010: 222 ss.; Marchiori 2012: 272 ss.).²

Proprio in Loron, dunque, tale dispersione/fragmentazione poteva ricomporsi a sistema grazie al convergere in tale contesto di due fondamentali elementi infrastrutturali: il primo, naturale, era senz'altro costituito dal fiume Quietus, che in questo quadrante trova il suo punto di foce e nella Val di Torre il luogo storicamente sensibile di confluenza dei prodotti provenienti dall'interno (D'Inca 2008: 155 ss.; Benčić 2012: 124 ss.); il secondo, antropico, era rappresentato dalla centuriazione, posta in essere probabilmente già alla fine dell'età cesariana, e dalle direttrici terrestri che sui suoi

2 Necessità che erano proprie anche dei successivi proprietari, come i *Crispinilli* di Visinada e, pur con un'organizzazione territoriale profondamente modificata, gli amministratori dei beni imperiali di cui Loron era entrato a far parte dall'età domiziana.



Fig. 3 Loron, modulo architettonico orientale: particolare di una semicolonna del perimetrale est della grande corte centrale
Sl. 3 Lorun, istočni arhitektonski modul: detalj polustupa istočnoga perimetralnog zida velikog središnjeg dvorišta

limites venivano ad insistere³ (Fig. 2); è del resto agevolmente verificabile come lo sviluppo architettonico del grande atelier tenga strettamente conto dei *limites* centuriali, non solo in termini di orientamento, ma anche nell'articolazione delle sue componenti, poste a cavaliere di un cardine che mette in collegamento diretto la sponda meridionale del promontorio di Loron con la Val di Torre. Il lungo corridoio nord-sud che separa le due parti principali del complesso e che giunge direttamente a mare in corrispondenza di alcuni apprestamenti a funzione portuale, infatti, rappresenta la parte conclusiva di tale cardine, il cui richiamo sembra essere enfatizzato dal modulo d'ampiezza di 20 piedi romani (circa 6 m), corrispondente a quello che la precettistica gromatica attribuisce al *cardo maximus* (Fig. 1 b-c).

Tale elemento costituisce uno dei molteplici indizi dell'accurata pianificazione da cui scaturisce questo complesso ad alta specializzazione funzionale e produttiva, sia come terminale necessario in rapporto ai luoghi di provenienza delle materie prime (non ultima il combustibile necessario all'attività delle fornaci), sia come autonomo produttore di beni per ammortizzare i propri notevoli costi di realizzazione e di mantenimento in efficienza. L'articolazione architettonica, infatti, improntata ad una rigida applicazione di ortogonalità delle opere

murarie e di simmetria degli spazi, gli ambienti a piano unico con alte coperture sostenute da pilastri e privi di divisori interni, secondo la sobria essenzialità leggibile ancora nelle grandi manifatture moderne, volti ad assecondare una pianificata e rigida divisione del lavoro, richiamano fortemente modelli di ascendenza italica e il coinvolgimento di un progettista che aveva avuto modo di appropriarsene per esperienza diretta (cfr. Vitali 2007; Pallecchi 2007).⁴ Lo potrebbe ulteriormente dimostrare il fatto che questa architettura costiera, il cui prestigio veniva demandato essenzialmente all'impatto visivo delle sue imponenti e severe volumetrie, enfatizzate dall'andamento a terrazze, era vivacizzata al suo interno da un elemento di dichiarata finalità estetica, piuttosto sorprendente nel contesto: i perimetrali che delimitano la grande corte centrale a est e a ovest, infatti, risultano scanditi da una sequenza di semicolonne in *opus mixtum* che prevedevano, in alzato, l'alternanza di tre corsi in calcare seguiti da due in laterizio, un accorgimento costruttivo evidentemente volto a dare movimento alle pareti e, insieme, ad ottenere un sicuro effetto coloristico (Fig. 3). Si tratta di una tecnica che in Istria, per tempi così precoci (siamo ancora alle prime fasi di vita del complesso, nel I secolo d.C.), risulta pochissimo praticata e altrettanto raramente attestata,⁵ tanto da potersi configurare anch'essa come riadattamento locale di modelli esterni. Del resto, l'utilizzo integrato di pietra e laterizio non trova a Loron soltanto un'applicazione estemporanea e riduttivamente estetica; esso è, infatti, ampiamente impiegato nel cuore stesso degli spazi produttivi, dove i due materiali, in sapiente alternanza e complementarità, sono direttamente funzionali a strutturare efficacemente le camere dei forni.

Antonio Marchiori

3 Per un'analisi della centuriazione istriana, cfr. Marchiori 2009: 487 ss.; 2011: 55 ss. (con bibliografia). Il modulo della centuriazione è di 20 *actus* per lato che, qui in Istria, corrispondono con buona approssimazione a 706,5 metri.

4 Si vedano i casi di Albinia (Vitali, D. (ed.) 2007) e Giancola (Pallecchi 2007).

5 Si ha notizia di un solo altro esempio coevo di semicolonne in *opus mixtum*, riscontrato nel corso di recenti scavi (2010) effettuati all'interno dell'ex Convento dei Serviti di Capodistria.

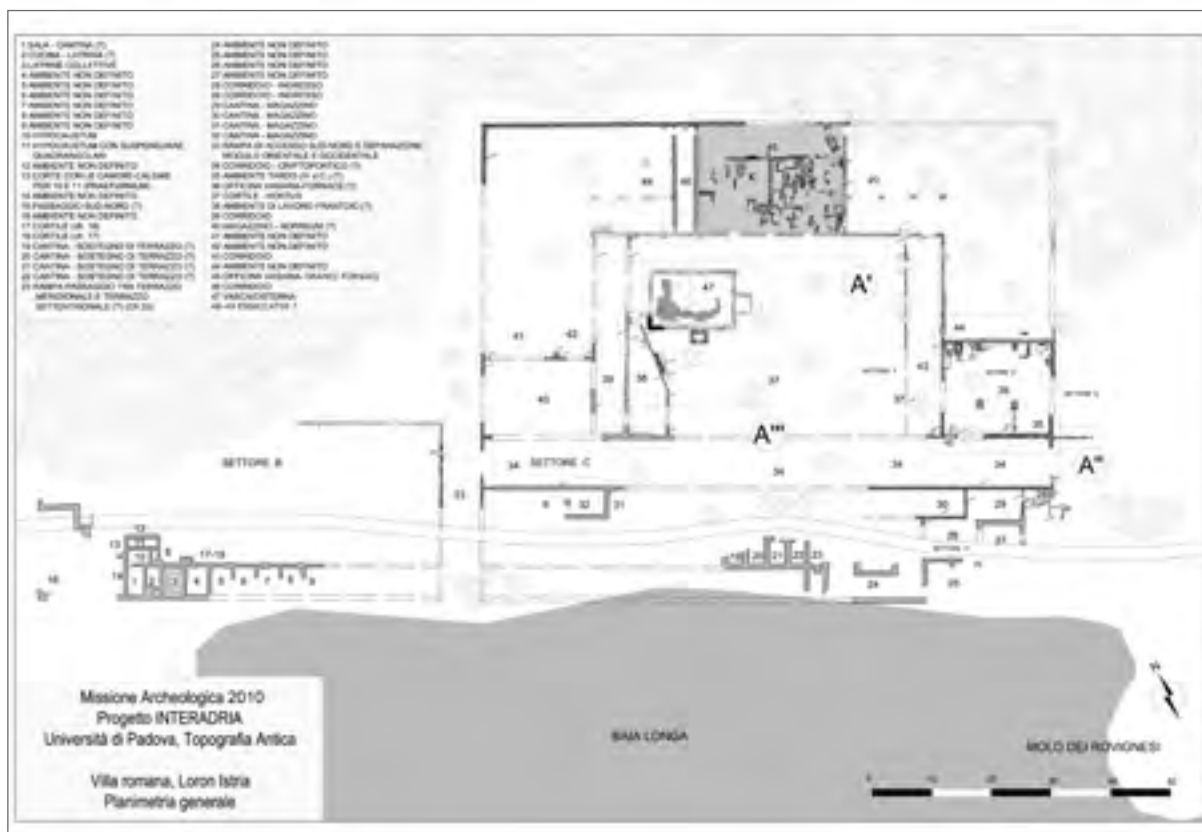


Fig. 4 Pianta generale della villa. In evidenza il vano 45
 Sl. 4 Generalni tlocrt vile. Istaknuta je prostorija 45

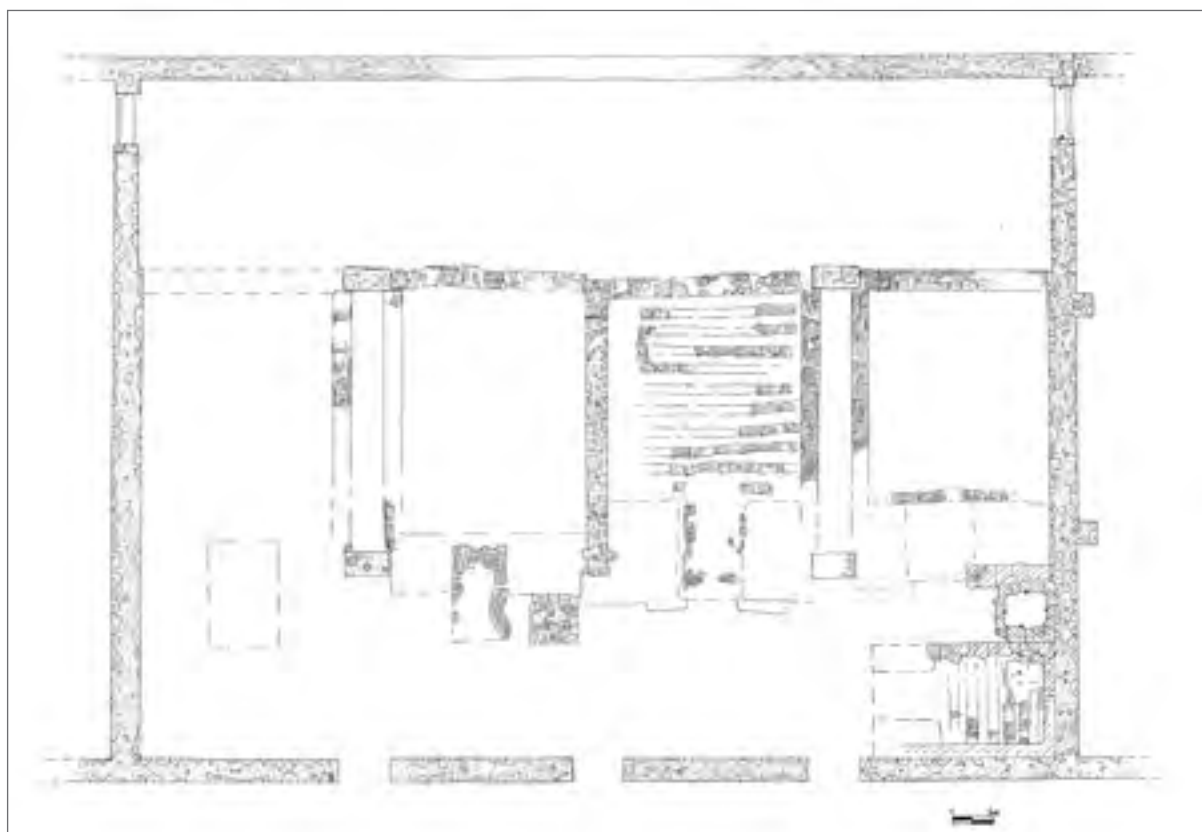


Fig. 5 Planimetria generale del vano 45
 Sl. 5 Generalni tlocrt prostorije 45

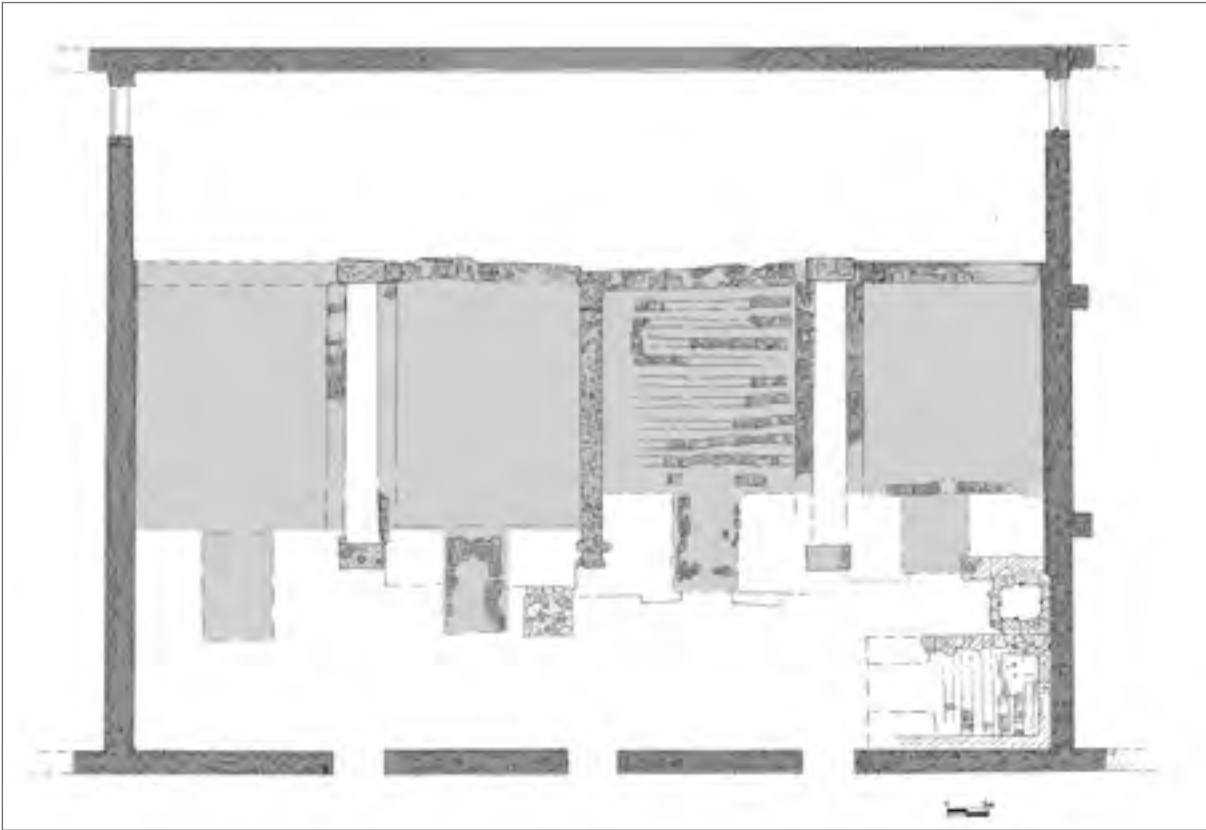


Fig. 6 Le quattro grandi fornaci: planimetria
 Sl. 6 Četiri velike peći: tlocrti

Passiamo dunque a considerare nel dettaglio il vano 45, l'area delle grandi fornaci per anfore pianificate con la massima razionalità nella gestione degli spazi, degli accessi, delle percorrenze, secondo i diversi momenti del processo produttivo. Gli ultimi approfondimenti consentono una compiuta riflessione sul suo disegno planimetrico, ormai completo e, senza alcun dubbio, calcolatissimo (Fig. 4-5).

La fascia centrale dell'ambiente è occupata da 4 forni pressoché uguali affiancati, in due coppie gemelle divise da un tratto di muro in calcare; nella parte nord, le camere di cottura e gli essiccatoi sono collegati attraverso due accessi, mentre tre ingressi a quota inferiore mettono in comunicazione l'area sud con la corte (Fig. 6).

La progettazione unitaria del contenitore (il vano 45, con le sue murature in calcare) e del contenuto (le fornaci, realizzate con prevalenza di laterizio) si può cogliere in dettagli quali la struttura del muro centrale, che termina articolandosi in una serie di denti su cui si ammorsano i muri in tegole dei forni (Fig. 7), oppure nel cambio di modulo della parete est, di maggiore spessore (da 2 piedi a 2,5) nel tratto dove si addossano i forni.

Questo schema è riconducibile già alle prime produzioni di anfore di Loron: la camera di combustione della fornace più orientale si segnala, infatti, per la concentrazione di frammenti sovraccotti di anfore tipo Sisenna (riferibili al primo proprietario/produttore e databili alla tarda età augustea), mentre su materiale edile rinvenuto in opera è attestato il bollo di *Calvia Crispinilla* (metà I sec. d.C.).

Per quanto riguarda gli aspetti planimetrici, i confronti più interessanti appaiono quelli con altri sistemi di forni disposti in batterie regolari, in particolare Albinia (presso Grosseto) e Giancola presso Brindisi.⁶

Quanto poi alla tecnica costruttiva, l'indagine parallela sulle quattro fornaci ha delineato uno schema di massima della loro realizzazione. Sul banco roccioso naturale, ad andamento piano, si impostano le camere di combustione: per le pareti laterali e il muro di fondo sono impiegate in prevalenza tegole ad alette intere, mentre più

6 Oltre all'impianto generale, con forni rettangolari affiancati e vasti essiccatoi con coperture su pilastri, va rilevata ad esempio la presenza di contrafforti ravvicinati sui muri che perimetrano i forni.



Fig. 7 a-b Vano 45. Terminazione "a denti" del muro centrale
Sl. 7 a-b Prostorija 45. "Nazubljeni" završetak središnjeg zida

complessa - come si vedrà - appare l'articolazione della fronte. A sud si trovano i *praeurnia*, coperti con volte a botte, mentre all'interno della camera di combustione una serie di muretti paralleli, con apertura centrale ad arco, sostiene il piano di cottura, realizzato in laterizi frammentati legati con argilla. Fin qui nessuna sorpresa.

Elementi di grande novità emergono, però, quando si arriva a considerare lo sviluppo in alzato delle camere di cottura. Già nel corso della campagna di indagini 2008 era stato individuato, a monte di uno dei forni, un piano su cui si riconoscevano, adagiate con ordine, le assise di una struttura in grossi blocchi refrattari e mattoni, sin da allora interpretata come pertinente al muro di chiusura. Si era evidenziata, inoltre, la presenza di mattoni sagomati a cuneo e disposti a formare una sorta di archivolto, probabile indizio di un'apertura per il carico e lo scarico del materiale dalla camera di cottura.

Nel 2009, l'approfondimento dello scavo nell'area antistante i forni ha portato al rinvenimento di abbondante materiale laterizio, derivante dal col-



lasso verso valle di ampie porzioni del paramento anteriore, che risulta in tal modo ricostruibile per un'altezza di almeno due metri (Fig. 8). Su alcuni corsi in calcare, rimasti *in situ*, si impostano strutture in mattoni regolari e tegole legati prevalentemente con malta; si riscontra anche l'impiego di argilla come legante, in corrispondenza probabilmente del tratto che originariamente sovrastava il *praeurnium* (Fig. 9).



Fig. 8 Vano 45. Il paramento frontale di uno dei grandi forni collassato sul piano antistante i *praefurnia* (in evidenza l'arco del prefurnio e il margine del paramento adagiato sul piano)

Sl. 8 Prostoriya 45. Urušenje pročelnog zida jedne velike peći na površini ispred praefurnia (istaknut je luk prefurnija i završetak urušenog zida)

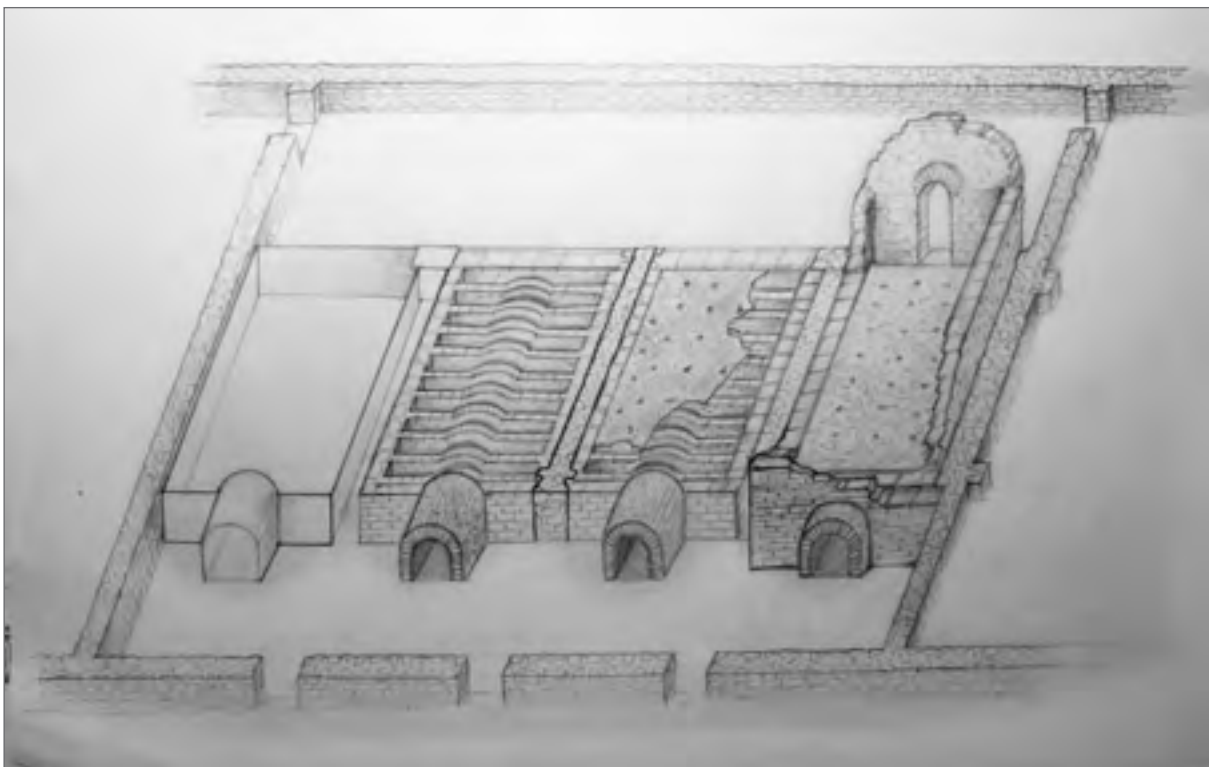


Fig. 9 Le quattro grandi fornaci: assonometria ricostruttiva

Sl. 9 Četiri velike peći: aksonometrijska rekonstrukcija



Fig. 10 Vano 45. Base di pilastro a ridosso del paramento anteriore della prima batteria di fornaci. Si riconosce anche la struttura tarda addossata

Sl. 10 Prostorija 45. Baza stupa uz pročelni zid prve skupine peći. Prepoznatljiva je i kasnije dozidana struktura

Alcuni interventi di sistemazione periodica cui dovevano essere soggetti i forni (e più spesso specificamente i *praefurnia*) si possono seguire attraverso l'esame dei bolli su tegole ritrovate tra il materiale in collasso. È rappresentato soprattutto Domiziano (*Aug. Ger.*), al quale si ritiene di poter attribuire un importante intervento sui paramenti, ma è anche attestato materiale da costruzione precedente, bollato *Calvia Crispinilla*.⁷

Questa parte a sud del vano, davanti ai forni, è quella dove, nel tempo, paiono essersi avvicendate le trasformazioni più complesse. Oltre alla manutenzione ordinaria, di cui sono traccia i bolli appena ricordati, va segnalata, tra gli interventi di maggiore impatto, la costruzione di una potente base di pilastro (di 1 x 1 m). La sua posizione si discosta dalla rigida simmetria generale, ma questo accorgimento le consente di non interferire con l'alimentazione dei forni centrali, evitando sia l'asse dei rispettivi *praefurnia*

sia quello delle soglie più prossime (Fig. 10). È un elemento che induce ad ipotizzare, almeno per un certo tempo, la presenza di una copertura.

Ad un'ulteriore evoluzione, successiva alla fase che vede attive nel loro insieme le quattro grandi fornaci per anfore, vano, infine, riferite due fornaci di minori dimensioni poste nell'angolo sud-est, note da tempo, il cui funzionamento presuppone la disattivazione del forno più orientale della batteria (Fig. 11).

Nella parte centrale del vano, inoltre, si riconoscono strutture modestissime, verosimilmente destinate ancora ad operazioni di cottura di materiale ceramico, ma ben distanti dalla complessità produttiva che doveva aver caratterizzato questo settore del complesso almeno fino a tutto il II secolo.

La sequenza in diacronia delle strutture da fuoco aiuta ad avere più chiara, anche per altri contesti, l'evoluzione degli spazi ad alta specializzazione funzionale nel corso della loro vita produttiva, protratta, come a Loron, per vari secoli.

⁷ Del bollo, in *tabula ansata*, si è individuata l'impronta sull'argilla stesa come legante.

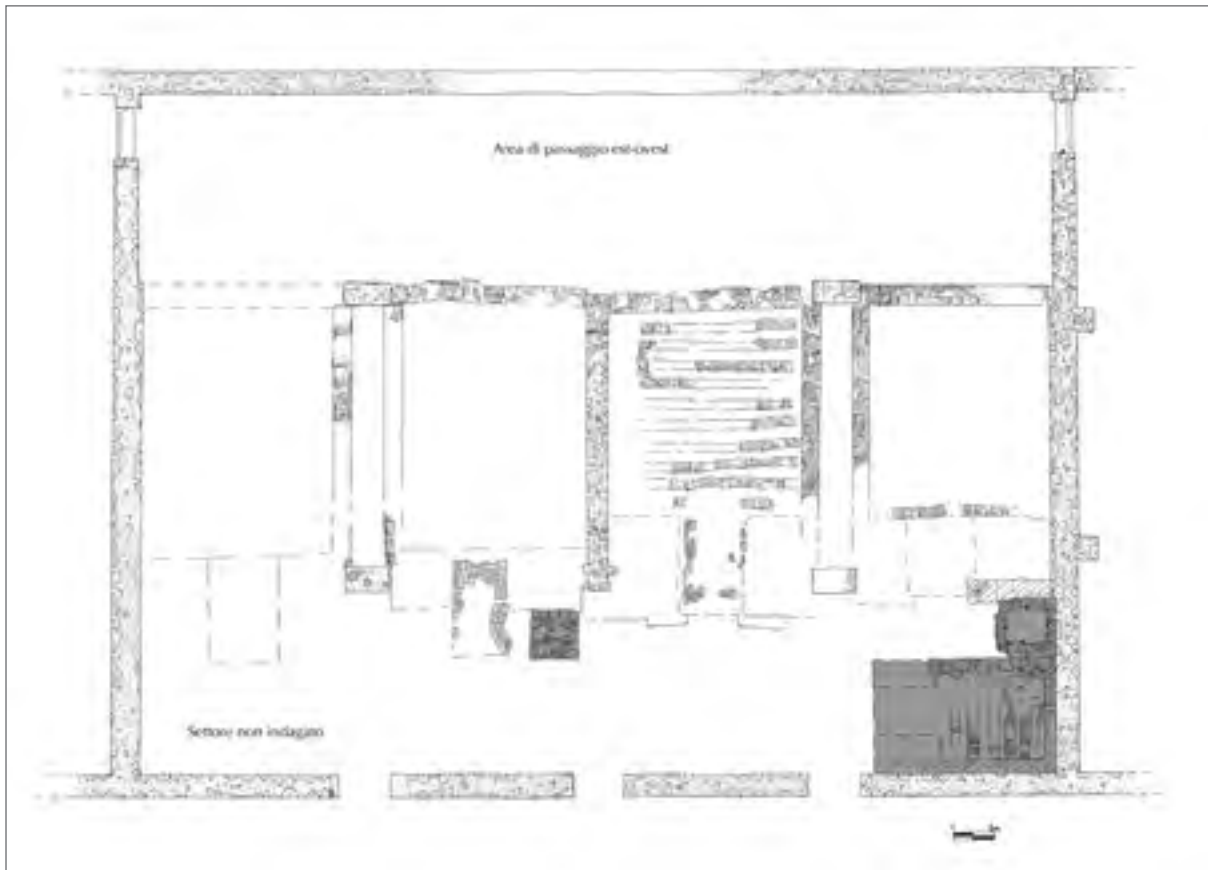


Fig. 11 Dopo le grandi fornaci: i piccoli forni a sud-est
 Sl. 11 Nakon velikih pečī: male pečī na južistoku

Che cosa è accaduto, in sintesi? Che lo spazio centrale occupato dalle camere dei grandi forni risulta "perduto" e viene a costituire un elemento di forte cesura all'interno del vano: l'evoluzione successiva delle fasce a monte e a valle dei forni procede dunque secondo linee divergenti. Viene meno l'esigenza di comunicazione veloce tra i forni e gli essiccatoi,⁸ mentre l'area prima destinata al lavoro presso i *prae-furnia* è oggetto di sistemazioni parziali: anche dopo che il degrado delle fornaci da anfore ha portato al crollo dei paramenti, si procede, da un lato, allo spoglio parziale delle strutture (probabilmente per recuperare i laterizi interi), dall'altro, al sommario livellamento dei piani (dove il materiale da costruzione dei paramenti doveva essersi danneggiato nel crollo) per impostarvi nuove attività. I reperti numismatici riportano questa frequentazione, sempre legata alla produzione ceramica, almeno fino agli inizi del IV secolo.

Talora, per ripianare questa irregolare area di

lavoro, si ricorre a scarichi omogenei di scarti di fornace: presenti in concentrazioni significative sono, da un lato, le anfore e anforette cosiddette tardive (datate alla seconda metà del II secolo), dall'altro, ceramiche comuni decorate a rotellatura e/o invetriate,⁹ il cui studio di dettaglio, ora in corso, consentirà di precisare un eventuale collegamento con i forni posti nell'angolo sud-est del vano (Fig. 12-13).

Ancora nel III secolo, quando la grande produzione di anfore olearie può considerarsi esaurita e la batteria delle fornaci destinate a produrle non funziona più a pieno regime, non si assiste, quindi, ad un abbandono della produzione ceramica, ma semplicemente ad una sua contrazione. I forni attivi sono quelli realizzati nella parte sud del vano 45, che continua a gravitare sulla corte e sulla grande riserva d'acqua. Anche in questa fase, dunque, l'impianto di Loron sembra in grado di produrre autonomamente reddito attraverso la

8 A tale proposito, va ora esclusa l'iniziale ipotesi sulla collocazione di strutture da fuoco alle spalle della struttura orientale.

9 Si tratta dunque di una situazione di grande interesse nell'ambito del vano 45, dove si è avuta occasione di rilevare a più riprese la rarità di rinvenimenti di materiali, e la difficoltà ancor più marcata di disporre di reperti datanti.



Fig. 12-13 Brocca con fitta decorazione a rotellatura e coppetta in ceramica invetriata
Sl. 12-13 Vrč s gustim ukrasom utisnutim kotačičem i glazirana zdjelica

manifattura di oggetti destinati alla commercializzazione (come sembrano essere le coppette invetriate e le brocche con decorazione a rotellatura), continuando in tal modo a compensare l'iniziale investimento di costruzione e i costi di manutenzione.

Questa persistente funzione produttiva rappresenta una particolarità del vano 45 anche oltre (almeno fino al IV secolo), quando altri settori del complesso inizialmente dotati di forni (i vani 36 e 40, ai lati della corte)¹⁰ hanno definitivamente subito una trasformazione in senso abitativo e funerario.

Chiara D'Inca

Bibliografia:

Benčić, G. 2012

Il Ningus: comunicazione maggiore tra la costa e l'interno dell'Istria, in: *L'Istria et la Mer: la côte du Parentin dans L'antiquité*, Carre M.-B., Kovačić V., Tassaux F. (eds.), Bordeaux, 124-140 / Ningus: najveća komunikacijska veza između obale i unutrašnjosti Istre in: *Sjeverno priobalje Poreštine u antici*, Carre, M.-B., Kovačić, V., Tassaux, F. (eds.), Poreč, 47-60.

D'Inca, C. 2008

Il Porto Quieto e il fiume: un mutare di funzioni e di paesaggi tra l'Istria costiera e l'interno, in: *L'archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche. Il Progetto Interreg Italia-Slovenia "AltoAdriatico"* Auriemma, R. (ed.), Atti del Convegno, Trieste, 8-10 novembre 2007, Trieste, 155-161.

D'Inca, C., Kovačić, V., Marchiori, A., Marion, Y., Rousse, C., Tassaux, F., Zabeo, M. 2008

Loron-Lorun, Parenzo-Poreč, 2008, Istria. Una *Villa Marittima* nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2007, *Histria Antiqua*, Vol. 16, 147-160.

D'Inca, C., Kovačić, V., Marchiori, A., Rousse, C., Tassaux, F., Zabeo, M. 2009

Loron-Lorun, Parenzo-Poreč, Istria. Una *Villa Marittima* nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2008, *Histria Antiqua*, Vol. 17, 269-283.

¹⁰ Si vedano i contributi di Marco Zabeo in D'Inca et al. 2008: 154-156 e D'Inca et al. 2009: 278-279 e, in questa sede, il contributo di Kovačić e Rousse in relazione alle tombe recentemente individuate a ovest della corte centrale.

- Manacorda, D. 2010
Il misterioso MESCAE. Donne imprenditrici nell'Istria romana, *Rei Cretariae Romanae Favtorum Acta*, Vol. 41, 217-227.
- Marchiori, A. 2009
Centuriazione Istriana: contributo allo studio di un monumento del paesaggio, *Histria Antiqua*, Vol. 18/1, 487-497.
- Marchiori, A. 2011, Centuriazioni d'Istria: studio evolutivo delle disuguaglianze, in *Sistemi centuriali e opere di assetto agrario tra età romana e primo Medioevo*, Dall'Aglio P.L., Rosada, G. (eds.), Atti del convegno Borgoricco - Padova, Lugo - Ravenna, 10-12 settembre 2009, *Agri Centuriati*, 6 (2009), 55-81.
- Marchiori, A. 2012, Insediamento costiero e centuriazione nel Nord Parentino, in: *L'Istrie et la Mer: la côte du Parentin dans L'antiquité*, Carre M.-B., Kovačić V., Tassaux F. (eds.), Bordeaux, 269-274 / Naseljavanje obale i centurijacija u sjevernoj Poreštini, in: *Sjeverno priobalje Poreštine u antici*, Carre, M.-B., Kovačić, V., Tassaux, F. (eds.), Poreč, 183-188.
- Marchiori, A., D'Inca, C. 2011
Le fornaci di Loron (Istria, Croazia) / Keramičarske peći u Lorunu (Istra, Hrvatska), in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I., Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008., Crikvenica, 83-88.
- Pallecchi, S. 2007
Le fornaci da anfore di Giancola (Brindisi) in età repubblicana. Un caso di studio, in: *Le fornaci e le anfore di Albinia. Primi dati su produzioni e scambi dalla costa Tirrenica al mondo gallico*, Vitali, D. (ed.), Atti del seminario internazionale, Ravenna, 6-7 maggio 2006, Bologna, *Albinia* 2007, 181-188.
- Tassaux, F. 2001
Quatre siècles de l'histoire d'une grande propriété, in: *Loron (Croatie): Un grand centre de production d'amphores à huile istriennes (Ier-IVe s.p.C.)*, Tassaux, F., Matijašić, R., Kovačić, V. (eds.), Ausonius Publications, Bordeaux, 309-324.
- Tassaux, F. 2005
Patrimoines senatoriaux de la *decima regio*, *Cahiers Glotz*, XVI, 139-164.
- Vitali, D. (ed.), 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, 6-7 maggio 2006, Bologna.

Sažetak

Peći i proizvodni centar u Lorunu: novi podaci, nova razmišljanja

Veliki keramičarski proizvodni centar integriran je u strukturirani kompleks koji zauzima cijeli obalni rt Lorun, povezujući se s naseljima smještenima na ušću rijeke Mirne. Riječ je o strateškoj poziciji za porečki ager zbog priliva poljoprivrednih proizvoda iz zaleđa (posebno ulje, ali ne samo) namijenjenih za distribuciju morskim putem.

Već od njegove početne faze (kasno Augustovo doba), proizvodni karakter lorunskog kompleksa jasno se profilirao, a vezuje se uz posjede *gens Statile*. Odnosi kompleksa i krajobraza (s volumenima koji se u potpunosti uklapaju u agrarnu centurijaciju), kao i način upravljanja unutarnjim prostorima, pokazuju da je zahvat pomno planiran i vrlo složen, a modeli i inspiracija mogu se prepoznati na području srednje i južne Italije.

Razmještaj prostora prema pojedinim fazama keramičarske proizvodnje predviđa specijalizirani sektor za pečenje predmeta. U središnjem dijelu

vile, na gornjoj terasi unutar prostorije u kojoj su prostor, ulazi i prolazi osmišljeni krajnje racionalno, nalaze se četiri velike peći za amfore, koje su položene na prirodni kameni živac. Iako povremeni zahvati održavanja struktura omogućuju razlučivanje nekoliko faza (posebno se, na temelju pečata, razlučuju ona *Calvie Crispinille* i cara Domicijana), proizvodnja amfora nastavlja se s istom organizacijom od vremena prvog proizvođača, Sissenne, pa sve kroz 2. st. po. Kr.

Kasnije, sklop s četiri peći postupno propada: najistočnija je srušena kako bi njeno mjesto zauzele dvije manje peći, a središnje peći ostaju u funkciji te se ispred njih gradi nadstrešnica (o kojoj svjedoči pronađena baza potpornog stupa). Čak i kada se velika proizvodnja amfora za ulje može smatrati završenom, na istom se prostoru nastavlja keramičarska proizvodnja s jasno prepoznatljivim tipovima (glazirane zdjelice i vrčevi ukrašeni pomoću kotačića).

Život peći definitivno prestaje s urušavanjem njihovih građevinski zahtjevnih prednjih zidova koje je moguće rekonstruirati do 2 metra visine uz alternaciju konstruktivnih elemenata - cigle, tegule, amorfni blokovi - i veziva - vapno, mekana glina koja se ispekla uslijed visokih temperatura. U ovom je trenutku prostor na kojem su se nalazile vatrišna i ložišna komora nemoguće koristiti, dok je prostor kojeg su ranije zauzimali *praefur-*

nia iskorišten iznad razine urušenja i to gradnjom skromnih struktura (s nedefiniranom obrtničkom funkcijom), koje su prema numizmatičkim nalazima datirane u 4. stoljeće.

Trajna proizvodna funkcija predstavlja posebnost ove prostorije, za razliku od drugih sektora unutar kompleksa gdje se prostori transformiraju u smislu stambene i pogrebne funkcije.

Summary

Kilns and Loron manufacturing centre: new data, new insights

The immense manufacturing centre is integrated in the structural complex occupying cape Loron, and connected to settlements located at the Mirna river estuary. It is a strategic position for *Poreč ager publicus*, due to the influx of agricultural products (especially, but not solely, oil) intended for seagoing trade.

Since its initial phase (late Augustan age) the manufacturing character of Loron complex became clearly distinguishable, and it is tied to *gens Statile* properties. The mutual influences of the complex and the local terrain (with volumes that fully comply with the agrarian centuriation), and the way of administering interior areas, show that the undertaking was carefully planned and extremely complicated, and its models and inspiration can be recognized in the regions of central and southern Italy.

The layout of the area includes a special area for firing objects, based on different phases in pottery manufacturing. In the central part of the villa, on the upper terrace inside a very rationally constructed room are four big amphorae kilns, which are laid down on top of a natural stone core. Although some occasional interventions during structure maintenance enable us to distinguish several phases (the ones belonging to *Calvia Crispinille* and emperor Domitian are specifically distinguished, based on the seal), the manufacturing of amphorae continues with the same

organization since the time of the first manufacturer, Sisenna, and throughout the 2nd century AD.

Afterwards, the four-kiln assembly crumbled gradually: the easternmost one was knocked down so two smaller kilns could take its place, while the central kilns, in front of which an awning was raised (evidenced by the base of the support pillar), remain in function. Even when the large-scale production of oil-purposed amphorae finished, the manufacturing of pottery with distinctively recognizable types (glazed bowls and jugs with rouletted decoration) was being carried out on that same location.

The kiln's activity ended with the collapse of its structurally demanding frontal walls. These can be reconstructed up to 2 meters in height with different construction elements - bricks, tegulae, amorphous blocks - and binders - lime, a soft clay that was fired in high temperatures. At this moment it is impossible to use the area that contained the combustion chambers, while the area previously occupied by *praefurnia*, is put to use above the collapse level with the construction of modest structures (with an undefined crafting function). These date back to 4th century AD, based on the numismatic findings.

Its continuous manufacturing function is what is specific about this chamber, unlike other sectors inside the complex where the areas were transformed for housing and sepulchral purposes.

Impianti produttivi nell'agro settentrionale di *Iulia Concordia*: nuovi dati

Proizvodni kompleksi u sjevernom ageru Iulie Concordie: novi podaci

Paola Ventura

Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli
Venezia Giulia
Viale Miramare 9
I-34135 Trieste
e-mail: paola.ventura@beniculturali.it

Relazione preliminare
Prethodno priopćenje

Fra il 2009 e il 2010 le attestazioni di impianti produttivi nel territorio di Pordenone (agro concordiese settentrionale) si sono arricchite di tre nuovi siti (di cui un'evidenza indiretta), prima non documentati.

A Chions, località Villotta, si sono messe in luce una fornace ed alcune strutture annesse, tutte conservate in fondazione. Lo scavo ha consentito di chiarire le fasi di utilizzo dell'impianto, purtroppo non la sua produzione, anche per l'assenza di scarichi o scarti; è comunque probabile un utilizzo per laterizi e materiale edilizio o vasellame d'uso comune destinati ad un insediamento rustico collegato. La cronologia resta accertata in relazione alle altre evidenze del sito, inquadrabili a partire dalla fine del I secolo a.C., mentre il materiale dai riempimenti giunge fino alla seconda metà del III secolo d.C.

A Casarsa della Delizia, località Cjastelars, è stata completamente indagata una struttura pirotecnologica circolare: il suo uso finale come calcara non consente di risalire alla produzione originaria; è fortemente indiziata la presenza di un secondo forno adiacente.

Infine a Fiume Veneto è stata vuotata una serie di fosse riempite da scarichi di terreno scottato e scarti di cottura, in particolare laterizi, assieme a ceramica d'uso comune, priva però di relazione con l'impianto.

Parole chiave: Iulia Concordia (*ager*), Chions, Casarsa della Delizia, Fiume Veneto, fornace, laterizi, scarico ceramico

U periodu između 2009. i 2010. godine indikacije o proizvodnim centrima pordenonskog područja (sjeverni ager Concordie) obogaćene su s tri nova, ranije nedokumentirana lokaliteta (među kojima jedan s indirektnim pokazateljima).

U Chionsu, na poziciji Villotta, otkopane su peć i popratne strukture, sve sačuvane u temelju. Istraživanje je omogućilo razjašnjavanje proizvodnih faza, no nažalost ne i proizvoda, prvenstveno zbog nedostatka škarta i otpada. Moguće je međutim pretpostaviti proizvodnju građevinskog materijala ili kućanske keramike namijenjenih obližnjem ruralnom naselju. Kronologija, koja se temelji na drugim nalazima s lokaliteta obuhvaća kraj 1. st. pr. Kr., dok se materijal iz zapuna može datirati sve do 3. st. po. Kr.

U Casarsa della Delizia, na poziciji Cjastelars, potpuno je istražena ložišna struktura kružnog tlocrta; velika je vjerojatnost postojanje još jedne peći u neposrednoj blizini.

Na poslijetku u Fiume Veneto ispražnjeno je nekoliko jama zapunjenih gorenom zemljom i škartom nastalim pečenjem, posebice građevinske keramike, ali i kućanske keramike, iako nedostaju proizvodne strukture uz koje bi ga se povezalo.

Ključne riječi: Iulia Concordia (*ager*), Chions, Casarsa della Delizia, Fiume Veneto, peć, građevinska keramika, keramički otpad

Si illustrano in questa sede i risultati di recenti scoperte nel territorio centro-settentrionale di *Iulia Concordia* (attuale regione Friuli Venezia Giulia), un'area già nota in precedenza per la densità di impianti fornacali, grazie alle favorevoli condizioni ambientali e storiche (Gomez 1996: 91; Ventura 2004, con bibl. prec.; Fontana 2006: 234-237, sia sulla destra che sinistra Tagliamento; per il concordiese, limitatamente ai laterizi, Cipriano, Maz-zocchin 2007: 653-659).

1. Chions (PN), località Villotta

1.1 Il sito e le strutture annesse

Un'articolata zona produttiva è stata individuata nel 2009 a Villotta di Chions (Ventura et al. 2009),¹ in un terreno agricolo a sud di un sito già noto per uno spargimento, a sud-sud-est del fosso Cornia ed a nord-nord-ovest di una strada (via Osoppo) che ricalcherebbe un allineamento della centuriazione concordiese (Bosio 1965/66; *Mappa archeologica* 1985: 140-141).

L'area, di 5.000 mq c.ca e suddivisa in dieci settori numerati da nord a sud, è stata interamente indagata a partire dal limite settentrionale, previo asporto del terreno agrario per una profondità di 40 cm c.ca: ciò ha permesso di evidenziare la perdita del piano d'uso antico, sicché risultavano conservate solamente le evidenze interrato o le negative che intaccavano direttamente il substrato alluvionale, riconducibile ad un paleoalveo del Tagliamento (Fontana 2006: 142); ad un suo ramo di divagazione risalirebbe la formazione dell'alveo del Cornia, tanto che è stato possibile riconoscere la scarpata meridionale del ramo di rotta, che giungeva fino all'attuale letto del fosso per poi proseguire a nord oltre i limiti dell'area indagata. Già in epoca romana si era resa necessaria un'opera di bonifica in laterizi frammentari, documentata lungo il citato corso d'acqua e nella zona centrale (settori 1 e 5), mentre la fascia naturalmente più elevata (settori 2, 3 e 4) risultava troncata ad una quota superiore.

Nel settore 5 si è rimessa in luce la parte inferiore della canna di un pozzo in mattoni pozzali,



Fig. 1 Localizzazione dei siti citati:

A) Chions, Villotta; B) Casarsa, Cjastelars; C) Fiume Veneto
Sl. 1 Smještaj citiranih lokaliteta:

A) Chions, Villotta; B) Casarsa, Cjastelars; C) Fiume Veneto

inserito nel substrato mediante un taglio foderato da una spalmatura a matrice limoso-argillosa con funzione impermeabilizzante. La struttura era riempita da uno scarico unitario di frammenti laterizi e in subordine ceramici, indizio di un'obliterazione improvvisa; i reperti più significativi sono rappresentati da un orlo di sigillata (dubitativamente *Conspectus* 12), un'urna frammentaria in ceramica grezza e un orlo di anfora Dressel 6B, tutti compatibili con una datazione piuttosto precoce, fra la fine del I secolo a.C. e gli inizi del successivo.

Procedendo verso sud, nei settori 6/7 e 8 si sono evidenziati alcuni allineamenti di buche di palo, relative probabilmente a grossi pilastri lignei, consentendo di ricostruire ipoteticamente, almeno in pianta, alcuni edifici subcoevi tra loro, con pareti costituite verosimilmente da palizzate o incannucciato a crudo (di cui si sono rinvenuti numerosi frammenti nei riempimenti di espianco delle fosse): il primo, denominato Struttura 1, di forma rettangolare (15 x 10 m c.ca) e chiuso sui lati nord, est e sud, era probabilmente aperto su un'area porticata ad ovest, dove una fossa maggiore (US -531, diam. 1,5 m c.ca, profondità 0,90 m) veniva interpretata come silos (il suo interno, solo parzialmente scavato, non restituiva reperti diagnostici). Più ad est si definiva Struttura 2 una serie di buche NNW-SSE, parallela al limite orientale della Struttura 1, mentre la prosecuzione meridionale, identificata come Struttura 3, risultava orientata nord-sud: forse si tratta di due diverse

¹ I lavori, in conseguenza di un intervento di salvaguardia idraulica della Protezione Civile della Regione Friuli Venezia Giulia, sono stati effettuati dalla Coop. P.E.T.R.A. di Padova sotto la direzione scientifica della Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia, nei mesi di luglio e settembre-ottobre 2009.

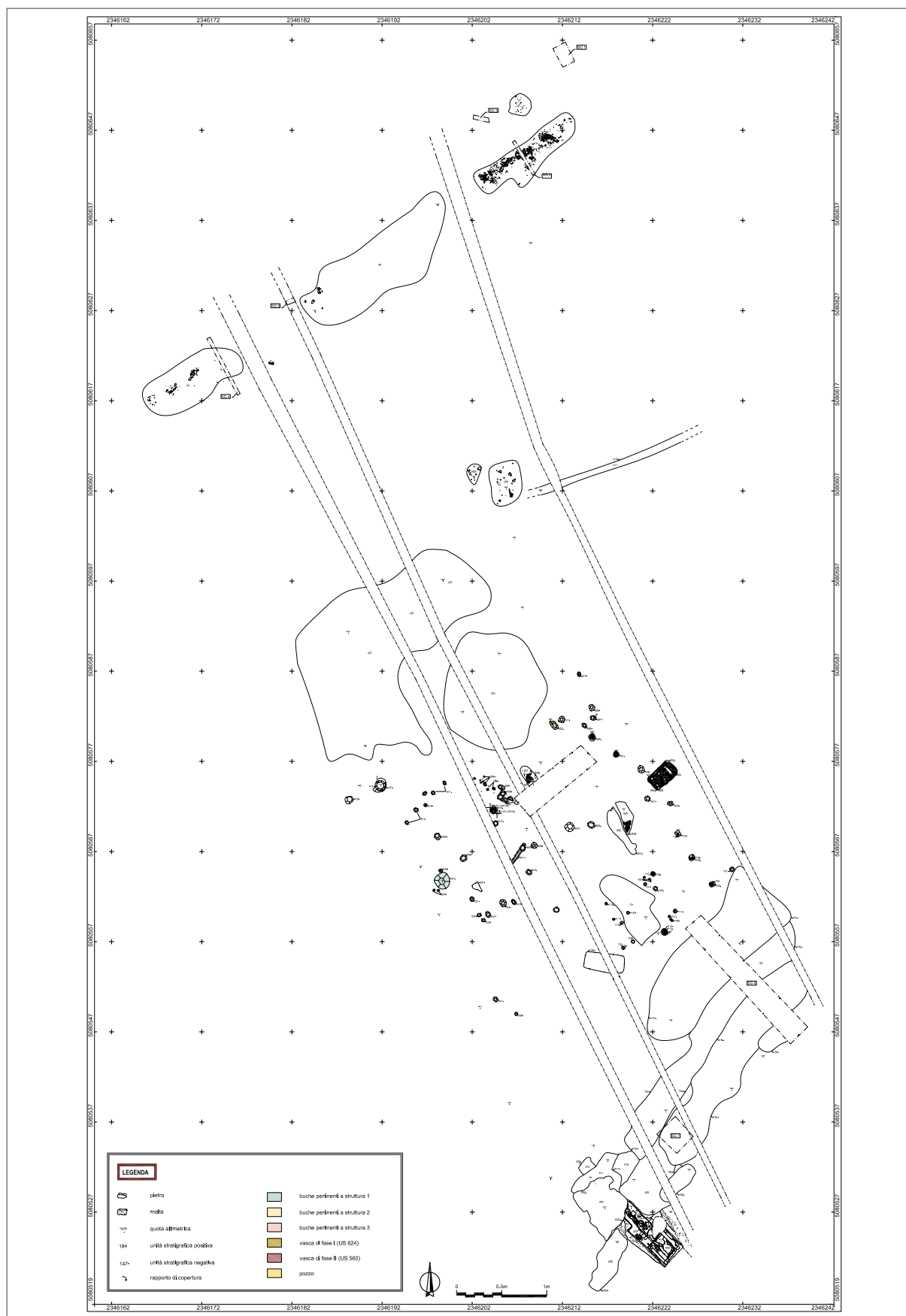


Fig. 2 Villotta di Chions. Pianta generale (rilievo e restituzione: D. Ragona, L. Condotta, C. Miele - P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Archivio Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)

SI. 2 Villotta di Chions. Genralni tlocrt (Mjerjenja i obrada: D. Ragona, L. Condotta, C. Miele - P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Arhiva Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)

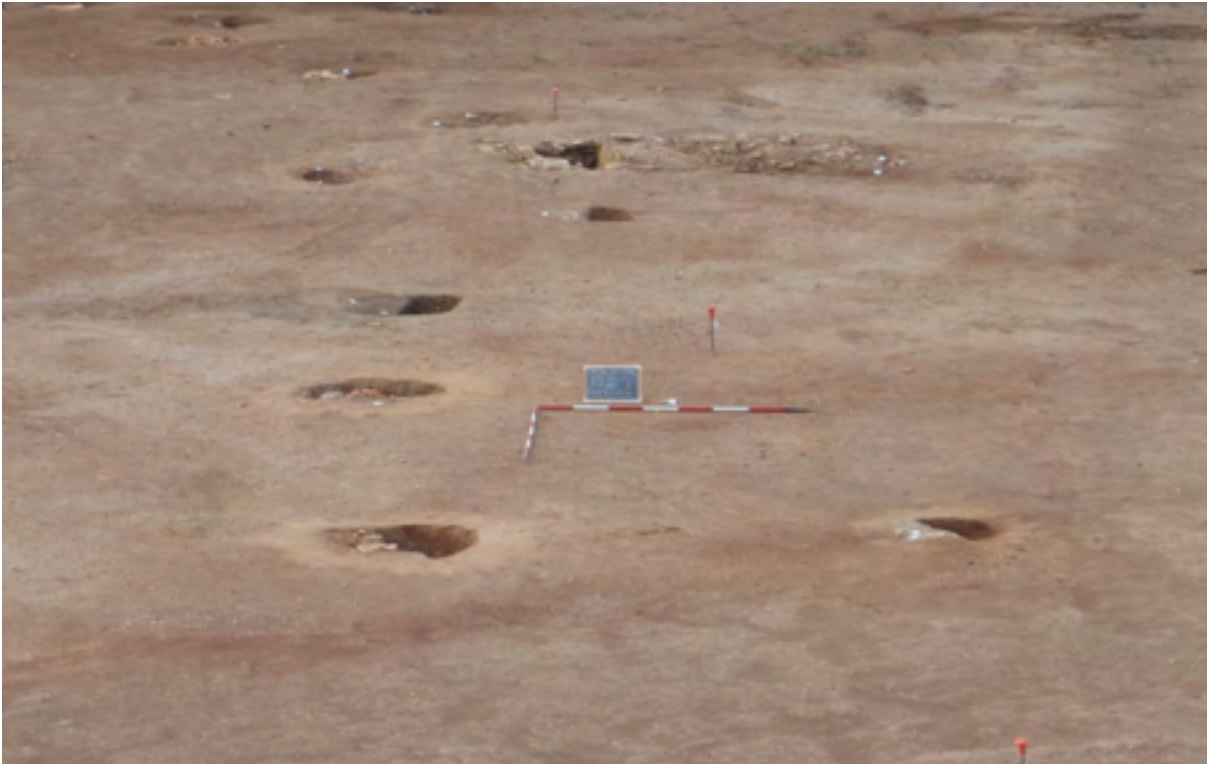


Fig. 3 Villotta di Chions. L'area delle Strutture 2 e 3, con la vasca (solo parzialmente scavata) a segnare il cambio di orientamento fra i due allineamenti (foto: P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Archivio Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)
Sl. 3 Villotta di Chions. Područje struktura 2 i 3, s bazenom (djelomično iskopanim) koji označava promjenu pravca poravnavanja (fotografija: P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Arhiva Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)

fasi di un fabbricato di cui si conservava solo il lato orientale, ovvero la testimonianza di un ampliamento dello stesso complesso (tuttavia da una delle buche della Struttura 3 proveniva ancora un frammento di anfora di transizione Lamboglia 2 / Dressel 6A).

Nel punto di passaggio fra Struttura 2 e Struttura 3, è da segnalare la presenza di una vasca in laterizi, di cui si riconoscevano del pari due fasi, la più antica coerente con l'allineamento settentrionale, la seconda con quello meridionale. L'aprestamento aveva inizialmente forma quadrata (lato 1,30 m, h conservata 0,60 m), paramento interno in mattoni e tegole, fondo in cocciopesto su vespaio in scaglie di laterizi. La struttura venne poi colmata da scarichi e riporti, successivamente tagliati dall'impianto della vasca di seconda fase, di forma leggermente trapezoidale (lati lunghi 1,70 x 1,22-1,30 m, h residua 0,65 m), disassata verso sud e spostata di 0,65 m c.ca verso ovest; la caratterizzavano una costruzione più grossolana, che sfruttava in parte i lati della precedente, e l'assenza di fondo strutturato (ipotizzabile una fodera deperibile). Il riempimento che defunzionalizzava la vasca di prima fase restituiva sigillata nord-italica

liscia (*Conspectus* 34 o 36) e frammenti di anfora Dressel 2/4 di produzione orientale.

Pur in mancanza di altri elementi, considerata la precarietà delle Strutture 1-2-3, difficilmente di utilizzo residenziale, si può postulare per esse - ed analogamente per la vasca, strettamente connessa in entrambe le sue fasi, e per il pozzo sito più ad ovest - una destinazione al servizio delle attività produttive che si svolgevano nel sito. Non si può tuttavia del tutto escludere una relazione con strutture di tipo abitativo, alla cui esistenza indirizzano gli scarsi materiali recuperati nel complesso.

Delle numerose altre fosse, non riconducibili ad altri fabbricati, se ne sono svuotate due: la prima (US - 575), situata nel settore 6/7 a nord-ovest della Struttura 2, conteneva nel suo riempimento ceramica grigia, a pareti sottili grigie, sigillata italice (*Conspectus* 26 o 28), ceramica a vernice rossa interna, abbondante grezza, frammenti in vetro (Isings 43) ed un peso da telaio troncopiramidale; altri due pesi simili, di cui uno decorato, provenivano da un'ulteriore fossa - altrimenti non indagata - e dal drenaggio di laterizi già citato per il settore 5. Una seconda più ampia buca (US - 728), collocata a sud-ovest della Struttura 3 e forse esito di un

rimaneggiamento post-antico, accoglieva ad ogni modo nel suo riempimento solo materiale coerente con una datazione entro il I secolo d.C., fra cui ceramica grigia, a pareti sottili grigie, sigillata italica decorata, ceramica grezza (incluso un frammento tipo Auerberg), anfore italiche Dressel 6B e orientali, frammenti di dolio. Vi si segnala altresì un secchio in bronzo con fondo piano massiccio, lavorato separatamente dalla parete a profilo ovale in sottile lamina - che doveva forse ricoprire una materia deperibile - con breve orlo poco everso cui si saldavano diametralmente due listelli in ferro, per l'aggancio del manico dello stesso metallo mediante le estremità ripiegate a U (per

un gruppo di esemplari simili dalla Ljubljana, riconducibili ad una produzione norditalica e poi provinciale dalla metà del I secolo a.C. a tutto il successivo / inizi del II secolo d.C., cfr. Horvat 1990: 237, 295-296, tavv. 32: 2-6; tavv. 33: 1-2).

1.2 La fornace

La struttura di maggior rilevanza del sito è una fornace individuata nell'estrema propaggine sud-occidentale, in prossimità della via Osoppo che delimita l'appezzamento; in assenza di altre evidenze adiacenti - con l'eccezione di una serie di fosse da cavatura di sabbia e ghiaia di molto posteriori

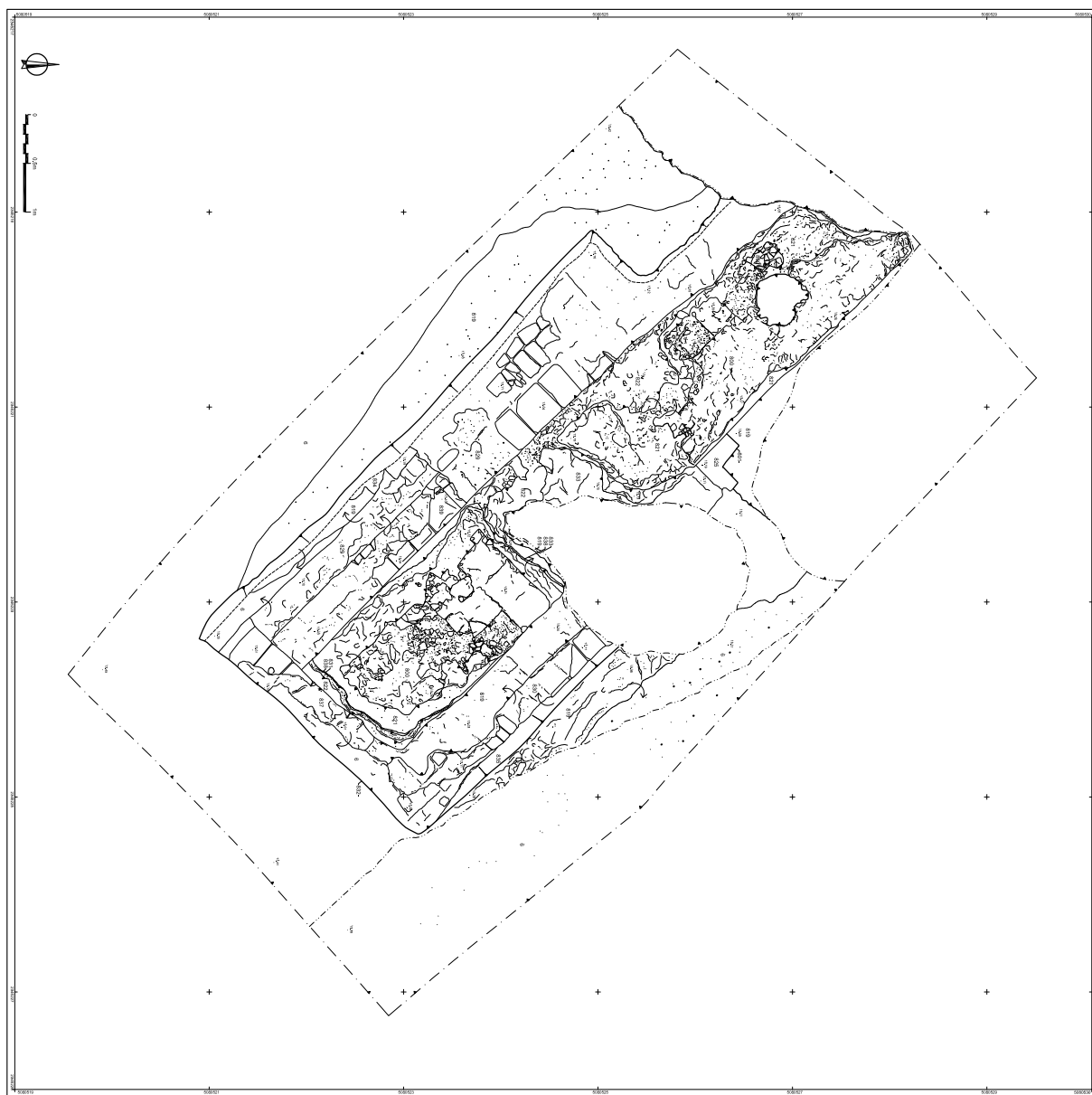


Fig. 4 Villotta di Chions. Pianta di dettaglio della fornace (rilievo e restituzione: D. Ragona, L. Condotta, C. Miele - P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Archivio Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)

Sl. 4 Villotta di Chions. Detaljni plan peči (Mjerjenja i obrada: D. Ragona, L. Condotta, C. Miele - P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Arhiva Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)

- e considerata la frequenza di impianti affiancati o comunque di annessi strumentali al processo produttivo, non si può escludere un'estensione del complesso verso nord-est oltre la strada.

La fornace è classificabile come tipo II/b, rettangolare a corridoio centrale (Cuomo Di Caprio 2007: 524), e risultava orientata NW-SE, restringendosi verso l'imboccatura a nord-ovest (lati lunghi 5,35 m, lato corto sud-est 2,93 m; prefurnio largh. 1,40 m, lungh. conservata 2,40 m; h conservata 45-40 cm). L'impianto si presentava in pessimo stato di conservazione, non tanto a seguito delle arature quanto per effetto di spoliazioni di epoca antica: apparivano infatti asportate quasi interamente le

murature, mentre rimaneva *in situ* il fondo dell'ipocausto; una serie di fosse ad uso cava non permetteva di stabilire la lunghezza del prefurnio, il cui punto di innesto risultava inoltre compromesso da uno scasso moderno.

L'analisi della struttura ha permesso di stabilire l'esistenza di quattro interventi di rifacimento del fondo della camera di combustione, mentre i perimetrali, almeno per quanto riguarda la porzione inferiore, rimasero in vita fino allo spoglio della fornace. Il taglio di impianto iniziale intaccò una porzione di substrato al margine meridionale della scarpata del paleoalveo, in coincidenza del passaggio *ex abrupto* tra le coltri limose e i



Fig. 5 Villotta di Chions. Fotopiano della fornace (fotopiano: P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Archivio Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)

Sl. 5 Villotta di Chions. Fotoskica peči (fotoskica: P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Arhiva Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)



Fig. 6 Villotta di Chions. Veduta generale della fornace (da sud-est verso nord-ovest, con il prefurnio compromesso da fosse recenti), in evidenza lo spoglio dei perimetrali (foto: P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Archivio Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)

Sl. 6 Villotta di Chions. Generalni pogled na peč (s jugoistoka prema sjeverozapadu, prefurnij s recentno ukopanim jamama), s naglaskom na negativne perimetralnih zidova (fotografija: P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Arhiva Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)



Fig. 7 Villotta di Chions. Sezione della parte centrale della camera, con sovrapposizione delle quattro fasi di rifacimento (foto: P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Archivio Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)

Sl. 7 Villotta di Chions. Presjek središnjega dijela komore s četiri faze prerade (fotografija: P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2009, Arhiva Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)

depositi sabbiosi. L'azione sul geologico naturale delle alte temperature sviluppate nella camera di combustione ha dato come esito un alone ossidato presente sulla fascia a diretto contatto; sul fondo del taglio si riconosceva altresì una foderatura in argilla, ad isolamento dal terreno sottostante. Vennero quindi messi in opera i muri in mattoni sesquipedali, di cui si conservava traccia in brevi lacerti con scarso legante indurito dal calore leggibili sul fondo, che hanno permesso di ricostruirne la tessitura: ad un primo corso disposto di testa faceva seguito un secondo di lista; alle spalle del paramento, il taglio di fondazione era risarcito con laterizi spezzati e argilla.

All'interno dello spazio così delimitato venne poi gettato il primo fondo della camera di combustione, in malta refrattaria di colore grigio con ghiaia fine alterata dal calore. Di esso sopravvivevano pochi lembi: il primo degli interventi di rinnovamento (II fase) comportò infatti la sua parziale asportazione per far posto ad una gettata di malta refrattaria assai grossolana, che utilizzò come degrassante materiali disomogenei quali zolle di argilla scottata, porzioni di malta derivate dal primo fondo della camera, concentrazioni di ghiaia. Il tetto di questa nuova superficie appariva in leggera pendenza da nord verso sud e venne coperto da una liscivatura di malta.

La successiva fase di rifacimento (III fase) era rappresentata da una nuova stesura di argilla (spessore crescente da nord verso sud da 5 a 15 cm) destinata ad eliminare il dislivello esistente; essa andò a sigillare nella porzione meridionale della camera di combustione un sottile livello di carbone di legna, il tetto era conservato solo a lacerti, con superficie molto usurata, mentre la rimanente parte dello strato risultava ossidata.

L'ultimo episodio di ripristino (IV fase) vide la sovrapposizione, sulla precedente superficie di III fase, di una pavimentazione in sesquipedali giustapposti su quattro file di lista, legati e coperti da malta refrattaria, anch'essi assai alterati dal calore e completamente fratturati all'interno, pur conservando la forma esterna integra.

La fornace subì quindi un periodo di abbandono, che diede come esito un livello a tessitura lenticolare, formato da sottili lingue alternate di malta alterata in disfacimento e carboni, risultante di microcrolli della struttura interdigitati a colluvi da trasporto idrico: la presenza di ristagno d'acqua

potrebbe anche spiegare fenomeni di riattivazione della calce, che in alcuni di questi microlivelli appariva cementata.

Prima dello spoglio generalizzato dell'area, l'ultimo evento che interessò la struttura fu il già citato intervento localizzato a carico delle murature perimetrali, che vennero completamente asportate, lasciando in posto solo il fondo dell'ipocausto; il riempimento derivante da questa azione conteneva frammenti di laterizi stracotti e molte zolle di limo e argilla scottati, effetto dell'attività dell'impianto e della sua distruzione.

Successivamente alla spoliatura antica, ampie porzioni della fornace - in particolare la sua parte nord - sono andate perdute a seguito dell'escavo di fosse molto più recenti: esse rientrano in una serie di scassi presenti tra i settori 8 e 9, effettuati per cavare sabbia e ghiaia dal substrato, ricolmando ciascuna fossa nel momento in cui ne veniva scavata un'altra a fianco, per cui i tagli risultavano colmati con il materiale di risulta dallo scavo della stessa e di quella prossima. I riempimenti erano assai disomogenei e includevano tracce del terreno e materiali combustibili, frammentati ed alternate a porzioni di substrato non utilizzabili, quali limi e argille e coltivo; in tutti i casi il taglio scendeva fino ad una quota di -1,90 m da p.c., nel punto in cui si incontra una falda di argilla naturale, evidentemente obiettivo dell'escavazione. A prescindere quindi dalla rilevanza per l'azione sulle strutture di epoca romana, appare significativa la continuità d'uso dell'area per l'estrazione della materia prima, fino ad epoca molto vicina (circo- stanza desumibile dalla quota di imposta dei tagli, che attraversavano anche l'agrario recente e quindi ad esso successivi).

1.3 Considerazioni conclusive

La lettura del palinsesto stratigrafico, nonostante le forti compromissioni a seguito delle azioni agricole nonché estrattive anche recenti, ha permesso di ricostruire, se non una seriazione completa, almeno una pluralità di azioni esercitate nel sito. Sono stati riconosciuti interventi di rimodellamento del paesaggio, quali i riporti, le bonifiche e le sistemazioni spondali lungo il fosso Cornia, probabilmente precedenti all'impianto delle strutture fornacali, comunque legati alla trasformazione del territorio al momento della sua pianificazione (centuriazione concordiese).

Nell'area venne poi installato il complesso produttivo, al momento non correlabile con certezza ad un insediamento, anche se è ipotizzabile un nesso con la citata zona di spargimento riconosciuta a nord, la cui natura (villa, fattoria?) resta però ignota; benché sia stata identificata un'unica fornace, non si può inoltre escludere la presenza di altre simili strutture, eventualmente in continuità a nord-est nell'area non indagata.

Fra le evidenze sopra descritte, sono compatibili con l'uso artigianale tanto le Strutture 1, 2 e 3, quanto la vasca, nella sua doppia formulazione, ed il pozzo, senza che si possa tuttavia postularne uno specifico utilizzo nell'ambito del processo produttivo, analogamente a quanto è stato formulato viceversa in contesti meglio documentati (sulle tipologie, Stoppioni 1993; per il Friuli cfr. ad esempio Ronchis, su cui Ventura, Cividini 2011; alcuni casi romagnoli in Stoppioni 2011; più in generale, sulla maggiore documentazione, negli ultimi anni, delle strutture non pirotecniche, Mondin 2011: 134-135). Inoltre la discontinuità areale e l'assenza di piani d'uso antichi rendevano impossibile determinare le relazioni fisiche e stratigrafiche, e quindi una seriazione, tra le stesse e la fornace. Ciò si ripercuote anche sulla definizione della cronologia di quest'ultima, mancando del tutto reperti significativi nei livelli relativi alle sue quattro fasi: pertanto si può solo genericamente rinviare alla datazione del sito, collocata fra la fine del I secolo a.C. e tutto il I secolo d.C., periodo cui rimandano i materiali rinvenuti soprattutto nei riempimenti degli spogli (resta isolato l'unico elemento certamente posteriore, un frammento di ciotola in sigillata africana C Lamboglia 40 = Hayes 50, dal riempimento di una delle buche della Struttura 2).

E' al momento difficile stabilire anche la produzione della fornace, non essendone stati rinvenuti gli scarichi, ma unicamente stracotti in giacitura secondaria nelle fosse recenti (in parte però riconducibili alla distruzione della struttura stessa): anche sulla scorta delle caratteristiche tipologiche e dimensionali dell'impianto, si può tuttavia ipotizzare trattarsi di laterizi (presenti appunto nei riempimenti), probabilmente assieme a grandi fittili e ceramica comune, come da numerosi esempi nello stesso Friuli (selezione in Ventura et al. 2011; presumibilmente il citato esempio di Ronchis, cfr. Ventura, Cividini 2011). L'impianto pare ben inserito in un quadro che vede - almeno per i laterizi

bollati - il prevalere di una commercializzazione a corto e medio raggio (Gomez 1996: 99; Cipriano, Mazzocchin 2007: 657-658), peraltro logico corollario di un'alta densità di testimonianze anche indirette di siti produttivi (nel solo comune di Chions sono noti almeno altri due complessi, cfr. Buora 1987: 36-38; Cipriano, Mazzocchin 2007, loc. cit., note 76 e 78).

2. Casarsa della Delizia (PN), frazione S. Giovanni, località Cjastelars

Si dà qui brevemente conto delle indagini condotte a Casarsa della Delizia (PN), frazione S. Giovanni, località Cjastelars, via Boscat, sito già noto fin dal secolo scorso come castelliere dell'età del bronzo recente - primo ferro (Pettarin, Tasca 2003), con affioramenti di materiali risalenti fino all'eneolitico: ad epoca protostorica si erano pertanto ipoteticamente attribuiti i resti di combustione (zolle rossastre e concotti) riemersi a seguito di lavori agricoli². Lo scavo ha invece riportato alla luce quella che è stata subito riconosciuta, sulla base del materiale costruttivo, come una fornace di epoca romana, sebbene tale utilizzo non sia definitivamente provato, a fronte di un uso finale certo come calcara (sulla necessità di rileggere più d'una delle "fornaci" circolari note da bibliografia appunto come calcare, cfr. ad es. Maggi, Oriolo 2008; Mondin 2010, *passim*; fu utilizzata come calcara, almeno nella sua ultima fase, anche la fornace inedita parzialmente indagata nel camping a nord di Aquileia).

Della struttura, inserita mediante taglio a spese del substrato limo-argilloso, si conservava solo la parte basale interrata, fino ad una profondità massima di -1,16 m dall'interfaccia di distruzione agraria e per un diametro massimo di 2,70 m c.ca. Alla quota di -0,60 m le pareti verticali si articolavano in un ripiano orizzontale (largh 0,22 m), ove si leggevano le tracce delle giunzioni dei laterizi (probabilmente a crudo) che lo rivestivano internamente; inferiormente le pareti inclinate si restringevano fino al fondo (diametro 1,80 m).

Del prefurnio - o comunque canale di alimentazione - rivolto a nord-ovest, si riconoscevano due fasi: nella prima il canale, largo all'imboccatura 1

² I lavori hanno fatto seguito ad un livellamento del terreno ed alla tracciatura dei solchi per i nuovi vitigni e sono stati effettuati dalla Coop. P.E.T.R.A. di Padova sotto la direzione scientifica della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia, nei mesi di settembre e ottobre 2010.

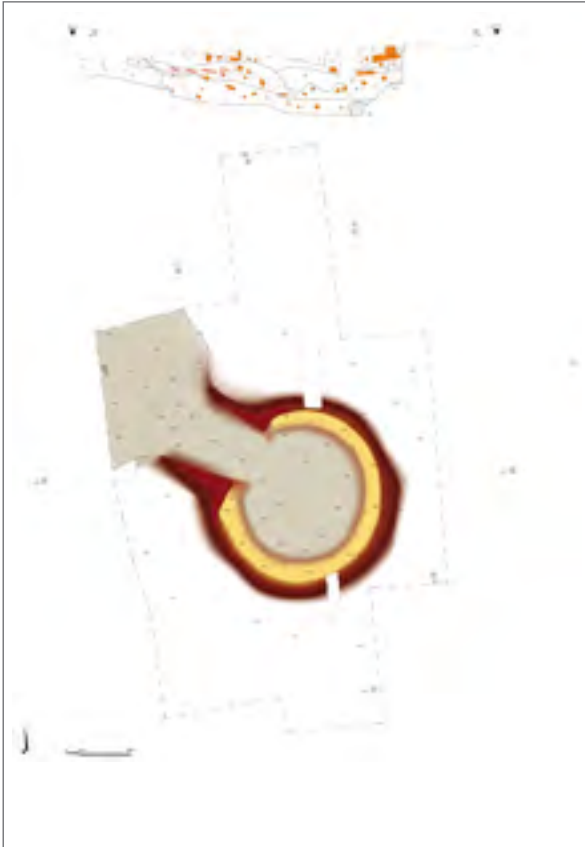


Fig. 8 Casarsa della Delizia, Cjastelars. Pianta generale (rilievo e restituzione: P.E.T.R.A. s.c.ar.l. 2010, Archivio Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia) *Sl. 8 Casarsa della Delizia, Cjastelars. Generalni tlocrt (Mjerenja i obrada: P.E.T.R.A. s.c.ar.l. 2009, Arhiva Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)*

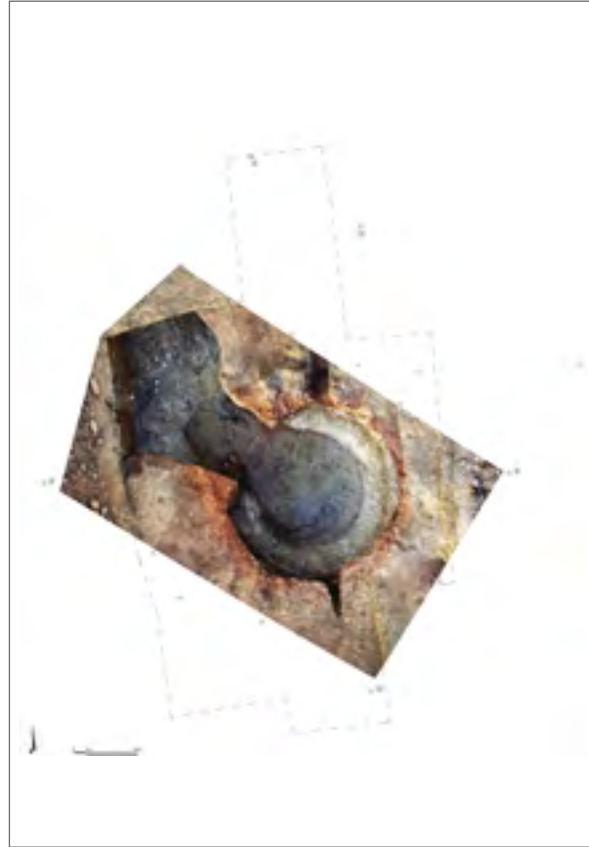


Fig. 9 Casarsa della Delizia, Cjastelars. Fotopiano (P.E.T.R.A. s.c.ar.l. 2010, Archivio Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia) *Sl. 9 Casarsa della Delizia, Cjastelars. Fotoskica (P.E.T.R.A. s.c.ar.l. 2009, Arhiva Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)*

m c.ca, con fondo in leggera risalita, si raccordava senza soluzione di continuità con una più ampia fossa, non completamente indagata; ancora allo stesso momento apparteneva probabilmente l'imposta dell'arco di copertura in mattoni a crudo legati con limo argilloso. Sul fondo restava, sempre pertinente a questa fase, un livello di carboni e ceneri, con clasti calcarei che suscitano dubbi sull'uso fin dall'origine. Successivamente venne ricavato un prefurnio più corto (lunghezza 0,40 m), delimitato da una stesura di argilla in forte risalita; in questo nuovo assetto restavano tracce ben più consistenti dell'ultimo carico, con ciottoli in parte vetrificati, in continuità con quelli recuperati nella camera, assieme a consistenti livelli di calce.

Il prefurnio fu infine colmato da una grande quantità di tegole: l'assenza tanto di legante, quanto di tracce di deformazione, rende probabile che si trattasse dell'esito della distruzione di strutture annesse, diverse dalla fornace; il riempimento superiore del prefurnio e della maggior parte della camera era costituito invece dai resti

del crollo della parte superiore della stessa e della volta, di cui si riconoscevano elementi crudi cotti in opera (spessore 20 cm c.ca), analoghi a quelli rilevati all'imposta dell'arco del prefurnio.

L'interpretazione dell'impianto come fornace, almeno nel suo primo impianto, resta - come detto - del tutto ipotetica, da un lato per l'assenza di elementi di sostegno del piano nella parte centrale (forse però a seguito di uno spoglio per l'eventuale riuso come calcara), il che rende impossibile un'attribuzione ad una delle suddivisioni della classificazione canonica (Cuomo Di Caprio 2007: 524 - tipo I); d'altro canto non sono stati rinvenuti scarti ceramici o laterizi, escludendo i resti strutturali. Tuttavia questo secondo *argumentum ex silentio* non risulta probante, come si dimostra dal caso appena presentato di Chions; va inoltre tenuto presente che a Casarsa lo scavo è stato necessariamente limitato alla fornace, senza estendersi all'area circostante, dove sussistono forti indizi di almeno un secondo impianto pirotecnologico, con imboccatura opposta a quello appena descritto: la sua indagine potrebbe



Fig. 10 Fiume Veneto, Via Maino. La terza fossa a partire da nord, visibile per metà in pianta e in sezione nord-sud (foto: P.ET.R.A. s.c.ar.l. 2010, Archivio Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)
Sl. 10 Fiume Veneto, Via Maino. Treća jama sa sjevera, polovično vidljiva tlocrtno i u presjeku sjever-jug (fotografija: .ET.R.A. s.c.ar.l. 2010, Arhiva Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia)

sicuramente contribuire a sciogliere qualche dubbio sulla funzione e cronologia del complesso.

3. Fiume Veneto (PN), via Maino

Del tutto opposto si presenta il caso di Fiume Veneto, via Maino³: in un terreno (1.000 mq c.ca) sul ciglio orientale di un terrazzo naturale, al margine di un paleoalveo del sistema Meduna Cellina, l'asporto dell'arativo (40-45 cm c.ca) ha rimesso in luce direttamente il substrato limoso-argilloso, con lenti sabbiose e depressioni, alcune delle quali colmate da depositi di argilla. Le evidenze archeologiche consistevano in una serie di fosse, allineate lungo un asse ideale NNW-SSE, colmate da scarichi di laterizi (embrici e mattoni) ed in un caso dai frammenti di dolio in ceramica grezza.

La fossa più settentrionale (4,00 x 2,20 m max)

conteneva appunto uno o forse due doli frammentari, assieme a butti di terreno scottato (sia ridotto che ossidato), mentre la porzione superiore della colmata era rappresentata da uno scarico di frammenti di embrici.

La successiva buca di forma ellittica (5,50 x 3,50 m, profondità 0,50 m) risultava colmata da un livello di argilla e nella parte superiore da una falda a matrice argilloso-limosa, con carboni, zolle di limo scottato, abbondanti frammenti di laterizi, oltre a una scarsa presenza di ceramica (comune depurata e anfore italiche, ascrivibili ad un orizzonte cronologico compreso tra la fine del I secolo a.C. e tutto il seguente).

Immediatamente a sud della precedente, una fossa subquadrangolare (2,50 m c.ca di lato, profondità 0,60 m) presentava una colmata con quattro falde di scarico distinte, nelle prime tre delle quali a partire dall'alto erano presenti, in diversa percentuale, frammenti di embrice, tritume di laterizi, rari carboni, piccole zolle di limo scottato e resti di laterizi stracotti.

³ Il sito era interessato da una lottizzazione, per la quale si è svolta la sorveglianza archeologica da parte della P.ET.R.A.s.c.ar.l., sotto la direzione scientifica della Soprintendenza, fra agosto e ottobre 2010.

Infine la fossa più meridionale, non interamente individuata in pianta in quanto proseguiva oltre il limite di proprietà (5,00 m N-S, 3,50 m E-W, profondità residua 0,20 m c.ca) restituiva il più consistente butto di matrice limoso-argillosa con carboni e abbondanti frammenti di laterizi anche pluridecimetri (soprattutto embrici), tra cui alcuni scarti di cottura.

Pur in assenza di strutture, l'identificazione di evidenti grumi di limo scottato e carboni, accanto a laterizi frammentari stracotti, riconduce sicuramente ad un'area produttiva, potendosi escludere uno scarico domestico; da segnalare anche le depressioni naturali con accumuli di argilla depurata e molto fine, che per le sue caratteristiche ben si presta all'utilizzo nella produzione fittile.

L'estrema scarsità di elementi diagnostici costringe a formulare una determinazione cronologica genericamente collocata fra la fine del I secolo a.C. e la prima età imperiale.

Bibliografia:

- Bosio, L. 1965/1966
La centuriazione dell'agro di Iulia Concordia, *Atti dell'Istituto veneto di scienze lettere ed arti*, CXXIV, 195-260.
- Buora, M. 1987
Fornaci di epoca romana in Friuli, in: *Fornaci e fornaci in Friuli*, Buora M., Ribezzi T. (eds.), Civici musei e Gallerie di storia e arte, Udine, 26-50.
- Cipriano, S., Mazzocchin, S. 2007
Produzione e circolazione dei laterizi nel Veneto tra I secolo a.C. e II secolo d.C.: autosufficienza e rapporti con l'area aquileiese, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 65, 633-686.
- Conspectus 2002
Ettliger E. et al., *Conspectus formarum terrae sigillatae italico modo confectae*, Veränd. Nachdr. 2002, Habelt, Bonn.
- Cuomo di Caprio, N. 2007
Ceramica in archeologia 2: Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine, "L'Erma" di Bretschneider, Roma.
- Fontana, A. 2006
Evoluzione geomorfologica della bassa pianura friulana e sue relazioni con le dinamiche insediative antiche, Comune di Udine. Museo friulano di storia naturale, Udine.
- Gomez, C. 1996
I laterizi bollati romani del Friuli - Venezia Giulia (analisi, problemi e prospettive), Gruppo archeologico del Veneto orientale - Fondazione "Antonio Colluto", Portogruaro.
- Horvat, J. 1990
Nauportus (Vrhnika), Slovenska Akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana.
- Isings, C. 1957
Roman glass from dated finds, Wolters, Groningen - Djakarta.
- Maggi, P., Oriolo, F. 2008
Un impianto per la produzione di calce nel suburbio di Aquileia, *Notiziario della Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 3 (2012), 241-244.
- Mappa archeologica 1985*
Soprintendenza archeologica per il Veneto, Gruppo archeologico del Veneto orientale (eds.), *Mappa archeologica: Gli insediamenti d'epoca romana nell'agro concordiese*, s.l. [Rebellato, Torre di Mosto].
- Mondin, C. 2010
Impianti di produzione ceramica e laterizia in epoca romana: analisi morfologica delle strutture e relazioni territoriali nella decima regio, Tesi di dottorato, Università degli studi di Padova, XXII ciclo.
- Mondin, C. 2011
Strutture produttive per ceramica e laterizi nella *Decima Regio*: alcune questioni metodologiche / Strukture za proizvodnju keramike i opeke u X. regiji: nekoliko metodoloških pitanja, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 133-138.
- Pettarin, S., Tasca, G., 2003
Cjastelar di San Giovanni di Casarsa, in: *Giornata di studio sull'archeologia del medio e basso Tagliamento "in ricordo di Giuseppe Cordenos"*, Tasca, G. (ed.), Comune di S. Vito al Tagliamento, S. Vito al Tagliamento, 79-91.
- Stoppioni, M. L. 1993
Gli impianti produttivi, in: *Con la terra e con il fuoco: Fornaci romane del riminese*, Stoppioni M. L. (ed.), Guaraldi, Rimini, 25-34.
- Stoppioni, M. L. 2011
Fornaci romane in Romagna; i ritrovamenti più recenti / Rimske keramičarske peći u Romaniji; najnoviji nalazi, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I.

Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 103-113.

Ventura, P. 2004

Nuovi dati sulle fornaci del territorio di *Iulia Concordia*, *Histria Antiqua*, Vol. 12, 217-229.

Ventura, P., Cividini, T., Maggi, P., Magrini, C. 2011
Il Progetto "Antiche fornaci in Friuli" (Provincia di Udina) / Projekt "Antičke keramičarske peći u Furlaniji" (Pokrajina Udine), in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I., Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 115-124.

Ventura, P., Cividini, T. 2011

L'impianto produttivo di Ronchis (UD, Italia) / Proizvodni kompleks u Ronchisu (UD, Italija), in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I., Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 125-132.

Ventura, P., Masier, S., Oriolo, F. 2009

Chions (PN). Frazione Villotta: impianto produttivo, *Notiziario della Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 4 (2012), 26-35.

Sažetak

Proizvodni centri u sjevernom ageru *Iuliae Concordiae*: novi podaci

U periodu između 2009. i 2010. godine na pordeonskom području (sjeverni ager *Concordiae*) otkrivena su tri nova proizvodna lokaliteta.

U Chionsu, na poziciji Villotta, iskopavanja na površini od 5000 m² omogućila su opsežno istraživanje struktura koje su sačuvane isključivo ispod današnje hodne površine. Najprije izdvajamo četverokutnu peć s pojedinačnim kanalom, čije korištenje možemo pratiti kroz četiri faze, iako su joj strukture uglavnom negirane; osim peći, ustanovljene su i pravilno položene rupe za stupove koje tvore tlocrte triju građevina izrađenih od nepostojanih materijala, bazen izgrađen od opeke (uočene su dvije faze) i bunar. Ove elemente interpretiramo kao anekse proizvodnoga centra. Nedostatak otpadnog materijala i škartnih ulomaka onemogućava rekonstrukciju proizvoda ovoga centra; kronologija je rekonstruirana na temelju rijetkih nalaza, pretežito iz jama, a koji uglavnom datiraju između kraja 1. st. pr. Kr. i 1. st. po Kr.: uglavnom je riječ o kućanskoj keramici, što upućuje na povezanost ovog centra s nekim rustičnim naseljem. Valja napomenuti da je ovaj lokalitet smješten nedaleko ranije uočenog položaja s koncentracijom keramike te u blizini ceste koja prati položaj centurijacije Konkordije.

U Casarsi della Delizia, na poziciji Cjastelars, lokalitetu poznatom po protopovijesnoj gradini, istražena je vatrišna struktura, koju pripisujemo rimskom razdoblju na temelju tehnike gradnje i materijala (gotovo isključivo građevinska keramika) koji čini zapunu prefurnija. Unutar kružne komore, u kojoj se nalazi perimetralna klupčica, no nema drugih naznaka postojanja strukture za pridržavanje rešetke, pronađena je zapuna s oblucima i vapnenačkim lomljencima, što upućuje na korištenje ove strukture kao vapnenice u njezinoj posljednjoj fazi: u ovom trenutku nije moguće precizirati ako je u prethodnim fazama ova struktura, kako to često bude, korištena za pečenje keramike. Naime, u potpunosti nedostaju otpadni materijal ili škartni ulomci, no u blizini imamo naznake postojanja još jedne peći.

U Fiume Veneto, u ulici Maino, djelomično je ispražnjeno nekoliko jama zapunjenih gorenom zemljom i škartom nastalim pečenjem, posebice građevinske keramike, što upućuje na smještaj proizvodnog centra negdje u neposrednoj okolici. Unutar jedne od jama pronađeni su ulomci koje pripisujemo jednom ili dvjema dolijima, no njih ne možemo povezati uz proizvodni proces.

Summary

Production complex in northern ager of *Iulia Concordia*: new data

During 2009-2010, the province of Pordenone (north-eastern Italy, Friuli Venezia Giulia region, ancient territory of *Iulia Concordia*) revealed three new production sites.

In Chions, Villotta, we could thoroughly investigate a 5.000 sqm area, where evidences were preserved only under ancient ground level: a rectangular single-aisle kiln, that underwent four phases and was finally almost completely dismantled, some post-holes alignments, tracing the map of three perishable buildings, a basin made of bricks and tiles (totally rebuilt once), all of them probably pertaining to the same complex. Due to a total lack of dumps and wasters, the production of the site cannot be defined; its chronology is pointed out by the finds from the fills of holes and despoliation trenches, mostly dating back from the end of the 1st century B.C. to the 1st century A.D. The majority of common use- and table-ware is the symptom for a dwelling-site: besides, a pottery scattering had already been recognized shortly northwards

and the road flanking to the east follows the orientation of the colony's (land)-planning.

The site of Cjastelars (municipality of Casarsa), is well-known and called after the presence of a late Bronze - early Iron age Hillfort; nevertheless, the round kiln, that was totally excavated here, was soon attributed to Roman times, thanks to building technique and material, namely the bricks filling the supply corridor after its destruction. The chamber, with a bank all around but with no other pillars or supports, preserved the last load, consisting of gravel and limestone flakes, proving the final use as a limekiln - we cannot state whether a pottery production came first, whereas the presence of a second adjacent kiln is likely assured.

In Fiume Veneto some ditches and large holes were filled with dumps of burned clay and some bricks/tiles wasters, clue of a firing-complex nearby; one or two fragmentary big *dolia*, recovered from one of the holes, seem to have no relation with such a local production.

Intervento di scavo in una fornace romana a Dolegnano - S. Giovanni al Natisone (UD), loc. Masarotte

Terenska istraživanja rimske keramičarke peći
u S. Giovanni al Natisone, lokalitet Dolegnano (UD)

Luciana Mandruzzato

Scala Santa 174

I-34135 Trieste

e-mail: mandrulu@inwind.it

Massimo Braini

Via dei Leo 15

I-34100 Trieste

e-mail: massimo.braini@libero.it

Articolo originale scientifico

Izvorni znanstveni rad

Durante le ricerche archeologiche condotte dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia è stata confermata la presenza di un sito romano con fornaci. Sul sito, localizzato nell'area sud-occidentale del territorio di Forum Iulii, operavano almeno due fornaci distinte. Questo si presentano con due tipologie strutturali: la prima presenta un prefunio che conduce ad una camera di combustione scavata nella deposito argilloso naturale, mentre la seconda presenta una camera di combustione circolare, attraversata da un corridotio di alimentazione ed è racchiusa all'interno di un edificio quadrangolare dalle spesse pareti realizzate con frammenti di laterizi e argilla. Essendo le strutture mal conservate e non essendo stata rinvenuta alcuna fossa con i butti, non è possibile ipotizzare a cosa servissero le fornaci. Altri siti simili sono noti dal circondario, dove, grazie all'ottima qualità dell'argilla e la presenza di torrenti, vennero impostate numerose fornaci.

Parole chiave: fornaci, scavo, Forum Iulii

Kroz arheološka istraživanja koje je provela Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia potvrđeno je postojanje rimskih lokaliteta sa pećima. Na lokalitetu, u jugozapadnom dijelu teritorija Forum Iulii, najmanje dvije različite peći su bile u upotrebi. One pokazuju dvije različite tipološke strukture: jedana ima praefurnium koji vodi do pravokutne komore za pečenje, ukopana je u prirodno nataloženu glinu, druga ima kružnu komoru za pečenja kroz koju prolazi ložište a ugrađena je u četverokutnu zgrada sa debelim zidovima građenim od razbijenih opeka i gline. Nijedan značajni dokaz za moguću kronologiju nije otkriven, te nije moguće utvrditi da li dvije strukture rade ili ne rade u isto vrijeme, vjerojatno pekući različite vrste proizvoda. Nažalost, jer su strukture bile tako loše očuvane i nije pronađeno otpadnih jama nije moguće nagađati za što su bile korištene. Drugi slični lokaliteti poznati su u okolici, gdje je, zahvaljujući dobroj kvaliteti gline i prisutnosti nekih manjih rijeka, izgleda bilo izgrađeno još peći.

Ključne riječi: peći, iskopavanje, Forum Iulii

Nella primavera del 2011 la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia, sotto la direzione della dott.ssa Serena Vitri,¹ ha realizzato un breve intervento di scavo in un impianto fornaceale di epoca romana posto alla base di un altura in località Masarotte in Comune di Dolegnano. La zona in cui tale struttura si trova sembra essere

stata intensamente abitata in antichità, ed altre possibili fornaci,² oltre a probabili insediamenti rustici, sono segnalati e noti da tempo grazie ai dati di ricognizione di superficie (Tagliaferri 1986: 275-294), ma mancano purtroppo le verifiche sul campo.

Anche il sito in oggetto è tra quelli segnalati, a causa dell'abbondante affioramento di laterizi stracotti ed argilla arrossata sulla superficie dei

1 Si desidera ringraziare la direttrice dello scavo, dott.ssa Serena Vitri, per aver permesso di anticipare in questa sede i dati ancora inediti delle indagini archeologiche. Lo scavo è stato condotto sul campo dall'ARXE s.n.c. e vi hanno partecipato, oltre alla scrivente, Angela Borzacconi, Massimo Braini, Alex Cucchiari, Massimo Fumolo e Alexej Giacomini. Hanno amichevolmente collaborato alle ricerche anche Carlo Fiappo e Felice Peressin. L'azienda vitivinicola L. Felluga, proprietaria del terreno, ha messo a disposizione il mezzo meccanico per l'apertura e il ritombamento dello scavo.

2 Per una carta degli impianti fornaceali in Friuli Venezia Giulia si veda, per quanto riguarda la bassa pianura friulana, Ventura 2004: 217, fig. 1; Ventura et al. 2011: 116-117, fig. 1. Un altro complesso di fornaci indagato in anni recenti nella parte nord-orientale del territorio di Aquileia, e quindi non lontano dall'area in esame, è stato individuato a Spessa di Capriva, Degrassi, Scotti 2011: 125-132.

campi subito dopo le lavorazioni agricole, ma solo tra maggio e giugno 2011, dopo una prima veloce verifica nella primavera precedente, in concomitanza con un intervento di reimpianto di un tratto di vigna, è stato possibile procedere ad un'indagine stratigrafica volta a valutare la consistenza, l'effettiva tipologia e lo stato di conservazione delle strutture (Fig. 1).

Presso il limite occidentale del campo è stata portata in luce poco meno di metà della camera di combustione di una fornace a pianta quadrangolare tipo Cuomo di Caprio II/b (Fig. 1: 1), realizzata quasi interamente scavando nel substrato naturale in argilla e indurendone la sagoma con l'esposizione diretta al fuoco (Fig. 2). Sul lato occidentale si trovava il corridoio del prefurnio, realizzato in frammenti di laterizio allettati con argilla, di cui risultava ancora leggibile l'imposta della copertura e volta. Il tratto meridionale del fronte della fornace era realizzato con tecnica simile al prefurnio, ovvero frammenti di laterizio legati con argilla, ma poiché questa parte della struttura non è stata scavata non è stato possibile verificare come le due diverse tecniche edilizie si legassero tra loro. In asse con il prefurnio all'interno della

camera di combustione si trovava una fascia ribassata nel piano di fondo; in questa zona il riempimento ha restituito quasi esclusivamente cenere e resti di legna carbonizzata di cui è stata raccolta una campionatura (Fig. 3). La parte superiore del riempimento era costituita sostanzialmente da falde a matrice argillosa frammista a isolati resti della superfici stracotte della struttura; nella parte più profonda si conservavano maggiori resti di quelle che verosimilmente erano la parte superiore delle pareti e la copertura collassate all'interno in seguito all'abbandono (Fig. 4). Sono stati recuperati anche occasionali frammenti di piano forato sempre realizzato in argilla scottata e laterizi bruciati. Sopra al piano del fondo si trovava irregolarmente una crosta cementificata che copriva una sottile lente cinerosa posta sopra al piano, ma non si sono rilevate tracce dei sostegni per il piano forato che dovevano poggiare ai due lati del corridoio. Il prefurnio era intaccato dal passaggio di una scollina recente di separazione tra i campi e proseguiva per una lunghezza non verificata nell'appezzamento adiacente, dove però la presenza di una vigna di nuovo impianto ha fatto desistere dall'indagine.



Fig. 1 Pianta finale del complesso delle fornaci
(elaborazione: M. Braini - ARXE s.n.c. 2011, archivio Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)
Sl. 1 Završni tlocrt kompleksa s pečima
(izradio: M. Braini - ARXE s.n.c. 2011, arhiva Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)



Fig. 2 La fornace occidentale alla fine dello scavo (foto: L. Mandruzzato - ARXE s.n.c. 2011, archivio Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)

Sl. 2 Zapadna peč nakon istraživanja (fotografija: L. Mandruzzato - ARXE s.n.c. 2011, arhiva Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)



Fig. 3 L'interno della fornace occidentale con la stratigrafia del prefornio e del corridoio centrale (foto: L. Mandruzzato - ARXE s.n.c. 2011, archivio Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)

Sl. 3 Unutrašnjost zapadne peči sa stratigrafijom prefurnija i središnjega hodnika (fotografija: L. Mandruzzato - ARXE s.n.c. 2011, arhiva Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)

Poco più a est della prima fornace sono stati riconosciuti i resti di un secondo impianto, peggio conservato ed ancor più pesantemente intaccato dalle lavorazioni agricole; alcuni decenni fa, infatti, questa fascia del campo è stata parzialmente spianata per regolarizzare l'appezzamento ed in anni ancor più recenti, per preparare il terreno ad un nuovo impianto, l'intero terreno è stato lavorato in profondità con una lama che ha lasciato traccia del suo passaggio con solchi posti alla distanza regolare di un metro circa l'uno dall'altro. A causa di questi interventi, quindi, della seconda fornace si è conservata, e solo a livello fondazionale, poco più di metà della struttura originaria (Fig. 1: 2).³

La porzione superstite presenta pianta esternamente quadrangolare e ad emiciclo schiacciato all'interno ed è realizzata in muratura composta da tegole e frammenti di tegole e coppi legati da



Fig. 4 Sequenza stratigrafica del deposito all'interno della fornace occidentale (foto: L. Mandruzzato - ARXE s.n.c. 2011, archivio Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)

Sl. 4 Stratigrafija zapune zapadne peči (fotografija: L. Mandruzzato - ARXE s.n.c. 2011, arhiva Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)

3 L'edificio è talmente mal conservato che in un primo momento non era nemmeno stato riconosciuto con sicurezza come fornace, per quanto si pensasse comunque ad una struttura connessa ad attività piretiche testimoniate da evidenti tracce di arrossamento nel terreno circostante le murature e dalla presenza del corridoio con piano stracotto lungo la fascia meridionale della porzione conservata dell'impianto.



Fig. 5 La fornace orientale alla fine dello scavo (foto: L. Mandruzzato - ARXE s.n.c. 2011, archivio Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)

Sl. 5 Istočna peč nakon istraživanja (fotografija: L. Mandruzzato - ARXE s.n.c. 2011, arhiva Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)

argilla cruda, che acquista notevole spessore presso gli angoli. Uno spazio lungo e stretto, con superficie in argilla stracotta, delimitato da due muri paralleli realizzati sempre nella medesima tecnica edilizia si trova immediatamente a sud, ma al di là del muro meridionale di questo, molto mal conservato, non si sono più trovati resti murari (Fig. 5); allo stesso modo non è stata individuata alcuna struttura a est o a ovest dei muri perimetrali, anche se la presenza di un maggior numero di laterizi rimossi presso il limite occidentale potrebbe indicare la presenza di qualche altro elemento o corpo di fabbrica in addosso da questo lato. In posizione decentrata verso est, all'interno dello spazio semicircolare, si trovavano i resti di due muretti paralleli in mattoni sesquipedali. Il confronto con le tipologie note ha permesso di riconoscere in questo impianto la parte superstite di una variante di fornace a pianta circolare (in realtà più ellissoidale che circolare, visto che il diametro in senso est-ovest è maggiore) tipo Cuomo di Caprio I/d, in questo caso racchiusa entro un edificio quadrangolare. L'impianto aveva dimensioni particolarmente grandi, dal momento che il diametro

ricostruito in senso nord-sud è di circa 4,60 m (Fig. 6),⁴ e verosimilmente il prefurnio si estendeva verso ovest, in analogia con quanto accertato per la prima fornace.

Non sono stati rinvenuti gli scarichi degli scarichi di lavorazione di questi impianti ed allo stesso modo la tipologia delle strutture non permette di avanzare con sicurezza alcuna ipotesi riguardo il materiale prodotto da esse prodotto. È verosimile supporre, tuttavia, che esse fossero connesse ad una villa rustica, e che di conseguenza fossero destinate alla cottura sia di laterizi, forse in misura prevalente, sia di parte della suppellettile in terracotta necessaria alla vita ed alle attività produttive della villa. In particolare la seconda fornace, per le sue dimensioni particolarmente cospicue, sembra più adatta alla cottura di laterizi. Tra i reperti raccolti con lo scavo, oltre a diverse tipologie di laterizio - embrici, coppi, formelle di laterizio con cornice

4 Anche in altri casi sono stati rinvenuti resti di fornaci di dimensioni considerevoli, si veda ad esempio quella scavata a Ronchis, in provincia di Udine, che aveva un corridoio centrale largo nel punto massimo più di 1,50 m (Ventura, Cividini 2011: 126), contro la nostra, pur grande, di "soli" 1,20 cm.

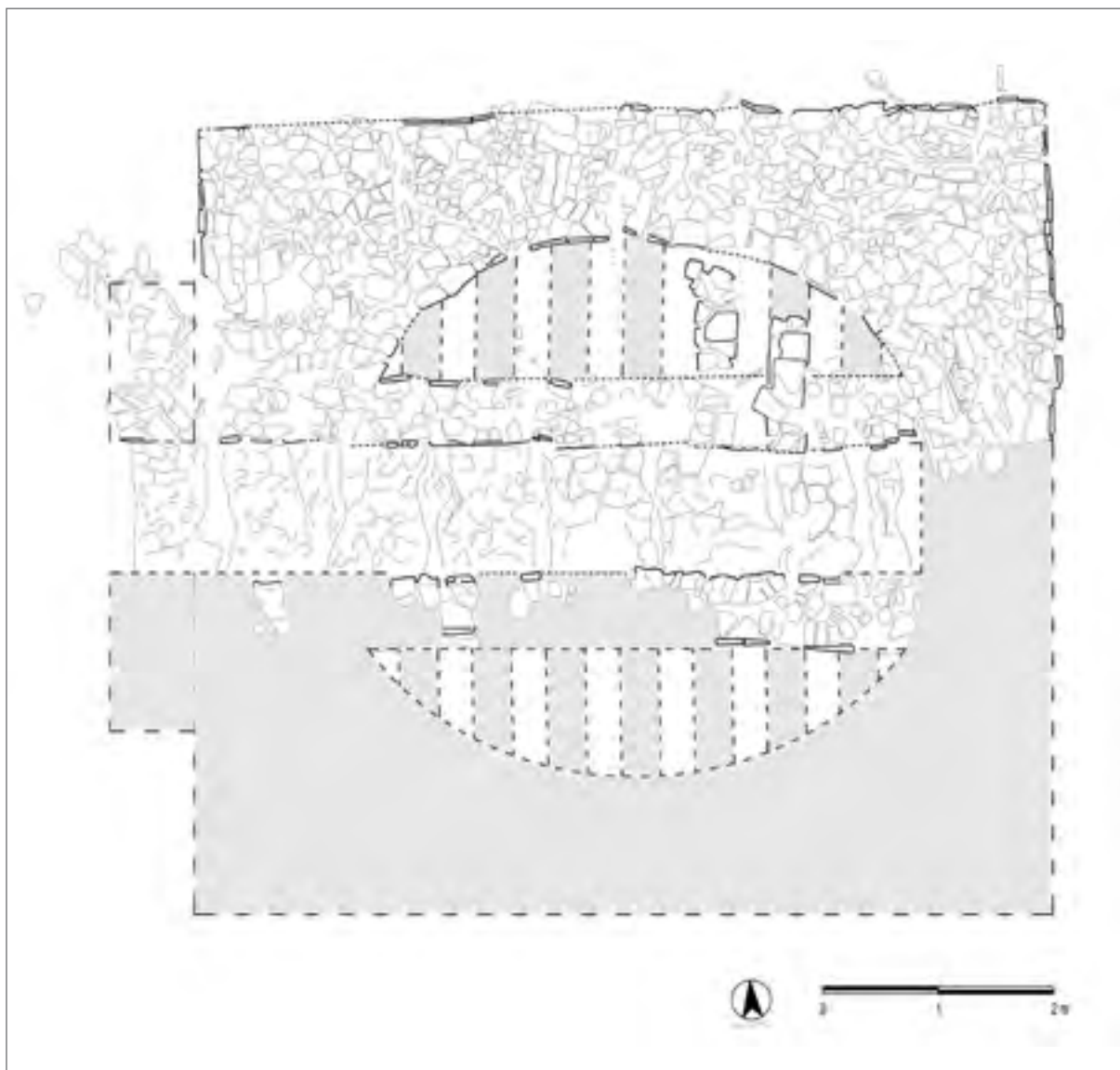


Fig. 6 Pianta ricostruttiva della fornace orientale (elaborazione: M. Braini - ARXE s.n.c. 2013)
 Sl. 6 Tloct s rekonstrukcijom istočne peći (izradio: M. Braini - ARXE s.n.c. 2013)

modanata e mattoni, in alcuni casi provvisti di una bugna a rilievo su una delle facce principali (Fig. 7) - si sono raccolti anche alcuni frammenti di dolo, ma al momento non è stato possibile verificare se essi fossero pertinenti ad uno solo o più contenitori.

Come già accennato le fornaci di Dolegnano non sembrano essere le uniche strutture a fuoco della zona, anche se negli altri casi la verifica archeologica dei dati desunti da raccolta superficiale non ha ancora avuto luogo. Una così fitta presenza di fornaci in questa parte del territorio sembra indicare la presenza di condizioni particolarmente adatte alla produzione di materiale in terracotta, fossero essi vasi o laterizi, che eventualmente potevano venire immessi su mercati più ampi di

quello locale grazie alla presenza di corsi d'acqua come il fiume Judrio, il Corno, il Natisone e il fiume Torre che, navigabili in antichità, ne permettevano il trasporto; tutte caratteristiche che accomunano le diverse aree individuate in regione dove si trovavano concentrazioni di impianti fornacali (Ventura 2004: 217). Particolarmente lamentevole la mancanza di dati cronologici per la datazione di questi impianti produttivi, dal momento che fino alla fondazione di *Forum Iulii* la zona rientrava nell'agro di Aquileia e solo successivamente andò a costituire il territorio di *Forum Iulii* (Strazzulla 1979: 326; Visintini 1980: 73-78; Colussa 1997: 57-58 e da ultimo sulla centuriazione di *Forum Iulii* Prenc 2002: 67-79).

L.M.

Metodologia di rilievo e posizionamento delle strutture

La particolare conformazione del terreno su cui sono state messe in luce le strutture pertinenti alla fornace, unita allo stato di conservazione della stessa, ha consentito l'utilizzo di metodologie di rilievo tradizionale, strumentale e diretto, abbinata a rielaborazioni di foto aeree acquisite mediante un quadricottero radiocomandato, utilizzando la tecnica comunemente conosciuta come "fotogrammetria monoscopica".

Dopo la materializzazione sul terreno di una semplice griglia topografica, realizzata per georiferire i profili strutturali rilevati e per sovrapporre gli stessi alla Carta Tecnica Regionale numerica 1:5000 del Friuli Venezia Giulia, è stata posizionata una serie di mire di immediato riconoscimento cromatico all'interno dei profili perimetrali della struttura in laterizi che si estende immediatamente a sud est della fornace vera e propria, le quali successivamente sono state fotografate da un'altezza di circa 20 metri.

In fase rielaborazione, tali immagini sono state rototraslate sul sistema di coordinate di base (nella fattispecie Gauss Boaga) e, tramite software dedicati, è stato possibile correggere la prospettiva e restituire la geometria reale delle strutture sulla base delle mire precedentemente rilevate con la stazione totale e conseguentemente aggancciate alla poligonale di riferimento.

Il prodotto finale, apprezzabile ad una scala 1:20 / 1:50 per la definizione limitata delle immagini acquisite, costituisce la base per successivi possibili sviluppi grafici, in particolare in ambiente CAD.

M.B.



Fig. 7 Alcuni dei mattoni con bugna rinvenuti nello scavo delle due fornaci

(foto: L. Mandruzzato - ARXE s.n.c. 2011, proprietà Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)

Sl. 7 Nekoliko opeka s kružnom izbočinom pronađenih tijekom istraživanja dviju peći

(fotografija: L. Mandruzzato - ARXE s.n.c. 2011, vlasništvo Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia)

Bibliografia:

- Colussa, S. 1997
Elementi per una nuova interpretazione del lapis decussatus cividalese, *Forum Iulii*, XXI, 45-67.
- Degrassi, V., Maselli Scotti, F. 2011
Fornaci nell'agro orientale di Aquileia; il complesso di fornaci di Spessa di Capriva, Gorizia, Italia nord-orientale / Keramičarske peći u istočnom ageru Akvileje: Kompleks keramičarskih peći na nalazištu Spessa di Capriva, Gorizia, sjeveroistočna Italija, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. međunarodnog arheološkog kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008., Crikvenica, 225-235.
- Prenc, F. 2002
Le pianificazioni agrarie di età romana nella pianura aquileiese, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. LII, 20-146.
- Strazzulla, M. J. 1979
Presenze archeologiche nella zona nordorientale del territorio, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 15/I, 325-344.
- Tagliaferri, A. 1986
Coloni e legionari romani nel Friuli celtico. Una ricerca archeologica per la storia, Pordenone.
- Ventura, P. 2004
Nuovi dati sulle fornaci del territorio di Iulia Concordia, *Histria Antiqua*, Vol. 12, 217-229.
- Ventura, P., Cividini, T. 2011
L'impianto produttivo di Ronchis (UD, Italia) / Proizvodni kompleks u Ronchisu (UD, Italija), in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. međunarodnog arheološkog kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008., Crikvenica, 125-132.
- Ventura, P., Cividini, T., Maggi, P., Magrini, C. 2011
Il Progetto "Antiche fornaci in Friuli" (Provincia di Udina) / Projekt "Antičke keramičarske peći u Furlaniji" (Pokrajina Udine), in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. međunarodnog arheološkog kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008., Crikvenica, 115-124.
- Visintini, M. 1980
L'agro di Forum Iulii, in: *Contributi per la storia del Paesaggio rurale nel Friuli-Venezia Giulia*, Pordenone, 73-90.

Sažetak

Terenska istraživanja rimske keramičarke peći u S. Giovanni al Natisone, lokalitet Dolegnano (UD)

Tijekom proljeća 2011. godine Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia (Ured za očuvanje spomenika kulture) provela je kratko iskopavanje na lokalitetu s rimskodobnim pećima koji se nalazi podno uzvisine na poziciji Masarotte, u Općini Dolegnano (Karta 1). Na ovom su području, osim kompleksa kojeg ovdje analiziramo, vjerojatno prisutne i druge peći te mogući ruralni lokaliteti, koji su pretpostavljeni na temelju podataka s terenskih pregleda (Tagliaferri 1986: 275-294), iako ti navodi nisu sustavno provjereni.

Na zapadnom dijelu polja otkopano je manje od polovice ložišne komore peći četvrtastog tlocrta tipa Cuomo di Caprio II/b (Sl. 1: 1), koja je gotovo u potpunosti ukopana u glinastu zdravicu naknadno stvrđnutu usljed izravne izloženosti vatri (Sl. 2). Na zapadnom dijelu nalazi se hodnik prefurnija, izrađen od ulomaka građevinske keramike i gline, a vidljiv je bio i oslonac njegova lučnog svoda. Južni dio pročelja peći građen je slično kao i prefurnij. Na istoj osi s prefurnijem, u unutrašnjosti, nalazio se uski ukop u potpunosti zapunjen lugom i garom (Sl. 3). Gornji dio zapune bio je sastavljen od glinastog sloja s rijetkim ostacima gorenih ulomaka strukture, a u dubljim je slojevima bila sačuvana veća količina dijelova urušenja zidova i pokrova (Sl. 4). Sakupljeni su i pojedini ulomci rešetke od gorene gline te gorena krovna građevinske keramika.

Istočnije, utvrđeni su ostaci još jedne peći, no lošije očuvanosti uslijed većih oštećenja uzrokovanih poljoprivrednim radovima. Sačuvalo se nešto više od polovice originalne strukture peći i to samo u temeljima (Sl. 1: 2).

Vanjski je tlocrt četverokutan dok je unutarnji polukružni. Strukturu čine ulomci građevinske keramike i sirove gline, a uz kutove je struktura zadebljana. Dugi i uski prostor, na čijoj se površini nalazila prepečena glina, a omeđuju ga dva paralelna zida, nalazi se s južne strane, no dalje nije bilo sačuvanih nalaza (Sl. 5). Unutar polukružnog

prostora ustanovljeni su ostaci dva paralelna zidica građena seskvipedalnim opekama. Analogijama je zaključeno kako je riječ o ostacima peći koja pripada jednoj od varijanti kružni peći tipa Cuomo di Caprio I/d, a koja se u ovom slučaju nalazila unutar četverokutne prostorije. Ova je struktura bila posebno velika, rekonstruirani promjer u pravcu sjever-jug iznosi oko 4,60 m (Sl. 6).

U nedostatku preciznijih podataka, moguće je pretpostaviti kako su ove peći bile vezane uz rustičnu vilu, služeći proizvodnji građevinske keramike i keramičkog posuđa potrebnih za život i proizvodne aktivnosti vile. Među nalazima koji su prikupljeni tijekom iskopavanja identificirane su različite vrste građevinske keramike i nekoliko ulomaka dolia.

Postajanje brojnih peći na ovom području upućuje na posebno prikladne uvjete za proizvodnju keramičke građe, posuđa i građevinske keramike, koja je mogla biti plasirana na tržište zahvaljujući brojnim vodotocima, kao što je rijeka Judrio, ili pak Corno, Natisone i Torre, koji su, s obzirom da su u antici bili plovni, omogućavali njen transport.

L.M.

Metodologija snimanja i pozicioniranja struktura

Korištene su tradicionalne metode snimanja, pomoću instrumenta i direktno, upotpunjene obradom zračnih snimaka dobivenih pomoću daljinski upravljanoj kvadrikoverta s visine od oko 20 m, koristeći tehniku poznatu kao "monoskopska fotogrametrija".

Topografska mreža korištena je za georeferenciranje snimljenih struktura i za njihovo preklapanje s Tehničkom numeričkom regionalnom kartom 1:5000 regije Friuli Venezia Giulia. Snimke su georeferencirane na koordinatni sustav (Gauss Boaga) i povezane na referentni poligon.

Završni je proizvod moguće koristiti za budući grafički razvoj, posebice unutar CAD sustava.

M.B.

Summary

Field research of the Roman pottery kiln in S. Giovanni al Natisone, site Dolegnano (UD)

During the spring of 2011 the Superintendence and the Friuli Venezia Giulia Archaeological Conservation Office conducted a brief excavation of kilns belonging to the Roman period on a site located beneath the hill in the Masarotte area, in Dolegnano county (map 1). Apart from the complex which we are analysing, other kilns and potential rural localities apart from the complex we are analysing were most likely also present in this area. Their existence which has been assumed based on the data collected during the field research (Tagliaferri 1986: 275-294), although those entries have not been systematically verified.

In the western part of the field, less than a half of the quadrangular layout kiln's fueling chamber has been excavated (layout type: Cuomo di Caprio II/b (Fig. 1:1), which is almost completely buried into argillaceous subsoil subsequently solidified due to fire exposure (Fig. 2). In the western section there is a *perfunium* corridor, made out of construction pottery fragments and clay, with a visible support of its arched vaulting. The southern part of the kiln's front was constructed in a manner similar to that of the *perfunium*. On the same axis, shared with the *perfunium*, on the inside, was a tight ditch completely filled with lye and soot (Fig. 3). The upper part of the ditch was composed of clay sediments with scarce remnants of the structure's fired shards, while in the deeper layers a larger amount of parts belonging to collapsed walls and covering has been preserved (Fig. 4). Individual fired clay shards belonging to the grating and fired constructive roof tiling have also been collected.

The remnants of another kiln have been identified on the eastern side, although they have lesser quality since they were damaged during agricultural activity. Those kilns have been preserved in more than half of their original structure, and only in their foundations (Fig. 1: 2).

The outside layout is quadrangular while the one inside is semicircular. The structure consists of construction ceramic shards and raw clay, while the structure next to the corners is widened. On the southern side there is a long and narrow area, with over fired clay on its surfaces and surrounded

by two parallel walls, but with no further preserved findings (Fig. 5). Two parallel walls made out of sesquipedal bricks were identified inside the semi-circular area. It has been concluded through analogies that these are the remnants of a kiln which belongs to one of the circular kiln variants (type: Cuomo di Caprio I/d), which, in this case, was situated inside the quadrangle room. This structure was exceptionally large (the reconstructed north-south diameter amounts to 4.60 m (Fig. 6).

Without more precise data, it is possible to assume that these kilns were associated with a rustic villa, where they were used in the manufacturing of construction pottery and household pottery required for everyday life and manufacturing activities inside the villa. Various sorts of construction pottery and several dolia shards were found among the findings during the excavation process.

The existence of numerous kilns in this area suggests very suitable conditions for the manufacturing of pottery materials, utensils and construction pottery, which could have been traded thanks to numerous rivers (e.g. rivers Judrio, Corno, Natisone and Torre) that enabled transportation, considering that during the Roman period all of these rivers were suitable for sailing.

L.M.

The recording methodology and structure positioning

Traditional methods of recording were used, helped by the instruments and completed with the processing of aerial footage obtained with a remote controlled quadricopter made at 20 m altitude, using a technique known as "monoscopic photogrammetry".

The topographic grid used to georeference the recorded structures and their overlapping with the Technical numerical regional map of Friuli Venezia Giulia region (1:5000). Recordings were roto-translated to a coordinate system and linked to the reference polygon.

The final product can be used for the future graphical development, particularly when using the CAD system.

M.B.

Dallo scavo al Museo: la fornace per la ceramica di Altino

Od istraživanja do muzeja: peč za keramiku iz Altina

Silvia Cipriano

Studio di Archeologia Cipriano Meloni
Via Monte Gallo 36
I-35143 Padova
e-mail: silviacip@libero.it

Giovanna Maria Sandrini

Diego Malvestio & C. snc
Via C. Borsoi 19
I-30023 Concordia Sagittaria (VE)
e-mail: giosandrini@libero.it

Articolo originale scientifico
Izvorni znanstveni rad

Il progetto di allestimento del nuovo Museo Archeologico di Altino prevede l'esposizione di un forno da ceramica rinvenuto nel quartiere artigianale situato nell'immediato suburbio settentrionale della città. Il forno, oggetto di un non semplice intervento di stacco, è stato sottoposto di recente ad un complesso restauro conservativo finalizzato alla musealizzazione che ha fornito nuovi dati attraverso l'analisi puntuale della struttura e dei materiali impiegati.

Parole chiave: Altino, quartiere artigianale, villa, fornace, ceramica comune depurata, *tubuli*, *instrumenta*

Projekt uspostave novog Arheološkog muzeja u Altinu predviđa izlaganje peći za keramiku koja je pronađena unutar obrtničkog središta smještenog na području neposrednog sjevernog gradskog suburbia. Peč, zahvaćena kompliciranim postupkom uklanjanja, naknadno je podvrgnuta složenom procesu konzerviranja koji je za cilj imao njezinu muzealizaciju, a koji je zahvaljujući analizama struktura i materijala doveo i do novih spoznaja.

Ključne riječi: Altino, obrtničko središte, vila, peč, kućanska pročišćena keramika, *tubuli*, *instrumenta*

Nell'ambito dei lavori di progettazione del nuovo Museo Archeologico Nazionale di Altino sono stati presi in esame, attraverso la rilettura delle documentazioni di scavo, gli esiti delle indagini effettuate negli anni 70 del secolo scorso nell'immediato suburbio settentrionale di *Altinum*, dove è stato individuato un quartiere artigianale con alcune fornaci per la produzione fittile.¹ L'area è situata in prossimità della via *Annia* e lungo il canale Sioncello, fonte di approvvigionamento idrico indispensabile per lo svolgimento delle attività artigianali ma anche via di trasporto per lo smercio dei prodotti e per il rifornimento del legname dai vicini boschi (Fig. 1). La collocazione topografica risulta dunque ottimale sia per i collegamenti viari con i maggiori centri della *Venetia*, sia per quelli fluviali, tramite il Sile e il Piave, con le zone pedemontane, sia per la vicinanza delle rotte endolagunari e marittime.

Alcuni degli impianti artigianali individuati sono riferibili ad una villa suburbana, databile tra l'età augustea ed il II sec. d.C., suddivisa in un settore

residenziale di grandi dimensioni e in un settore produttivo esteso ed articolato. La *pars urbana* è caratterizzata da una serie di strutture che si sviluppano lungo l'asse del Sioncello, probabilmente aperte su di esso con un fronte porticato, che conduce agli approdi, individuati grazie al rinvenimento di palificate in prossimità dell'argine del canale. Ambienti a destinazione residenziale, localizzati nella parte centro-settentrionale della villa, sono testimoniati da lacerti di pavimentazioni cementizie talora con inserzioni di *scutulæ* marmoree, da tessellati bianchi con fascia o motivi geometrici neri; si conserva un'unica pavimentazione in tessere laterizie con emblema centrale a mosaico che rappresenta un cervo in corsa (Fornasier 2001: 118-119; 2005: 67). I rivestimenti costituiti da tessere in cotto indicano la presenza di ambienti rustici o comunque di servizio concentrati nella zona meridionale della villa, dove sono stati rinvenuti anche un forno e uno scarico selezionato di conchiglie, forse indizio della vicina presenza della *culina*. Quasi assenti perchè oggetto di massicce spoliazioni sono le strutture murarie; tuttavia frammenti di intonaci dipinti, marmi policromi e stucchi confermano un'edilizia di pregio.

¹ Una rilettura generale dei dati relativi al quartiere produttivo e alla villa suburbana lungo il Sioncello è in Cipriano, Sandrini 1998; da ultimo, Sandrini 2011: 146-147.



Fig. 1 Planimetria di Altino: 1 la fornace; 2 la villa (Altino antica. Dai Veneti a Venezia, 2011)

Sl. 1 *Tlocrt Altina*: 1 peč; 2 vila (Altino antica. Dai Veneti a Venezia, 2011)

Verso est doveva svilupparsi la parte produttiva della grande residenza, dove sono state rinvenute due vasche per la lavorazione dell'argilla, canallette e condotti idrici e una fornace a pianta circolare. Dalla zona provengono frammenti di piano di cottura in argilla ed un consistente scarico di materiali, fra i quali scarti di lavorazione di ceramica depurata. La presenza di altri forni, non rinvenuti, è indiziata da vaste zone di terreno rubefatto e abbondanti scarti ceramici, tra i quali coppe in ceramica grigia di tradizione preromana, bicchieri

in ceramica comune depurata di imitazione delle forme a pareti sottili, coppe su alto piede, *olpai* e tegami in ceramica comune depurata, tappi d'anfora (Cipriano, Sandrini 1998: 131, fig. 6; 2000). Sono stati rinvenuti inoltre in considerevole quantità e concentrati in un'unica area particolari vasi in ceramica comune depurata a corpo cilindrico (*Conspectus* 51), di utilizzo tuttora incerto, datati ad età protoaugustea grazie ai rinvenimenti in contesti altinati di questa epoca (Cipriano, Sandrini 1998: 131) (Fig. 2).



Fig. 2 Materiali ceramici di diverse tipologie e numerosi frammenti dei particolari vasi a corpo cilindrico e imboccatura quadrata in una foto di scavo del 1970 (Altino antica. Dai Veneti a Venezia, 2011: 147, Fig. 43.4)

Sl. 2 Keramički materijal različitih vrsta i brojni ulomci specifičnih posuda valjkastoga tijela i četvrtastoga otvora na fotografiji iz istraživanja 1970. g. (Altino antica. Dai Veneti a Venezia, 2011: 147, Fig. 43.4)

"Le riproduzioni di beni di proprietà dello Stato Italiano sono state realizzate su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto: è vietata l'ulteriore riproduzione e duplicazione con qualsiasi mezzo."

Reprodukcije dobara koja su vlasništvo Talijanske države izvedene su uz odobrenje nadležnog ministarstva (Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto): zabranjena je daljnja reprodukcija ili umnažanje bilo kojim sredstvom.

A nord della villa e dei suoi annessi produttivi, in prossimità della necropoli che si sviluppava lungo la via *Annia*, sono state individuate altre due fornaci. Una è a pianta circolare in blocchetti di argilla cruda perimetrati da una muratura quadrangolare in mattoni. L'altra, a pianta quadrata con corridoio centrale, è stata oggetto di un felice intervento di stacco (1970) (Figg. 3-4) e di un recente intervento di restauro conservativo (2007) che ne consentirà l'esposizione nel nuovo museo e che ha fornito nuovi dati attraverso l'analisi puntuale della struttura e dei materiali impiegati.

Il forno misura internamente m 1,30 x 1,30 circa; le pareti, conservate per un'altezza massima di m 0,60, sono realizzate "contro terra" con mattoncini in argilla cruda e poggiano su un piano in sesquipedali, uno dei quali reca l'impronta di una suola di calzare nettamente delineata dalle borchie che la ricoprivano (Fig. 5). L'imboccatura è costituita da mattoni ad arco di cerchio del tipo utilizzato per i pozzi, e all'esterno, in corrispondenza dell'apertura, si conservano due mattoni, probabile unica traccia del *praeurnium* (Fig. 6). Inseriti simmetricamente nelle due pareti laterali rimangono quattro mattoni ad arco di cerchio, che costituivano parte



Fig. 3 La fornace per la ceramica durante lo scavo (Archivio Fotografico Museo Archeologico Nazionale di Altino)
Sl. 3 Keramičarska peč tijekom istraživanja (Fotografska arhiva Nacionalnog arheološkog muzeja u Altinu)

"Le riproduzioni di beni di proprietà dello Stato Italiano sono state realizzate su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto: è vietata l'ulteriore riproduzione e duplicazione con qualsiasi mezzo."

Reprodukcije dobara koja su vlasništvo Talijanske države izvedene su uz odobrenje nadležnog ministarstva (Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto): zabranjena je daljnja reprodukcija ili umnažanje bilo kojim sredstvom.

del supporto del piano della camera di cottura, purtroppo non rinvenuto, che doveva essere ulteriormente sorretto da mattoni posti di rinforzo presso due angoli (Fig. 7).

In prossimità della fornace sono stati rinvenuti altri elementi strutturali, ovvero i *tubuli* che componevano la volta, costituiti da vasi troncoconici con fondo apodo forato, in impasto arancio con impurità e vacuoli, caratterizzati dalla presenza sulla superficie esterna di grumi e spalmature di argilla, che doveva servire a tenere uniti tra loro i vari elementi (Fig. 8-9).

Fra gli scarti di ceramica rinvenuti vicino alla fornace, in molti casi deformati e ancora impilati, vi sono coppe su alto piede con orlo a listello decorato a tacche e pizzicature, ollette con orlo estroflesso e coperchi con orlo rialzato e presa rilevata in ceramica comune depurata, pesi da rete di forma globulare e *tubuli* quadrangolari da riscaldamento



Fig. 4 La fornace dopo lo stacco con la struttura lignea messa in opera nel 1970 per la sua conservazione (Foto Diego Malvestio & C. snc)
Sl. 4 Peč s drvenom strukturom nakon izmicanja za potrebe restauracije 1970. g. (Fotografija: Diego Malvestio & C. snc)



Fig. 5 Uno dei sesquipedali del piano basale della fornace recante l'impronta della suola borchciata di una calzatura (Foto Diego Malvestio & C. snc)
Sl. 5 Seskvipedalna opeka s dna peći s utisnutim tragom potplata s čavličima (Fotografija: Diego Malvestio & C. snc)

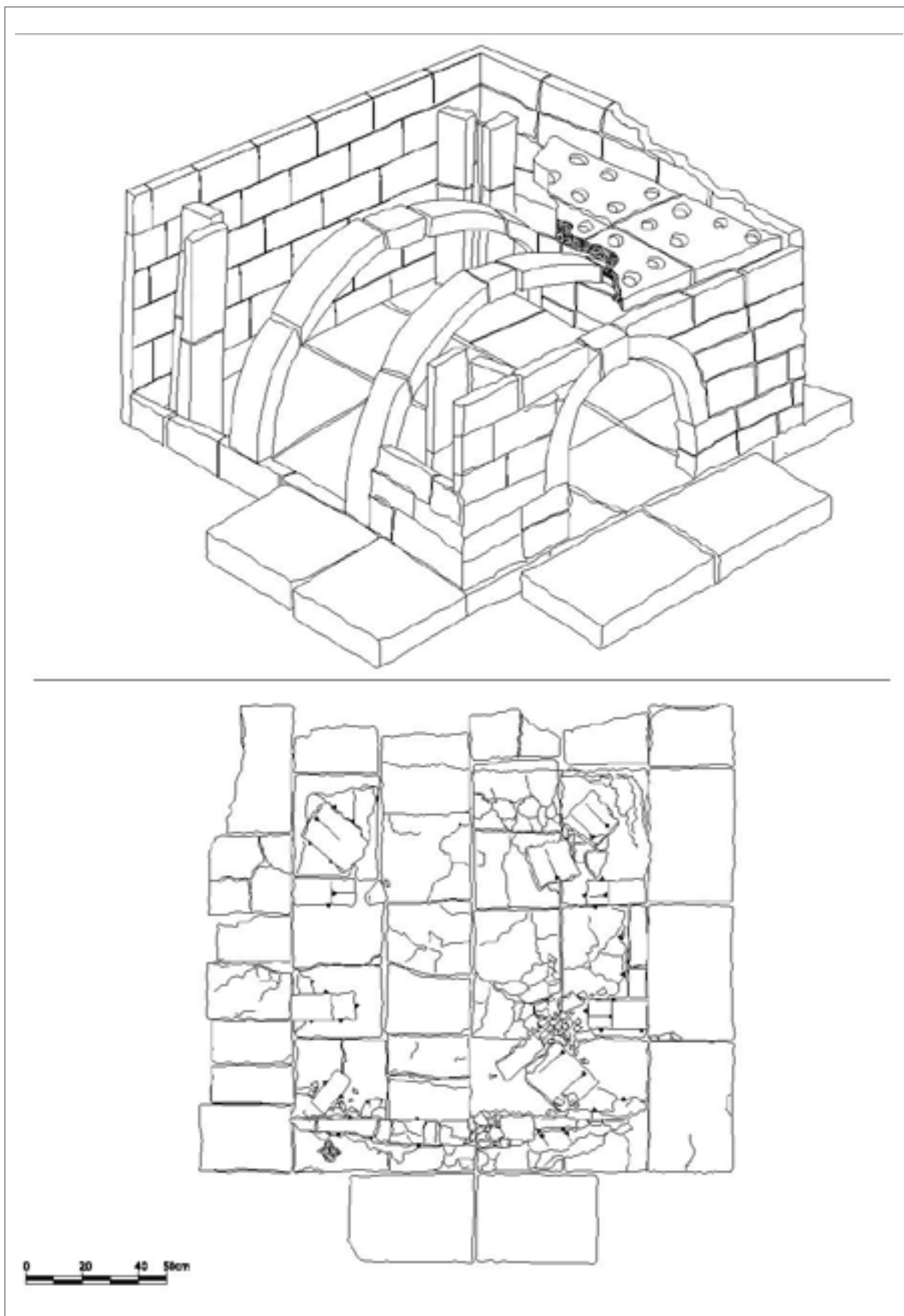


Fig. 6 Assonometria prospettica ricostruttiva della fornace; planimetria
 (rilievo ed elaborazione grafica Arch. S. Bernardi, Diego Malvestio & C. snc)
 Sl. 6 Rekonstruktivna aksonometrija peči; tlocrt
 (mjerenje i grafička obrada Arch. S. Bernardi, Diego Malvestio & C. snc)

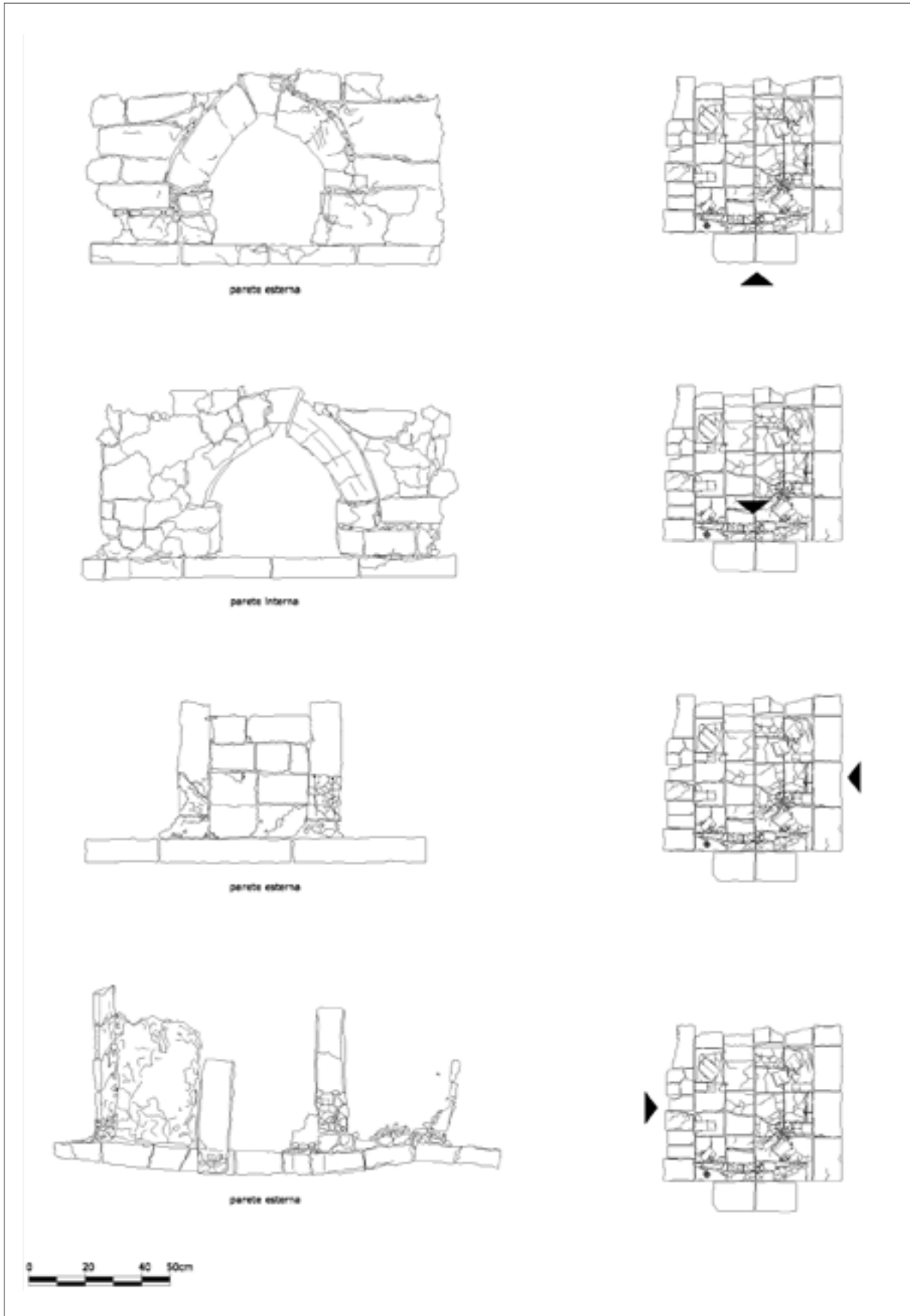


Fig. 7 Prospetti delle diverse pareti della fornace
 (rilievo ed elaborazione grafica Arch. S. Bernardi, Diego Malvestio & C. snc)
 Sl. 7 Pogledi zidova peči
 (mjerjenje i grafička obrada Arch. S. Bernardi, Diego Malvestio & C. snc)



Fig. 8 Tubuli pertinenti alla copertura a volta della fornace (Archivio Fotografico Museo Archeologico Nazionale di Altino)
 Sl. 8 Tubuli koji su pripadali lučnom svodu peći (Fotografska arhiva Nacionalnog arheološkog muzeja u Altinu)

(Fig. 10); in un caso sono stati rivenuti un peso da rete ed un *tubulus* saldati insieme, a conferma della consuetudine di effettuare infornate con materiale vario per lo sfruttamento ottimale dello spazio del forno. Dall'analisi dei materiali prodotti, questa fornace sembra essere attiva tra la fine del I ed il II secolo d.C.

Il restauro, eseguito dalla Diego Malvestio & C. snc di Concordia Sagittaria (VE) sotto la direzione di Margherita Tirelli (Direttore del Museo Archeologico Nazionale di Altino, Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto) ha comportato lo smontaggio della fornace, il consolidamento degli elementi costruttivi, infine il rimontaggio su una base in metallo che costituirà il piano della vetrina espositiva progettata dall'Arch. Stefano Filippi (Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto) (Fig. 11). La ricostruzione definitiva dell'intera fornace sarà attuata all'interno della nuova sede espositiva nella sezione dedicata all'edilizia privata extra-urbana nella prima età imperiale.

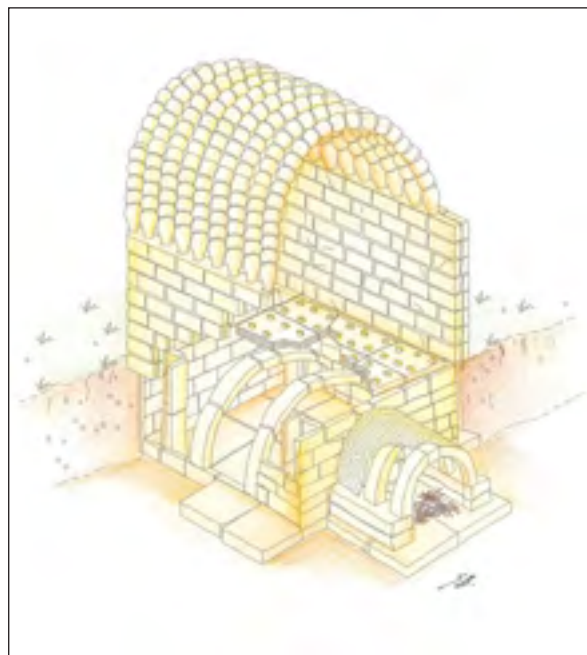


Fig. 9 Assonometria ricostruttiva della fornace con ipotesi di copertura a volta (elaborazione grafica Arch. S. Bernardi, Diego Malvestio & C. snc)

Sl. 9 Rekonstruktivna aksonometrija peći s pokušajem rekonstrukcije lučnoga svoda (grafička obrada Arch. S. Bernardi, Diego Malvestio & C. snc)

Bibliografia:

- Cipriano, S., Sandrini, G. M. 1998
 La villa suburbana e gli impianti produttivi lungo il Sioncello ad *Altinum*, *Quaderni di Archeologia del Veneto*, Vol. 14, 125-139.
- Cipriano, S., Sandrini, G. M. 2000
 Fornaci e produzioni fittili ad *Altino*, in: *Produzione ceramica in area padana tra il II secolo a.C. e il VII d.C.: nuovi dati e prospettive di ricerca*, Brogiolo, G. P., Olcese, G. (eds.), Atti del Convegno Internazionale, Desenzano del Garda, 8-10 aprile 1999, Mantova, 189-194.
- Fornasier, F. 2001
 A proposito di una particolare tipologia pavimentale ad *Altino*, *Quaderni di Archeologia del Veneto*, Vol. 17, 116-123.
- Fornasier, F. 2005
 Tipologie pavimentali di *Altino romana*, *Rivista di Archeologia*, Vol. 29 (2006), 51-79.
- Sandrini, G. M. 2011
 La villa e gli impianti produttivi lungo il Sioncello. In *Altino antica. Dai Veneti a Venezia*, Tirelli, M. (ed.), Venezia, 146-147.

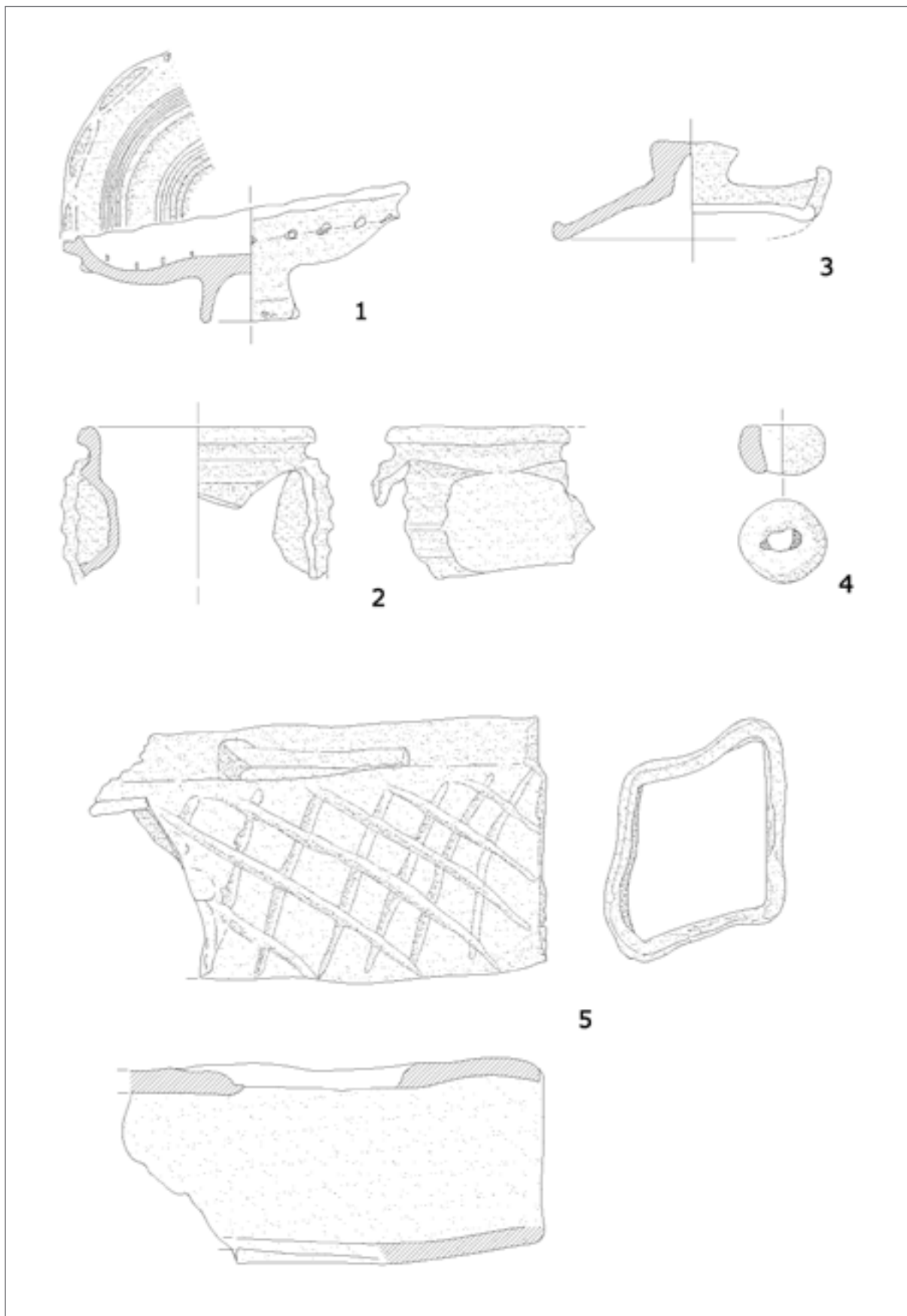


Fig. 10 Prodotti della fornace in ceramica comune depurata: 1 coppa su alto piede; 2 olletta; 3 coperchio con presa rilevata; 4 peso da rete; 5 tubulo (scala 1:3; disegni di E. De Poli, elaborazione grafica Arch. S. Bernardi, Diego Malvestio & C. snc)
 Sl. 10 Proizvodi pročiščene keramične strukture iz peči: 1. zdjelica na visokoj nozi; 2. lončič; 3. poklopac s naglašenom drškomo; 4. uteg za mrežu; 5. tubul (mjerilo 1:3; crteži E. De Poli, grafička obrada Arch. S. Bernardi, Diego Malvestio & C. snc)



Fig. 11 Fasi di smontaggio e consolidamento della struttura della fornace (Foto Diego Malvestio & C. snc)
 Sl. 11 Faze demontaže i konsolidacije strukture peći
 (Fotografija: Diego Malvestio & C. snc)

Sažetak

Od istraživanja do muzeja: peć za keramiku iz Altina

U sklopu radova muzeološkog projektiranja novog Nacionalnog arheološkog muzeja u Altinu, analizirani su ponovnim pregledom terenske dokumentacije rezultati istraživanja koja su sedamdesetih godina prošloga stoljeća provedena na području neposrednog sjevernog suburbia *Altinuma*, gdje je uočeno više struktura peći, smještenih u zajedničko obrtničko središte. Područje je smješteno nedaleko *vie Annie* i uz kanal Sioncello, koji je korišten kao izvor vode, ali i kao transportni put za trgovanje proizvodima i dobavljanje drvne građe iz okolnih šuma. Dio obrtničkih instalacija valja povezati uz suburbanu vilu, s datacijom u doba Augusta do 2. st. po. Kr, koja je podijeljena na veliki rezidencijalni dio i prostran te strukturiran proizvodni sektor. Sjeverno od vile i njezinih aneksa, te u neposrednoj blizini nekropole koja se proteže uz *viu Anniu*, uočene su dvije dodatne peći. Posebno se osvrćemo na onu peć koja je u sklopu istraživanja Altina nazvana "forno Ziliotto" na temelju vlasništva posjeda na kojem se nalazi. Riječ o peći četverokutnog tlocrta sa središnjim hodnikom, čiji su zidovi izgrađeni sirovom glinom i postavljeni na temelj realiziran seskvipedalnim opekama. Ulaz

čini luk realiziran s polukružnim ciglama, dok se rešetka koja nije pronađena, smještala na sustav potpornih lukova. Uz peć pronađeni su *tubuli* koji su tvorili svod, a riječ je o posudama u obliku krnjeg stošca sa šupljim dnom, čiju vanjsku površinu karakteriziraju nakupine gline i glinasti premaz, koji su služili za vezivanje pojedinih elemenata. U škartnom materijalu iskopanom na okolnom području uočene su zdjele na visokoj nozi, manji lonci i poklopci od pročišćene keramike, kružni utezi za mreže i četvrtasti tubuli za grijanje. Analizom proizvoda ustanovljeno je da je peć bila aktivna od kraja 1. i u 2. st. po. Kr.

Nalaz je 1970. godine podvrgnut kompliciranom ali uspješnom postupku uklanjanja te će uskoro biti muzealiziran u sekciji posvećenoj privatnoj izvangradskoj arhitekturi ranocarskoga razdoblja u Nacionalnom arheološkom muzeju u Altinu, koji je pred otvaranjem. Nedavni restauratorsko-konzervatorski zahvati pokrenuti s ciljem izlaganja nalaza, omogućili su dobivanje novih spoznaja zahvaljujući detaljnim analizama strukture i korištenih građevinskih materijala.

Summary

From the research to the museum: Altino pottery kiln

As part of the work done during the museological planning of the new National archaeological museum in Altino, the results of the research conducted during the 1970s in the immediate area in the northern *Altinum* suburb were analyzed by reevaluating the field documentation. Several kiln structures were found on the site. The area is situated not far from *via Annie* next to the Sioncello canal, which was used as a water source, but also as a transport route for product trade and timber supply from the nearby forests. A part of these manufacturing installations should be associated with the suburban villa, dating from the Augustan age until 2nd century AD, which was divided into a large residential area and a spacious and structured manufacturing sector. On the north side of the villa and its annexes, in the immediate vicinity of the necropolis which stretches next to *via Annia*, two additional kilns were discovered. With particular regard, we focus ourselves on the kiln called "forno Ziliotto"; a name based on the property ownership where it is located, given to it during the research conducted in *Altinum*. This kiln has a quadrangle layout with a central corridor, whose walls are made out of raw clay and set on a foundation built with sesquipedal bricks. The entrance is an arch built with semicircular bricks,

while the bar, which has not been found, was placed on the support arch system. Bowls shaped like a truncated cone with a hollow bottom, known as *tubuli*, whose outlying surface is characterized by clusters of clay and clayish coating that was used for binding individual elements, were found next to the kiln, where they were used as a part of the vault. High leg bowls, smaller pots and lids crafted from refined pottery, circular weights and quadrangular *tubuli* for heating purposes were found among the rejected material that was dug out in the surrounding area. By analyzing these products it has been ascertained that the kiln was active since the end of the 1st century and in the 2nd century BC.

The result was subjected to a complicated but successful removal procedure in the 1970s, and will soon be musealized in the section dedicated to a private outside town early-Caesarean era architecture in the National archaeological museum in Altino, which is soon to be opened. Recent restoration-conservation measures put into effect with the aim to display the findings, have enabled the discovery of new findings, owing to a fully detailed analysis of the structure and the construction materials used.

Lončarske radionice na Bregu u Celju Pottery workshops at Breg in Celeia

Maja Bausovac

Pokrajinski muzej Celje
Trg Celjskih knezov 8
SI-3000 Celje
e-mail: maja.bausovac@guest.arnes.si

Jure Krajšek

Pokrajinski muzej Celje
Trg Celjskih knezov 8
SI-3000 Celje
e-mail: Jure.Krajsek@pokmuz-ce.si

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

U Celeji, najjužnijem municipiju Norika, arheološki su dokazana dva obrtnička kompleksa. Južni dio, danas takozvani Breg u Celju, zbog opsežnih građevinskih radova povezanih s regulacijom rijeke Savinje i pomicanjem ceste Celje - Laško, poznat je već od sredine pedesetih godina 20. stoljeća. Brojni sitni nalazi ukazuju na postojanje klesarskih, metalurških i lončarskih radionica. Upravo posljednje je, zbog velikog broja ulomaka keramike lokalne izrade, predvidjela već arheologinja Vera Kolšek, iako tada nije pronašla ostatke peći.

Prilika za potvrdu te teze ukazala se je u prošlogodišnjim istraživanjima, do kojih je došlo povodom rekonstrukcije kanalizacije i vodovoda. U preliminarnim sondama otkrili smo ostatke nekoliko peći manjih dimenzija te ponovo velik broj ulomaka keramike lokalne izrade.

Ključne riječi: Celje-Breg, rimska provincija Norik, antičko razdoblje, keramičarske radionice, stolno posuđe, kuhinjsko posuđe

In Celeia, the southernmost municipium of Noricum, two craftsman areas have been archaeologically verified. The southern part - now the so-called Breg in Celje, has been known since the 1950s, thanks to the extensive construction works associated with the regulation of the river Savinja and the repositioning of the Celje-Laško road. Numerous small finds indicate the existence of stonemasonry, metallurgy and pottery workshops. The existence of the last of these - due to the large number of fragments of locally-produced pottery - had already been predicted by archaeologist Vera Kolšek, although she has not yet found any kiln remains.

An opportunity to confirm this thesis arose during last year's explorations, which took place at the same time as the reconstruction of sewerage and water systems. Initial probes revealed the existence of the remains of several kilns of smaller dimensions, and again a large number of fragments of locally made pottery.

Keywords: Celje-Breg, Roman province of Noricum, Roman period, Pottery workshops, tableware, kitchen ware

Uvod

Krajem 2010. godine počeli su građevinski radovi na rekonstrukciji kanalizacije i vodovoda na južnom dijelu Celja, tzv. Bregu. Pošto je to područje pod spomeničkom zaštitom, arheolozi Pokrajinskog muzeja Celje vršili su stalni nadzor nad strojnim iskopima. Naime, u pedesetim godinama prošlog stoljeća područje u neposrednoj blizini bilo je prilično devastirano građevinskim radovima, povezanim s regulacijom rijeke Savinje. Tad su radnici otkrili, a potom arheolozi na brzinu iskopali, trinaest kasnorimskih grobova (Bolta 1957) te ruševine objekata iz antičkog perioda (Kolšek 1959).

Tako smo usred današnjeg naselja već u prvim danima rada naišli na grobove iz druge polovine 4. stoljeća, ukopane direktno u ruševine objekata iz antičkog perioda; na osnovi tipološke analize predmeta iz okolnih slojeva pa i radiokarbonske

analize ostataka drveta i ugljena, utvrđeno je da je život na tom predjelu počeo već krajem 1. stoljeća pr. Kr., a završio požarom u drugoj polovini 2. stoljeća.

Zbog udaljenosti od predviđene antičke gradske jezgre te blizine rijeke, najmanje arheološko zanimljivih ostataka očekivali smo na području između ceste Celje - Laško te rijeke Savinje (sl. 1), koje smo počeli istraživati u ljeto 2011. godine. Ubrzo nakon strojnog iskopa do dva metra debelih zemljanih slojeva, nastalih s izgradnjom željezničke pruge sredinom 19. stoljeća, uzduž cijelog područja (dužine 72 metra), naišli smo na ostatke antičkih građevina. Iako smo bili ograničeni širinom iskopa od 2 metra (sl. 2), uspjeli smo otkriti, da su u najranijim fazama - sredinom 1. stoljeća po Kr. tu stajala bar tri objekta načinjena od drveta,



Sl. 1 Lokacija lončarskih radionica na Bregu u Celju - pogled s istočne strane (snimila: M. Bausovac 2012)
Fig. 1 Location pottery workshops on the Hill in Celje - view from the east (photo: M. Bausovac 2012)



Sl. 2 Pogled na nalazište sa sjeverne strane (snimila: M. Bausovac 2012)
Fig. 2 View at the site from the north (photo: M. Bausovac 2012)



Sl. 3 Ispražnjena lončarska peć (snimila: N. Sovdat 2012)
Fig. 3 Emptied pottery kiln (photo: N. Sovdat 2012)

a kasnije - sve do druge polovine 2. stoljeća, u različitim fazama još bar osam objekata zidanih od kamena, vezanog malterom. Prostorije objekata bile su široke po sedam metara i više, a hodne površine povišene zemljanim ili pješčanim slojevima te izravnane usitnjenim žućkastim ili crvenkastim laporom.

U tom smo predjelu čak na više mjesta naišli na ostatke peći iz različitih građevinskih faza, ali je tek jedna bila očuvana do te mjere da se mogla ustvrditi njezina namjena. To je peć okrugla oblika (sl. 3) te manjih dimenzija - promjera tek oko 150 cm. Sačuvan dio (visine do 40 cm) bio je primarno ukopan u zdravicu. Prefurnij je orijentiran prema jugu, a na unutarnju stranicu prislonjeno je šest pravokutnih nosača za rešetku. Cijela peć izgrađena je od ulomaka tegula, te s unutrašnje strane premazana debelim slojem gline, koja je prilično spaljena od upotrebe.



Sl. 4 Peć zapunjena zemljom i ulomcima keramike ubrzo nakon otkrića (snimila: N. Sovdat 2012)
Fig. 4 Kiln backfilling of earth and pottery fragments shortly after the discovery (photograph: N. Sovdat 2012)

Na osnovi lokacije te okolnih slojeva pretpostavljamo, da je peć bila ukopana uz južnu stijenu starijeg zidanog objekta s prijelaza 1. u 2. stoljeće po. Kr., te se nalazila u dvorištu, vjerojatno ispod drvene nadstrešnice.

Poslije zadnje upotrebe, gornji dio peći bio je uništen, a donji (ukopan u zdravicu) u cjelini zapunjen zemljom u kojoj su bile ogromne količine keramičkih ulomaka (obrađenih u nastavku teksta), ali ne i građevnih dijelova peći (sl. 4). Iako smo na početku odvojili ulomke iz gornjeg dijela peći od onih s njenog dna, pomiješanih s ugljenom, na kraju se ustanovilo, da neki pripadaju čak istim posudama.

Analiza keramike

Keramički nalazi pojavljuju se u pet različitih fabrikata - označenih s brojevima od 1.1 do 1.3 te 2.1 do 2.2.

Najčešći je fabrikat tipa 1.2 i predstavlja čak 57,5% udjela. Javlja se kod svih tipova tj. funkcionalnih skupina keramičkog posuđa, osim kod kuhinjskih lonaca grube izrade (s fabrikatom tipa 2.2) te većih lonaca pod kat. br. 55-58.

Čaše su - u odnosu na druge oblike posuđa iz peći, dosta rijetke i javljaju se u tri varijante. Sve tri poznate su kao lokalni proizvodi iz brojnih nalazišta u Celju.

Prvi tip (kat. br. 1) je imitacija takozvane recijske čaše, koja se često nalazi u Celju¹ i okolici (Vidrih-Perko 1997: T. 1: 3; Krajšek, Stergar 2008: 249; T. 1: 16-20; T. 2: 21-26). Primjerak iz Brega je ukrašen kombinacijom apliciranih polumjeseca i točaka te zareza u obliku mreže. Crvenkasto-smeđi premaz ima metalni sjaj. Radionica za proizvodnju imitacija recijskih čaša bila je otkrivena na Ptuj (Curk et al. 1984: 62-64), tako da je opravdana pretpostavka o izradi takvih čaša i u Celju.

Drugog tipa su čaše s vertikalnim, blago izvijenim rubom te s oštrim prijelazom iz ruba u rame posude (kat. br. 2-4). Sličnu formu nalazimo među građom iz Emone (Plesničar-Gec 1977: 47-48; T. 6: 1-4) i Petovija (Istenič 1999: 115; T. 14: 4, 7; T. 29: 3; T. 60: 1; T. 87: 7; T. 111: 2; T. 113: 7; s tom razlikom, da su petovijske i emonske čaše bez premaza), a izrađene su najvjerojatnije po talijanskim uzorima.

1 Neobjavljeni materijal.

Trećeg tipa je čaša s naborima (kat. br. 5), koja je u cjelini prekrivena narančastim premazom te - za razliku od petovijonskih primjeraka (Istenič 1999: 118), preoblikovana u četiri nabora.

Zdjele iz peći na Bregu imitiraju uglavnom već uvažene sigilatne oblike. Najčešće su one polukuglastog tijela (kat. br. 6-10), vjerojatno imitacija oblika Dragendorff² 40. Sve su prekrivene sivim ili crvenkasto narančastim premazima, te obično ukrašene urezima kotačićem ili sitnim otiscima u horizontalnom nizu. Taj tip se često javlja i na drugim istovremenim nalazištima u Celju (Vogrin 1991: 31: inv. št. 19635, 19636)³ i okolici (Krajšek, Stergar 2008: T. 5: 86, 87).

Ulomak dna zdjele (kat. br. 11) s djelomično vidljivim pečatnim ukrasom u obliku rozete možemo usporediti s takozvanom panonskom pečatnom keramikom. Primjerci sličnih zdjela poznati su i s petovijonskog područja (Istenič 1999: 100, PTS 14, T. 7: 1), a u samom Ptuju bila je otkrivena čak peć s ulomcima oksidacijsko pečene keramike s takvim ukrasom (Jevremov 1985: 420; T. 1: 5, 7).

Među materijalom iz Brega rijetki su oblici zdjele s izvijenim rubom (kat. br. 12-13), koji imitiraju sigilatni oblik Consp. 39, odnosno Drag. 36. Među građom iz različitih lokaliteta u Celju taj tip se često javlja, a može biti oksidacijsko pečen s crvenkastim do narančastim premazom, ili redukcijsko pečen s uobičajeno metalno sivim premazom (Vogrin 1991: 31: 19637).⁴

Ulomak zdjele pod kat. br. 14 najvjerojatnije možemo opredijeliti kao varijantu imitacije oblika Drag. 36. Iako je naš primjerak oksidacijsko pečen, obično su takve posude redukcijsko pečene i stoga metalno sive boje.

Među stolnim posuđem uvijek su česti tanjuri (kat. br. 15-21). Na Bregu se pojavljuju u različitim varijacijama jednog oblika, a na drugim arheološkim nalazištima u Celju⁵ istovremene su različite forme; one se ne mijenjaju kroz duže vremensko razdoblje (Plesničar-Gec 1977: 55; Miglbauer 1990: 20s.; Krajšek, Stergar 2008: 252) i većinom su oksidacijsko pečene.

Neizbježan dio posuđa za piće su vrčevi, koji su među inventarom iz peći dosta rijetki i sa sedam primjeraka predstavljaju 9,6 % udjela.

Vrčevi s jednom ručkom te izduženim i širokim vratom (kat. br. 27-28) imaju analogije u Petoviju (Istenič 1999: 127-129, VI 5; 2000: T. 1: 11; T. 32: 2).

Najvjerojatnije pripadaju po obliku dosta sličnom vrču i ulomci pod kat. br. 26. Na to ukazuje otisak ručke te stepenast prijelaz između vrata i tijela, koji je uobičajen kod udruživanja gornjeg i donjeg dijela posude u procesu izrade.

Vrčevi s uskim cilindričnim vratom i izvijenim rubom (kat. br. 29-31) su neobični, jer do sada među materijalom iz Celja još nisu bili zapaženi.



Sl. 5 Fini lonac pod kat. br. 33 s ukrasom u obliku točkica utisnutih kotačićem (snimila: M. Bausovac 2012)
Fig. 5 Fine pot (under the floor). No. 33 with rouletting decoration of dots (photo: M. Bausovac 2012)

Kod sličnih oblika je obično rub izvučen i tek blago zadebljan; kod naših primjeraka taj je horizontalno raširen, a na prijelazu među vratom i tijelom je oštro naglašen prijelaz.

Vrč (kat. br. 32) jednostavnog oblika s izrazito širokim vratom i potpuno drugačijim fabrikatom (tipa 2.1) dosad nije nađen u materijalu iz Celja.

Trbušasti fini lonci sa stožastim i narebrenim vratom (kat. br. 23-25) najčešće se pojavljuju u fabrikatu tipa 1.2 i 1.3. Slični primjerci iz drugih nalazišta u Celju obično su pečeni u oksidacijskoj atmosferi, međutim posude iz Brega toliko su sekundarno prepečene i deformirane, da je nemoguće utvrditi originalan način izrade.

Posebnu oblikovnu skupinu predstavljaju i trbušasti fini lonci (kat. br. 33-42) s jednostavnim vertikalnim, na kraju blago izvijenim rubom, odvojenim od tijela s dva do tri naglašena horizontalna rebra (sl. 5). U pravilu su vrlo tvrdo pečeni u redukcijskoj atmosferi te bez premaza. Stijenke su tanke, a

2 U nastavku teksta Drag.

3 Većina građe neobjavljena.

4 Ostala građa neobjavljena.

5 Neobjavljeni materijal.

površina hrapava. Pojavljuju se u različitim veličinama te u fabrikatima tipa 1.2 i 1.3. Postoje i izduženi primjerci te primjerci koji su izrazito trbušasti. Česti su u kontekstima 2. i 3. stoljeća.

Po ukrasu razlikujemo tri tipa: tip s horizontalnim redovima točkica utisnutih kotačićem, tip s apliciranim ukrasom te tip s češljastom valovnicom.

Najčešći je prvi tip (kat. br. 33-40), koji se pojavljuje u različitim veličinama i oblicima, a nalazimo ga na svim istovremenim nalazištima u Celju⁶ te okolici (Kolšek 1977: T. 11: 14).

Na istim lokacijama (Kolšek 1977: T. 6: 37; T. 38: 17; Krajšek, Stergar 2008: 251; T. 4: 67, 68) u slojevima 2. i 3. stoljeća, nalazimo i tip s apliciranim točkama u horizontalnim nizovima (kat. br. 41).

Treći tip s ukrasom češljaste valovnice (kat. br. 42) nije toliko čest i obično je većih dimenzija, a pojavljuje se isto tako među materijalom iz Celja⁷ i okolice (Kolšek 1977: T. 2: 7; T. 36: 44).

Jednostavni fini lonci s izvijenim rubom (kat. br. 43-54) mogu biti u više varijanti. Najčešći je tip s pravokutno izvijenim rubom i kuglastim ili trbušastim neornamentiranim tijelom (kat. br. 44-51), koji se pojavljuje u različitim fabrikatima (1.1-1.3). Na drugim istovremenim nalazištima u Celju vrlo su česti⁸, a prisutni su i u okolici (Vidrih Perko 2006: 121: K 79; 159: K 217; 185: K 304; 197: K 343; Krajšek, Stergar 2008: T. 4: 61). Fini lonci s koso izvijenim jednostavnim rubom, niskim trbušastim tijelom i horizontalnim kanelurama na ramenu pojavljuju se u dvije varijacije: s polukružno završenim rubom, te dvije horizontalne kanelure, tj. jedna uz drugu (kat. br. 43), ili s pravokutno završenim rubom i dvije, međusobno razmaknute horizontalne kanelure (kat. br. 52-54).

Sličnog oblika, samo nešto grublje izrade i većih dimenzija su lonci pod kat. br. 55-58, koji se često nalaze i na drugim lokacijama te možda služe za pohranu namirnica.

Među nalazima iz peći pojavljuju se dva tipa poklopaca. Onaj s prema dolje izvučenim rubom (kat. br. 59) je manji, s fabrikatom tipa 1.1, a među keramikom iz drugih lokaliteta rijetko ga nalazimo. Obično je izrađen iz finije i pročišćenije glinene mase te redukcijsko pečen⁹.

Češće i svugdje prisutan je poklopac s

jednostavnim rubom, čepastom profiliranom drškom te široko otvorenim stožastim/zvonastim tijelom, koje može biti i blago konkavno (kat. br. 60-65).

I tarionici se pojavljuju u dvije varijante. Brojniji su primjerci s jednostavnim izvijenim rubom i plitkom kanelurom ispod ruba na unutarnjoj strani (kat. br. 71-73), koji imaju analogije u materijalu iz Podkraja kod Hrastnika (Krajšek, Stergar 2008: T. 6: 90, 91). Drugu varijantu zastupa tek jedan primjerak tarionika s horizontalno raširenim rubom i naglašenim rebrom (kat. br. 70). Zanimljivo je da oba tipa imaju isti fabrikat tipa 1.2.

Grubo kuhinjsko posuđe (kat. br. 66-69) nastalo je iz loše pročišćene glinene mase, kojoj je bila dodana veća količina primjesa, ponajviše izdrobljenog vapnenca. Posude su izrađene na sporo rotirajućem lončarskom kolu ili čak prostoručno, metličasto ukrašene i pečene na niskoj temperaturi. Zbog previše i prevelikih primjesa te slabijeg pečenja one su krhke i drobljive. Osim tronožne zdjele pod kat. br. 69, ostalo su lonci s izvijenim rubom. Najrašireniji oblik je lonac pod kat. br. 68, koji je među materijalom iz emonskih nekropola označen kao "tip lonca s izvijenim rubom" (Plesničar-Gec 1977: 38) te se pojavljuje već u grobovima iz sredine 1. stoljeća (Plesničar-Gec 1972: T. 26: 3; T. 29: 3; T. 104: 15; T. 158: 5; Petru 1972: T. 68: 22; T. 84: 7) pa sve do 4. stoljeća (Plesničar-Gec 1972: T. 43: 6; T. 59: 1). Među inventarom iz petovijonskih nekropola nosi oznaku LG 5 (Istenič 1999: 139), a na temelju inventara iz više grobova (Kujundžić 1982: T. 4: 11-12; T. 14: 21; Istenič 2000: T. 63: 6; T. 142: 10) sa sigurnošću je svrstan u 2. stoljeće (Istenič 1999: 139). Na području celejanskog agera ovaj tip pojavljuje se na istočnoj šempeterskoj nekropoli - u grobu 27 iz 1. stoljeća (Kolšek 1977: Y 155: 7) i grobu 2 iz 2. stoljeća (Kolšek 1977: T. 2: 3), te u Podkraju kod Hrastnika (Krajšek, Stergar 2008: 258). U samoj Celeji nalazi se u kontekstima od 1. do 3. stoljeća.¹⁰

Tronožna zdjela pod kat. br. 69 predstavlja najvjerojatnije prijelazni tip među ranijim oblicima s lečasto oblikovanim recipijentom i uvučenim rubom, te mlađim oblicima (kao što je najvjerojatnije primjer pod kat. br. 22) s horizontalno izvučenim rubom te cilindričnim tijelom, koje je

6 Neobjavljeni materijal.

7 Neobjavljeni materijal.

8 Neobjavljeni materijal.

9 Neobjavljeni materijal.

10 Neobjavljeni materijal.

u donjem dijelu zalomljeno prema dnu. Pošto se ranije forme pojavljuju prije svega u 1. stoljeću po Kr. te početkom 2. stoljeća (Plesničar-Gec 1972: T.100: 3; T. 136: 9; T. 188: 2; Vogrin 1991: 34s.; Zabehlicky-Scheffenegger 1997: 127s.; Istenič 1999: 144; Krajšek, Stergar 2008: 256.), a mlađe u 2. stoljeću (Mikl-Curk 1976: 142; Istenič 1999: 144; Krajšek, Stergar 2008: 256), možemo i naše primjerke datirati u to vrijeme.

Zaključak

Ideja o postojanju rimskih lončarskih radionica na Bregu u Celju nije nova. Prva je o tome pisala već Vera Kolšek poslije arheoloških istraživanja do kojih je došlo zbog opsežnih građevinskih radova, povezanih s regulacijom rijeke Savinje od 1955. do 1958. godine (Bolta 1957; Kolšek 1959; Kolšek 1983: 170).

Svoju hipotezu je postavila prije svega na osnovi otkrića deponija keramike. Tek je pronalaženje ostataka više peći te ponovo velikog broja ulomaka keramike lokalne izrade u ljeto 2011. godine, potvrdilo njezina previđanja. Na lončarske radionice na ovom mjestu dodatno je ukazala odsutnost importiranih primjeraka te iznimna uniformiranost oblika i fabrikata.

U zapuni najbolje očuvane peći bila je pronađena keramika, koja je po obliku i načinu izrade slična onoj iz ostalih istovremenih nalazišta u Celju, kao što su Osrednja knjižnica Celje, Mariborska cesta, Knežji dvor, Gubčeva ulica, Savinova ulica, Levstikova ulica i sl.¹¹

Posuđe je većinom stolno, izrađeno iz pročišćene glinene mase te s umjerenom količinom primjesa. Najčešći su fabrikati tipa 1.2 i 1.3, koji se pojavljuju kod skoro svih tipova keramičkog posuđa. Zanimljivo je, da ima isti tip fabrikata kao veći dio ostalih posuda i imitacija takozvane recijske čaše te obje vrste tarionika, izrađene po talijanskim uzorima, čime je potvrđena proizvodnja tih posuda i u Celju.

Iz dosta jednolične slike iskače ulomak gornjeg dijela, vjerojatno vrča (kat. br. 32) s neobično širokim vratom te priličnom količinom primjesa, zbog čega je površina već naizgled gruba. Zbog specifična oblika te fabrikata (tipa 2.1), koji je prisutan samo kod ove posude pretpostavljamo, da je ona

importirana. Takav oblik posude nije poznat ni na drugim istovremenim lokacijama u Celju ili okolici.

Isto tako ulomci lokalne grube kuhinjske keramike (kat. br. 66-69) po fabrikatu te načinu izrade nisu nastali u istoj lončarskoj radionici kao ostalo posuđe iz peći. Drugu radionicu, vjerojatno negdje u neposrednoj blizini, potvrđuje i njihova malobrojnost.

Keramika obrađena u ovom članku već po oblicima usporediva je s materijalom u kontekstima iz 2. i 3. stoljeća na drugim arheološkim lokalitetima u Celju, no s radiokarbonskom analizom ugljena iz peći možemo ju još točnije datirati u prvu polovinu 2. stoljeća. Pojava novih fabrikata i tipova tako je vezana na procvat Celeje u prvoj polovini 2. stoljeća, kada grad postiže vrhunac razvoja pa i opsega, a ne na dolazak novih populacija poslije markomanskih ratova, kao što se mislilo do sada.

¹¹ Većinom neobjavljen materijal, pohranjen u Pokrajinskom muzeju Celje.

Katalog keramike

Uvod u katalog:

Nalazi su katalogizirani brojevima od 1 do 73, koji su upotrebljeni i na tablama.

Skoro svo posuđe izrađeno je na brzo rotirajućem lončarskom kolu iz pročišćene keramičarske mase, te tvrdo pečeno u oksidacijskoj, redukcij-skoj ili kombiniranoj atmosferi (to je vidljivo prema boji prijeloma, navedenoj kod svakog ulomka posebno). Iznimka su posude pod kat. br. 66 do 69 (fabrikat 2.2), izrađene na sporo rotirajućem lončarskom kolu.

Fabrikati se međusobno razlikuju po gustoći i vrsti primjesa te zrnatosti glinene mase. Definirani su na osnovi makroskopske analize, pomoću mikroskopa s 25% povećalom. Vapnenac smo prepoznali na osnovi topljivosti u 10% kiselini HCl.

Boja ne utječe na svrstavanje k različitim tipovima fabrikata, pošto je priličan broj posuda naknadno zagoren.

Kratice:

b	boja
bp	boja površine
bpr	boja prijeloma
bup	boja unutarnje površine
bvp	boja vanjske površine
f	fabrikat
inv. br.	inventarni broj
dd	promjer dna
ddr	promjer drške
dr	promjer ruba
dt	promjer tijela
(sač.) v	(sačuvana) visina
vel	veličina ulomka

Fabrikati:

1.1 U skoro ravnom prijelomu u sitnozrnatoj glinenoj osnovi vidljive su rijetke prljavo bijele primjese vapnenca, crni (prašnjavi) željezni oksidi te tinjac.

1.2 U neravnom prijelomu u grubozrnatoj glinenoj osnovi vidljivi su brojni oštrorubi bijeli i prozirni komadići kvarca različite veličine, crvenkasto smeđi ili jako tamno smeđi željezni oksidi te tinjac.

1.3 U skoro ravnom ili neravnom prijelomu u grubozrnatoj glinenoj osnovi vidljive su rijetke bijele primjese oštrorubog vapnenca, bijele, sive i poluprozirne primjese kvarca te crvenkasto smeđi ili jako tamno smeđi željezni oksidi; tinjac vidljiv je samo na površini ulomka.

2.1 U neravnom prijelomu u grubozrnatoj glinenoj osnovi vidljive su brojne primjese - među njima oštrorubi poluprozirni kvarc, prljavo bijeli komadići vapnenca te tamno smeđi do crni željezni oksidi; tinjac vidljiv je samo na površini ulomka.

2.2 U vrlo neravnom prijelomu u grubozrnatoj glinenoj osnovi vidljive su brojne primjese oštrorubog poluprozirnog vapnenca (promjera do 2,0 mm); moguća je pojava željeznih oksida crvenkasto smeđe boje; tinjac vidljiv je samo na površini ulomka.

Katalog:**1 Čaša**

2 ulomka okomitog ruba i gornjeg dijela tijela s ukra-
som okomitih zarezata i plastičnih točaka; vidljiv otisak
polukružne aplikacije.

F: 1.2; cijela površina prekrivena premazom; bvp (pre-
maza): crvenkasto smeđa, bup (premaza): vrlo tamno
smeđa do crvenkasto smeđa na rubu,
bpr: blijedo narančasta; dr: 13,4 cm, sač.v: 2,3 cm.
Inv. br.: R-25520.

2 Čaša

6 ulomaka okomitog, na vrhu izvijenog ruba s cilindrič-
nim tijelom.

F: 1.2; površina glatka i u cjelini prekrivena premazom,
koji je djelomično izlisan; bp (premaza): vrlo tamno
smeđa, bdr: smeđa; dr: 11,8 cm, sač.v: 6,9 cm.
Inv. br.: R-25523.

3 Čaša

2 ulomka okomitog, na vrhu izvijenog ruba s cilindričnim
tijelom.

F: 1.2; površina glatka, s tragovima premaza na vanj-
skoj i unutarnjoj strani; b premaza: crvenkasto sme-
đa, bp: svijetlo smeđa, bpr: svijetlo smeđa; dr: 9,5 cm,
sač.v: 8,5 cm.
Inv. br.: R-25522.

4 Čaša

7 ulomaka okomitog, na vrhu izvijenog ruba s cilindrič-
nim tijelom.

F: 1.2; površina glatka, s tragovima premaza na vanj-
skoj i unutarnjoj strani; b premaza: smeđe crvena, bp:
blijedo smeđa, bpr: svijetlo smeđa; dr: 12,4 cm, sač.v:
8,0 cm.
Inv. br.: R-25521.

5 Čaša

9 ulomaka blago bikoničnog tijela s četiri nabora.

F: 1.2; površina hrapava i u cjelini prekrivena pre-
mazom, koji je djelomično izlisan; b premaza: crveno na-
rančasta, bp i bpr: narančasta; dt: do 12,8 cm, sač.v:
16,0 cm.
Inv. br.: R-25519.

6 Zdjela

3 ulomaka jednostavnog, blago uvučenog ruba s polu-
kuglastim tijelom; na vanjskoj strani ispod ruba dvije plit-
ke vodoravne kanelure, pod njima vodoravni niz sitnih
okomitih otisaka i bar dva niza ureza kotačićem.

F: 1.2; cijela površina prekrivena sa svjetlećim pre-
mazom; bvp (premaza): tamno smeđe siva, bup (pre-
maza): svijetlo sivo smeđa, bpr: tamno siva;
dr: 21,0 cm, sač.v: 4,8 cm.
Inv. br.: R-25507.

7 Zdjela

2 ulomka okomitog, zadebeljenog ruba s polukuglastim
tijelom; na vanjskoj strani u srednjem dijelu tijela dvije
plitke vodoravne kanelure.

F: 1.2; površina uglačana, s tragovima premaza na
vanjskoj i unutarnjoj strani; b premaza: crvenkasto sme-
đa, bvp: blijedo smeđa do blijedo narančasta,
bup: blijedo siva do siva, bpr: narančasto smeđa; dr:
14,0 cm, sač.v: 4,4 cm.
Inv. br.: R-25505.

8 Zdjela

2 ulomka jednostavnog, blago uvučenog ruba s polu-
kuglastim tijelom; na vanjskoj strani ispod ruba plitka
vodoravna kanelura, na tijelu tragovi ureza kotačićem
u vodoravnom nizu.

F: 1.2; površina glatka, s tragovima premaza na vanj-
skoj i unutarnjoj strani.
B premaza: vrlo tamno smeđa, bp i bpr: blijedo naran-
často smeđa; dr: 28,0 cm (?), sač.v: 7,8 cm.
Inv. br.: R-25504.

9 Zdjela

1 ulomak jednostavnog, blago uvučenog ruba s poluku-
glastim tijelom; na vanjskoj strani tijela dva horizontalna
niza sitnih vertikalnih otisaka (iznad donjeg plitka hori-
zontalna kanelura).

F: 1.2; površina glatka; tragovi premaza na unutarnjoj i
djelomično vanjskoj strani; b premaza: crvenkasto sme-
đa, bp: svijetlo smeđe siva, bpr: u sredini narančasta,
na rubovima smeđe siva; dr: 29,0 cm, sač.v: 7,1 cm.
Inv. br.: R-25503.

10 Zdjela

1 ulomak jednostavnog, blago uvučenog ruba s polu-
kuglastim tijelom; na vanjskoj strani ispod ruba dvije
vodoravne kanelure, na tijelu tragovi ureza kotačićem
u vodoravnom nizu.

F: 1.2; površina glatka, s tragovima premaza na vrhu
ruba; b premaza: tamno smeđa, bp: blijedo smeđe siva,
bpr: svijetlo siva; dr: 20,0 cm, sač.v: 5,9 cm.
Inv. br.: R-25506.

11 Zdjela

1 ulomak dna na prstenastoj nozi; žigosan ukras u obli-
ku rozete u unutrašnjosti posude.

F: 1.2; površina glatka, s tragovima premaza na unu-
tarnjoj strani; b premaza: crvenkasto smeđa, bvp: crna,
bup: blijedo smeđa, bpr: narančasta; dd: 9,8 cm, sač.v:
1,5 cm.
Inv. br.: R-25508.

12 Zdjela

4 ulomka polukružno izvijenog ruba s polukuglastim tije-
lom; plitka vodoravna kanelura ispod ruba na unutarnjoj
strani posude.

F: 1.2; površina hrapava s tragovima premaza na unu-
tarnjoj strani; b premaza: crvenkasto smeđa, bp: blijedo
narančasto smeđa, bpr: u sredini blijedo narančasta, na
rubovima siva; dr: 35,0 cm, sač.v: 7,6 cm.
Inv. br.: R-25509.

13 Zdjela

1 ulomak polukružno izvijenog ruba s polukuglastim tijelom; dvije plitke vodoravne kanelure ispod ruba na unutarnjoj strani posude.

F: 1.2; površina uglačana, s premazom na unutarnjoj strani; b premaza: narančasta, bp: blijedo narančasta, bpr: blijedo smeđa; dr: 34,0 cm, sač.v: 6,0 cm.

Inv. br.: R-25510.

14 Zdjela

3 ulomka pravokutno izvijenog, na vrhu profiliranog ruba s polukuglastim tijelom; plitka vodoravna kanelura na vanjskoj strani tijela.

F: 1.2; površina uglačana, cijela unutarnja površina prekrivena s polusvjetlećim premazom, vanjska površina djelomično; b premaza: crvenkasto smeđa do vrlo tamno smeđa, bvp: smeđa, bpr: u sredini narančasta, na rubovima narančasto smeđa; dr: 38,0 cm, sač.v: 7,3 cm.

Inv. br.: R-25511.

15 Tanjur

3 ulomka blago uvučenog ruba, koničnog tijela te ravnog dna.

F: 1.2; površina hrapava i u cjelini prekrivena polusvjetlećim premazom, koji je djelomično izlisan; b premaza: narančasta, bp: blijedo siva do blijedo sivo smeđa, bpr: blijedo sivo smeđa; dr: 28,0 cm, dd: 23,0 cm, v: 4,8 cm.

Inv. br.: R-25512.

16 Tanjur

1 ulomak blago uvučenog ruba, koničnog tijela te ravnog dna.

F: 1.2; površina glatka i u cjelini prekrivena svjetlećim premazom, koji je na vanjskoj strani djelomično izlisan; b premaza: tamno narančasta, bp: blijedo narančasta, bpr: u sredini siva, na rubovima tamno narančasta; dr: 27,0 cm, dd: 23,0 cm, v: 4,2 cm.

Inv. br.: R-25513.

17 Tanjur

1 ulomak blago uvučenog ruba, koničnog tijela te ravnog dna.

F: 1.1; površina glatka i u cjelini prekrivena polusvjetlećim premazom; b premaza: tamno smeđa, bp: blijedo smeđe siva, bpr: blijedo sivo smeđa; dr: 38,4 cm, dd: 35,0 cm, v: 6,8 cm.

Inv. br.: R-25514.

18 Tanjur

2 ulomka blago uvučenog ruba, koničnog tijela i dna.

F: 1.1; površina uglačana i u cjelini prekrivena polusvjetlećim premazom; b premaza: crna, bp: siva, bpr: tamno siva; dr: 34,0 cm, dd: 30,2 cm, v: 5,5 cm.

Inv. br.: R-25518.

19 Tanjur

2 ulomka blago uvučenog ruba, koničnog tijela i ravnog dna.

F: 1.2; površina glatka i u cjelini prekrivena polusvjetlećim premazom; b premaza: narančasta, bp: blijedo narančasta, bpr: tamno narančasta; dr: 34,0 cm, dd: 29,6 cm, v: 5,2 cm.

Inv. br.: R-25517.

20 Tanjur

2 ulomka blago uvučenog ruba, koničnog tijela i ravnog dna.

F: 1.2; površina glatka i u cjelini prekrivena polusvjetlećim premazom, koji je na vanjskoj strani djelomično izlisan; b premaza: narančasta do tamno smeđa, bp: blijedo sivo narančasta, bpr: narančasta; dr: 28,0 cm, dd: 25,6 cm, v: 4,8 cm.

Inv. br.: R-25516.

21 Tanjur

2 ulomka blago uvučenog ruba, koničnog tijela i ravnog dna.

F: 1.2; površina glatka i u cjelini prekrivena svjetlećim premazom; b premaza: crvenkasto smeđa do crna, bp: vrlo tamno smeđa, bpr: u sredini narančasta, na rubovima tamno smeđa; dr: 38,0 cm, dd: 34,0 cm, v: 5,4 cm.

Inv. br.: R-25515.

22 Zdjela ili tronožna zdjela

2 ulomka jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba s bikoničnim tijelom.

F: 1.3; površina glatka; bp: siva, bpr: u sredini narančasta, na rubovima siva; dr: 21,0 cm, sač.v: 4,4 cm.

Inv. br.: R-25492.

23 Fini lonac

3 ulomka jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba i stožastog vrata s 4 vodoravna rebra, koji stepenasto prelazi u tijelo.

F: 1.2; površina hrapava; bp: blijedo narančasta do blijedo smeđa, bpr: na unutarnjoj strani blijedo narančasta, na vanjskoj smeđa; dr: 14,8 cm, sač.v: 9,2 cm.

Inv. br.: R-25500.

24 Fini lonac

3 ulomka jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba i stožastog vrata s 4 vodoravna rebra, koji stepenasto prelazi u tijelo.

F: 1.3 ? (zagorena); površina praškasta; bp: svijetlo siva, bpr: sivo smeđa; dr: 14,0 cm, sač.v: 8,2 cm.

Inv. br.: R-25501.

25 Fini lonac

1 ulomak stožastog vrata s bar 3 vodoravna rebra, koji stepenasto prelazi u tijelo.

F: 1.2 ? (vitrificirana); površina hrapava, oblik deformiran prije ili kod pečenja; bp: siva, bpr: tamno siva; vel: 8,7 x 7,1 cm.

Inv. br.: R-25497.

26 Vrč

37 ulomka blago konkavnog dna te izduženog tijela koje stepenasto prelazi u stožast vrat; na jednom ulomku vidljiv otisak ručke.

F: 1.3; površina glatka; dio posude poslije uništenja sekundarno zagoren; bp: blijedo smeđe siva do blijedo narančasta, bpr: blijedo narančasta do siva; dd: 10,3 cm, sač.v: 25,6 cm.

Inv. br.: R-25502.

27 Vrš

4 ulomka jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba i stožastog vrata s dvije vodoravne kanelure u srednjem dijelu, koji stepenasto prelazi u tijelo; na jednom dijelu ruba vidljiv je nastavak za trakastu ručku.

F: 1.2; površina glatka; bvp: blijedo smeđe siva, bup: blijedo sivo smeđa, bpr: u sredini narančasta, na rubovima siva; dr: 15,0 cm, sač.v: 14,0 cm.

Inv. br.: R-25498.

28 Vrš

4 ulomka jednostavnog, izvijenog ruba s cilindričnim vratom; dvije vodoravne kanelure u srednjem dijelu vrata.

F: 1.2; površina glatka; bvp: blijedo smeđe siva, bup: blijedo sivo smeđa, bpr: u sredini smeđa, na rubovima siva; dr: 14,0 cm, sač.v: 11,5 cm.

Inv. br.: R-25499.

29 Vrš

2 ulomka okomitog ruba s cilindričnim vratom; na vanjskoj strani ispod ruba 3 vodoravne kanelure.

F: 1.1 ? (vitrificiran); površina glatka; oblik deformiran prije ili kod pečenja; b: siva; dr: 10,0 cm, sač.v: 3,3 cm.

Inv. br.: R-25496.

30 Vrš

1 ulomak na vrhu izvijenog ruba, koji stepenasto prelazi u cilindričan vrat; ispod ruba vidljiv je nastavak za ručku.

F: 1.2; površina glatka; bp: blijedo narančasta, bpr: tamno narančasta; dr: 9,3 cm, sač.v: 4,0 cm.

Inv. br.: R-25495.

31 Vrš

2 ulomka na vrhu pravokutno izvijenog ruba s cilindričnim vratom.

F: 1.3; površina hrapava; bp: siva, bpr: u sredini smeđa, na rubovima siva; dr: 12,0 cm, sač.v: 6,3 cm.

Inv. br.: R-25494.

32 Vrš (?)

1 ulomak jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba s cilindričnim vratom.

F: 2.1; površina hrapava s dobro vidljivim primjesama; b: sivo smeđa; dr: 17,2 cm, sač.v: 5,4 cm.

Inv. br.: R-25493.

33 Fini lonac

13 ulomka jednostavnog, blago izvijenog ruba s kuglastim tijelom; između ruba i tijela dva naglašena vodoravna rebra, po cijelom tijelu vodoravni redovi točkica utisnuti kotačićem.

F: 1.2; površina hrapava; dio posude poslije uništenja sekundarno zagoren; bp: blijedo narančasta do blijedo smeđa, bpr: blijedo narančasta do smeđa; dr: 12,0 cm, sač.v: 17,7 cm.

Inv. br.: R-25478.

34 Fini lonac

3 ulomka jednostavnog, blago izvijenog ruba s kuglastim tijelom; između ruba i tijela dva naglašena vodoravna rebra, po cijelom tijelu vodoravni redovi točkica utisnuti kotačićem.

F: 1.3 ? (zagoren); površina hrapava; bp: smeđe siva, bpr: tamno sivo smeđa; dr: 13,5 cm, sač.v: 8,3 cm.

Inv. br.: R-25479.

35 Fini lonac

6 ulomka jednostavnog, blago izvijenog ruba s kuglastim tijelom; između ruba i tijela dva naglašena vodoravna rebra, po cijelom tijelu vodoravni redovi točkica utisnuti kotačićem.

F: 1.2; površina hrapava; bp: crna, bpr: u sredini smeđe narančasta, na rubovima tamno siva; dr: 9,4 cm, sač.v: 10,0 cm.

Inv. br.: R-25480.

36 Fini lonac

1 ulomak jednostavnog, blago izvijenog ruba i tijela; između ruba i tijela dva naglašena vodoravna rebra, po cijelom tijelu vodoravni redovi točkica utisnuti kotačićem.

F: 1.3; površina hrapava; bp: blijedo narančasto smeđa, bpr: blijedo narančasta; dr: 10,0 cm, sač.v: 4,8 cm.

Inv. br.: R-25481.

37 Fini lonac

3 ulomka jednostavnog, blago izvijenog ruba i tijela; između ruba i tijela dva naglašena vodoravna rebra, po cijelom tijelu vodoravni redovi točkica utisnuti kotačićem.

F: 1.2; površina hrapava; b: narančasta; dr: 9,0 cm, sač.v: 5,2 cm.

Inv. br.: R-25482.

38 Fini lonac

2 ulomka jednostavnog, blago izvijenog ruba i tijela; između ruba i tijela dva naglašena vodoravna rebra, po cijelom tijelu vodoravni redovi točkica utisnuti kotačićem.

F: 1.2; površina hrapava; bp: blijedo siva, bpr: u sredini blijedo narančasta, na rubovima siva; dr: 14,0 cm, sač.v: 5,8 cm.

Inv. br.: R-25483.

39 Fini lonac

5 ulomka blago konkavnog dna s tijelom; u srednjem dijelu tijela vodoravni redovi točkica utisnuti kotačićem.

F: 1.2; površina hrapava; bp: blijedo smeđe siva, bpr: u sredini smeđa, na rubovima siva; dd: 6,2 cm, sač.v: 12,7 cm.

Inv. br.: R-25476.

40 Fini lonac

6 ulomka blago konkavnog dna s tijelom; u srednjem dijelu tijela vodoravni redovi točkica utisnuti kotačićem.

F: 1.2; površina hrapava; bp: blijedo smeđa, bpr: narančasto smeđa; dd: 7,2 cm, sač.v: 10,2 cm.

Inv. br.: R-25477.

41 Fini lonac

2 ulomka tijela s 3 tanke vodoravne kanelure, nad njima okomiti niz plastičnih točaka.

F: 1.3; površina hrapava; b: siva; dt: do 20,6 cm, sač.v: 8,0 cm.

Inv. br.: R-25484.

42 Fini lonac

19 ulomka tijela s dijelom ruba; između ruba i tijela tri naglašena vodoravna rebra, na gornjem dijelu tijela tri češljaste valovnice i dvije plitke kanelure.

F: 1.3; površina hrapava; bp: blijedo smeđa do blijedo narančasta, bpr: u sredini siva, na rubovima tamno narančasta; dt: do 25,2 cm, sač.v: 31,0 cm.

Inv. br.: R-25475.

43 Fini lonac

1 ulomak jednostavnog, na kraju izvijenog ruba s tijelom; među rubom i tijelom tri vodoravne kanelure.

F: 1.1; površina uglačana; bp: sivo smeđa, bpr: siva; dr: 12,0 cm, sač.v: 3,7 cm.

Inv. br.: R-25465.

44 Fini lonac

2 ulomka jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba s kuglastim tijelom.

F: 1.2; površina glatka; bp: svijetlo smeđa, bpr: u sredini sivo smeđa, na rubovima blijedo narančasta; dr: 13,0 cm, sač.v: 6,2 cm.

Inv. br.: R-25472.

45 Fini lonac

2 ulomka jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba s kuglastim tijelom.

F: 1.3; površina glatka; b: siva; dr: 15,0 cm, sač.v: 6,0 cm.

Inv. br.: R-25471.

46 Fini lonac

1 ulomak jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba s kuglastim tijelom.

F: 1.2; površina hrapava; bvp: blijedo narančasta, bup: blijedo narančasta do tamno siva, bpr: tamno narančasta; dr: 14,0 cm, sač.v: 5,8 cm.

Inv. br.: R-25470.

47 Fini lonac

1 ulomak jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba s kuglastim tijelom.

F: 1.2; površina hrapava; bp: blijedo narančasto smeđa, bpr: narančasto smeđa; dr: 18,0 cm, sač.v: 6,0 cm

Inv. br.: R-25469.

48 Fini lonac

1 ulomak jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba s kuglastim tijelom.

F: 1.3; površina hrapava; bp: blijedo narančasto smeđa, bpr: tamno narančasta; dr: 16,0 cm, sač.v: 8,3 cm.

Inv. br.: R-25468.

49 Fini lonac

1 ulomak jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba s kuglastim tijelom.

F: 1.1; površina hrapava; bp: svijetlo sivo smeđa, bpr: smeđe siva; dr: 19,7 cm, sač.v: 6,4 cm.

Inv. br.: R-25467.

50 Fini lonac

4 ulomka jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba s kuglastim tijelom.

F: 1.3; površina hrapava; bp: siva, bpr: u sredini tamno narančasta, na rubovima siva; dr: 17,2 cm, sač.v: 9,3 cm.

Inv. br.: R-25466.

51 Fini lončić

1 ulomak jednostavnog, pravokutno izvijenog ruba s kuglastim tijelom.

F: 1.3; površina hrapava; bp: svijetlo siva, bpr: u sredini narančasta, na rubovima siva; dr: 9,0 cm, sač.v: 2,6 cm.

Inv. br.: R-25473.

52 Fini lonac

4 ulomka jednostavnog, izvijenog ruba s trbušastim tijelom; na prijelazu iz ruba u tijelo 3 vodoravne kanelure.

F: 1.2; površina hrapava; bp: blijedo narančasta, bpr: na sredini narančasta, na rubovima blijedo narančasta; dr: 28,0 cm, sač.v: 8,5 cm.

Inv. br.: R-25464.

53 Fini lonac

3 ulomka jednostavnog, izvijenog ruba s trbušastim tijelom; na prijelazu iz ruba u tijelo 2 plitke vodoravne kanelure.

F: 1.3 ? (vitrificiran); površina hrapava; bp: sivo smeđa, bpr: u sredini tamno narančasta, na rubovima tamno siva; dr: 17,0 cm, sač.v: 8,4 cm.

Inv. br.: R-25463.

54 Fini lonac

3 ulomka jednostavnog, izvijenog ruba s trbušastim tijelom; na prijelazu iz ruba u tijelo 2 plitke vodoravne kanelure.

F: 1.2; površina glatka; bp: svijetlo smeđa do svijetlo siva, bpr: na sredini narančasta, na rubovima smeđa; dr: 22,0 cm, sač.v: 9,5 cm.

Inv. br.: R-25462.

55 Lonac

27 ulomka jednostavnog, izvijenog ruba s trbušastim tijelom; na prijelazu iz ruba u tijelo 2 vodoravne kanelure.

F: 1.3; površina hrapava; bp: crna, bpr: na sredini tamno narančasta, na rubovima vrlo tamno siva; dt: do 31,0 cm, sač.v: 19,5 cm.

Inv. br.: R-25461.

56 Lonac

19 ulomka jednostavnog, izvijenog ruba, trbušastog tijela i blago konkavnog dna; na prijelazu iz ruba u tijelo 2 vodoravne kanelure.

F: 1.3; površina hrapava; bp: smeđe siva, bpr: na sredini tamno narančasta, na rubovima vrlo tamno siva; dr: 23,0 cm, dd: 13,8 cm, v: 22,0 cm.

Inv. br.: R-25459.

57 Lonac

16 ulomka jednostavnog, izvijenog ruba, trbušastog tijela i konkavnog dna; na prijelazu iz ruba u tijelo 2 vodoravne kanelure.

F: 1.3; površina hrapava; bp: smeđe siva, bpr: na sredini tamno siva, okolo tamno narančasta, na rubovima vrlo tamno siva; dr: 25,5 cm, dd: 14,0 cm, v: 21,1 cm.

Inv. br.: R-25460.

58 Lonac

36 ulomka blago konkavnog dna s trbušastim tijelom.

F: 1.3 ? (zagoren); površina hrapava; bp: vrlo tamno siva, bpr: u sredini tamno narančasta, na rubovima vrlo tamno siva; dd: 10,5 cm, sač.v: 20,7 cm.

Inv. br.: R-25474.

59 Poklopac

1 ulomak s prema dolje izvučenim rubim.

F: 1.1; površina glatka; bp: vrlo tamno siva, bpr: u sredini žućkasto smeđa, na rubovima vrlo tamno siva; dr: 8,4 cm, sač. v: 1,2 cm.

Inv. br.: R-25491.

60 Poklopac

5 ulomka konkavnog tijela s profiliranom drškom i jednostavnim, kružno završenim rubom.

F: 1.3; površina glatka; bp: siva do tamno siva, bpr: u sredini narančasta, na rubovima siva; dr: 22,8 cm, ddr: 5,5 cm, v: 4,3 cm.

Inv. br.: R-25485.

61 Poklopac

15 ulomka konkavnog tijela s jednostavnim, kružno završenim rubom.

F: 1.2 ? (zagoren); površina hrapava; bp: siva, bpr: u sredini smeđa, na rubovima siva; dr: 27,0 cm, sač.v: do 5,0 cm.

Inv. br.: R-25486.

62 Poklopac

4 ulomka konkavnog tijela s jednostavnim, kružno završenim rubom.

F: 1.1 ? (zagoren); površina praškasta; bp: svijetlo siva do svijetlo narančasto smeđa, bpr: smeđe siva; dr: 34,0 (?) cm, sač.v: 6,0 cm.

Inv. br.: R-25488.

63 Poklopac

7 ulomka konkavnog tijela s jednostavnim, kružno završenim rubom.

F: 1.2; površina hrapava; bp: blijedo narančasta do smeđe siva (sekundarno zagoren), bpr: tamno narančasta; dr: 24,0 cm, sač.v: 4,0 cm.

Inv. br.: R-25489.

64 Poklopac

3 ulomka profilirane drške s koničnim tijelom.

F: 1.2; površina glatka; b: blijedo narančasta; ddr: 6,0 cm, sač.v: 6,4 cm.

Inv. br.: R-25490.

65 Poklopac

1 ulomak naglašene drške s koničnim tijelom.

F: 1.1; površina glatka; bp: vrlo tamno siva, bpr: u sredini sivo smeđa, na rubovima vrlo tamno siva; ddr: do 4,8 cm, sač.v: 4,5 cm.

Inv. br.: R-25487.

66 Lonac

1 ulomak pravokutno izvijenog, na vrhu zadebljanog ruba s tijelom; na vanjskoj strani tijela tragovi vodoravnog i kosog metličastog ukrašavanja.

F: 2.2; površina uglačana; bvp: sivo smeđa, bup: tamno siva, bpr: u sredini sivo smeđa, na rubovima smeđa; dr: 20,5 cm, sač.v: 6,3 cm.

Inv. br.: R-25455.

67 Lonac

1 ulomak izvijenog, na vrhu raširenog ruba s tijelom; na vanjskoj strani tijela tragovi vodoravnog metličastog ukrašavanja.

F: 2.2; površina uglačana; bvp: siva do sivo smeđa, bup: tamno siva, bpr: tamno siva, na vanjskom rubu svijetlo smeđa; dr: 15,6 cm, sač.v: 8,3 cm.

Inv. br.: R-25456.

68 Lonac

4 ulomka jednostavnog, izvijenog ruba s kuglastim tijelom; na vanjskoj strani tragovi vodoravnog i okomitog metličastog ukrašavanja.

F: 2.2; površina glatka; bp: narančasta do smeđa, bpr: narančasta; dr: 14,3 cm, sač.v: 11,2 cm.

Inv. br.: R-25457.

69 Zdjela ili tronožna zdjela

1 ulomak blago izvijenog, na unutarnju stranu izvučenog ruba s bikoničnim tijelom; na vanjskoj strani tragovi vodoravnog metličastog ukrašavanja.

F: 2.2; površina blago hrapava; bvp: svijetlo sivo smeđa, bup: tamno siva, bpr: crna; dr: 25,0 cm, sač.v: 5,3 cm.

Inv. br.: R-25458.

70 Tarionik

1 ulomak pravokutno izvijenog ruba s naglašenim okomitim rebrom i koničnim tijelom.

F: 1.2; površina uglačana, na vrhu ruba te u gornjem dijelu unutrašnjosti prekrivena svjetlećim premazom; preostala unutrašnjost prekrivena vidno obrušenim prljavo bijelim kamenčićima vapnenca te bijelim i sivim kamenčićima kvarca; b pre-maza: vrlo tamno smeđa, bp: sivo smeđa, bpr: u sredini narančasta, na rubovima siva; dr: 30,8 cm, sač.v: 4,9 cm.

Inv. br.: R-25454.

71 Tarionik

1 ulomak polukružno izvijenog, na kraju stanjenog ruba s koničnim tijelom.

F: 1.2; vanjska površina uglačana, na vrhu unutarnje strane plitka vodoravna kanelura, površina ispod nje prekrivena prljavo bijelim kamenčićima vapnenca, bijelim i sivim kamenčićima kvarca te tamno crvenim i crnim kamenčićima (veličine do 4 mm); bp: svijetlo smeđa, bpr: u sredini smeđe siva, na rubovima smeđa; dr: 42,0 cm, sač.v: 5,8 cm.

Inv. br.: R-25453.

72 Tarionik

1 ulomak polukružno izvijenog, na kraju stanjenog ruba s plitkim tijelom.

F: 1.2; površina hrapava; na vrhu unutarnje strane plitka vodoravna kanelura, površina ispod nje prekrivena prljavo bijelim kamenčićima vapnenca, bijelim i sivim kamenčićima kvarca te tamno crvenim i crnim kamenčićima (veličine do 4 mm); b: sivo smeđa;

dr: 39,8 cm, dd: 17 cm, v: 12,4 cm.

Inv. br.: R-25452.

73 Tarionik

6 ulomka polukružno izvijenog, na kraju stanjenog ruba s plitkim tijelom i ravnim dnom.

F: 1.2; površina hrapava; na vrhu unutarnje strane plitka vodoravna kanelura, površina ispod nje prekrivena prljavo bijelim kamenčićima vapnenca, bijelim i sivim kamenčićima kvarca te tamno crvenim i crnim kamenčićima (veličine do 4 mm); bp: sivo smeđa, bpr: u sredini narančasto smeđa, na rubovima siva; dr: 36,8 cm, dd: 16,0 cm, v: 9,6 cm.

Inv. br.: R-25451.

Literatura:

Bolta, A. 1957

Rimsko grobišče na Bregu v Celju, *Arheološki vestnik*, Vol. 8, 317-327.

Curk, I., Gulič, M., Tušek, I. 1984

Zur Sigillataproduktion von Poetovio, *Rei Cretariae Romanae Favtorum Acta*, Vol. 23/24, 61-68.

Istenič, J. 1999

Poetovio, zahodna grobišča I. Grobne celote iz Deželnega muzeja Joanneuma v Gradcu, Katalogi in monografije, Vol. 32, Ljubljana.

Istenič, J. 2000

Poetovio, zahodna grobišča II. Grobne celote iz Deželnega muzeja Joanneuma v Gradcu, Katalogi in monografije, Vol. 33, Ljubljana.

Jevremov, B. 1985

Novosti o obrtniških dejavnostih in nekaj drobcev iz arheoloških izkopavanj v letih 1970-1980, *Ptujski zbornik*, Vol. 5, 419-43.

Kolšek, V. 1959

Nekaj prispevkov k topografiji rimske Celeje, *Celjski zbornik* 1959, 230-257.

Kolšek, V. 1977

Vzhodni del antične nekropole v Šempetru, Katalogi in monografije, Vol. 14, Ljubljana.

Kolšek, V. 1983

Municipium Claudium Celeia, *Celjski zbornik* 1982-1983, 165-173.

Krajšek, J., Stergar, P. 2008

Keramika z rimskega svetiščnega območja v Podkrajju pri Hrastniku, *Arheološki vestnik*, Vol. 59, 245-277.

Kujundžić, Z. 1982

Poetovijske nekropole, Katalogi in monografije, Vol. 20, Ljubljana.

Miglbauer, R. 1990

Die Gefässkeramik der Grabung Wels-Marktgelände, *Rei Cretariae Romanae Favtorum Acta*, Supplementa 7.

Mikl-Curk, I. 1976

Poetovio 1, Katalogi in monografije, Vol. 13, Ljubljana.

Petru, S. 1972

Emonske nekropole (odkrite med leti 1635-1960), Katalogi in monografije, Vol. 7, Ljubljana.

Plesničar-Gec, L. 1972

Severno emonsko grobišče, Katalogi in monografije, Vol. 8, Ljubljana.

Plesničar-Gec, L. 1977

Keramika emonskih nekropol, Dissertationes et Monographiae, Vol. 20, Ljubljana.

Vidrih-Perko, V. 1997

The Roman tile factory at Vransko near Celeia (Noricum). Part two: Ceramic finds, *Rei Cretariae Romanae Favtorum Acta*, Vol. 35, 165-172.

Vidrih-Perko, V. 2006

Keramiko gradivo, in: *Ilovca pri Vranskem*, Lazar, I. (ed.), Ljubljana, 86-247.

Vogrin, A. 1991

Arheološko najdišče Kreuh, in: *Celeia Antiqua*, Vogrin, A. (ed.), Celje, 15-51.

Zabehlicky-Scheffenecker, S. 1997

Dreifuss-schüsseln mit Töpfermarken vom Magdalenberg, *Rei Cretariae Romanae Favtorum Acta*, Vol. 35, 127-132.

Summary

Pottery workshops at Breg in Celeia

In the 1950s, archaeologist Vera Kolšek from the Celje Regional Museum promoted the idea of the existence of Roman pottery workshops on Breg, to the south of Celje. At that time, archaeological research was associated with the regulation of the river Savinja. Next to the remains of bigger structures, part of a large dump of locally made pottery fragments was discovered.

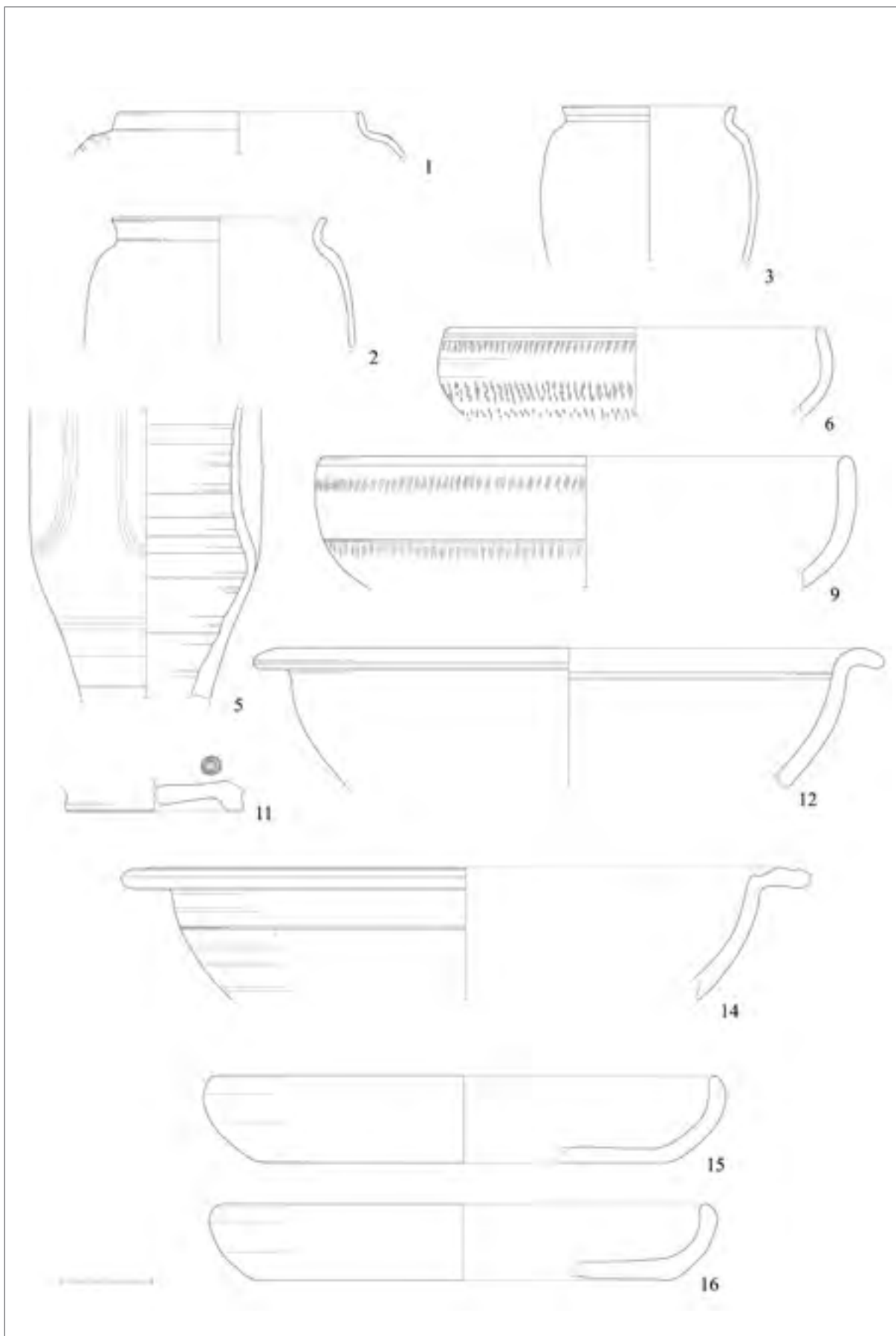
Her predictions were confirmed by the excavations in the summer of 2011, when some Roman structures and also the remains of several pottery kilns were discovered a little further south. Also, numerous locally produced pottery fragments characterized by a uniformity of shapes and materials were found. These are mostly from tableware made of refined clay with moderate inclusions, closely analogous to those dating from the second and third centuries AD found on other archaeological sites in Celje and its vicinity.

The most common materials are of type 1.2 and 1.3, which are present in almost all types and forms of tableware. It is interesting that the same materials were also present in both types of mortaria (Cat. No. 70-73) and on a locally made "Raetian cup" (Cat. No. 1). NB query fabric.

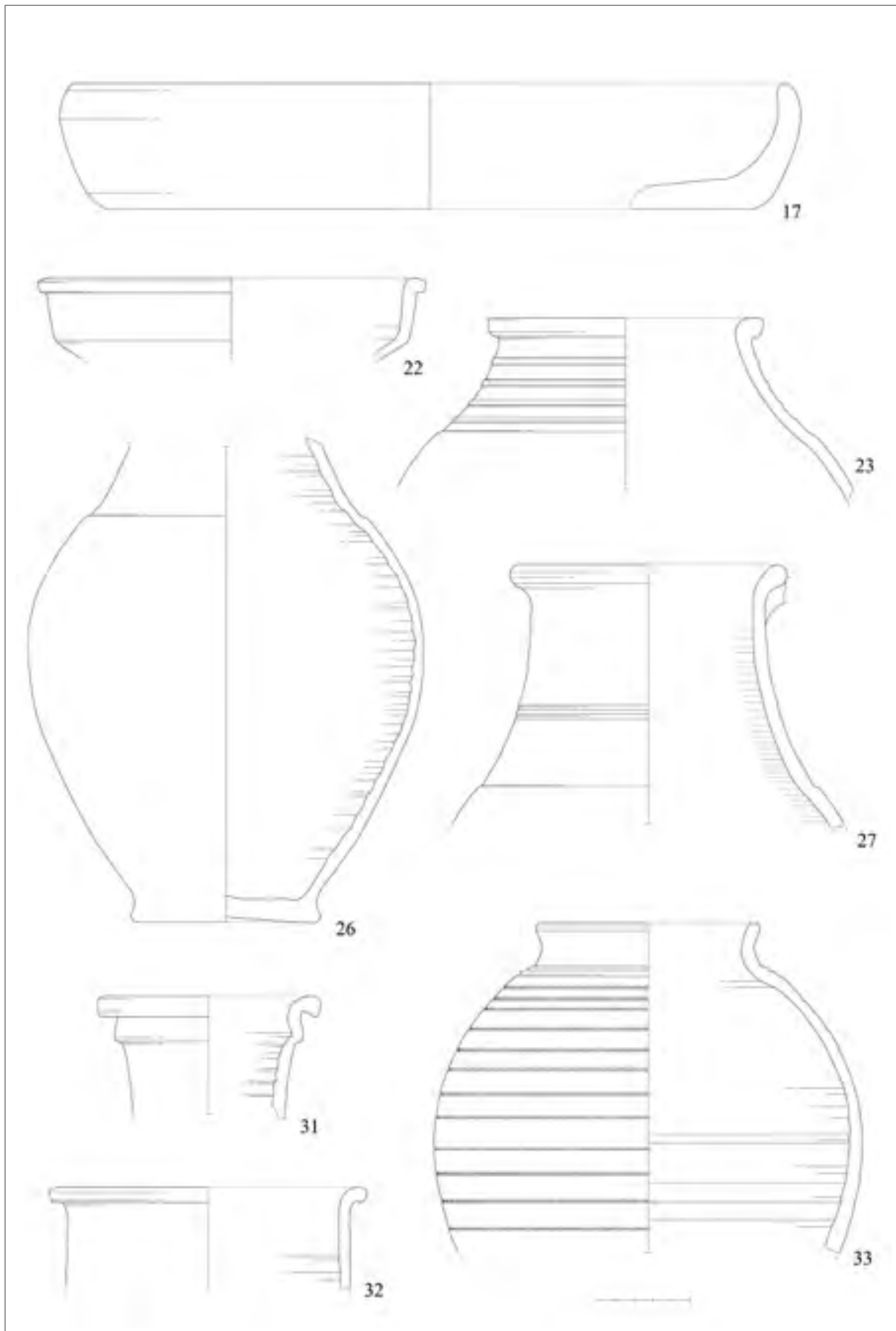
Only a fragment of a jug (Cat. No. 32) stands out from this quite unique group. The jug differs from the rest of the tableware not only for its form, but also the fabric (decoration? Design?)(type 2.1). There are no similar pieces known from Celje and therefore it may be concluded that this item was most likely imported.

In addition, the fragments of coarse kitchenware (Cat. No. 66-69) have quite a few analogies with other archaeological sites in the vicinity, indicating that these are probably the products of some other workshop from Celeia.

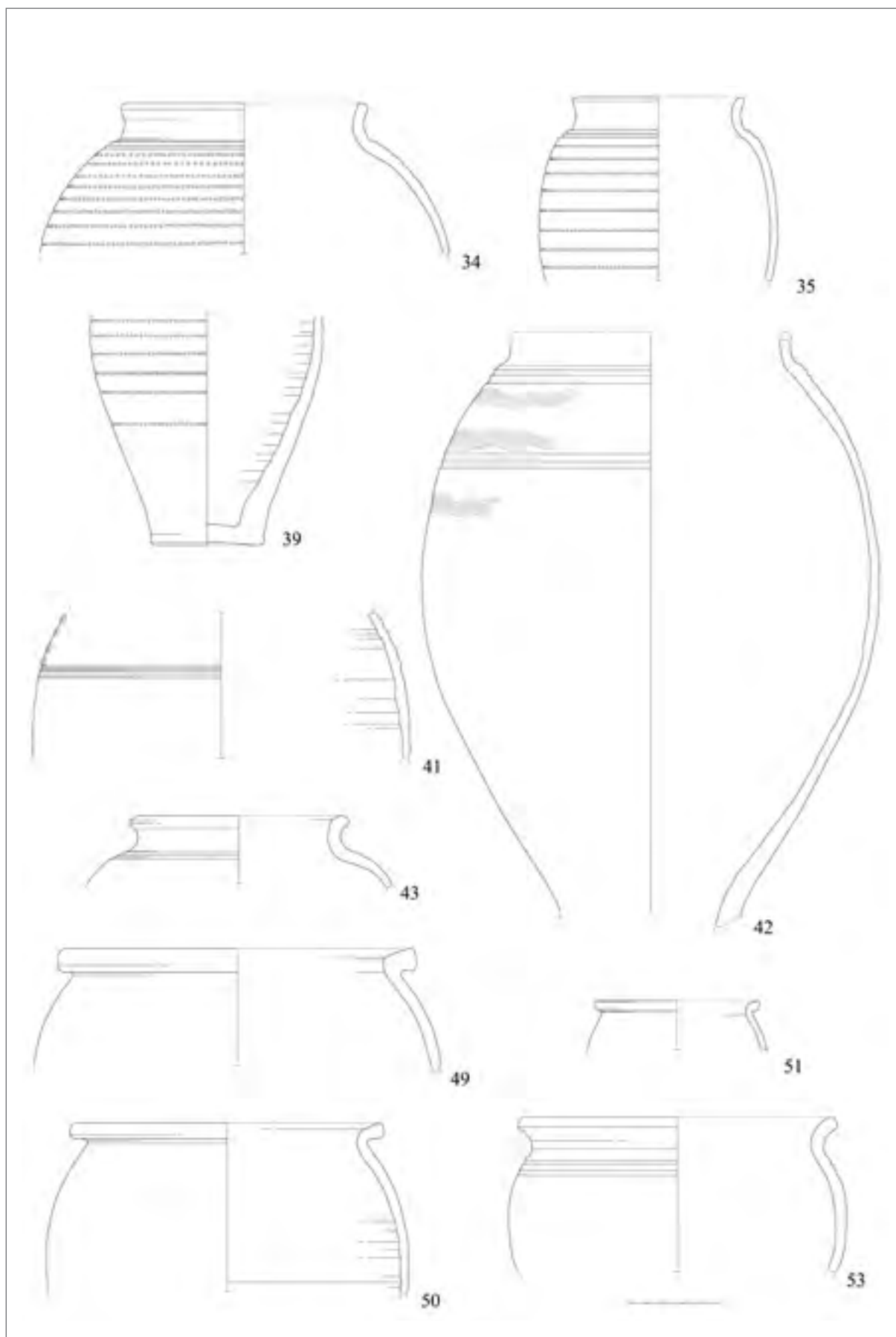
The pottery discussed in this article, may be compared in relation to its shapes and designs to material within from the 2nd and 3rd century from other locations in Celje. However, we were able to determine a more precise dating to the first half of the 2nd century after a radiocarbon analysis of the charcoal from the bottom of the kiln that was best preserved. Therefore, the emergence of new fabrics designs and forms may be linked to the period when Celeia was flourishing and when it had reached its peak in development and extent, and not to the arrival of new populations after the Marcomannic Wars, as we had assumed until now.



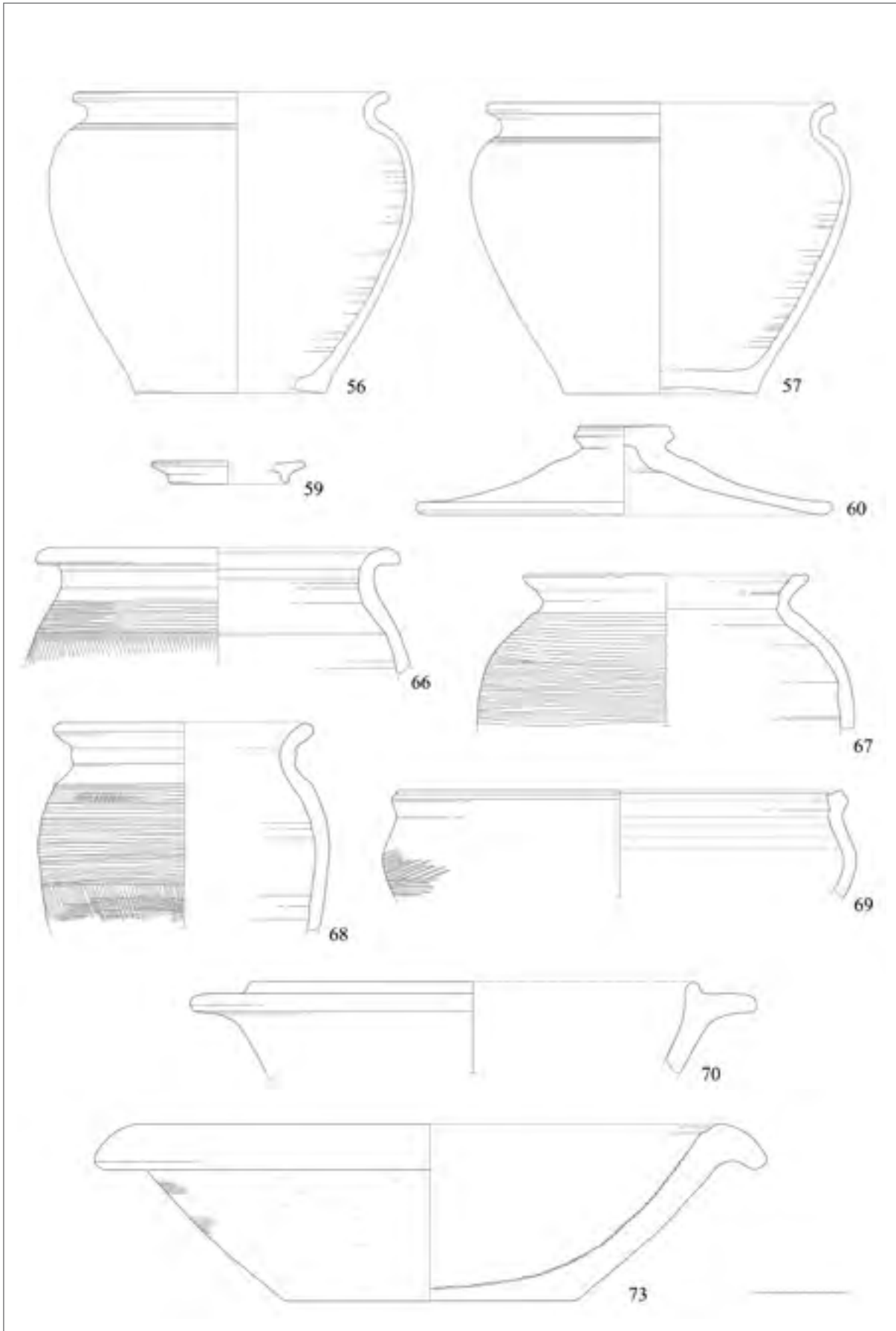
T. 1 Celje-Breg: nalazi iz keramičarske peći (crtež: M. Bausovac; mjerilo 1:3)
 Pl. 1 Celje-Breg: finds from pottery kiln (drawing M. Bausovac, scale 1:3)



T. 2 Celje-Breg: nalazi iz keramičarske peći (crtež: M. Bausovac; mjerilo 1:3)
 Pl. 2 Celje-Breg: finds from pottery kiln (drawing by M. Bausovac, scale 1:3)



T. 3 Celje-Breg: nalazi iz keramičarske peći (crtež: M. Bausovac; mjerilo 1:3)
 Pl. 3 Celje-Breg: finds from pottery kiln (drawing by M. Bausovac, scale 1:3)



T. 4 Celje-Breg: nalazi iz keramičarske peći (crtež: M. Bausovac; 56-57 mjerilo 1:4, ostalo 1:3)
 Pl. 4 Celje-Breg: finds from pottery kiln (drawing by M. Bausovac; 56-57 scale 1: 4, other 1:3)

Le produzioni di anfore vinarie nei territori adriatici: questioni di metodo

Proizvodnja vinskih amfora na Jadranu: metodološka pitanja

Stefania Pesavento Mattioli

Dipartimento dei Beni Culturali,
Archeologia, Storia dell'arte, del cinema e della musica
Piazza Capitaniato 7
I-35149 Padova
e-mail: stefania.mattioli@unipd.it

Articolo originale scientifico
Izvorni znanstveni rad

Diverse produzioni di anfore vinarie sono attribuibili ai territori che si affacciano sull'Adriatico: esse, che coprono un arco cronologico dall'età repubblicana ad almeno il III secolo d. C., sono raggruppabili nelle famiglie delle greco-italiche, delle Lamboglia 2, delle Dressel 6A, delle Dressel 2-4 e delle anfore a fondo piatto. Per molte di tali anfore è stato possibile riconoscere la precisa zona di produzione, grazie al ritrovamento di fornaci (come per le anfore a fondo piatto di Crikvenica e delle zone dell'Emilia Romagna o per quelle fabbricate nelle officine individuate nel Piceno); per altre la proposta si basa su un percorso di ricerca che parte dalla vocazione dei territori e passa per l'analisi delle testimonianze archeologiche sulla coltivazione della vite e di quelle sulla produzione del vino nelle villae, per arrivare a quanto dicono le anfore stesse con le loro particolarità morfologiche, con l'apparato epigrafico e con la composizione del corpo ceramico. Ampio appare il coinvolgimento del versante occidentale dell'Adriatico nella produzione e nella commercializzazione di anfore vinarie, mentre resta meglio da definire quello, certo esistente, del versante orientale, per il quale recentemente è stato proposto con argomenti non sempre condivisibili un ruolo prioritario.

Parole chiave: anfore, vino, produzione, commercio, territori adriatici, epoca romana.

Na jadranskim područjima proizvodile su se različite amfore za vino, koje pokrivaju vremensko razdoblje od Republikanskog do najmanje 3. stoljeća po. Kr., a moguće ih je svrstati u grupe grčko-italskih, Lamboglia 2, Dressel 6A, Dressel 2-4 i amfora ravnoga dna. Za mnoge od navedenih amfora bilo je moguće definirati točno proizvodno područje, i to zahvaljujući nalazu peći (na primjer za Crikveničke amfore ravnoga dna i one iz Emilie Romagne ili pak za one koje su se proizvodile u radionicama koje su otkrivene u Picenu); za druge, identifikacija porijekla temelji se na istraživanjima koja kreću analizom prikladnosti krajolika, nastavljaju analizom arheoloških svjedočanstava o uzgoju grožđa i proizvodnji vina na području vila, dolazeći do same morfološke analize amfora, njihovog epigrafskog aparata i njihove keramičke strukture. Zapadna obala Jadrana profilirala se kao sustavno uključena u proizvodnju i trgovinu vinskih amforama, dok je potrebno bolje definirati uključenost, zasigurno ne zanemarivu, istočne obale Jadrana. Tom se području u recentnim istraživanjima daje prioritarni položaj, ali argumentima koji nisu uvijek u potpunosti prihvatljivi.

Ključne riječi: amfore, vino, proizvodnja, trgovina, jadranska područja, rimsko doba

1. Premessa

In una sede come Crikvenica, dove le indagini dell'équipe diretta da Goranka Lipovac Vrkljan hanno messo in luce e valorizzato una fornace per la fabbricazione di diverse classi ceramiche, tra le quali contenitori per il trasporto del vino, mi è sembrato opportuno riprendere la problematica relativa alla produzione delle anfore vinarie adriatiche. L'argomento, già ampiamente trattato nel fondamentale lavoro di André Tchernia del 1986 (Tchernia 1986; cfr. anche Carre 1985 e Cipriano, Carre 1989), era stato riproposto assieme a Marie-Brigitte Carre nel 2003 in una sintesi che

analizzava anche le produzioni destinate ad altre derrate,¹ ma merita ora un approfondimento alla luce di una diversa prospettiva elaborata in un recente contributo di Adam Lindhagen.²

1 Carre, Pesavento Mattioli 2003: per motivi di spazio si rimanda alla bibliografia ivi riportata, mentre in questa sede si farà riferimento solo a studi particolarmente significativi o posteriori.

2 Lindhagen 2009. Contro molte delle ipotesi dell'autore sono già state avanzate obiezioni da Clementina Panella, in un *Addendum* di un suo recente lavoro (Panella 2010: 96-97): sono obiezioni assolutamente condivisibili per chi da anni si occupa di anfore adriatiche e che saranno qui sostanzialmente riprese.

Come necessaria premessa metodologica va ribadito che la ricerca sulle origini e la localizzazione delle varie produzioni anforarie deve tener conto di una serie di dati, che possono essere brevemente riassunti in alcuni punti nodali. Innanzitutto non va dimenticata la vocazione dei territori per specifiche colture agrarie, vocazione ricostruibile attraverso quanto documentano le fonti letterarie ed epigrafiche, da confrontare con la continuità medievale e moderna; in tale ambito si inseriscono anche le notizie degli autori antichi, come, per fare solo qualche esempio, Plinio con le sue "graduatorie" dei vini e degli oli più pregiati o Marziale con alcuni dei suoi Epigrammi. La vocazione dei territori può essere confermata da eventuali testimonianze sulle coltivazioni: attente indagini sul terreno possono infatti rivelare tracce di quegli apprestamenti che gli agronomi romani suggerivano per l'impianto di vigneti o di oliveti, così come indizi possono venire dal ritrovamento di attrezzi agricoli o ancor più dalle analisi paleobotaniche. Un ruolo importante poi naturalmente è svolto dai resti di impianti per le varie fasi della lavorazione di uva e olive, quali sono pure descritte dagli agronomi: tali resti, limitati in genere ai piani delle *arae*, ai *lapides pedicini* (per l'olio anche a mole e *trapeta*) e alle vasche per la fermentazione o la decantazione, se non a elementi ancor meno indicativi, come contrappesi da torchi o *dolia*, spesso non consentono una distinzione tra produzione vinaria o olearia, ma depongono comunque, in particolare se in connessione con una villa o con un insediamento rustico, a favore di una produzione destinata al commercio in anfore. Quanto a queste, se le ormai sempre più precise classificazioni tipologiche consentono di suddividere la loro origine per aree geografiche e di scandirne la cronologia di diffusione, è naturalmente la scoperta di fornaci che può localizzarne con esattezza la fabbricazione; in assenza di fornaci, fondamentali apporti vengono dallo studio dell'apparato epigrafico, attraverso il quale è possibile raggruppare produzioni omogenee, attribuirle a personaggi già noti dalle fonti o segnalati dalle iscrizioni lapidee, seguirne le direttrici di commercializzazione. Per quanto riguarda le analisi archeometriche infine, solo la disponibilità di gruppi di riferimento di origine certa può permettere di confermare o di smentire le ipotesi avanzate su altre basi.³

3 Su questi presupposti si è articolato il progetto di ricerca sulla produzione e il commercio di olio e pesce nelle regioni adriatiche, cfr. Pesavento Mattioli, Carre 2009.

2. Le anfore vinarie del versante adriatico occidentale: una sintesi sulle produzioni attestate

Il percorso di ricerca proposto è ben applicabile in generale a tutto il versante occidentale dell'Adriatico, dalla *Venetia* all'*Apulia*: ovvi motivi di spazio non consentono di analizzarlo qui a fondo, ma le fonti sulla vocazione dei territori, sui diversi vitigni e sui vini comuni o di pregio, raccolte già da André Tchernia, mettono in evidenza una lunga produzione vinaria, nota sia per abbondanza che per quantità.⁴ I resti di impianti per la spremitura, la torchiatura e la fermentazione, abbastanza modesti nella zona settentrionale (Busana 2002: 171-180), sono più significativi nel litorale medio-adriatico, ma "on a total of 820 surveyed or excavated Roman rural sites within the Marche and northern Abruzzo, 35 sites (4%) bear clear evidence of olive and/or wine production" (Van Limbergen 2011: 75): la non alta percentuale di resti può essere dovuta a vari fattori, tra cui l'adozione di strutture più labili, ma siti come la villa di Marina di Lugugnana nell'agro di *Lulia Concordia* (Busana 2002: 171-173, 332-336), o quelle di Colombara di Acqualagna e di Sant'Ippolito di Fano nelle Marche o di Tortoreto Muracche in Abruzzo (Van Limbergen 2011: 80-82; 85-87) dovettero sicuramente produrre vini destinati a un consumo più che locale e quindi appunto commercializzati in anfore.

Come è ben noto diverse sono le anfore attribuite al versante adriatico occidentale, a partire dalle greco italiche, la cui produzione già dal III secolo a. C. si affianca a quelle maggioritarie, iniziate nel IV, di Ischia, *Neapolis*, Lazio, Campania, Etruria.⁵ Ad esse fanno seguito dalla seconda metà del II secolo le Lamboglia 2 e circa dal 30 a. C. le Dressel 6A, talora in concomitanza con Dressel 2-4, mentre divengono prevalenti dal II secolo d. C., se non già prima, le anfore a fondo piatto, segnalando una trasformazione del sistema di distribuzione del vino italico, il quale privilegia i mercati locali e regionali rispetto al commercio transmarino.⁶

4 Per una sintesi sulle fonti letterarie e epigrafiche, cfr. Tchernia 1986: 336-341.

5 Sulle greco-italiche, sui loro centri di produzione, sul "fenomeno produttivo e commerciale" di cui rappresentano gli indicatori, sulla loro evoluzione morfologica nel tempo e sulla loro diffusione, si veda ora l'approfondita analisi di Clementina Panella (Panella 2010), con l'ampia bibliografia precedente.

6 Sintesi e bibliografia in Carre, Pesavento Mattioli 2003; Panella 2010.

Per quanto riguarda la localizzazione precisa delle varie produzioni, va sottolineato come negli ultimi anni da un lato siano aumentate le fornaci individuate, dall'altro sia stato possibile su basi morfologiche ed epigrafiche circoscrivere ad alcune zone l'origine di qualche gruppo di contenitori.

Si può quindi ricordare che per le greco-italiche importante è il rinvenimento di centinaia di esemplari che riempivano, assieme a scarti di cottura e a materiali di fornace, una vasca a Cattolica (Rimini), confermando l'inizio nel III sec. a. C. delle produzioni romagnole e probabilmente l'origine adriatica ipotizzata per anfore della stessa famiglia di Adria e Spina (Stoppioni 2008); ma greco-italiche erano forse fabbricate anche nelle fornaci del territorio pescarese e di quello maceratese, dove erano prodotte Lamboglia 2 e Dressel 6A.

Per le Lamboglia 2, alle già riconosciute, pur se talora non chiaramente documentate, fornaci di Locavacz vicino ad Aquileia, di Maranello di Modena, di Cologna Marina, Cesenatico, e Fermo nelle Marche e di Roseto degli Abruzzi, e alle produzioni, sicure anche se minoritarie rispetto a quelle delle anfore olearie, nelle fornaci del territorio brindisino (ad esempio il tipo I di Apani e i tipi 2A e 7B di Giancola),⁷ si possono oggi aggiungere nuovi ritrovamenti: si tratta delle fornaci di Potenza Picena, in località Case Valentini, indagate da un'équipe dell'Università di Ghent (Vermeulen et al. 2009: 93-95) e di quelle nel territorio di Pescara, a Silvi Marina e a Città S. Angelo, in località Marina (Staffa 2003: 118-129). Le fornaci di Città S. Angelo si segnalano per una lunga continuità nella fabbricazione di anfore, poiché questa molto probabilmente era iniziata già con le greco-italiche e proseguirà con le Dressel 6A: ad esempio all'esteso impianto qui messo in luce è attribuibile la produzione delle anfore bollate da diversi servi di *Malleolus*, diffuse in tutto il Mediterraneo.⁸

Meno certa è l'individuazione di altre fornaci di Dressel 6A; la possibilità di incrociare i dati morfologici con quelli epigrafici dei tanti esemplari integri rinvenuti nei numerosi depositi di "drenaggio" dell'Italia settentrionale ha permesso tuttavia di

distinguere almeno due gruppi di anfore e di proporre una diversa origine.

Il primo grande gruppo comprende le Dressel 6A "classiche" (classiche nel senso che il loro profilo corrisponde a quello della forma 6 della tavola del Dressel), sulle quali compaiono marchi spesso riconducibili a personaggi di area picena (come ad esempio *T. Helvius Basila*, gli *Herenni*, *Safinia Picentina*, *Barbula* associato a *C. Iulius Poly*, *L. Salvius*); queste anfore ebbero un'ampia circolazione nell'Italia settentrionale e adriatica e nei paesi a nord delle Alpi, ma arrivarono anche a Roma e a Cartagine.⁹ Nel secondo gruppo rientrano i contenitori caratterizzati da dimensioni minori e da profilo leggermente diverso, che recano bolli di *officinatores* di rango servile, associati a *gentes* ben presenti nell'epigrafia dell'Italia settentrionale (i *Gavii*, gli *EbidilEbidieni*, gli *Hostilii*, i *Valerii*), la cui commercializzazione era limitata alla Cisalpina e al Magdalensberg e per le quali si è proposta un'origine norditalica (Carre, Pesavento Mattioli 2003: 271-272). In particolare per le anfore dei *Gavii* molti sono gli elementi che depongono a favore di una produzione aquileiese: del vino di Aquileia parlano le fonti, resti di impianti per la lavorazione sono stati rinvenuti in alcune ville, una stele reca la raffigurazione di un torchio, non sono documentate fornaci ma due cippi di coronamento sepolcrali testimoniano l'esistenza di fabbricanti; infine due degli *officinatores* che bollano le anfore come servi della *gens Gavia* sono attestati come liberi dall'epigrafia aquileiese (Pesavento Mattioli 2007).

Come è già stato sottolineato (Carre, Pesavento Mattioli 2003: 271), molti poi sono gli esemplari, bollati e anepigrafi, che presentano differenti caratteristiche di forma e di corpo ceramico e che quindi sfuggono a questa suddivisione schematica, lasciando il posto a ipotesi diverse per la loro origine.

Più diffusa di quanto non evidenzia la localizzazione delle fornaci doveva essere anche la contemporanea produzione di Dressel 2-4, riconoscibile

7 Cipriano, Carre 1989; Carre, Pesavento Mattioli 2003: ivi bibliografia sulle fornaci note.

8 Per i problemi relativi alla cronologia delle anfore così bollate (Lamboglia 2/Dressel 6A) e all'identificazione del *Malleolus* i cui servi bollano le anfore, si veda Staffa 2003: 124-125, il quale fa riferimento al purtroppo non ancora edito lavoro di Clementina Panella e Vincenza Morizio. Cfr. inoltre Panella 2010: 97.

9 Carre, Pesavento Mattioli 2003: 271-272; per le anfore bollate T.H.B., cfr. ora D'Alessandro 2011; per quelle di *L. Salvius*, Branchesi 2007. La notevole diffusione a Roma è testimoniata oltre che dai bolli riportati dal Dressel anche da diversi ritrovamenti, come quello ben noto della Longarina a Ostia (cfr. ora Rivello 2002: 438, tabella 1) o i recenti della zona del Nuovo Mercato Testaccio (Cafini, D'Alessandro 2010); per Cartagine cfr. ad esempio Martin Kilcher 1993.

spesso per la presenza degli stessi bolli sui due tipi di anfore: è il caso ad esempio di alcuni bolli della *gens Ebidia* (Pesavento Mattioli, Buonopane 2005; Mazzocchin et al. 2006: 26-27), o del bollo C.I-VLI POLY, noto su Dressel 6A ma ora rinvenuto a Roma anche su Dressel 2-4 (Cafini, D'Alessandro 2010: 98); inoltre Dressel 2-4 sono ben documentate in molte delle fornaci della Romagna (Stoppioni 1993). In questo territorio le fornaci di Forlimpopoli, Rimini, Sant'Arcangelo, Riccione, Cesena, sono ben note per la produzione di anfore a fondo piatto (Stoppioni 1993), ma la fabbricazione di tali contenitori doveva essere molto diffusa e generalizzata, anche se non sempre precisamente localizzabile: nella zona di Pescara, a Montesilvano in località Tesoro, ad esempio è stata individuata la produzione di anfore a fondo piatto bollate da *Gneus Herra-nius Geminus*, personaggio di origine teatina come *Quintus Ninnius Secundus* i cui marchi compaiono su anfore dello stesso tipo (Staffa 2003: 130-132; Carre, Pesavento Mattioli 2003: 272-273).

Numerosi - più di quanti si siano sintetizzati in questo breve excursus- e indiscutibili dati dunque depongono a favore di una rilevante produzione di vino nel litorale adriatico dell'Italia: si trattava, per riprendere la distinzione di André Tchernia, sia di *grands crus* sia di "vini d'abbondanza", le cui direttrici di commercializzazione a breve e ampio raggio sono segnalate dalla cospicua presenza di anfore, delle quali stanno chiarendosi sempre più le zone di fabbricazione.

3. I dati sul litorale adriatico orientale

Per quanto riguarda il litorale adriatico orientale un importante tassello per la ricostruzione degli aspetti economici viene dalla fornace di Crikvenica, che conferma in modo evidente la fabbricazione di anfore e quindi la produzione e la commercializzazione del vino della regione. Che la viticoltura dovesse svolgere un ruolo non insignificante nell'economia del territorio è indubitabile, come appare anche da una prima carta con la localizzazione degli impianti con torchi e dolia individuati;¹⁰ che anfore vinarie fossero fabbricate

anche qui d'altronde è sempre stato ipotizzato pur senza riscontri certi (Cambi 1989; Bruno 1995: 20-21; Vidrih Perko 2006: 211).

Il recente lavoro cui si è accennato all'inizio (Lindhagen 2009) propone un'origine dalla Dalmazia centrale (e addirittura l'invenzione della forma) per quasi tutte le Lamboglia 2 e le Dressel 6A diffuse nel Mediterraneo: la proposta si basa su diversi elementi, che in questa sede si affrontano solo brevemente, riprendendo in gran parte quanto già sottolineato da Clementina Panella (cfr. nota 2). Sull'argomento comunque ci si propone di ritornare in modo più approfondito e puntuale, assieme alle colleghe Marie-Brigitte Carre e Irena Radić Rossi.

In generale, secondo l'autore, deporebbero a favore di un "single, large, geographically limited production centre of Lamboglia 2 and Dressel 6A", da collocarsi prevalentemente nell'isola di Vis (Lindhagen 2009: 89-90, 91-92), l'omogeneità del corpo ceramico (definito "Adriatic" fabric, Lindhagen 2009: 86-88), l'uso degli stessi tappi a matrice (Lindhagen 2009: 88-90) e l'abbondanza nei carichi delle imbarcazioni affondate lungo le coste orientali (Lindhagen 2009: *passim*), che testimonierebbe un'ampia commercializzazione in partenza del *vinum Hadrianum* riconosciuto come il vino di Narona (Lindhagen 2009: 97-98).¹¹

Relativamente al primo punto, è noto che, pur se esiste una macroscopica somiglianza di impasti (che in effetti permette di distinguere immediatamente le anfore di produzione adriatica da quelle tirreniche, betiche o orientali, ma che caratterizza tutte le anfore qui fabbricate, anche le olearie), è riscontrabile al loro interno una certa variabilità sia petrografica che mineralogica e chimica, la quale consente di differenziare vari gruppi; questi tuttavia, se non confrontati con sicuri scarti di fornace, non possono essere ricondotti a una produzione sicuramente localizzabile.¹² Tale confronto manca per le anfore della Dalmazia: d'altra parte mancano anche fornaci certe, perché le poche ricordate sono documentate da dati controversi e non certo paragonabili a quelli sul litorale occidentale cui si è accennato.¹³

10 Glicksman 2007. Più abbondanti tuttavia sono gli indicatori di produzione olearia. L'autrice conclude che "despite the fact that the Dalmatian coast was not a traditional area for olive and vine cultivation before the Roman period the cultivation of olives and vines (and the consequent production of oil and wine) were considered worthwhile investments to the coastal population during the Roman period..."

11 Ma sulla identificazione del sito di produzione con Atri/Hadria nel Piceno, cfr. Tchernia 1986: 348-349.

12 Come risulta ad esempio da una serie di analisi, dedicate prevalentemente alle anfore olearie, ma con l'inserimento anche di qualche anfora vinaria (Mazzoli et al. 2009).

13 Due fornaci sarebbero state riconosciute a Vis, una presso il porto, sulla base dello scavo parziale di due grandi tumuli

Non è poi il caso di soffermarsi sulla problematica degli *opercula* a matrice, spesso iscritti: ad essi, diffusi ovunque in grande quantità, è stata dedicata negli ultimi tempi maggiore attenzione, tanto che si sta procedendo a un ampio censimento, che forse consentirà di meglio capire il loro significato all'interno del ciclo di produzione dei contenitori e/o della loro commercializzazione.¹⁴ Ma prima di disporre di un quadro complessivo appare una forzatura qualsiasi interpretazione.

Quanto ai relitti, indubbiamente sono numerosi lungo la costa croata quelli nei quali è segnalata la presenza di anfore vinarie adriatiche, in particolare di Lamboglia 2: ma si tratta per la maggior parte appunto di segnalazioni, spesso senza indicazioni sul resto del carico che permettano di ricostruire le rotte; in molti casi inoltre si conoscono solo le anfore recuperate e non sempre, come mi conferma Irena Radić Rossi, si è certi che si tratti di relitti e non di concentrazioni di scarichi.¹⁵ Ma soprattutto non va dimenticato che la direttrice lungo la costa orientale dell'Adriatico era ed è quella preferenziale per la navigazione, anche se i fondali, più pericolosi di quelli della costa occidentale, potevano favorire i naufragi. E infine se, come giustamente sottolineato (Lindhagen 2009: 94), "we may consider Lamboglia 2 to be the Adriatic equivalent of Dressel 1", cioè se il commercio del vino svolse un ruolo fondamentale nei confronti delle popolazioni dell'interno non ancora romanizzate sia in Gallia che nell'Ilirico, non si vede come tale commercio non dovesse partire dal litorale italico (e non da una zona limitata come quella di Narona) ed essere diretto verso i centri della costa orientale, che sicuramente svolsero un ruolo di empori e di smistamento dei prodotti.

Resterebbero infine da commentare i dati epigrafici portati a ulteriore supporto (Lindhagen

2009: 98-103), ma lo spazio concesso non lo consente: rimandando per ora alle osservazioni già avanzate da Clementina Panella (cfr. nota 2), ci si riserva, come detto, un ulteriore approfondimento. Non posso tuttavia non citare un altro esempio di forzatura, quando si afferma che "the enormous reach of the trade in Lamboglia 2 is illustrated by the fact that such amphoras were carried on dromedaries through the Nubian desert for passage on to India" (Lindhagen 2009: 105), facendo riferimento a un lavoro (Tchernia 1992) nel quale i dati epigrafici, archeologici, storico-economici, messi magistralmente in connessione, non sono certo rapportabili alle anfore vinarie repubblicane!

Concludo quindi con l'auspicio che la produzione di anfore vinarie nella costa orientale dell'Adriatico possa essere confermata con dati probanti e con metodologia rigorosa dai colleghi croati, che conoscono bene il territorio e la storia della regione e che dispongono di una bibliografia sempre più ampia sui vari ritrovamenti.

Bibliografia:

- Branchesi, F. 2007
Note sulla diffusione della serie anforica L. SALVI, *Picus*, Vol. XXVII, 238-244.
- Bruno, B. 1995
Aspetti di storia economica della Cisalpina romana: le anfore di tipo Lamboglia 2 rinvenute in Lombardia, Quasar, Roma.
- Busana, M. S. 2002
Architetture rurali nella Venetia romana, "L'Erma" di Bretschneider, Roma.
- Cafini, M. L., D'Alessandro L. 2010
Anfore adriatiche a Roma. Rinvenimenti dall'area del Nuovo Mercato Testaccio, *Rei Cretariae Romanae Faكتورum Acta*, Vol. 41, 93-100.
- Cambi, N. 1989
Anfore romane in Dalmazia, *Anfore romane e storia economica: dieci anni di ricerche, Atti del Colloquio di Siena*, Siena, 22-24 maggio 1986, École française de Roma, Rome, 311-337.
- Carre, M.-B. 1985
Les amphores de la Cisalpine et de l'Adriatique au début de l'empire, *Melanges de l'École française de Rome. Antiquité*, Vol. 97, 207-245.

con frammenti di anfore alcuni malcotti, scavo non pubblicato in modo sistematico (Kirigin et al. 2006: 193-194; Lindhagen 2009: 91), l'altra a Martvilo, scoperta nel 1948, distrutta nel 1955, per la quale mancano notizie precise sulla fabbricazione di anfore (Kirigin, Gaffney 2006: 70). Anche a Hvar sarebbe attestata una produzione di greco-italiche (Kirigin et al. 2006: 199), ma non mi è stato possibile trovare notizie più precise su una eventuale fornace.

¹⁴ Alla problematica è stata dedicata nell'aprile del 2012 una giornata di studio ad Aquileia, nella quale sono stati presentati migliaia di esemplari e sono state poste le basi per la loro classificazione e scansione cronologica.

¹⁵ Parker 1992; Jurišić 2000. Per alcuni relitti meglio indagati e in generale per l'archeologia subacquea in Croazia cfr. Radić Rossi 2006.

- Carre, M.-B., Pesavento Mattioli S. 2003
Anfore e commerci nell'Adriatico, *L'Archeologia dell'Adriatico dalla Preistoria al Medioevo, Atti del convegno internazionale*, Rimini 7-8-9 giugno 2001, Firenze, 268-285.
- Cipriano, M. T., Carre, M.-B. 1989
Production et typologie des amphores sur la côte adriatique de l'Italie, *Anfore romane e storia economica: dieci anni di ricerche, Atti del Colloquio di Siena*, Siena, 22-24 maggio 1986, École française de Rome, Rome, 67-104.
- D'Alessandro, L. 2011
Anfore adriatiche a Roma: attestazioni del bollo THB dal Nuovo Mercato Testaccio, *SFECAG, Actes du Congrès d'Arles*, 607-616.
- Glicksman, K. 2007
Olive and vine cultivation in the Roman province of Dalmatia, *Histria Antiqua*, Vol. 15, 43-50.
- Jurišić, M. 2000
Ancient Shipwrecks of the Adriatic. Maritime transport during the first and second centuries AD, BAR International series 828, Archaeopress, Oxford.
- Kirigin, B., Katunarić, T., Šešelj, L. 2006
Preliminary notes on some economic and social aspects of *amphorae* and fine ware pottery from central Dalmatia, 4th-1th BC, *Rimini e l'Adriatico nell'età delle guerre puniche. Atti del Convegno*. Rimini, 25-27 marzo 2004, Bologna, 191-226.
- Kirigin, B., Gaffney, V. (eds.) 2006
The archaeological heritage of Vis, Biševo, Svetac, Palagruža and Šolta, BAR International series 1492, Archaeopress, Oxford.
- Lindhagen, A. 2009
The transport amphoras Lamboglia 2 and Dressel 6A: a central Dalmatian origin?, *Journal of Roman Archaeology*, Vol. 22, 83-108.
- Martin Kilcher, S. 1993
Amphoren der späten Republik und der frühen Kaiserzeit in Karthago. Zu den Lebensmittelimporten der Colonia Iulia Concordia. *Mitteilungen des deutschen archäologischen Instituts. Römische Abteilung*, Vol. 100, 269-320.
- Mazzocchin, S., Tuzzato, S., Bonato, S., Rossi, C. 2006
Un nuovo drenaggio di anfore dai Giardini dell'arena a Padova, *Bollettino del Museo Civico di Padova*, Annata XCV, 7-43.
- Mazzoli, C., Maritan, L., Pesavento Mattioli, S. 2009
Anfore da olio e anfore da pesce: le analisi archeometriche, *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto Adriatico. Atti del Convegno*, Padova 16 febbraio 2007, Pesavento Mattioli, S., Carre, M.-B. (eds.), Quasar, Roma, 239-255.
- Panella, C. 2010
Roma, il suburbio e l'Italia in età medio- e tardo-repubblicana: cultura materiale, territori, economie, *FACTA. A journal of Roman material culture studies*, Vol. 4, 11-123.
- Parker, A. J. 1992
Ancient Shipwrecks of the Mediterranean and the Roman Provinces, BAR International series 580, Archaeopress, Oxford.
- Pesavento Mattioli, S. 2007
Aquileia e le anfore: lo stato della ricerca, *Aquileia dalle origini alla costituzione del Ducato Longobardo: territorio-economia-società*, Editreg SRL, Trieste, 459-477.
- Pesavento Mattioli, S., Carre, M.-B. (eds.) 2009
Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto Adriatico. Atti del Convegno, Padova 16 febbraio 2007, Quasar, Roma.
- Pesavento Mattioli, S., Buonopane, A. 2005
I rapporti commerciali tra Cisalpina e Norico in età augustea. Il caso del vino norditalico, *Die geschichte der Antike aktuell: Methoden, Ergebnisse und Rezeption, Akten des 9. gesamtösterreichischen Althistorikertages 2002 und der V. International Table Ronde zur Geschichte der Alkpen-Adria-Region in der Antike*, Klagenfurt 14.11.-17.11.2002, Stroibel, K. (ed.), Klagenfurt-Ljubljana-Wien, 175-186.
- Radić Rossi, I. (ed.), 2006
Archeologia subacquea in Croazia. Studi e ricerche, Marsilio, Venezia.
- Rivello, E. 2002
Nuove acquisizioni sul deposito della Longarina (Ostia), *Melanges de l'École française de Rome. Antiquité*, Vol. 114, 421-449.
- Staffa, A. R. 2003
Impianti produttivi d'età romana nel territorio di Pescara: le fornaci, *Rivista di Topografia Antica*, Vol. XIII, 117-154.
- Stoppioni, M. L. 1993
Le Anfore, *Con la terra e con il fuoco. Fornaci romane nel Riminese*, Stoppioni, M. L. (ed.), Guaraldi, Rimini, 145-154.
- Stoppioni, M. L. 2008
Anfore greco-italiche, *Vetus Litus. Archeologia della foce. Una discarica di materiali ceramici del III secolo a. C. alla darsena di cattolica*, Malnati, L., Stoppioni, M. L. (eds.), Al'Insegna del Giglio, Firenze, 131-151.
- Tchernia, A. 1986
Le vin de l'Italie romaine. Essai d'histoire économique d'après les amphores, École française de Rome, Rome.

Tchernia, A. 1992

Le dromadaire des PETICII et le commerce oriental, *Melanges de l'École française de Rome. Antiquité*, Vol. 104, 293-301.

Van Limbergen, D. 2011

Vinum picenum and *oliva picena*. Wine and oil presses in central adriatic Italy between the later Republic and the early Empire. Evidence and problems, *BABESH*, 71-93.

Vermeulen, F., De Dapper, M., Mušič, B., Monsieur, P., Verreyke, H., Carboni, F., Dralans, S. Verhoeven, G., Verdonck, L., Hay, S., Sterry, M., De Paepe, P., De Seranno, S. 2009

Investigating the impact of Roman urbanisation on the landscape of the Potenza Valley: A report on Fieldwork in 2007, *BABESCH*, Vol. 84, 85-110.

Vidrih Perko, V. 2006

Amphorae of the Eastern Adriatic and its Northeastern Hinterland, *Les routes de l'Adriatique antique: géographie et économie. Actes de la Table ronde. Zadar, 18-22 septembre 2001*, Čače, S., Kurilić, A., Tassaux, F. (eds.), Institut Ausonius/ Université de Zadar, Bordeaux - Zadar, 209-224.

Sažetak

Proizvodnja vinskih amfora na Jadranu: metodološka pitanja

Čini nam se relevantnim vratiti se na problematiku proizvodnje jadranskih vinskih amfora, koja je ranije opširno obrađena (Tchernia 1986; vidi također Carre 1985; Cipriano, Carre 1989; Carre, Pesavento Mattioli 2003), no kojoj se potrebno vratiti uslijed drukčije perspektive obrade, s kojom se ne bismo u potpunosti složili (Lindhagen 2009). Istraživanja o porijeklu i smještaju različitih proizvodnji amfora moraju obuhvatiti niz podataka, kao što su predispozicija određenoga područja za pojedine poljoprivredne kulture ili ostaci struktura koje pripadaju nekoj od faza proizvodnje, smještaj proizvodnje amfora može se lokalizirati otkrićem peći, u slučaju nedostatka peći, ključna su epigrafska istraživanja, što se arheometrijskih analiza tiče, samo postojanje referentnih grupa sigurnog porijekla može potvrditi ili opovrgnuti pretpostavke utemeljene na drugim metodama.

Na jadranskim područjima proizvodile su se različite amfore za vino: moguće ih je svrstati u grupe grčko-italskih, Lamboglia 2, Dressel 6A, Dressel 2-4 i amfora ravnoga dna. Za mnoge od navedenih amfora bilo je moguće definirati točno

proizvodno područje, i to zahvaljujući nalazu peći (na primjer za Crikveničke amfore ravnoga dna i one iz Emilie Romagne ili pak za one koje su se proizvodile u radionicama koje su otkrivene u Picenu), za druge, identifikacija porijekla temelji se na istraživanjima koja kreću analizom prikladnosti krajolika, nastavljaju analizom arheoloških svjedočanstava o uzgoju grožđa i proizvodnji vina na području vila, dolazeći do same morfološke analize amfora, njihovog epigrafskog aparata i njihove keramičke strukture. Zapadna obala Jadrana profilirala se kao sustavno uključena u proizvodnju i trgovinu vinskim amforama, dok je potrebno bolje definirati uključenost, zasigurno ne zanemarivu, istočne obale Jadrana: prijedlog o srednjodalmatinskom porijeklu gotovo svih Lamboglia 2 i Dressel 6A amfora koje su rasprostranjene po Mediteranu temelji se na različitim elementima (ujednačenost keramičke strukture, korištenje istovjetnih čepova izrađenih u kalupu, brojnost unutar brodskih tereta potopljenih duž istočne obale), koji, kako je i ranije uočeno (Panella 2010), nisu uvijek uvjerljivi, dok i dalje nedostaju sigurni podaci o nalazima peći.

Summary

Production of amphorae for storage of wine in the Adriatic area: methodological issues

It seems relevant to us to return to the issue of the production of wine amphorae in the Adriatic area, an issue previously extensively addressed (Tchernia 1986; cfr., Carre 1985; Cipriano, Carre 1989; Carre, Pesavento Mattioli 2003), but one that needs to be readdressed because of a different analysis perspective, which we do not entirely agree with (Lindhagen 2009). Investigations about the origin and location of various productions of amphorae need to include several pieces of information such as a certain area's predisposition for certain agricultural cultures or the remains of structures that belong to one of the phases of production. The location of the production of amphorae can be determined with the discovery of a kiln, and if there is no kiln, an epigraphical survey is key. As for archaeometric analyses, only the existence of reference groups with a determined origin can validate or disprove assumptions based on other methods.

Various wine amphorae were produced in the Adriatic area: it is possible to divide them into groups of Greco-Italic, Lamboglia 2, Dressel 6A, Dressel 2-4 and flat-based amphorae. For many of these amphorae it was possible to accurately determine the production area, thanks to the discovery of a

kiln (for example the flat-based amphorae from Crikvenica, those from Emili Romagna or the ones produced in workshops discovered in Piceno). For other amphorae the identification of their origin is based on investigations that start with the analysis of the suitability of the landscape, followed by the analysis of archaeological evidence of wine cultivation and production in the areas of the villas, and finally the morphological analysis of the amphorae, their epigraphic apparatus and their ceramic structure. The west coast of the Adriatic was consistently involved in the production and trade of wine amphorae, while more evidence is needed to better determine the involvement (undoubtedly not negligible) of the east coast of the Adriatic. The assumption that nearly all Lamboglia 2 and Dressel 6A amphorae present in the Mediterranean have Middle Dalmatia origins is based on different elements (the smoothness of the pottery structure, the use of similar mould-made plugs, the large numbers of them found in sunken ship cargos along the eastern coast) which are, as has been previously noted (Panella 2010), not always convincing, while definite information on the discovery of kilns is still missing.

Il quartiere di artigianale di via Montona a Padova: le produzioni ceramiche e la loro caratterizzazione archeometrica

The manufacturing center on via Montona in Padua:
pottery products and their archaeometrical characteristics

Silvia Cipriano

Studio di Archeologia Cipriano Meloni
Via Monte Gallo 36
I-35143 Padova
e-mail: silviacip@libero.it

Lara Maritan

Dipartimento di Geoscienze
Università di Padova
Via Gradenigo 6
I-35131 Padova
e-mail: lara.maritan@unipd.it

Stefania Mazzocchin

Dipartimento dei Beni Culturali:
archeologia, storia dell'arte, del cinema
e della musica
Università di Padova
Piazza Capitaniato 7
I-35139 Padova
e-mail: stefania.mazzocchin@unipd.it

Articolo originale scientifico
Izvorni znanstveni rad

Le strutture produttive e la crono-tipologia della ceramica dell'officina ceramica di via Montona sono stati oggetto di studio portando all'individuazione di quattro fasi con nove fornaci e strutture produttive. La I e II fase (metà del I sec. a.C. - metà del I sec. d.C.) sono caratterizzate dalla ceramica grigia e da quella grezza, entrambe di tradizione locale, mentre la III e IV fase (metà del I sec. d.C. - metà del II sec. d.C.) sono caratterizzate dalla terra sigillata tardo padana, dalla ceramica a pareti sottili e dalla ceramica grezza. L'impasto delle diverse classi ceramiche è stato analizzato archeometricamente per individuare i gruppi di riferimento, utili per comparare materiale simile locale, regionale o interregionale. I gruppi di riferimento che si presentano in questa sede porteranno a importanti vincoli negli studi sulla provenienza della ceramica corrispondente a queste classi e all'arco dei due secoli nei quali si pone l'attività dell'officina ceramica di via Montona.

Parole chiave: Padova, officina ceramica, ceramica grezza, ceramica grigia, *terra sigillata*, gruppi di riferimento, analisi archeometriche

The productive structures and the ceramic chrono-typology of the pottery workshop of via Montona were studied and four activity phases with nine kilns and productive structures were identified. The I and the II phase (mid I century B.C.-mid I century A.D.) are characterized by grey and coarse ceramic production, both of them of local tradition, the III and the IV phase (mid I century A.D.-mid II century A.D.) by the terra sigillata tardo padana, thin wall pottery and coarse ware. Archaeometrically have been analyzed the fabric of the different classes, to define the reference groups, useful to compare similar local, regional or inter-regional materials. The reference groups here presented will supply important constraints in provenance studies of pottery corresponding to these ceramic classes and to the two century span time of production activities of via Montona Pottery workshops.

Keywords: Padova, pottery workshop, coarse ware, grey pottery, *terra sigillata*, reference groups, archaeometric analyses

Introduzione

L'eccezionalità della scoperta di un atelier per la produzione ceramica a Padova, che rimane ancora oggi l'unico sito dell'Italia settentrionale di cui siano stati studiati sia i forni e gli ambienti di servizio correlati, sia i materiali sicuramente prodotti, ci ha spinto a riprendere l'argomento¹. Dopo alcuni approfondimenti concentrati in particolare a comprendere la distribuzione degli spazi nell'atelier, il funzionamento tecnico delle varie fornaci e le tipologie ceramiche prodotte nelle diverse fasi (Cipriano et al. 2006; Cozza, Ruta Serafini (eds.) 2007; Cipriano, Mazzocchin 2010; 2011), la ricerca è stata, infatti, completata con un programma sistematico di analisi minero-petrografiche e chimiche dei materiali per caratterizzare come gruppo di riferimento la produzione patavina, con lo scopo di rintracciarne i percorsi commerciali.

Il quartiere artigianale di via Montona: le fasi di produzione

Al margine settentrionale della città di Padova, in prossimità della sponda del fiume, in un'area che tra la fine del II e la metà del I sec. a.C. era stata destinata a necropoli, è stato rinvenuto un quartiere artigianale per la produzione della ceramica (Fig. 1). Lo scavo ha permesso di individuare quattro successive fasi produttive, cui corrispondono almeno nove fornaci, solo in parte conservate, alcune porzioni di vasche per la decantazione dell'argilla e parte di un essiccatoio, elementi questi che si datano tra la fine del I sec. a.C. e la seconda metà del II sec. d.C.

La I fase, inquadrabile nella seconda metà del I sec. a.C., è identificata solo da poche tracce archeologiche di strutture di fornaci ma soprattutto da una grande fossa di scarico riempita da un gran numero di scarti di frammenti ceramici ed elementi dei piani forati delle fornaci (Grafico 1).

Alla II fase, che va dalla fine del I sec. a.C. alla metà del I sec. d.C., appartengono alcuni lacerti

di forni, visti solo in sezione, piastre forate relative al piano di cottura e alcuni dischi in terracotta, forse vassoi per la modellazione di forme particolari, oltre a numerosissimi scarti di cottura. Le fornaci delle prime due fasi, con il piano forato, prevedevano la cottura in ambiente ossidante/riducente, e hanno prodotto ceramica grigia e comune grezza (Grafico 2).

Alla III fase identificata, datata tra la metà del I e la metà II sec. d.C., sono ascrivibili tre fornaci in parte conservate, due a pianta quadrangolare, una

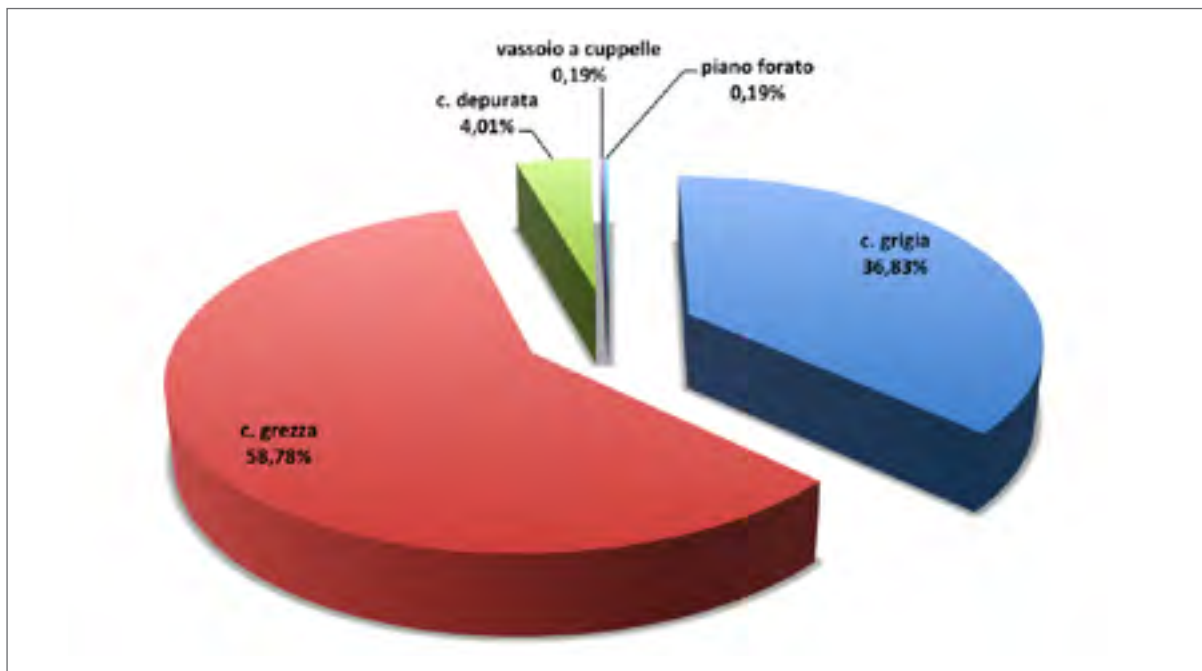


Fig. 1 Localizzazione della città di Padova e dell'area del quartiere artigianale

Sl. 1 Smještaj Padove i područje obrtničkog središta

¹ I disegni dei materiali qui presentati sono pubblicati su concessione del Ministero per i Beni e le Attività culturali e il Turismo: è vietata l'ulteriore riproduzione e duplicazione con qualsiasi mezzo.

Desideriamo dedicare questo lavoro a Giuseppe Penello, persona di animo gentile e grande professionista, che ci ha improvvisamente lasciato e che con tanta passione ha disegnato tutti i reperti della fornace.

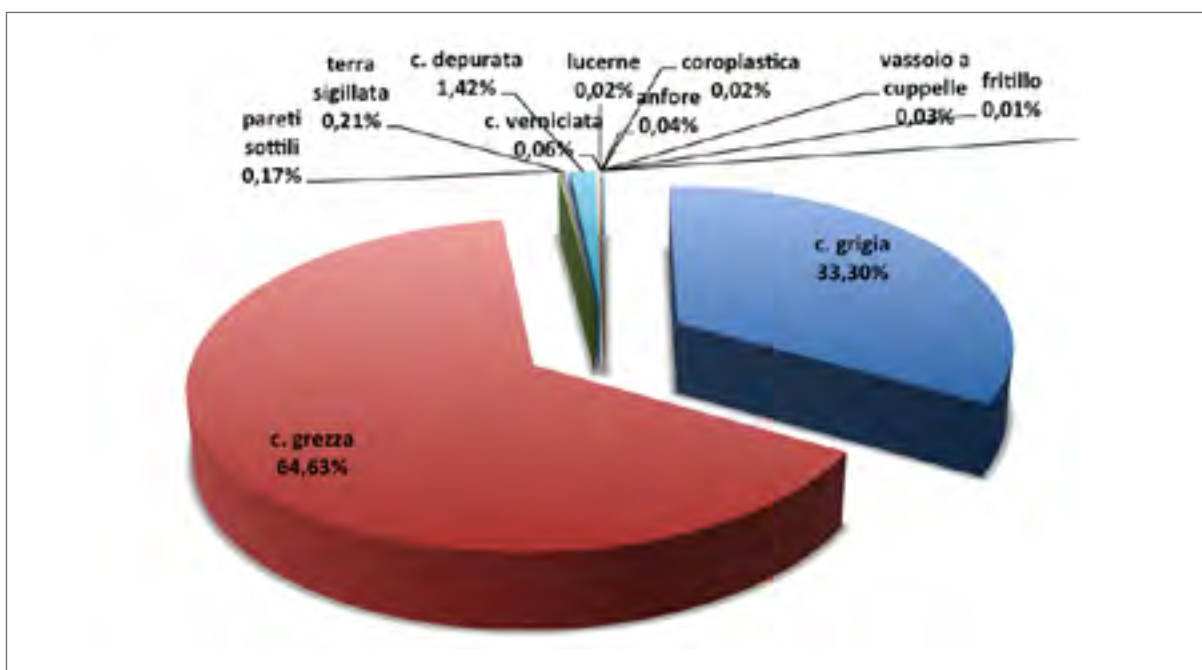


Graf. 1 Le diverse classi di manufatti della I fase artigianale
 Graf. 1 Različite skupine keramičkih proizvoda iz I faze

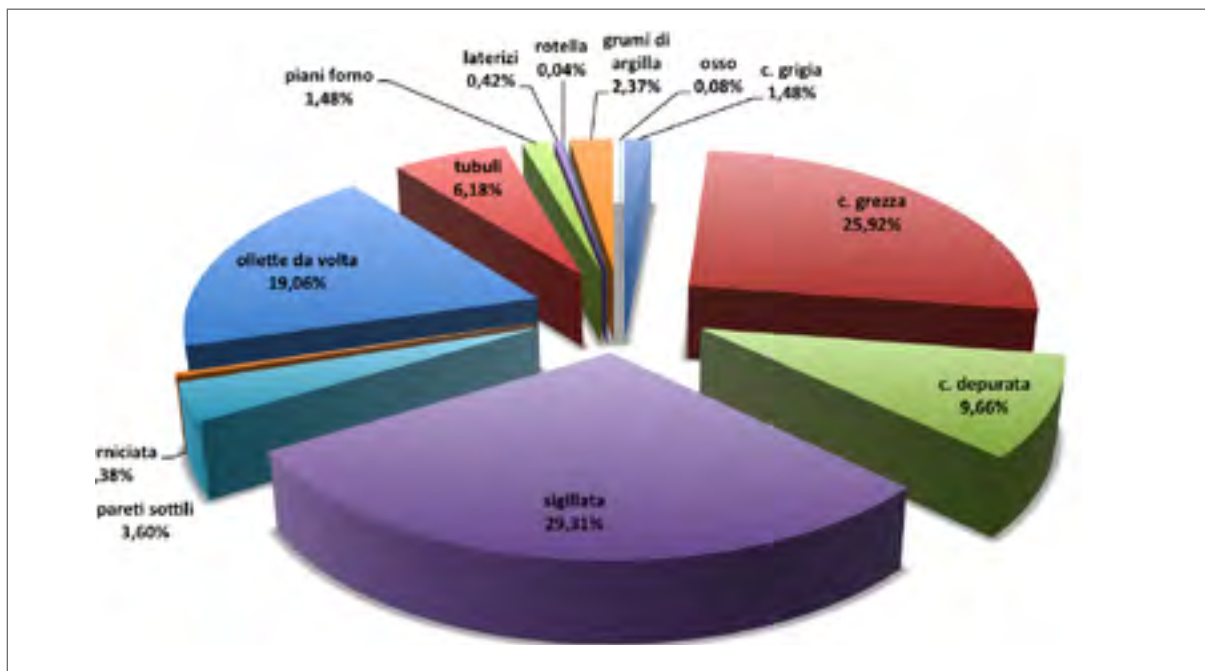
circolare. L'analisi dei materiali costruttivi della fornace più conservata ha consentito di stabilire che la cottura avveniva in modo indiretto, con la camera di combustione separata da quella di cottura da un piano non forato; il calore si diffondeva per irraggiamento e i fumi prodotti dalla combustione venivano espulsi attraverso condotti verticali fissati alle pareti della fornace stessa; essa era coperta da una volta costituita da *tubuli* impilati uno sull'altro e fissati

con argilla. Tale struttura consentiva una cottura in ambiente ossidante costante, per la produzione di terra sigillata, ceramica a pareti sottili e comune depurata. Anche le altre due fornaci rinvenute hanno fornito tracce strutturali che indicano un funzionamento analogo (Grafico 3).

Nella IV fase, attribuibile alla seconda metà del II sec. d.C., erano attive due fornaci, conservate per pochi lacerti, ma che indicano l'applicazione



Graf. 2 Le diverse classi di manufatti della II fase artigianale
 Graf. 2 Različite skupine keramičkih proizvoda iz II faze



Graf. 3 Le diverse classi di manufatti della III fase artigianale
 Graf. 3 Različite skupine keramičkih proizvoda iz III faze

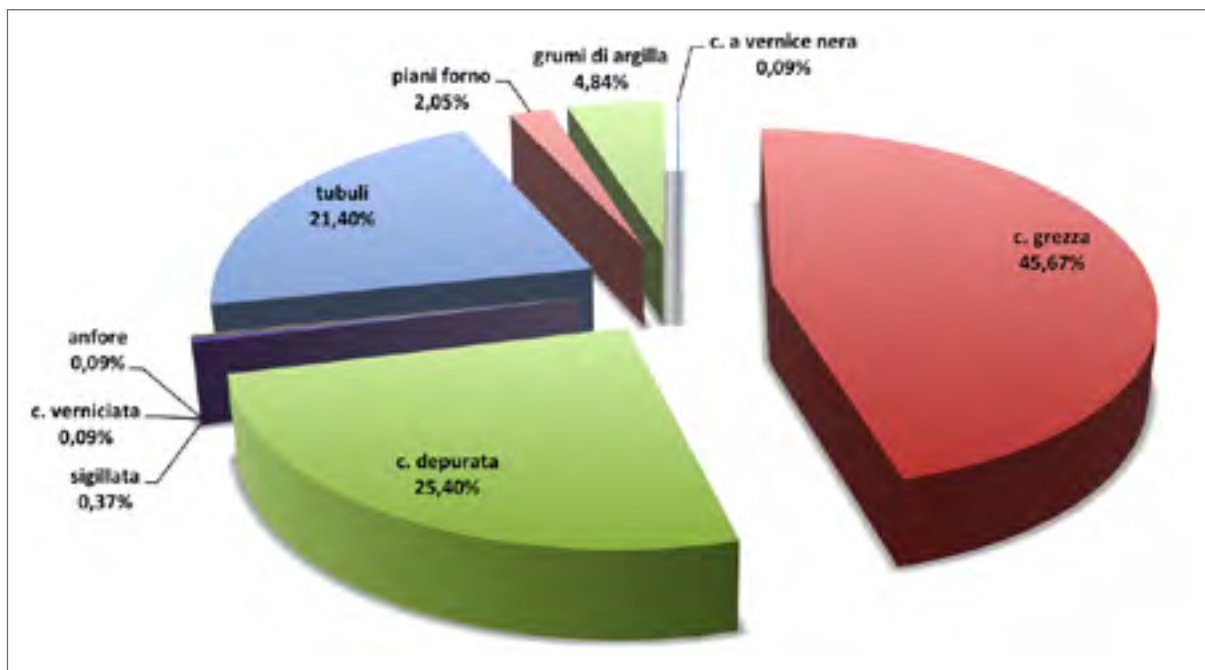
dei medesimi accorgimenti tecnici della fase precedente, ed erano destinate alla produzione di ceramica comune depurata e grezza (Grafico 4).

I materiali prodotti

Nelle prime due fasi individuate la ceramica comune grezza è la classe attestata in quantità maggiore, con più di 7000 frammenti, presente

nella misura del 58,78% nella I fase (Cozza, Ruta Serafini (eds.) 2007: 89-90, fig. 56) e del 64,63% nella II (Cozza, Ruta Serafini (eds.) 2007: 123-125; fig. 78).

In ceramica grezza (Fig. 2. 6-9) sono prodotti nella I fase in particolare ollette e olle di tradizione veneta, con corpo troncoconico, orlo arrotondato (12,01%) (Fig. 2. 8) o quadrangolare (0,32%) (Fig. 2. 9), a volte con decorazione a tacche incise al di



Graf. 4 Le diverse classi di manufatti della IV fase artigianale
 Graf. 4 Različite skupine keramičkih proizvoda iz IV faze

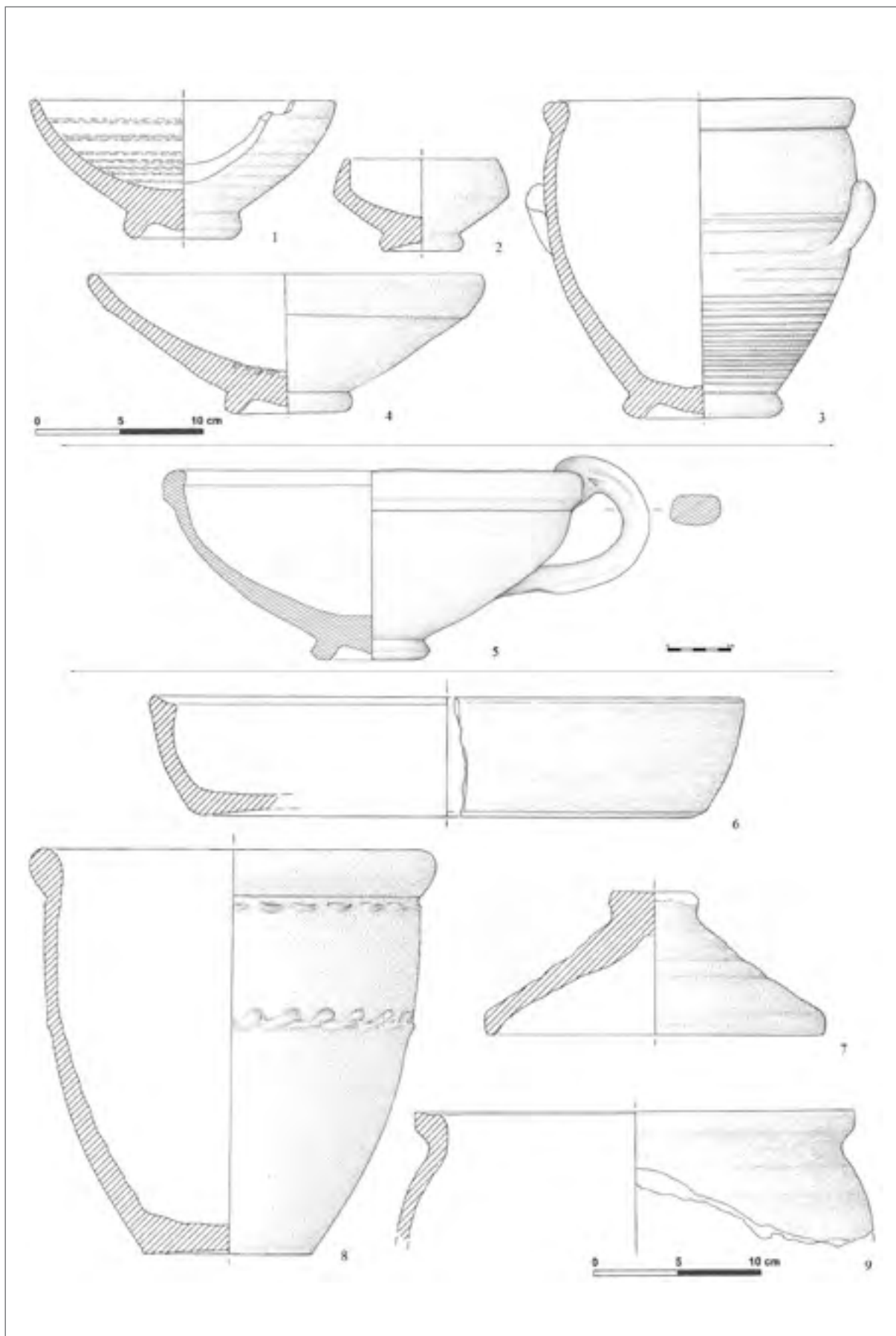


Fig. 2 La ceramica della I e II fase: ceramica grigia (1-5), ceramica comune grezza (6-9). (Disegni di G. Penello)
 Sl. 2 Keramika I. i II. faze: siva keramika (1-5), gruba keramika (6-9) (Crteži: G. Penello)

sotto dell'orlo, cui si aggiunge una seconda decorazione sulla parete a depressioni su cordolo applicato (16,88%), e coperchi con presa cilindrica (11,36%) (Fig. 2. 7). Nella II fase, oltre alle ollette (1,23%) e alle olle con semplice orlo arrotondato (8,53%), si rinvennero olle con la decorazione a tacche (4,98%), con orlo squadrato (7,42%), coperchi con presa cilindrica (12,98%), larghi tegami con orlo bifido per l'appoggio del coperchio cotti prevalentemente in atmosfera riducente (2,94%) (Fig. 2. 6) e coppe su alto piede con orlo decorato a ditate impresse (0,22%). In particolare, le olle e i coperchi sono presenti numerosi a Padova e nel territorio, fino a località, anche d'altura, relativamente lontane e in ambito regionale (Bianco, Grgnanin (eds.) 1996-1997: 60; Cozza, Ruta Serafini (eds.) 2007: 90).

Per caratterizzare la produzione della ceramica grezza nella I e II fase sono stati analizzati cinque campioni di olle con orlo arrotondato e decorazioni a tacche (nn. 10-11 di I fase, 12-13, 17 di II fase) e due con orlo quadrangolare (nn. 14, 16 di II fase), uno di coperchio (n. 18 di II fase) e uno di tegame (n. 15 di II fase) (Tabella 1).

L'altra classe di materiale fabbricata nelle prime due fasi è quella della ceramica grigia (Fig. 2. 1-5), prodotta tra il IV sec. a.C. e la metà del I sec. d.C. inizialmente nell'area veneta e, poi, in un territorio più vasto, compreso tra le attuali Emilia Romagna, Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Slovenia, Croazia e Carinzia (Gamba, Ruta Serafini 1984; Cassani et al. 2007).

Nella I fase la ceramica grigia rappresenta il 36,83% del materiale rinvenuto con 193 frammenti (Cozza, Ruta Serafini (eds.) 2007: 89-90; fig. 54). Le forme sono presenti in numero piuttosto ridotto e rispondono a criteri di standardizzazione tipici di questa classe ceramica. Prevalgono le coppe (50,56%), impiegate quotidianamente sulla mensa e in cucina, soprattutto coppe-mortaio Gamba Ruta Serafini tipo XIII (45,36%) (Fig. 2. 4) con la caratteristica grattugia sul fondo interno resa da tritume litico o da scorie ferrose, ampiamente diffuse tra III sec. a.C. e I sec. d.C.; sono attestate in misura minore anche coppe Gamba Ruta Serafini tipo XIa (5,15%) (Fig. 2. 1) con ampio bacino e orlo svasato, in alcuni casi decorate a stralucido da linee parallele o a reticolo sulla parete interna e più raramente anche su quella esterna, documentate tra II sec. a.C. e I sec. d.C.

L'unico esemplare di olla (0,52%) conferma la percentuale molto bassa, già riscontrata altrove, (Cassani et al. 2009: 154-155) di presenza di questi contenitori, che venivano utilizzati per conservare alimenti e non quali recipienti da fuoco; il frammento, con orlo esoverso ispessito, è attribuibile al tipo Gamba Ruta Serafini XXII, ben documentato tra il IV sec. a.C. e l'età romana.

Nella seconda fase (Cozza, Ruta Serafini (eds.) 2007: 122-123, fig. 76) si registrano un aumento della quantità di ceramica grigia complessiva (33,30%, pari a 3473 frammenti) ed una maggiore varietà di forme, ma sono presenti ancora una volta soprattutto coppe (43,71%), in particolare nella variante con orlo svasato arrotondato e ampio bacino Gamba Ruta Serafini tipo XIa; seguono poi le coppe-mortaio Gamba Ruta Serafini tipo XIII e con orlo verticale e listello orizzontale o obliquo. In questa fase sono più frequenti, rispetto al periodo precedente, le olle (2,36%), di diverse dimensioni, anche nella variante con prese semicircolari applicate sotto la spalla (Fig. 2. 3), diffuse tra la fine del II e il I sec. a.C., del tipo IIa Zec (Zec 2010: 69).

Sono attestati anche alcuni esemplari di coppette carenate con orlo indistinto o esoverso (0,12%) (Fig. 2. 2), databili tra la seconda metà del IV ed il I sec. a.C., e di brocche (0,58%), caratterizzate dal corpo ovoidale o troncoconico con bassa carena (0,58%). Molto particolare, e privo di confronti nell'edito, è un esemplare di grande bacile completamente ricomponibile con ampia vasca troncoconica, orlo a sezione quadrangolare appiattito superiormente, su cui si imposta un'ansa a sezione ovale appiattita a orecchia, e con fondo su piede ad anello obliquo (Fig. 2. 5).

In complesso sono stati analizzati nove frammenti di ceramica grigia, due relativi a coppe della I fase (nn. 1-2) e cinque di coppe (nn. 3-4, 7-9) e due di olla (nn. 5-6) relativi alla II fase (Tabella 1).

Una delle fornaci della terza fase produceva vasellame in terra sigillata tardo padana (Fig. 3. 1-5) (Zabehlicky Scheffenegger 2006: 235-236), rinvenuto malcotto o deformato nella percentuale del 18,8% sul totale di 758 frammenti identificati (Cozza, Ruta Serafini (eds.) 2007: 151-154; fig. 97; Cipriano, Mazzocchin 2010: 146-148; figg. 10-12). Sono state identificate cinque diverse forme: il piatto *Consp.* 3 (32%) (Fig. 3. 3), attestato tra la metà del I e la metà del II sec. d.C., la coppa emisferica *Consp.* 36.4 (12%) (Fig. 3. 4), di

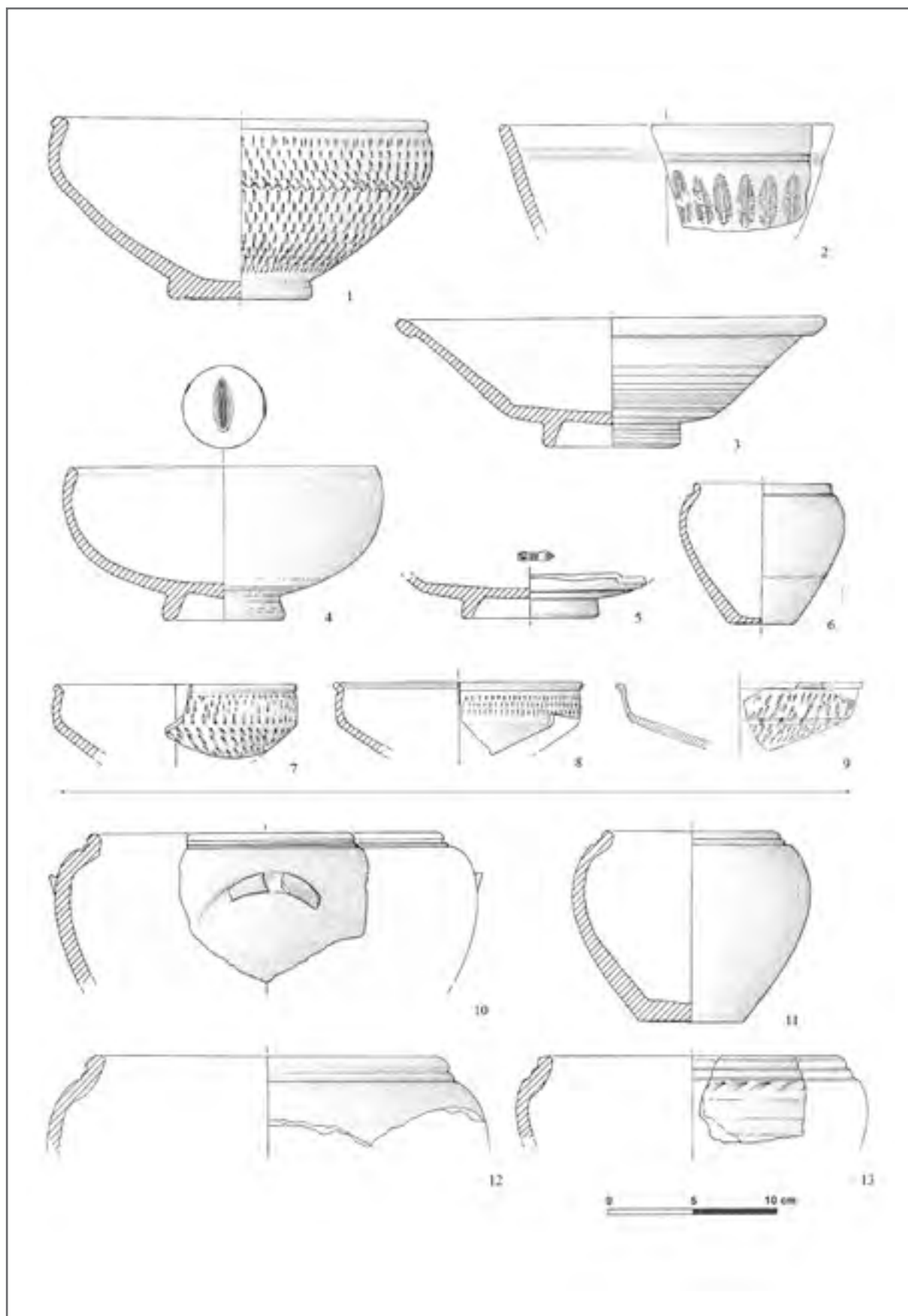


Fig. 3 La ceramica della III e IV fase: terra sigillata tardo padana (1-5), ceramica a pareti sottili (6-9), ceramica comune grezza (10-13). (Disegni di G. Penello)

Sl. 3 Keramika III. i IV. faze: kasna padska tera sigilata (1-5), keramika tankih stjenki (6-9), gruba keramika (10-13) (Crteži: G. Penello)

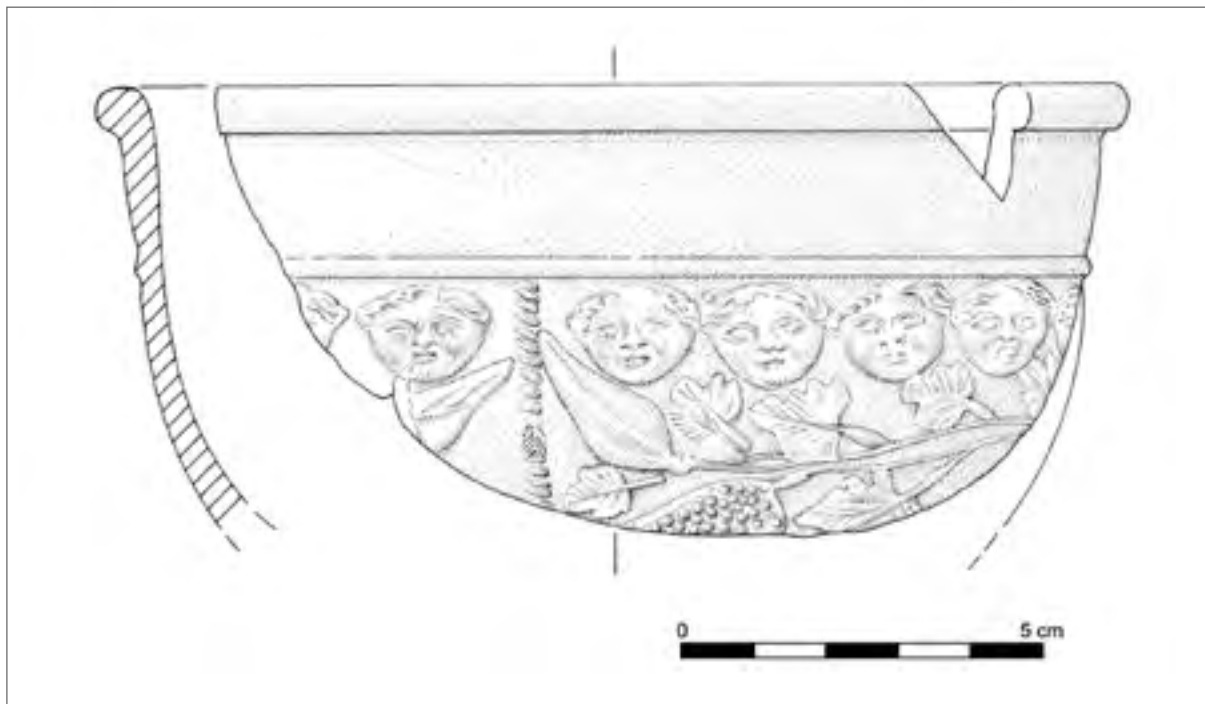


Fig. 4 Coppa in sigillata tardo padana. (Disegno di G. Penello)
Sl. 4 Zdjelica kasne padske tere sigilate (Crteži: G. Penello)

cronologia compresa tra l'età augustea e la fine del II sec. d.C., la coppa con pareti svasate simile al tipo *Consp.* 7 (1%, ma probabilmente più numerose, perché parte dei frammenti è confluito nel conteggio delle pareti lisce e dei fondi non identificati, pari al 17%) (Fig. 3. 2), databile ad età augustea, con parete esterna decorata da serie di rotellature o da palmette impresse. Veniva prodotta, infine, la coppa carenata (28%) (Fig. 3. 1), con diversi tipi di decorazione a rotella impressa sulla parete esterna, continua o su più registri.

Il fondo interno di quattro esemplari di piatto *Consp.* 3 è bollato: in un caso si tratta di una doppia palmetta entro una fascia circolare con rotellature, mentre nei restanti tre casi compare il medesimo marchio *in planta pedis* M.PP (Fig. 3. 5), nuovo rispetto a quello aretino noto (OCK 1353), da cui si differenzia per il diverso punzone. Un frammento di piatto bollato (n. 33) è stato sottoposto alle analisi, ed è risultato omogeneo con tutto il resto della terra sigillata qui prodotta. Anche una delle coppe *Consp.* 36.4 è bollata da una palmetta entro una solcatura circolare.

Dieci sono i campioni di terra sigillata esaminati, cinque dei quali corrispondenti a coppe decorate da rotellature (nn. 26-28, 32, 34), 2 a piatti *Consp.* 3 (nn. 25, 30), uno ad una coppa *Consp.* 36.4

(n. 31) e uno ad una coppa tipo *Consp.* 7 (n. 29) (Tabella 1); le analisi hanno permesso di confermare la presenza di esemplari cotti in atmosfera riducente accanto a quelli ossidati, al pari della "Pannonische Glanztonware", prodotta in Pannonia, Norico, Dacia, Mesia e Tracia tra la metà del I ed il III sec. d.C., alla quale è accomunata anche da somiglianze morfologiche e decorative (Pavić 2004; Chinelli et al. 2007: 829).

La fornace doveva produrre anche ceramica a pareti sottili (Fig. 3. 6-9), riconosciuta in quest'ultima fase di studio e caratterizzata da un ingobbio bruno rossastro molto fluido; è attestata la forma della coppa carenata (8%), simile al tipo Angera 3 (Tassinari 1998: 48; tav. XII: 7-9) contraddistinta dalla decorazione a rotellatura. Sembra essere riconducibile alla classe delle pareti sottili anche l'olletta (2%) con orlo verticale, spalla arrotondata, corpo troncoconico e fondo apodo (Fig. 3. 6); molto simile a esemplari in terra sigillata documentati in Lombardia, dove però sono decorati da rotellature e vengono datati al III sec. d.C. (Jorio 1998: 131), sembra infatti meglio confrontabile sia per la forma, sia per lo spessore ridotto delle pareti, con bicchieri ovoidi tipo Ricci I/350.

Tra i reperti rinvenuti negli scarichi della fornace, c'è una coppa emisferica simile alle Drag. 37, decorata a matrice da una serie di faccine paffute,

numero campione	classe ceramica	forma/tipo	fase
1	c. grigia	coppa non id.	I
2	c. grigia	coppa Gamba, Ruta Serafini XIa	I
3	c. grigia	coppa non id.	II
4	c. grigia	coppa non id.	II
5	c. grigia	olla con ansa lunata	II
6	c. grigia	olla Gamba, Ruta Serafini XXII	II
7	c. grigia	coppa non id.	II
8	c. grigia	coppa non id.	II
9	c. grigia	coppa non id.	II
10	c. grezza	olla	I
11	c. grezza	olla con orlo arrotondato	I
12	c. grezza	olla con parete con dec. a tacche	II
13	c. grezza	olla con orlo arrotondato	II
14	c. grezza	olla con orlo a sez. quadrangolare	II
15	c. grezza	tegame	II
16	c. grezza	olla con orlo a sez. quadrangolare	II
17	c. grezza	olla con orlo arrotondato	II
18	c. grezza	coperchio	II
19	c. grezza	olla con orlo a doppia solcatura	IV
20	c. grezza	olla con orlo a doppia solcatura	IV
21	c. grezza	olla con orlo a doppia solcatura	IV
22	c. grezza	olla con orlo a doppia solcatura	IV
23	c. grezza	olla con orlo a doppia solcatura	IV
24	c. grezza	olla con orlo a doppia solcatura	IV
25	terra sigillata	piatto <i>Consp.</i> 3.3	III
26	terra sigillata	coppa carenata	III
27	terra sigillata	coppa carenata	III
28	terra sigillata	coppa carenata	III
29	terra sigillata	coppa simile a <i>Consp.</i> 7	III
30	terra sigillata	piatto <i>Consp.</i> 3.3	III
31	terra sigillata	coppa <i>Consp.</i> 36.4 (nera)	III
32	terra sigillata	coppa carenata	III
33	terra sigillata	piatto <i>Consp.</i> 3 con bollo MPP	III
34	terra sigillata	coppa carenata	III

Tab. 1 Elenco dei campioni analizzati

Tab. 1 Popis analiziranih uzoraka

identificabili forse con Dioniso, e da un tralcio di vite; non è presente sulla superficie alcun tipo di rivestimento. Non è possibile dire se fosse prodotta qui, essendo un esemplare unico, ma la sua particolarità sembra indicare che si tratti proprio di una sperimentazione locale (Fig. 4).

Nelle ultime due fasi la ceramica comune grezza è presente in quantità decisamente inferiori rispetto alle prime due, con 1103 frammenti complessivi, nelle percentuali del 25,92% nella III fase e del 45,67% nella IV (Cozza, Ruta Serafini (eds.) 2007: 165-168) (Fig. 3. 10-13). La forma predominante è quella delle olle con corpo arrotondato, spalla pronunciata e orlo segnato da una o due solcature (gli orli sono il 17,97% nella III fase e il 35,23% nella IV; i fondi il 5,23% nella III e il 5,30% nella IV; le pareti raggiungono il 64,54% nella III fase e il 57,64% nella IV); in alcuni casi al di sotto delle solcature, sulla spalla, vi è una serie di tacche incise. Questo tipo di olla, di cui sono attestate forme di dimensioni piccole e grandi, è ampiamente diffusa in Italia settentrionale, in particolare tra I e III sec. d.C. (Cozza, Ruta Serafini (eds.) 2007: 137-138). Accompagnano le olle, coperchi con presa cilindrica (8,33% nella III fase e 1,22% nella IV) e coppe su alto piede (3,92% nella III fase e 0,61% nella IV); in ceramica depurata invece vengono prodotte, nelle medesime fornaci, coppe ansate, olpi e anforette.

Sono stati sottoposti ad analisi sei campioni di olle e ollette (nn. 19-24 di IV fase) con orlo segnato da solcature in ceramica grezza, con lo scopo di caratterizzare la produzione di III e IV fase e di confrontarla con quella delle prime due fasi: la diversità morfologica tra le produzioni di ceramica grezza nei due momenti individuati non

sono dovute infatti solo al mutare della moda nell'arco di due secoli, ma anche a cambiamenti di approvvigionamento delle materie prime e della tecnologia di produzione (Tabella 1).

I materiali di via Montona: confronti locali e regionali

Per verificare l'omogeneità dei campioni da via Montona analizzati e per tentare di delineare un primo quadro della diffusione dei prodotti delle fornaci in esame, sono stati individuati alcuni casi di confronto con materiali con la medesima morfologia e appartenenti allo stesso *range* cronologico, di cui era già stata eseguita la caratterizzazione.

La ceramica grigia è stata confrontata con quella rinvenuta nel sito dell'ex Pilsen di Padova (Gamba, Ruta Serafini 1984; Calogero, Lazzarini 1984) e con la ceramica grigia proveniente dallo scavo realizzato nel 1993-94 nell'Ospedale Civile di Este (Ruta Serafini et al. 1998) e da un recupero nel fondo Cortellazzo (Maritan et al. 2005). Questi sono gli unici due lotti per i quali le indagini archeometriche effettuate siano edite, ma in ambedue i casi sono stati sottoposti ad analisi esemplari di ceramica grigia appartenenti ad un arco cronologico più vasto di quello in cui le fornaci di via Montona furono attive, comprendendo anche vasellame dell'età del ferro. Il risultato è stata una netta differenziazione della ceramica grigia prodotta in via Montona, rispetto alle altre con cui è stata confrontata, e dunque è apparsa ancor più interessante l'omogeneità di un frammento di Este con il gruppo di Padova, permettendo di ipotizzare l'esportazione ad Este di ceramica grigia di produzione patavina (Fig. 5).



Fig. 5 a) Dendrogram obtained by cluster analysis (Ward's method, Euclidean squared distance) of grey pottery from via Montona (bold), ex-Pilsen (normal) and Este (italic); b) score-loading plot of PC1, PC2 and PC3, counting for 26%, 22% and 16% of total variance relative to PC analysis of potsherds of grey pottery from via Montona, ex-Pilsen and Este
Slika. 5) Dendrogram dobiven klaster analizom (Wardova metoda, kvadratna Euklidova udaljenosti) sive keramike iz via Montona (podebljano), ex-Pilsen (normalno) i Este (kurziv); b) score-loading plot PC1, PC2 i PC3 koji objašnjava 26%, 22% i 16% ukupne varijance, a vezano za analizu glavnih komponenti ulomaka sive keramike iz via Motovuna, ex-Pilsen i Este

Confrontabili con la ceramica comune grezza della I e della II fase sono alcuni campioni di olle ovoidali, con orlo arrotondato e ingrossato, decorazione a tacche incise oblique al di sotto dell'orlo e spalla spesso sottolineata da un cordolo a rilievo con depressioni a ditate, rinvenute a Padova, in via C. Battisti (Bianco, Gregnanin (eds.) 1996-1997: 49-63; tav. V). Qui, associate a ceramica grigia e a vernice nera, indicano la fase di transizione tra la tradizione veneta e i caratteri più propriamente romani, cronologicamente inquadrabile tra la fine del III e la prima metà del I sec. a.C. Se le caratteristiche archeometriche indicano una stretta somiglianza tra i campioni di via Montona e quelli di via C. Battisti, probabilmente prodotti nell'atelier, la notevole diffusione di queste forme, ben caratterizzate anche dal punto di vista morfologico, obbliga a riflettere sull'esistenza di una pluralità di officine produttrici sparse nel territorio che, pur con materie prime diverse, hanno prodotto vasi con la medesima forma. La ceramica comune grezza caratterizzata dall'orlo con singola o doppia solcatura, di III e IV fase, è stata confrontata con campioni provenienti dallo scavo della villa di via Neroniana a Montegrotto, dove è stata rinvenuta in grande quantità (Mazzocchin 2004: 142, figg. 69-71, 1-3; Maritan et al. 2006). In questo contesto viene datata tra I e III sec. d.C., analogamente a quanto avviene nel sito di via S. Fermo, a Padova, dove risulta la classe maggiormente attestata e della quale si sono potuti analizzare alcuni campioni (Vigoni 2009: 113; fig. 14, 1-5). Per ampliare il raggio di confronto sono stati presi in considerazione anche alcuni esemplari, già esaminati, di materiali analoghi e da contesti coevi provenienti dai siti di Roncaglia (PD) (Mazzocchin 1998: 169-174) e Sambruson di Dolo (VE) (Zampieri 2009: 162-164; tav. LXVII: 32-33; tav. LXVIII: 34-35). Come è stato osservato per la ceramica comune grezza di I e II fase, anche in questo caso, se da un lato è accertata la provenienza dalle fornaci di via Montona solamente dei campioni rinvenuti in via S. Fermo, l'amplessima diffusione in ambito regionale e interregionale di forme del tutto simili, con impasti con costituenti diversi, induce ad ipotizzare una rete di atelier che produce materiali caratterizzati da elementi formali comuni.

La terra sigillata (Fig. 7) è stata confrontata con la sigillata tardo padana del Norico e della Pannonia

già analizzata ed edita (Schindler Kaudelka et al. 1997) con due esemplari di piatti *Consp.* 3 (nn. 44, 47) e due di coppe simili al tipo *Consp.* 7 decorate da palmette impresse sulla parete esterna (nn. 45, 46), rinvenute nel corso dello scavo di una *domus* romana in via S. Fermo a Padova, poco lontano dalle fornaci di via Montona (Vigoni 2009: 115, fig. 15, 3-8) e con tre coppe decorate da rotellature (nn. 36-38) e un'olletta (n. 39) rinvenuti ad Arcole (VR), nel corso dello scavo di un insediamento rustico (Bruno, Gabucci 2002: 160, fig. 1). Appare innanzitutto evidente la distribuzione dei campioni in due macro gruppi, corrispondenti alla sigillata tardo padana pannonica e a quella di via Montona, evidenziando dunque una presenza di diversi siti produttivi su scala regionale pur con forme e decorazioni analoghe. Sono risultati del tutto omogenei con la terra sigillata prodotta in via Montona tre dei campioni di via S. Fermo, mentre il quarto frammento, riconducibile ad un piatto *Consp.* 3 (n. 47), risulta differenziarsi dal gruppo di riferimento, già a livello macroscopico e avvicinarsi invece al gruppo delle tardo padane pannoniche. Spicca inoltre un cluster distinto dagli altri due, corrispondente alle sigillate di Arcole, dove giunge dunque terra sigillata tardo padana proveniente da un ulteriore centro produttivo.

Considerazioni conclusive

Lo studio degli impianti per la produzione ceramica di via Montona a Padova è ancora più importante se considerato nel quadro complessivo della *Venetia* relativo a fornaci documentate con i loro prodotti. Le testimonianze archeologiche in tal senso sono, infatti, molto scarse e sono limitate agli impianti del quartiere artigianale rinvenuto ad Altino, in cui sono attestate le produzioni di ceramica grigia, ceramica comune, *tubuli* e pesi da rete tra I e II sec. d.C. (Cipriano, Sandrini 2000) e ad una fornace recentemente scoperta in piazza Castello a Padova, attiva tra il II e la metà del I sec. a.C., che produceva ceramica grigia (Ruta Serafini et al. 2006: 154-155), i cui materiali però non sono stati ancora editi.

L'atelier di via Montona a Padova costituisce dunque un caso esemplare perché lo studio delle strutture e della ceramica è stato completato dalle indagini archeometriche che si presentano di seguito. Il confronto tra i dati delle analisi dei

materiali di via Montona e i dati accessibili in letteratura è il primo passo di un percorso che merita di essere sviluppato in futuro, per verificare le ipotesi emerse nel corso di questa ricerca.

In particolare, sembra che la ceramica grigia, la ceramica comune grezza e la terra sigillata siano state prodotte per il mercato patavino. L'unico elemento che indica un'esportazione è rappresentato dal frammento in ceramica grigia rinvenuto a Este, tuttavia questo dato risente della limitatezza dei parametri di confronto. Quello che emerge invece molto chiaramente è la conferma di una pluralità di officine che dovevano operare contemporaneamente e produrre secondo modelli comuni.

The archaeometric analysis

The archaeometric study on pottery from the via Montona workshop was carried out on a set of 34 samples belonging to all the four production phases and representing different ceramic types here attested. In particular coarse ware (15 samples) dated to phases I, II and IV, red slip ware (*terra sigillata*) (10 samples) dated to phase III, and grey pottery (nine samples) dated to phases I and II, were analyzed using a multi-analytical approach, consisting in the combination of petrographic, mineralogical and chemical analyses was adopted in order to define mineralogical or compositional constraints for characterising coarse ware, red slip ware and grey pottery reference groups, respectively. More in detail, all the samples were microscopically analyzed under polarized light microscope on thin sections, following the procedure and terminology proposed by Whitbread (1986; 1989; 1995), in order to characterise the ceramic paste in terms of inclusion type, abundance and grain-size distribution, especially for the coarse ware, and to identify mineralogical markers to define possible reference groups. The mineralogical composition of the ceramic paste was determined by X-ray powder diffraction (XRD) on a PANalytical X'Pert PRO diffractometer in Bragg-Brentano geometry, equipped with a Cu X-ray tube (40 kV and 30 mA, Cu-K α radiation) and X'Celerator detector, in the 3°-70° 2 θ range with a 0.02° step size and counting 1 s per step. The presence or absence of specific mineral phases provided constraints on type of base clay and firing temperatures. In addition quantitative chemical

analyses of major, minor (SiO₂, TiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, MnO, MgO, CaO, Na₂O, K₂O, P₂O₅) and trace elements (Sc, V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Ba, La, Ce, Nd, Pb, Th e U) were carried out on samples of grey pottery and red slip ware by X-ray fluorescence (XRF) on a WDS Philips PW2400 spectrometer, equipped with a Rh tube and operating at 3 kW as maximum power. Samples were previously grounded in an agate mortar after removing the surface layer with a micro-drill to avoid possible contamination, and then prepared as beads by mixing calcined powder and Li₂B₄O₇ in a dilution ratio of 1:10. Geological standards were used for calibration. Analytical data were processed with standard statistical multivariate tools, such as principal component analyses (PCA) and cluster analyses (CA), using Statgraphics XVI, in order to define homogenous groups and to identify possible outliers and importation/exportation cases between production and consumption sites.

Since pottery types found in via Montona are widely spread in the territory of Padua, as well as in other north-eastern Italian contexts, analytical results on via Montona pottery were compared with literature data and analysis on ceramic materials from other consumption sites, in order to define possible exportations from the workshop. More in detail grey pottery was compared with the archaeometrical results on grey potsherds from the site of ex-Pilsen at Padua (Calogero, Lazzarini 1984) and Este (Maritan et al. 2005). Red slip ware was compared with other padan-type repertoires from the site consumption sites of Via San Fermo at Padua, Arcole (Verona, north-eastern Italy), and of Norico and Pannonia (Schindler Kaudelka et al. 1997), and coarse ware with the petrographic results on samples from Via Cesare Battisti in Padua (Maritan 1998), and from Via Neroniana (Montegrotto Terme, Padua) (Maritan et al. 2006), Rocaglia (Padua), Sambruson di Dolo (Venice) (Rigaldo 2007) and Via San Fermo at Padua (Scolaro 2011), coeval to phases I and II, and phases III and IV, respectively.

Archaeometrical results and discussion

Coarse ware

On the basis of the mineralogical composition, abundance and grain-size distribution of

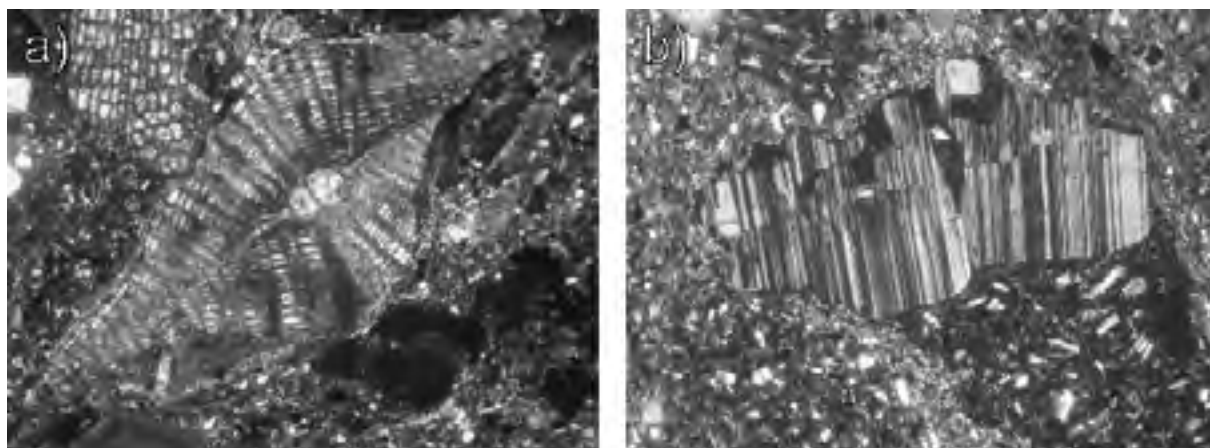


Fig. 6 Microphotograph showing: a) fragment of Eocene biomicrite limestone; b) fragment of trachyte (crossed polars, image width: 1.7 mm)

Sl. 6 Mikrofotografija na kojoj se vidi: a) ulomak eocenskog biomikritnog vapnenca; b) ulomak trahita (crossed polars, širina slike: 1,7 mm)

inclusions, as well as of the textural features of the groundmass, coarse ware from via Montona can be divided into two different petrographic groups. The first one (*potsherds rich in biomicrite*) is composed of nine samples, characterised by homogeneous, optically active, with speckled birefringent fabric (*b-fabric*) groundmass. Inclusions are abundant (c:f ratio = 30:70), rounded and sub-rounded in shape, up to 2 mm in size, and showing seriate grain-size distribution. They are composed by predominant millimetric fragments of biomicrite limestone (Fig. 6a), associated to crystals of quartz, flakes of white mica and biotite, rare plagioclase, clay pellets, opaque minerals and small fragments of trachyte. The biomicrite fragments have a grain-supported texture (grainstone) with benthonic and planctonic foraminifers, bryozoans and algae, the micro-fossil association of which indicates to be Eocenic in age. This type of rock, outcropping in the Pre-Alps, and as the nearest places to Padua in the Lessini Hills, Berici Hills and the Bassano Pre-Alps, was probably collected from the coarse alluvial deposits of Bacchiglione river, on which Padua insists, since it occurs in the potsherds sub-rounded and rounded in shape. Samples of this petro-group all come from stratigraphic units of phases I and II.

The second petrographic group (*potsherds rich in trachyte*) consists of six samples, showing an homogeneous, optically active groundmass with speckled *b-fabric*, abundant (coarse:fine c:f ratio = 40:60), angular to sub-rounded inclusions, up to 2,5 mm in size and with a seriate grain-size distribution. Inclusions are composed of abundant

fragments of trachyte (Fig. 6b), associated to some tens to hundred microns crystals of quartz, plagioclase, scarce flakes of white mica and biotite, rare clay pellets and fragments of micritic limestone. Trachyte fragments are characterised by a hypocrySTALLINE, porphyritic, hyalopilitic texture with phenocrysts of andesine, sometimes associated to anorthoclase and biotite, embedded into a sanidine and plagioclase-rich microlite groundmass. This type of rock outcrops in the Euganean Hills, few kilometres west of Padua, and the angular and sub-angular shape with which it occurs in the potsherds, indicates that this rock was probably collected from the outcrops and deliberately added to the ceramic paste. Also for this petro-groups, all the samples are referable only to part of the production of via Montona, to phase IV.

The mineralogical associations, defined on the basis of the X-ray diffraction data, indicates that coarse ware was fired at temperatures lower in the I and II phase, mainly between 700°C and 850°C, than in phase IV when it often exceeded 950°C. Therefore, both the production recipes and firing temperatures indicate a change in the coarse ware production technology between phase I-II and IV at the workshops of via Montona.

The petrographic comparisons with pottery from some coeval consumption sites, indicate that during the whole period of production, products from the workshops of via Montona were locally traded. As a matter of fact, biomicrite-rich pottery was attested in via C. Battisti (Maritan 1998) contemporaneously to the production phases I and II, whereas, trachyte-rich pottery at the site of via S.

Fermo (Scolaro 2011), coeval to phases III and IV. Despite trachyte is the predominant inclusion type of both double and single grooved *olla* at the sites of via Neroniana, Roncaglia and Sambruson di Dolo (Maritan et al. 2006; Rigaldo 2007), the texture of this type of rock often differs from that observed in samples from via Montona, indicating that it probably comes from a different area of the Euganean Hills. Very interesting is the contemporaneous occurrence of two different types of trachyte in some potsherds from these latest sites, suggesting that this type of temper was deliberately added and that it was probably recycled from lithic crafts productions. For these cases, a direct correlation with the production site of via Montona cannot be surely confirmed, and other pottery workshops may have existed, in any case adopting production recipes analogous to those attested in via Montona during phases III and IV.

Grey pottery

The microscopic analysis on grey pottery show that this ceramic class is very homogeneous under a petrographic viewpoint. All the samples have an homogeneous, optically active groundmass with a speckled *b-fabric*, scarce pores, mainly less than 5% and composed by some hundred micron-sized vughs and channels. Inclusions occur with a coarse: fine (c:f) of 30:70, seriate grain size distribution within the silt and sand fractions, average size around 100 μm and maximum size never exceeding 1 mm. They are composed of predominant quartz, as single crystals, polycrystalline fragments of metamorphic origin and as chert, and subordinate fragments of micritic limestone, flakes of white mica and biotite, rare plagioclase, K-feldspar (microperthite and microcline), clay pellets, argillaceous rock fragments (ARF) and opaque minerals. The absence of any mineralogical marker does not permit to use the microscopic features for characterising this reference group, which has to be done on the basis of the chemical composition. Most of the chemical components have a low variability (expressed by standard deviation values in Fig. 9), even considering the relatively small group of potsherds analysed, indicating that this pottery is chemically homogeneous. This suggests standardising production techniques both in terms of clay materials collection site and depuration process. Comparisons with other grey

pottery found in Padua, in the sites of ex-Pilsen (Calogero, Lazzarini 1984) and Este (Maritan et al. 2005) show that this production can be easily distinguished from the others, since it groups only in one cluster (cluster 1), and concentrates at negative value of PC1 and high values of PC3, showing high dissimilarity (dendrogram in Fig. 5) and higher content in Na_2O and Al_2O_3 (score-loading plot of PCA in Fig. 5), respectively, than to the gray pottery from the other sites. On the basis of the overlapping in the diagrams, at least one case of exportation from via Montona to Este can be hypothesized. As for the production technology, firing temperatures are very variable, ranging between $< 650^\circ\text{C}$ to $> 950^\circ$, although most of the samples were fired between 700°C and 900°C .

Terra sigillata

This ceramic class appears very homogeneous under a microscopic viewpoint. All the samples have a very homogeneous optically active groundmass with a speckled *b-fabric* and scarce ($< 5\%$) represented by some hundred micron-sized vughs, sometimes associated to very scarce vesicles and channels. Inclusions are fine grain-sized, with average size around 50 μm and maximum size up to 700 μm , showing a seriate grain-size distribution, angular shape. Quartz is the predominant type of inclusion, occurring as single crystals, rare fragments of cherts and metamorphic quartzite. Small sub-rounded fragment of micritic limestone, scarce white mica and biotite flakes, plagioclase, ARF and opaque minerals are also present. Analogously to the grey pottery, rock and mineral fragments identified as inclusions in the red slip ware are common in sediments from several hydrographical basins of the Alpine mountain belt, therefore they do not supply any constrain for defining the reference group. On contrary, the chemical composition of major, minor and trace elements is very homogeneous, showing low standard deviation values (Fig. 9), indicating the use of the same type of both clay material and production technology. When comparing the red slip ware from via Montona with that coeval and typological analogous from the consumption sites of Norico and Pannonia (Schindler Kaudelka et al. 1997), via S. Fermo and Arcole, it arises that some of the potsherds from via S. Fermo are compositionally compatible with those from via Montona, since

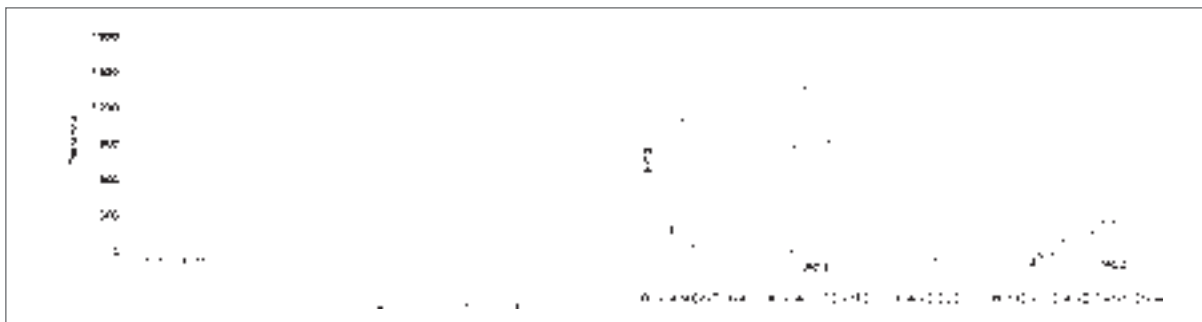


Fig. 7 a) Dendrogram obtained by cluster analysis (Ward's method, Euclidean squared distance) of red slip ware from via Montona (bold), via S. Fermo (italic), Arcole (normal) and Norico-Pannonia (normal); b) score-loading plot of PC1, PC2 and PC3 counting for 41%, 14% and 8% of total variance relative to PC analysis of red slip ware from via Montona, via S. Fermo, Arcole and Norico-Pannonia

Sl. 7) Dendrogram dobiven klaster analizom (Wardova metoda, kvadratne Euklidske udaljenosti) crveno premazane keramike iz via Montona (bold), via S. Fermo (kurziv), Arcole (normalno) i Noričko-Panonske (normalno); b) score-loading plot od PC1, PC2 i PC3, objašnjava 41%, 14% i 8% ukupne varijance u odnosu na glavnu komponentu analize za ulomke crveno premazane keramike iz via Montona, via S. Fermo, Arcole i Noričko-Panonske

they group together in the dendrogram (cluster 1) and overlap in the score plot of the principal component analysis (Fig. 7). One exception is represented by sample n. 47, showing a high dissimilarity with respect to the other *terrae sigillatae* from via Montona, also macroscopically differing in terms of ceramic paste and slip quality, and resulting chemically more similar to that found in Norico and Pannonia indicating a probable common production site. Very interesting is to note that the red slip ware from Arcole differs from that of via Montona, forming a separate cluster (cluster 2 in Fig. 7), and that the red slip ware from Norico and Pannonia is chemically very different from that of via Montona (clusters 3, 4, 5, 6, 7, and group in the score plot of PCA in Fig. 5), indicating that it was produced in different workshops.

The comparison between the fine ware from via Montona, in terms of production technology, since

the two productions are not contemporaneous and belong to two distinct ceramic classes, show that the red slip ware is chemically well distinguished from the grey pottery since red slip ware clusters all together and group very well in PCA score plot (Fig. 8). One exception is represented by a potsherd of grey pottery (sample 9) which cluster with the red slip ware and plots between the red slip ware and grey pottery group in the PCA score plot. Red slip ware have a higher SiO_2 content and lower Al_2O_3 , Fe_2O_3 and CaO (Fig. 9, loading plot in Fig. 8) than grey pottery, probably indicate the use of similar clay materials and a less intensive depuration process.

As for the production technology, firing temperatures were mostly between 800°C and 900°C during all the production phase, indicating a standardize firing technology.

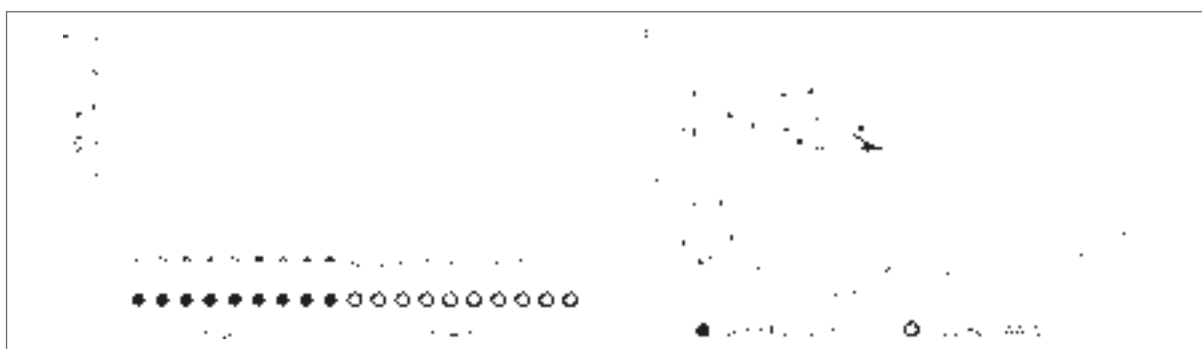


Fig. 8 a) Dendrogram obtained by the cluster analysis (Ward's method, quadratic Euclidean distance) of grey pottery (bold) and red slip ware from via Montona; b) score-loading plot of PC1, PC2 and PC3, explaining 43%, 18% and 10% of total variance, relative to principal component analysis for grey pottery and red slip ware from via Montona

Slika. 8) Dendrogram dobiven klaster analizom (Wardova metoda, kvadratne Euklidske udaljenosti) sive keramike (bold) i crveno premazane keramike iz via Montona; b) score-loading plot od PC1, PC2 i PC3, objašnjava 43%, 18% i 10% od ukupne varijance, u odnosu na glavnu komponentu analize za ulomke sive keramike i crveno premazane keramike iz via Montona

Sample	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	SD	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	A	SD
Type	Grey Pottery											Red Slip Ware											
Shape	bowl	bowl	bowl	bowl	olla	olla	bowl	bowl	bowl	bowl		plate	bowl	bowl	bowl	bowl	plate	bowl	bowl	plate	bowl		
Phase	I	I	II	II	II	II	II	II	II			III	III	III	III	III	III	III	III	III	III		
SiO ₂	58.42	59.35	59.99	60.75	59.47	59.59	59.28	59.36	62.43	59.85	1.15	63.81	62.80	63.25	63.85	64.00	63.04	64.43	63.94	63.32	63.54	63.60	0.50
TiO ₂	0.77	0.79	0.80	0.81	0.89	0.88	0.80	0.81	0.81	0.82	0.04	0.83	0.82	0.81	0.83	0.83	0.82	0.82	0.81	0.82	0.81	0.82	0.01
Al ₂ O ₃	19.76	20.38	20.47	20.39	21.57	21.55	20.74	20.65	19.85	20.70	0.64	19.61	20.25	20.12	19.40	19.65	20.12	19.61	19.64	19.75	19.74	19.79	0.28
Fe ₂ O ₃	7.57	7.67	6.86	7.05	7.86	7.93	7.31	7.25	6.76	7.36	0.42	6.28	6.40	6.40	6.33	6.32	6.45	6.23	6.15	6.38	5.94	6.29	0.15
MnO	0.11	0.07	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.07	0.11	0.09	0.02	0.06	0.06	0.08	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.01
MgO	2.17	2.00	1.97	2.08	2.47	2.52	2.39	2.37	1.82	2.20	0.25	1.58	1.95	1.94	1.94	1.80	1.87	1.81	1.78	2.03	1.65	1.84	0.14
CaO	3.91	2.90	2.10	1.86	1.57	1.63	2.07	2.13	1.36	2.17	0.79	1.02	1.16	1.16	1.31	0.96	1.06	1.04	1.03	1.23	1.30	1.13	0.12
Na ₂ O	1.07	1.12	1.13	1.12	0.99	1.00	1.14	1.15	1.22	1.10	0.07	1.32	1.26	1.29	1.32	1.29	1.29	1.23	1.23	1.23	1.32	1.28	0.04
K ₂ O	4.12	4.21	4.37	4.33	3.97	4.00	4.51	4.46	4.18	4.24	0.19	4.15	4.15	4.25	3.95	4.00	4.20	4.10	4.16	4.04	4.18	4.12	0.09
P ₂ O ₅	1.18	0.56	1.31	0.80	0.28	0.31	1.19	0.94	0.70	0.81	0.38	0.34	0.24	0.21	0.14	0.18	0.20	0.17	0.21	0.24	0.61	0.25	0.14
V	115	134	117	125	129	128	120	120	113	122	7	97	98	111	98	96	96	106	96	100	99	5	
Cr	83	84	83	93	100	101	84	82	77	87	8	81	91	81	82	80	84	80	83	86	79	83	3
Co	19	23	14	16	20	20	17	17	15	18	3	13	10	13	9	11	11	11	11	12	11	1	
Ni	46	57	60	49	55	56	48	46	41	51	6	34	33	38	34	34	33	32	34	36	38	35	2
Cu	155	249	109	66	62	47	86	56	64	99	65	77	73	71	60	84	55	62	51	93	62	69	13
Zn	132	144	207	174	148	157	177	161	170	163	22	135	156	149	146	143	143	155	145	155	135	146	8
Ga	28	25	29	31	29	30	28	22	31	28	3	28	29	32	36	32	26	31	30	26	27	30	3
Rb	192	209	202	202	195	199	207	209	192	201	7	192	199	204	186	194	202	195	188	187	193	194	6
Sr	123	132	128	109	101	103	106	100	102	112	13	92	90	93	91	86	88	91	86	87	95	90	3
Y	44	38	43	39	45	47	41	41	40	42	3	35	38	41	39	36	38	37	36	36	38	37	2
Zr	205	211	226	217	212	214	223	233	238	220	11	243	229	241	254	239	234	239	223	243	242	239	9
Nb	15	14	16	15	18	15	15	17	16	16	1	15	15	15	15	16	14	16	14	16	15	15	1
Ba	876	727	831	807	637	651	825	766	770	766	81	745	700	681	625	659	688	662	690	656	836	694	59
La	56	59	51	53	42	61	50	39	52	51	7	48	43	40	56	56	33	50	46	49	48	47	7
Ce	100	93	102	92	116	100	100	97	79	98	10	69	105	100	105	74	87	88	77	85	65	85	14
Nd	22	15	24	20	31	30	22	26	21	23	5	15	16	25	28	25	17	23	22	18	13	20	5
Pb	50	51	57	58	51	48	57	58	61	55	5	46	56	50	42	42	41	47	49	48	51	47	5
Th	3	6	2	2	4	7	4	2	2	4	2	5	2	5	6	6	7	4	4	2	2	4	2
U	2	2	2	4	5	2	4	4	3	3	1	4	2	3	4	6	7	6	3	5	4	4	2

Fig. 9 Chemical composition, average (A) and standard deviation (SD) of major, minor (concentrations given in terms of wt% of oxides of the elements), and trace elements (concentrations given in terms of ppm of the elements) of grey pottery and red slip ware from via Montona. Shape and phase are also reported

Sl. 9 Kemijski sastav, prosječna (A) i standardna devijacija (SD) sadržaja glavnih, sporednih (sadržaj prikazan u težinskim postocima oksida glavnih elemenata), i elemenata u tragovima (sadržaj prikazan u ppm vrijednostima) sive keramike i crveno premazane keramike iz via Montona. Oblik i faza također su izaženi

Conclusions

The archaeometric analysis on pottery productions at via Montona allowed to define petrographic and chemical features to characterise the reference groups for both coarse and fine ware. Coarse ware was produced according to two different recipes, a clay material tempered with a local available sand (*biomicrie-rich potsherds*), and with fragment of rocks from the Euganean Hills (*trachyte-rich potsherds*). Both type of recipe and firing temperatures indicate a change in the production technology of coarse ware between phases II and III-IV. Petrographic analogies with coeval consumption sites within Padua territory and Veneto, indicate that coarse ware from via Montona was locally exported and, in some cases, that at least the same production recipes were adopted, making this production site reference workshop for this type of pottery.

As for the grey pottery, the reference group from via Montona is well distinguished from grey potsherds from Este and Padua ex-Pilsen, indicating the occurrence of different production centres in the region. At least one case of exportation to Este was here identified. But, the production technology of this ceramic class was here low standardised in

terms of firing temperatures, reflecting a use of different types of kiln over the time or a scarce control on the firing conditions.

Compositional similarities with the red slip ware from via Montona workshops, indicate the use of similar clay materials and a less intensive depuration process.

Bibliografia:

Bianco, M. L., Gregnanin, R. (eds.), 1996-1997 Lo scavo urbano pluristratificato di via C. Battisti 132 a Padova, *Archeologia Veneta*, Vol. 19-20, 7-150.

Bruno, B., Gabucci, A. 2002 L'insediamento rustico di Arcole (Verona). Nota su alcune produzioni ceramiche di media età imperiale, *Quaderni di Archeologia del Veneto*, Vol. 18, 158-161.

Calogero, S., Lazzarini, L. 1984 Caratterizzazione chimico-fisica di ceramiche grigie dallo scavo dell'area ex Pilsen a Padova, *Archeologia Veneta*, Vol. 7, 81-97.

Cassani, G., Cipriano, S., Donat, P., Merlatti, R. 2007 Il ruolo della ceramica grigia nella romanizzazione dell'Italia nord-orientale: produzione e circolazione, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 65, 249-281.

- Cassani, G., Donat, P., Merlatti, R. 2009
La ceramica grigia nel Friuli Venezia Giulia: una proposta tipologica per mortai e olle, *Aquileia Nostra*, Vol. 80, 133-170.
- Chinelli, R., Mosser, M., Sedlmayer, H. 2007
Vindobona: prodotti italici tra la zona padano-adriatica e il Danubio. La testimonianza di alcune classi di materiali, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 65, 817-841.
- Cipriano, S., Mazzocchin, S. 2010
Un quartiere artigianale a Patavium. La fornace per la produzione di terra sigillata tardo-padana, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, Vol. 41, 141-153.
- Cipriano S., Mazzocchin, S. 2011
Un quartiere artigianale a Patavium: le fornaci e le produzioni ceramiche, in *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru / Officine per la produzione ceramica e vetro in epoca romana. Produzione e commercio nella regione adriatica*, Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23-24 ottobre 2008, Crikvenica, 193-203.
- Cipriano, S., Mazzocchin, S., Rossignoli, C. 2006,
Un nuovo centro di produzione ceramica a Patavium, in: *Territorio e produzioni ceramiche. Paesaggi, economia e società in età romana*, Menchelli S., Pasquinucci M. (eds.), Atti del Convegno Internazionale, Pisa 20-22 ottobre 2005, Pisa, 245-255.
- Cipriano, S., Sandrini, G.M. 2000
Fornaci e Produzioni fittili ad Altino, in: *Produzione ceramica in area padana tra il II secolo a.C. e il VII secolo d.C.: nuovi dati e prospettive di ricerca*, Brogiolo G.B., Olcese G. (eds.), Atti del Convegno Internazionale, Desenzano del Garda, 8-10 aprile 1999, Mantova, 185-190.
- Cozza, F., Ruta Serafini, A. (eds.), 2007
I colori della terra. Storia stratificata nell'area urbana del Collegio Ravenna a Padova, *Archeologia Veneta*, Vol. 26-28 (2004/2005).
- Gamba, M., Ruta Serafini, A. 1984
La ceramica grigia dallo scavo dell'area ex Pilsen a Padova, *Archeologia Veneta*, Vol. 7, 7-80.
- Jorio, S. 1998
Terra sigillata di età medio e tardo imperiale, in: *Ceramiche in Lombardia tra il II secolo a.C. e VII secolo d.C. Raccolta dei dati editi*, Olcese G. (ed.), Mantova, 125-132.
- Maritan, L. 1998
Studi petrografici, mineralogici e chimici di materiali ceramici di età protostorica provenienti da Este e Padova. Unpublished MS Thesis, University of Padua.
- Maritan, L. 2001
Corse Iron age pottery from Este (Padova), Italy, in: *Proceedings del 3rd International Congress on Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin*, Alpuente, J., de Bustamante, I., López, P., Sanz, J. (eds.), Alcalá de Henares, Spagna 9-14 July 2001, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá, 1-6.
- Maritan, L., Mazzoli, C., Nodari, L., Russo, U. 2005
Second Iron Age grey pottery from Este (north-eastern Italy): study of provenance and technology, *Applied Clay Science*, Vol. 29, 31-44.
- Maritan, L., Mazzoli, C., Rigaldo, P., Pesavento Mattioli, S., Mazzocchin, S. 2006
Le olle romane dello scavo di via Neroniana (Montegrotto Terme - Padova): indagini preliminari, in: *Innovazioni tecnologiche per i Beni Culturali in Italia*, Atti del Convegno AIAR, Caserta, 16-18 febbraio 2005, Bologna, 253-260.
- Mazzocchin, S. 1998
Un caso in area extraurbana: Roncaglia di Ponte San Nicolò, in *Bonifiche e drenaggi con anfore in epoca romana: aspetti tecnici e topografici*, Pesavento Mattioli, S. (ed.), Modena, 169-174.
- Mazzocchin, S. 2004
La ceramica, in: *Montegrotto Terme - via Neroniana. Gli scavi 1989-1992*, Zanovello, P., Basso, P. (eds.), Padova, 139-158.
- Pavić, I. 2004
Zum Formenspektrum der pannonischen Glanztonkeramik von Wien 1, *Michaelerplatz - Grabungen 1990/1991*, Vol. 7, Fundort Wien, 118-166.
- Rigaldo, P. 2007
Indagine archeometriche su olle romane in ceramica grezza nell'area veneta. Unpublished MS Thesis, University of Padua.
- Ruta Serafini, A., Sainati, C., Vigoni, A. (eds.) 2006
Lo scavo urbano pluristratificato di Piazza Castello n. 18 a Padova, *Quaderni di Archeologia del Veneto*, Vol. 22, 150-167.
- Ruta Serafini, A., Strino, V., Lelli, P. 1998, Este. Lo scavo nell'area dell'Ospedale Civile. Nota Preliminare, *Quaderni di Archeologia del Veneto*, Vol. 14, 11-23.
- Schindler Kaudelka, E., Schneider, G., Zabehlicky Scheffenegger, S. 1997
Les sigillées padanes et tardo-padanes. Nouvelles recherches en laboratoire, in: S.F.E.C.A.G., Actes du Congrès du Mans, 481-494.
- Scolaro, C. 2011
Studio archeometrico della ceramica prodotta nella fornace di Via Savonarola (Padova): definizione di gruppi di riferimento e confronti. Unpublished MS Thesis, University of Padua.

- Tassinari, G. 1998
Ceramica a pareti sottili, in *Ceramiche in Lombardia tra II secolo a.C. e VII secolo d.C. Raccolta dei dati editi*, Olcese, G. (ed.), Mantova, 37-65.
- Vigoni, A. 2009
I resti di epoca romana e l'edificio di culto medievale e moderno, in: *La casa vicariale dei Santi Fermo e Rustico. Recupero di un'architettura di Padova dall'epoca preromana al liberty*, M. Bortolami (ed.), Rubano (Padova), 107-131.
- Whitbread, I. K. 1986
The characterisation of argillaceous inclusions in ceramic thin sections, *Archaeometry*, Vol. 28, 79-88.
- Whitbread, I. K. 1989
A proposal for the systematic description of thin sections towards the study of ancient ceramic technology, in: *Proceedings of the 25th International Symposium on Archaeometry*, Y. Maniatis (ed.), Amsterdam, 127-138.
- Whitbread, I. K. 1995
Greek Transport Amphorae: a Petrological and Archaeological Study, Fitch Laboratory Occasional Paper 4, British School at Athens, Athen.
- Zabehlicky Scheffenegger, S. 2006
La sigillata padana, in: *Territorio e produzioni ceramiche: paesaggi, economia e società in età romana*, Menchelli, S., Pasquinucci, M. (eds.), Atti del Convegno Internazionale, Pisa 20-22 ottobre 2005, Pisa, 233-237.
- Zampieri, M. 2009
Ad duodecimum Mansio Maio Meduacus. Sambruson in epoca preromana e romana, Dolo (Venezia).
- Zec, A. 2010
Le olle di ceramica grigia nel Veneto: sintesi classificatoria, *Archeologia Veneta*, Vol. 32 (2009), 43-87.

Sažetak

Proizvodni centar u via Montona u Padovi: lončarski proizvodi i njihove arheometričke osobine

Aktivnosti unutar obrtničkog središta u ulici Montona u Padovi, koje je istraživano s aspekta proizvodnih struktura i krono-tipoloških značajki keramike, podijeljene su u četiri faze te je utvrđeno 9 peći i niz povezanih prostorija. I i II faza (sredina 1. st. pr. Kr. - sredina 1. st. po. Kr.) ističu se proizvodnjom sive i grube keramike venetske tradicije, keramike tankih stijenki, kućanske pročišćene i grube keramike. Analizirane su strukture različitih keramičkih vrsta, s ciljem stvaranja referentnih grupa koje bi olakšale utvrđivanje analogija s lokalnim, regionalnim i međuregionalnim materijalom. Istraživanje je omogućilo karakterizaciju po-

jedinih proizvoda, a posebno se ističe zaključak da su siva keramika, kućanska gruba keramika, keramika tankih stijenki i tera sigilata proizvođene za padovansko tržište. Time se potvrđuje pretpostavka o postojanju većeg broja radionica koje su bile aktivne istovremeno, a proizvođile su predmete prema zajedničkim modelima. Referentne grupe koje ovdje donosimo bit će važan temelj za istraživanja o porijeklu keramike, posebice u odnosu na dva kronološka momenata (I i II, III i IV faza) koji su prepoznati unutar radionice u ulici Montona u Padovi.

Summary

**The Manufacturing center on via Montona in Padua:
Pottery products and their Archaeometrical characteristics**

Activities inside the manufacturing center on Montona Street in Padua, which has been examined from the aspect of manufacturing structures and chrono-typological pottery features, are divided into four phases, with an established sequence of interconnected rooms and 9 kilns. The 1st and the 2nd phase (mid 1st century BC - mid 1st century AD) are distinguished by the manufacturing of gray and coarse pottery of Venetian tradition, thin-walled pottery, household refined and coarse pottery. The fabrics of different pottery assortments have been analyzed, with the purpose of creating reference groups which would ease the process of finding analogies with the local, regional and interregional material. The

research has enabled individual products to be characterized, with a special emphasis on the conclusion that gray pottery, household coarse pottery, thin-walled pottery and terra sigillata were all manufactured for Padua market. This confirms the assumption about the existence of a greater number of workshops which were simultaneously active, and which manufactured pottery based on their shared models. Reference groups which we bring up will be an important foundation for the research on the origin of pottery, with particular regard to two chronological moments (phase I and II, III and IV), which are recognized inside the workshop on Montona Street in Padua.

Roman tegulae in northern Istria

Rimske krovne opeke na području sjeverne Istre

Tina Žerjal

Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije
Center za preventivno arheologijo
Poljanska 40
SI-1000 Ljubljana
e-mail: tina.zerjal@guest.arnes.si

Original scientific paper
Izvorni znanstveni rad

The article provides an overview of the brick making and the use of bricks in northern Istria (a part of *ager tergestinus* in Roman times). Stamped Roman tegulae were found at several Roman sites during archaeological topography, field walking and excavations. In this flysch area occur a variety of different stamps from the first two centuries AD. The sample of stamped tegulae presented and macroscopically analysed has been excavated at villa Školarice. It encompassed tegulae made in the big brick workshops in nearby territories of Aquileia and Iulia Concordia, and supposed locally made tiles. Usually these local single stamps are not numerous and their distribution is limited merely to northern Istria or even less. Some stamps appear on amphorae Dr. 6B as well as tegulae, which mean that the role of brick making was as an additional activity on fundus.

Keywords: North Istria, Roman period, brick production, Tullii Crispini, trade

Ovaj članak daje pregled izrade i korištenja opeka na području sjeverne Istre (koja je u rimsko doba bila dio *ager tergestinus*). Rimske krovne opeke s radioničkim pečatima pronađene su na više rimskih nalazišta tijekom arheološke topografije, terenskih pregleda i iskopavanja. Na ovom fliškom području pojavljuje se više različitih pečata koji datiraju iz prva dva stoljeća nove ere. Predstavljeni makroskopski analizirani ulomci krovnih opeka s pečatima pronađeni su u vili Školarice. Obuhvaćaju krovne opeke izrađene u velikim radionicama opeka iz obližnjih područja Akvileje i kolonije *Iulia Concordia*, kao i crjepove za koje se pretpostavlja da su lokalne proizvodnje. Ovi jednostruki lokalni pečati obično nisu česti te je njihova distribucija ograničena na područje sjeverne Istre ili užje. Neki pečati ne pojavljuju se samo na krovnim opekama već i na amforama Dr. 6B, što ukazuje na to da je uloga izrade opeka bila dodatna aktivnost na imanjima.

Ključne riječi: Sjeverna Istra, rimsko doba, proizvodnja opeka, *Tullii Crispini*, trgovina

Introduction

Northern Istria as part of the *ager tergestinus* was subjected to great changes in its landscape and settlement pattern at the end of the 1st century BC and during the 1st centuries AD. The advanced romanisation of the indigenous population that had been subdued to the influence of the Roman Empire for a century and a half at least at that point, the immigration of Italics, the shift of the border of Roman Italy from the *Formio* (Rižana) river to the *Arsia* (Raša) river in eastern Istria, the development of the nearest city *colonia Tergeste* and its municipal aristocracy led to different land use, establishing new types of settlements (villas) and changes in the landscape (Matijašić 1998; 2009; Zaccaria 2001; 2009; Stokin, Karinja 2004; Poglajen 2007; Horvat 2009; Žerjal, Poglajen 2012). Especially on the western coast of northern Istria

with its mild Mediterranean climate and favourable conditions for living and intensive agriculture (cereals, wine, olives) many agricultural estates (*fundi*) were established at the end of Republican period and at the early phase of the Empire. On these estates the Roman proprietors built luxury residences and farm buildings following the architecture from the Italian peninsula. They were designed for the pleasure of the owner or its *vilicus* (estate's manager) and for the economical and agricultural activities of the *fundus*. The buildings were dependent on the size and production (wine/olive oil-producing facilities) of the estate. The estates or *villae rusticae* in northern Istria include small farms as small, middle sized and large estates. Immediate to the coast line arose luxury *villae marittimae* with their ports. Some architectural

complexes in the vicinity of the colonia Tergeste could be considered as *villae suburbanae* (Pogljajen 2007; 2008; Pogljajen, Žerjal 2007; Žerjal, Pogljajen 2012).

Roman brick and tile use in northern Istria

The edifices were built in stone - local sandstone, special architectural elements were built out of imported materials such as Aurisina limestone. Brick masonry was not diffused, probably due to the easy accessibility of the stone material. In the flysch northern Istria sandstone strata are perfect for quarries. The edifices were covered with tiles - *tegulae* and *imbrices*, *antefixes* were found too. The ceramic building material was used in bathrooms (*tubuli*, *suspensurae*, *pilae*), for colonnades (circular and semicircular bricks) and pavements, especially in the *pars rustica* (different paving tiles, brick mosaic, tiles for *opus spicatum*). Tegulae were frequently used for building different architectural elements, such as draining channels. They could've been set down upwards or downwards with sides cut off in the latter case.

Secondary use of tiles was propagated also by antique writers (cfr. Vitruvius, De arch. II, 8) and documented on many sites in the Empire (McWhirr 1979; Adam 1984; Briquet 2000; Zaccaria, Gomez 2000, 287-288).

Some notices from the end of the 19th and middle of the 20th centuries refer to some Roman brick or ceramic kilns, found in the area and built out of tegulae, some of them even stamped. Broken bricks and tiles were not discarded by Romans, but used to pave roads, paths and courtyards. Crushed bricks were added to lime mortar for masonry and plaster or to potter's clay.

Secondary used bricks and tiles were found on graveyards too. The cremated and inhumated graves were surrounded or covered with tegulae. Some of the skeletons were buried under a ridged tile roof (type *a capanna*). Imbrices were added to the grave for the ceremonies of *libatio* (cfr. graveyard at Križišče: Novšak 2011; Socerb, Dugulin 2002; graveyard in front of the hotel Metropol at Lucija: Stokin, Lazar 2009).

The spread of Italian architecture had probably influenced the indigenous settlements too. On many indigenous hillforts we could find fragments

of Roman tiles, but it is still questionable if they originate from the Early Roman Period or from the renewed occupation of the locations in the turbulent 3rd or 4th centuries (cfr. Pogljajen 2007).

Stamped tegulae in northern Istria

Stamped Roman tegulae were found at several Roman sites in northern Istria during archaeological topography, field walking and excavations. The majority of the stamps were already published in 1993 by Claudio Zaccaria and Matej Župančič (Zaccaria, Župančič 1993). They were known from the publications since the 19th century and from the archaeological research of the Pokrajinski muzej Koper. In 20 years since their catalogue was published new finds and supplements have arisen. In his doctoral thesis Sašo Pogljajen (2007) collected all new finds till 2006 and pointed out the assumed area of their productions. Now we could add some new published finds from the Slovenian Istria: from the graveyard Križišče near Koper (Novšak 2011: stamps CRISPINI, Q. CLODI AMBROSI) and from the excavations of the Servite monastery at Koper (Kavur 2011: stamps CRISPINI, Q. CLODI AMBROSI, C. TRONIAE E). At the excavations of the Roman *villa rustica* Školarice near Koper has emerged the biggest number of stamped tegulae (102 pieces) till now. Their numerousness is comprehensible since almost 1 ha area of the villa's complex was excavated (but still not the entire plan of the complex). Instead previous finds derived from archaeological topography as surface finds or from small excavations that usually embraced a small number of rooms.

In the flysch northern Istria occur a variety of different stamps on tegulae from the first two centuries AD. Tegulae with stamps that occur in broader areas of Northern Adriatic were found at many sites. Among them stamps of brick workshops from the territory of the colonia Aquileia such as Q. CLODI AMBROSI or from the territory of colonia Iulia Concordia (T. COELI) are found. Opposite to the territory of Pola and Parentium the portion of the brick factories of the Po river delta (such as figlina Pansiana) in northern Istria is insignificant. Some of the found tegulae were produced in the big pottery workshops of southern Istria such as stamps of Calvia Crispinilla from Loron in the territory of Parentium (Zaccaria,

Župančič 1993; Zaccaria, Gomezel 2000: 302-306; Poglajen 2007).

The big private and imperial brick workshops at the Po river delta as the big pottery workshops in the southern Istria were predominantly based on the Italian *villa rustica* model -huge industrial workshops with slavery manpower. The production of the big brickmakers in Bassa Friulana was differently organised. From the 1st century AD *officinatores* of the rank of *liberti* evolved the production of bricks to an industrial level. They probably took on lease (*locatio operis*) *figlinae* on different estates from different landowners. Their workers and slaves produced different bricks, tiles and other ceramic material for trade and sale. The products could have been sold partly for the *officinator* itself, partly for the landowner; dependent of the contract. The products that were actually produced at various places could have been stamped

with the same stamp - bearing the name of the *officinator* and not the name of the landowner or the proprietor of the *figlina*. Brick workshops from the Aquileian territory or the Po river delta took advantage of the quick and immense urbanisation of cities in northern Adriatic, Istria and Dalmatia and the development of their territories in the second half of the 1st century BC and 1st century AD. The local brick/pottery workshops, that were just starting their business, could not have managed the extreme request for tiles. Big brick industries easily sold their products on this market that had encompassed both Adriatic coasts as far as Albania, since it was easily accessible by sea - and river-routes (Slapšak 1974; Zaccaria, Gomezel 2000: 298, 304; Zaccaria 2007: 410-413).

In northern Istria the most numerous are stamps with a limited distribution, merely to *ager tergestinus*, northern Istria or even less (Fig. 1). Usually single stamps are not numerous and found on a small number of sites. Most of them appear also on amphorae Dr. 6B for Istrian olive-oil as well as tegulae, which is a particularity of the region. It is supposed that the role of brick and pottery making was as an additional activity on *fundus* in northern Istria in the early Roman period opposite to the big brick making workshops in Friuli or along the delta of the river Po. Roman ceramic workshops spread across northern Istria were primarily producing amphorae for olive oil, wine and fish products that were produced on the estates. They had manufactured all other ceramics and building material used on the estate too (Zaccaria, Župančič 1993; Tassaux 1984; 2001; Zaccaria, Gomezel 2000: 302-306; Poglajen 2007; Poglajen, Žerjal 2007). Abundant clay deposits in alluvial valleys made possible to establish many pottery/brick workshops, although none of them are directly confirmed. Some kilns are mentioned by older researchers without exact locations or structure descriptions. Other indirect evidence point into the same direction (Poglajen 2007; Žerjal 2011; Vidrih Perko, Župančič 2011). At Perarjol near Koper a kiln waste material was found (Vidrih Perko, Župančič 2011). Ceramic studies pointed out local production of olive oil amphorae Dr. 6B, wine amphorae Dr. 2-4 and amphorae with flat bottom (Žerjal 2008a; 2008b; 2011; Vidrih Perko, Župančič 2011). In the last years researchers studied north-Istrian Roman pisciculture and Adriatic fish

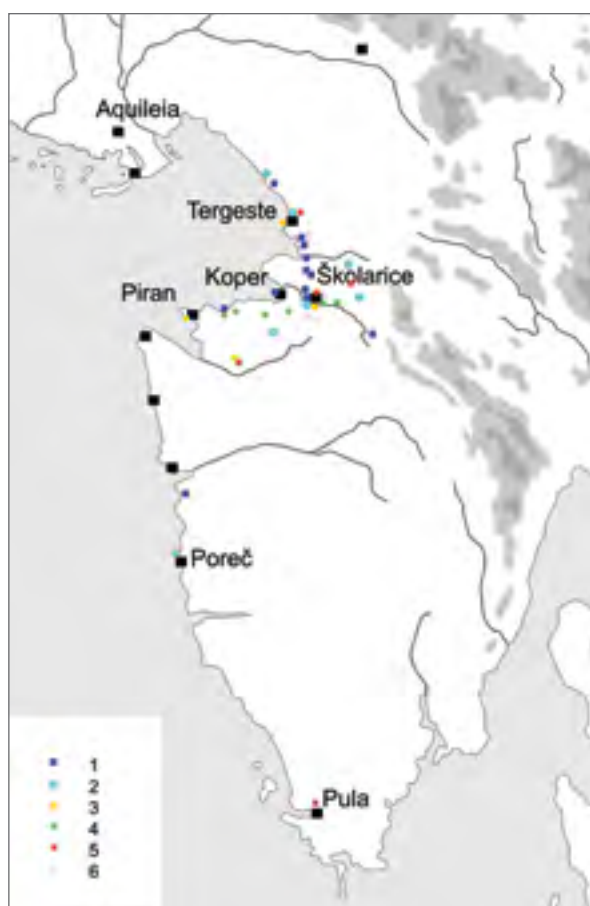


Fig. 1 Distribution of several stamped tegulae in northern Istria. 1 - rectangular stamp CRISPINI, 2 - circular stamp TAFC, 3 - RVSONIS Q. CEL, 4 - C. LAB. SEV, 5 - TARENTIOR, 6 - C. L. HER (S. Poglajen)

Sl. 1 Distribucija nekoliko krovnih opeka s pečatima na području sjeverne Istre. 1 - pravokutni pečat CRISPINI, 2 - okrugli pečat TAFC, 3 - RVSONIS Q. CEL, 4 - C. LAB. SEV, 5 - TARENTIOR. 6 - C. L. HER (S. Poglajen)

products (Stokin et al. 2008). They were probably transported in the small variants of the amphora Dr. 6B types (Pesavento Mattioli, Carre 2009), undoubtedly produced in northern Istria too (Vidrih Perko, Župančič 2011; Žerjal 2011).

Accessibility of the primary source in this flysch terrain led the owners to establish their own pottery workshops as the antique writers recommended to optimised expenses of the *fundus* (Peacock 1979: 7; 1982: 129-135; Zaccaria, Gomezel 2000: 297 with older bibliography). But were these workshops working on every estate and were they really so numerous? Could some of the workshops produced ceramics for several estates of the same owner, like it was documented at Fažana where the workshop of the senator Laecanius Bassus made all the ceramics of all his estates? Its primary products were the amphorae for the transportation of their olive-oil (Bezeczky 1998). In some cases one workshop could have had also produced for the demands of several landowners, especially if the *figlina* was let out on lease to the *offinator*. There are still other possibilities about the legal status of these workshops (Peacock 1979: 7; 1982: 10, 129-135; Harris 1993; Brique 2000; Zaccaria, Gomezel 2000: 197; Bruun 2005). A small number of some stamps could be the result of small *ad hoc* productions established to meet some temporary needs for tiles on an estate, for instance when constructing or roofing a new building or at major restoration works. The products surplus could also be sold or given away to inhabitants in the vicinity. Some of them could have also commanded an additional quantity of products (Peacock 1982: 10, 129-135; Zaccaria, Gomezel 2000: 298).

In any case the limited single distributions of found stamped tegulae in northern Istria could indicate smaller regions where we could suppose pottery workshops or estates for olive oil, wine and fish products (Tassaux 1984; 2001; Zaccaria, Župančič 1993; Zaccaria, Gomezel 2000: 302-306; Poglajen 2007; Poglajen, Žerjal 2007). In the territories of Pola and Parentium in southern and western Istria big estates were predominant. Their owners were mainly senators, members of the Roman elite and even persons from the Augustus's inner circle, such as Statilius Taurus and Maecenas or the later big owners as Laecanius Bassus or Calvia Crispinilla (Tassaux

2001; Matijašić 2009). Differently in the *ager tergestinus* in northern Istria there was just a small number of big properties. The majority of estates in this part were small and middle sized with a plurality of different landowners (Poglajen, Žerjal 2012). The properties were owned by the Tergestine local élite, like the equitus P. Clodius Quirinalis. The agricultural estates were the fundament of their wealth (Šašel 1982; Tassaux 1984; 2001; Zaccaria, Župančič 1993; Zaccaria 2000). Amphorae produced in the local workshops were filled up with wine and olive oil produced by the Istrian estates and transported to the markets of northern Roman provinces (Raetia, Noricum and Pannonia) and northern Italy for more than a century. The Istrian production of olive oil fulfilled their need from the end of the 1st century BC to the beginning of the 2nd century AD. Towards the end of the reign of emperor Hadrian (AD 117-138), the Istrian olive oil suddenly disappeared from the market, and from that time, the villas satisfied only the local demand (Bezeczky 1998).

On sites where the Istrian olive oil was consumed Istrian amphorae Dr. 6B type bear stamps of the same producers as the tegulae in northern Istria (Tassaux 2001). Although some stamps on tegulae don't occur on amphorae Dr. 6B. Sometimes this is only the state of research as it happened with the stamp RVSONIS Q. CEL. In other cases the explanation could be diverse. Small numbers of this stamped tegulae indicate that brick making was not the primary production of these workshops (Zaccaria, Župančič 1993: 164). Whether they produced other forms of amphorae, such as wine amphorae Dr. 2-4 or amphorae with flat bottom or the small amphorae Dr. 6B for Adriatic fish products, that were not usually stamped, or other ceramics. The brick production could have been established by *ad hoc* needs of the *fundus* for new buildings. A brief transition of the owners of the *fundus* or *figlina* could also be supposed.

Stamped tegulae at Školarice

The excavations at Školarice near Koper revealed a Roman *villa rustica* with baths and production facilities for olive oil and wine from the middle 1st to middle 5th centuries (Trenz, Novšak 2004; Žerjal 2005; 2008a; 2008b; 2008c; 2011; Novšak, Žerjal 2008).



Fig. 2 Tegula Crispini (cat. no. 4) built in the gutter-way channel with the flanges upwards (photo by: K. Hrobat 2002)

Sl. 2 Crispini krovna opeka (kat. br. 4) s utisnutim užljebljenjima i izbojcima okrenutima prema gore (fotografija: K. Hrobat 2002)

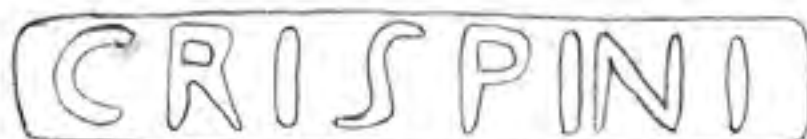


Fig. 3 Rectangular stamp CRISPINI (drawing: J. Hrustel)

Sl. 3 Pravokutni pečat CRISPINI (crtež: J. Hrustel)

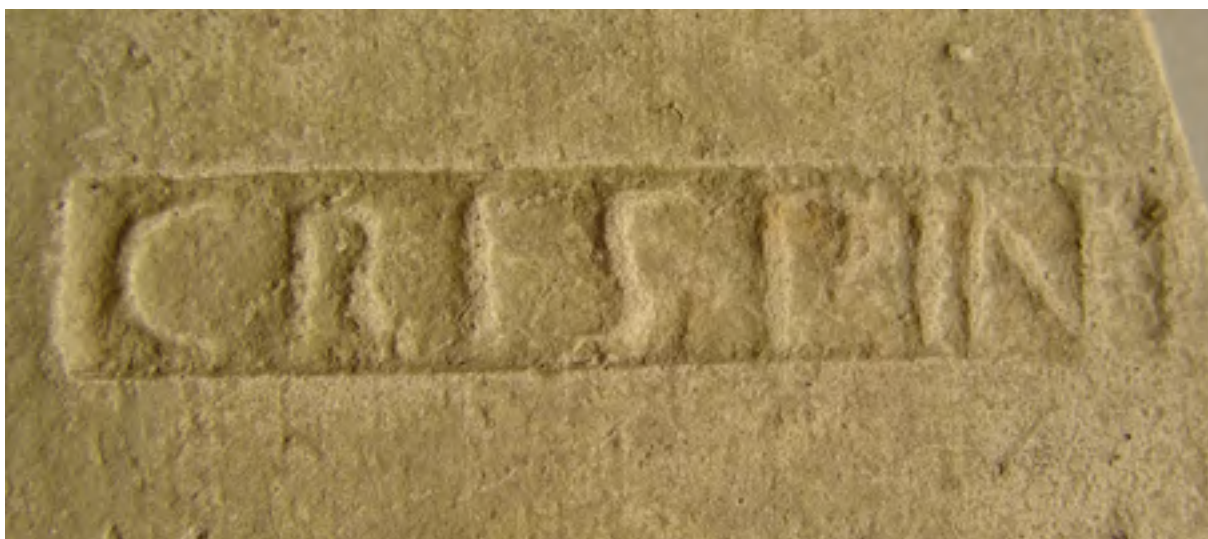


Fig. 4 Rectangular stamp CRISPINI

Sl. 4 Pravokutni pečat CRISPINI

Huge amounts of tiles and bricks were excavated in this architectural complex. The majority of fragments belonged to roof tiles, especially to tegulae and in the right proportion to imbrices, since they belonged to roof debris. Both, tegulae and imbrices were also built in the draining channels (Fig. 2). In the last phase of the villa's life some tegulae were used as fireplaces. In the thermal complex fragments of tubuli and brick mosaic tesserae were found. *Lacus* in the *pars rustica* was paved in *opus spicatum*. For special forms of bricks and tiles it is hard to establish their function or location in the structures (semicircular and circular bricks, tiles with openings...).

At Školarice 8 different stamps on 102 Roman tegulae were found (Tab. 1). The majority were stamped by the Tergeste family Tullii Crispini, which supposedly owned the estate for the massive production of olive oil and wine. Other stamps occur in much smaller numbers. Tegulae stamped Q. CLODIAMBROSI were produced in the ager of Aquileia, tegulae stamped T. COELI in the ager of Concordia. Tegulae stamped RVSONIS Q. CEL,

C. LAB. SEV, TERENTIOR are for now supposedly made in the vicinity, in northern Istria. The origin of the tegulae stamped C. L. HER is unknown, some supposed their Istrian, others their non-Istrian origin.

This is a good and representative sample for future archaeometric analysis of tegulae in northern Istria. Macroscopic observations of the fabrics and the limited distributions of the stamps (Fig. 1) that point out their origin area and the workshop locations are just the starting hypothesis. Fabric analysis is important for the characterization of ceramic raw material and for providing an insight into processes used in the manufacture of ceramics.

The most numerous stamps of the tergestine family Tullii Crispini occur in two variants. The first and most common variant (69 pieces) CRISPINI (Fig. 3, 4) has letters in positive and a rectangular frame (dimensions: 10,6 x 1,6 cm), which wasn't very deeply impressed (1-2 mm deep). Just few tegulae bear a circular stamp with the diameter of 8 cm (Fig. 5, 6). The name TVLLIAE A. F. CRISPINAE is written out in full on the outer rim of the



Fig. 5 Circular stamp TVLLIAE A F CRISPINAE / T.A.F.C. - cat. no. 6
Sl. 5 Okrugli pečat TVLLIAE A F CRISPINAE / T.A.F.C. - kat. br. 6

circle and in the middle we can read an abbreviation T.A.F.C. The first variant was used in the construction of the roof and canals for gutter-water of the villa Školarice in its 1st construction phase (Claudian period) (Fig. 2).

The rectangular stamp CRISPINI was frequently found on other sites (Fig. 1: 1) and most of them are also *villae rusticae*, such as Barcola, Servola, S. Sabba, Stramare, Škofije - Gadola, Predloka and Simonov zaliv (Zaccaria, Župančič 1993: 141-142, 167). Examples are known from the hillfort Castelliere di Elleri (Zaccaria, Župančič 1993: 141-142, 167), domus at piazza Barbacan (Maselli Scotti et al. 2004: 142) and excavations Crosada at Trieste (Maggi 2007: 175-176), from the graveyard Križišče along the *via Flavia* just underneath the villa Školarice (Novšak 2011: grave 33) and from the Servite monastery at Koper (Kavur 2011).

The circular stamp TVLLIAE A. F. CRISPINAE / TAFC is rarer (Fig. 1: 2), found only at Trieste, Cedaz, Dolina, Pomjan (Zaccaria, Župančič 1993: 150, 167), Poreč (Zaccaria, Gomez 2000: 305), Boško near Stepani (Tica 2003), domus at piazza

Barbacan at Trieste (Maselli Scotti et al. 2004: 142-144).

The distribution of these stamps is limited to the coast near the colonia Tergeste and concentrated to the Muggia peninsula, the Muggia and Koper bay coastal area (Fig. 1). The ceramic workshop could have been located in the alluvial plain of the rivers Rosandra/Glinščica, Osappo/Osapska reka or Rižana, where abundant clay sediments offered plenty primary source (Pogljajen 2007: 133-134).

The rims of amphorae Dr. 6B found at Aquileia, Padova, Magdalensberg bear the stamp's variations A. CRISPINI, CRISPINI, CRISPIN, T.A.CRISPINAE (Zaccaria, Župančič 1993: 167-168; Bezeczeky 1994: 46-48, Tassaux 2001: 516). Therefore the family Tullii Crispini had been involved in the export of Istrian olive oil since the first half of the 1st century AD (Tassaux 1984: 213; 2001: 516; Zaccaria 1989: 472; Zaccaria, Župančič 1993: 167-168) and if we suppose that the *villa rustica* at Školarice belonged to them, they could have produced and maybe exported even Istrian wine. The family had their estates



Fig. 6 Circular stamp TVLLIAE A F CRISPINAE / T.A.F.C. - cat. no. 7
Sl. 6 Okrugli pečat TVLLIAE A F CRISPINAE / T.A.F.C. - kat. br. 7



Fig. 7 Tegula fragment stamped RVSONIS Q. CEL - cat. no. 8 (drawing: J. Hrustel)
 Sl. 7 Fragment krovne opeke s pečatom RVSONIS Q. CEL - kat. br. 8 (crtež: J. Hrustelc)

in the direct hinterland of Trieste - in Muggia and Koper bay as we can see from the distribution of tegulae stamps.

The family belonged to local Tergeste aristocracy as numerous epigraphic evidence from 1st to 3rd centuries found at Tergeste and its territory confirms it (15 examples; Zaccaria 1992: 193, 219, 224, 227-228; I. It. X, 3, 23, 94; I. It. X 4, 49, 94, 109, 159-163a, 171, 193). A tombstone (Ins. It. X 4, 159) from Trieste was dedicated to A(ulus) Tullius A. f. Crispinus. C. Zaccaria and M. Župančič assumed that he was the father of Tullia, mentioned on the circular tegula stamp. Their social status is unknown (Zaccaria, Župančič 1993: 167-168). T. Tullius T. f. Pup(inia) Terg(este) Tertius (AIJ 575) was buried at Siscia in the first decades of the 1st century AD. He was probably linked with the family's trade of olive oil, olives and maybe wine along the amber route towards Noricum, to the Drava valley and Danubian military camps (AIJ 575; Zaccaria 1992: 164; 2001: 107).

For macroscopic and future analyses 5 tegula sherds with the rectangular stamp CRISPINI (cat. no. 1-5) were chosen, that include all the fabric variations, and 2 samples of tegulae with circular stamp T.A.F.C (cat. no. 6-7). The colour of their fabrics is generally pink to reddish-yellow, orange and violet. Fine-grained clay matrix contain moderate to abundant and usually well sorted inclusions (fabric SKOL N22): very fine and fine white particles are abundantly dispersed in the fabric (probably calcite or limestone), fine, small and coarse white grains (probably calcite or shells, maybe fossils), small and coarse grains of crushed pottery and dull-red iron ore are more or less scarce or moderate. Fabrics of local tableware, lamps and some types of amphorae (a part of Dr. 2-4 types and amphorae with flat bottom) at Školarice were made in similar fabrics, that could indicate similar origin in vicinity (Žerjal 2008c; 2011). Only

one tegula stamped T.A.F.C (cat. no. 7) with its orange colour resembles to the fabric of amphorae Dr. 6B. Some specimens have a thin whitish coat on the outer surface, which could be the result of a particular manufacturing process (as mixing salt water to the clay - analogies with African amphorae Peacock, Williams 1986; Bonifay 2004: 43) or the consequence of weather conditions during the use on the roof or postdepositional processes.

Till recently the stamp RVSONIS Q. CEL (Fig. 7) was known only on tegulae, but in 2012 a dump of amphorae Dr. 6B from the same producer was found at Trieste from the end of the 1st cent. AD (Ventura, Degrassi 2012: 558, footnote 3)¹. The stamp RVSONIS. CO, RVSO COC, RVSO. COC Q and RVSO COCT were also found on amphorae Dr. 6B at Magdalensberg (Maier-Maidl 1992: 74-75: tiberio-claudian contexts), Padova (Mazzochin et al. 2006: 24-25: flavian-traianic context) and Singidunum (Nikolić-Đorđević 2000: 118). The owner of this *figlina* or *fundus* is till now still unknown in tergestine epigraphy, supposedly with Celthic origins and linked to Aquileia (Tassaux 2001: 533, n. 63). At Školarice 2 tegulae with his stamp were built in the canals for gutter-water of the thermal complex (supposedly the first building phase). Equal stamps have been found at sites in the vicinity (Fig. 1: 3): piazza Barbacan (Maselli Scotti et al. 2004: 144) and Bosco Pontini in Trieste, Bernardin and Grubeljce near Sečovlje (Zaccaria, Župančič 1993: 140, 163; Gomezel 1996: 48, 80). The stamp is impressed in a rectangular frame 15 x 2,7 cm, not deep (2 mm). The letters RVSONIS. Q. CEL are in positive (height 22 mm), the letters RV are written in ligature and the letter Q is turned upside down. Dull red or orange fabric (A6a) recalls the fabrics of Istrian amphorae Dr. 6B, with similar inclusions: red iron ore grains, calcite and

1 I'm thankful to P. Ventura for the information.

shells. This confirms the supposed Istrian origin. Average dimensions of the two entire tegulae are 56-57 cm in length, 44-45 cm in width and 3-3,5 cm thick.

Stamp C. LAB. SEV (Fig. 8) appears only on tiles and is quite rare, limited to the area between Koper and Izola (Fig. 1: 4). It was found at Grubeljce near Dekani, Semedela - Sv. Štefan, Šentoma near Bertoki, Izola - Lončan and Simonov zaliv (Zaccaria, Župančič 1993: 144-145, 163-164). The stamp is not framed; letters are impressed in the negative (height 28 mm). Fragment cat. no. 10 is very badly preserved, due to postdepositional processes. The ceramic is very soft, powdery and similar to the table ware with rare inclusions.

Rare tegulae with stamp TERENTIOR (Fig. 9, 10) were distributed between the city of Tergeste and Dragonja river (Fig. 1: 5). In the city of Tergeste they were found on two locations (Maselli Scotti et al. 2004: 144: piazza Barbacan; Maggi 2007: 175-176: excavation Crosada), in its territory on two other sites beside Školarice: at Tinjan and Slami-Grubeljce (Zaccaria, Župančič 1993: 148) and even in the city of Pola on the southern end of the Istrian peninsula (Matijašič 1985: 295, n. 37). By palaeographic features of the stamp this north-Istrian production should had been active in the second half of the 1st century AD (Maggi 2007: 175). Some amphorae Dr. 6B found in a middle 1st century context in Padova bear a similar stamp TERENTIORI (Tassaux 2001: 515, 522; Maggi 2007: 175). For P. Maggi (2007: 175) different endings would represent two different individuals of the same gens, maybe a father and a son or two brothers linked to the gens *Terentia*, involved in brick making in the ager of colonia Concordia. Epigraphically gens Terentia is numerous documented in Aquileia, Istria and Dalmatia, but none of them in ager tergestinus (ead.). From the 5 examples of tegulae TERENTIOR at Školarice we sampled 2 specimens (cat. no. 11 and 12). Rectangular frame (height 19-22 mm) surrounds letters in relief. The sherd cat. no. 11 has a fabric very similar to the amphorae Dr. 6B fabrics with similar inclusions: white particles of calcite, red iron ore particles and probably crushed pottery.

Tegulae stamped Q. CLODI AMBROSI (Fig. 11) were produced in the territory of colonia Aquileia. Many brick workshops in Bassa Friulana worked for this *offinator* with a freedman status in the 1st

century AD. Their products were sold in northern Italy and through the coasts of Istria and Dalmatia down to Albania or Picenum and Emilia on the other side of the Adriatic. One of his recognised workshops should be at Chiamana near Carlino, the second one in the nearest San Giorgio di Nogaro. Just in the surroundings of San Giorgio di Nogaro emerged some kilns made out of tiles, wastes of failed products and a huge amount of tiles and other ceramics stamped by Q. Clodius Ambrosius (Slapšak 1974; Buora 1983: 222-223; 1993; Matijašič 1987; Zaccaria, Župančič 1993: 140-141; Cargnelutti 1991; 1992; 1993; Gomezel 1996: 39, 83, 90; Zaccaria, Gomezel 2000; Zaccaria 2007: 410-413 with older bibliography). In the ager tergestinus this is the most common producer of tiles from the neighbour ager of Aquileia or better from the Bassa Friulana in general (Zaccaria, Župančič 1993: 140; Zaccaria, Gomezel 2000: 303). 9 stamps found at Školarice belonged to the same most common variant in negative and with letters DI, AM, SI in ligature (Slapšak 1974). Sampled tegulae (cat. no. 13 and 14) are made out of pale yellow fabric, which some authors consider as characteristic of the clays on Friuli plain between Corno di Nogaro and Tagliamento (Gregorutti 1888: 346; Slapšak 1974: 178). However some red or pink tiles are known (cfr. Cargnelutti 1992; 1993), which some authors interpret as the effect of clays in the surroundings of Monfalcone or from the Vipava valley (Slapšak 1974: 178), others ascribe it to different burning conditions and different clay pits (Buora 1993: 183). Both samples (cat. no. 13 and 14) were tempered with abundant inclusions of quartz and red iron ore. Fabrics heavily differ from the supposed north-Istrian fabrics.

Stamped tegulae T. COELI (Fig. 12) were produced in the territory of colonia Iulia Concordia, where they are most frequently found. In the commune Chions at site Casali Cosetti brick kiln ruins with T. COELI tiles are documented (Buora 1985: 144, 224-225, fig. 1; Gomezel 1996: 91). Their tiles are also very common in the nearest ager of Opitergium (present Oderzo), where a funerary stele was dedicated to a member of the gens Coelia in the 1st century AD. Therefore the brick making activity of the gens is supposed in the territory of both cities, actually on their border area (Cipriano, Mazzochin 2007: 657-658). Brick workshop sold its products on an extended market: in

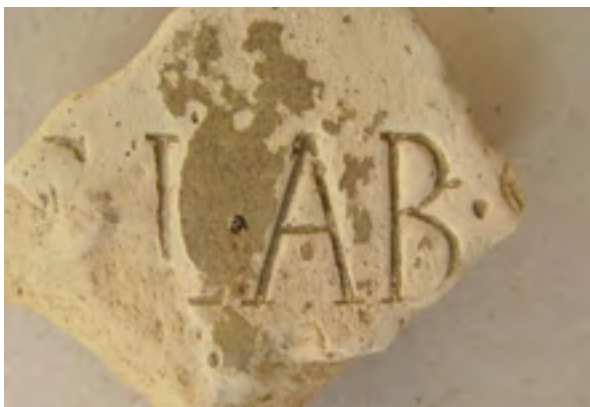


Fig. 8 Tegula/brick fragment stamped C. LAB. SEV - cat. no. 10
 Sl. 8 Fragment krovne opeke s pečatom C. LAB. SEV - kat. br. 10



Fig. 9: Tegula/brick fragment stamped TERENTIOR - cat. no. 11
 Sl. 9 Fragment krovne opeke s pečatom TERENTIOR - kat. br. 11



Fig. 10 Tegula/brick fragment stamped TERENTIOR - cat. no. 12
 Sl. 10 Fragment krovne opeke s pečatom TERENTIOR - kat. br. 12

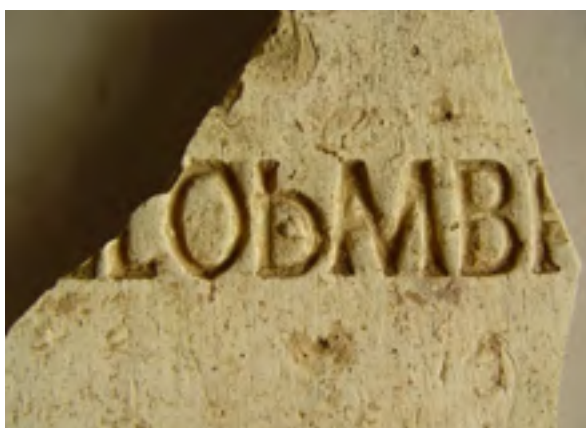


Fig. 11 Tegula stamped Q. CLODI AMBROSI - cat. no. 13
 Sl. 11 Krovna opeka s pečatom Q. CLODI AMBROSI - kat. br. 13

Emilia Romagna, Veneto, Dalmatia and in Istria too (Gomezal 1996: 22). In northern Istria their products are not rare (Zaccaria, Župančič 1993: 141; Zaccaria, Gomezal 2000). From Dalmatia a stamp T(iti) COELI CRISPINI is known (Gomezal 1996: 22) that links Coelii family with Tullii Crispini. Sherd fabric cat. no. 15 is pale yellow, characteristic of the Friuli plain as the already described Q. CLODI AMBROSI tegulae. The stamp is framed in a rectangular frame (height 20 mm) and letters are in positive relief. By its height it belongs to the smaller known framed variant of the T. Coeli stamp (Gomezal 1996: 22, 66, 72)

Stamp C. L. HER. ends with a palmette (Fig. 13). In northern Istria (Fig. 1: 6) it was found at Servola in Trieste and in the hinterland of Koper bay at Mali Čentur and Kortina near Sv. Anton (Zaccaria, Župančič 1993: 145; CIL V 8110, 99). Authors suppose either non Istrian production (id.) either Istrian production and dated probably to the 1st cen-

tury (Gomezal 1996: 40, 79). The fabric (cat. no. 15) is distinctive by its look and its apricot orange colour. The stamp is impressed in a rectangular frame (55 x 15 mm), letters HE are in ligature, at the end the stamp is adorned with a palm leaf.

Macroscopic observation of tegulae samples at Školarice

Our macroscopic observations took into account various technological classification schemes (Peacock 1977; Young 1979; Orton et al. 1993: 231-242; Horvat 1999). We accurately described each sampled fragment, focusing on its stamp, the dimensions of the tile or fragment and fabric, which was defined by colour, hardness, clay matrix, inclusions (their frequency and size), porosity, treatment of the surface and type or traces of manufacture. It was carried out on a macroscopic level without magnification, which could lead

to some incompleteness, but the primary scope of this characterization was an essential step to allocate samples into discrete fabric groups and to provide us with preliminary insight into the processes used in the manufacture of tiles.

The colour of the ceramics is dependent upon the raw clay material, its natural component of calcium carbonate and iron oxide, the temperature, atmosphere, time of firing and cooling. The colour of the fresh breaks and surfaces was defined by the use of Munsell Soil Color Charts. At Školarice both samples of Q. CLODI AMBROSI tegulae, supposedly originated in the territory of Aquileia, and the one with stamp T. COELI, supposedly originated in the near territory of Concordia, are pale yellow. After some authors this is characteristic of clays in the Friuli plain rich with calcium carbonate (Gregorutti 1888: 346; Slapšak 1974: 178; Bertozzi 1987). Those sherds that are supposed of Istrian production are more reddish, orange and pink or in violet tones, which could be the effect of higher iron oxide contents of the clay raw material. Brighter colours on upper surface of some sherds could be a consequence or effect of a manufacturing process (mixing clay with sea water) or weather conditions on the roof during their use or presence of the water in canals for gutter-water.

Hardness was described as soft (Mohs level 1 and 2; can be scratched by a fingernail), hard (Mohs level 3 and 4; can be scratched by a knife), very hard (Mohs level 5 and 6; can be scratched by a window glass plate) or extremely hard (Mohs level 7-9; scratches window glass plate) (after Horvat 1999: 56, 160). Most of the sherds are hard or very hard, which could indicate relatively high

temperature of firing. Only the tile C. LAB. SEV. is soft and dusty. This could be the consequence of lower firing temperature, but also the result of the conditions during its use and post depositional processes.

Inclusions (usually mineral) can be a natural component of the clay raw material. Potters or brick makers could have also intentionally added different temper to improve physical and chemical characteristics of ceramics, to increase durability and hardness of the tiles, their resistivity to atmospheric conditions and to improve cohesion of the clay during working and firing. From antique sources, ethnological and historical data is well-known, that brick makers left raw clay in the open air to season even for some years before they more or less purified it (in water basins) from different dirtiness. Then they would add sand and straw, mixed it and to facilitate forming the products sometimes also water was added (Adam 1984: 63; Cuomo di Caprio 1985: 52; Rico 2000; Brique 2000; Campbell 2004; Topličanec 2006).

For the definition of the inclusions we followed Peacock's criteria (Peacock 1977: 30-32 or Orton et al. 1993: 231-242), although some inclusions remained undefined and we just describe their characteristics. Size of inclusions was described as very fine (up to 0,25 mm), fine (0,26-0,5 mm), small (0,51-2,00 mm), coarse (2,01-3,00 mm) and very coarse (3,01 mm or more); inclusions frequency as sparse (up to 5 grains/cm²), moderate (5-10 grains/cm²) and abundant (more than 10 grains/cm²) (Horvat 1999). Tiles at Školarice generally contain fine to coarse white grains, probably calcite and sometimes quartz. In some samples



Fig. 12 Tegula stamped T. COELI - cat. no. 15
Sl. 12 Krovna opeka s pečatom T. COELI - kat. br. 15



Fig. 13 Tegula/brick fragment stamped C. L. HER with a palmette - cat. no. 16
Sl. 13 Fragment krovne opeke s pečatom C. L. HER s palmetom - kat. br. 16

shells are visible. Both calcite and quartz could be a natural component of the clay or intentionally added temper. Crushed calcite acts as cohesion agent of the clay/ceramic matrix already at lower firing temperatures, which reduces fuel needs and contributes to the hardness of the products. Grains of calcium carbonate could lixiviate at upper firing temperatures, leaving empty voids. Surface voids could originate in post depositional processes by inclusions falling out or lixiviating. Adding quartz sand potters decrease plasticity of potter's clay and increase firmness and strength of the product. Fluvial sand could include mica grains too. Quartz grains are some of the observed dull colour grains too. Dull-red grains, fine to coarse in size in some samples are probably iron oxide and iron hydroxide grains, a component of the raw clay material or tempered sand. They have a strong melting and cohesive force that improves compactness, firmness and mechanic resistivity of the ceramics at lower firing temperatures. Red to dull-red grains of crushed pottery were unequivocally intentionally added by potters, since the material was abundant on their courtyards. For coarse ceramics, bricks and architectural terracotta were almost an essential temper that improve firmness of the object, decrease contracting, and prevent fractures and breakage. Through observations of the fractures we noticed also some clay pellets and feldspar, usually slightly lighter of the clay matrix (Manfredi 1995; Griffoni 1995; Cuomo di Caprio 1985; 2007).

We recorded porosity or voids with the same scale as inclusions. Voids could originate by combustion of the organic material, which has been added to the potter's clay, or by water evaporation during drying and firing. Some empty voids could be the consequences of poorly knead clay or lixiviation of calcite. Brick makers were usually adding cow excrements, which are highly adhesive and contain a lot of crushed fodder. Decomposition of this organic matter has a positive effect on the final product. It improves plasticity, since it forms an organic colloid. By adding straw potters increase porosity and consequently decrease the weight of the tiles. By inner combustion the organic material also improves firing conditions (cfr. Griffoni 1995: 269-270; Cuomo di Caprio 2007: 100-102, 118-122). Besides porosity has a positive effect on mechanic resistivity to changing

weather conditions. Voids embedded in ceramics mitigate the effect of material contracting and expanding, although they could be the origin of lower firmness and cracks, especially during frost, if water enters the voids and freezes (Cuomo di Caprio 2007: 118-122, 129).

Potter's clay of the analysed samples was generally thoroughly kneaded, since mineral inclusions and voids were well sorted.

Traces of manufacture, size and shape of tiles

Almost all the samples bear traces of manufacture, probably traces of the (probably wooden) mould used to shape tegulae (cfr. Rook 1979; Adam 1984; Brodribb 1987; Campbell 2004; Brun 2005; Lazar 2006: 31-32). Usually we could notice longitudinal traces on the upper surface that could be observed also on the sides of the tiles. Potters pressed the clay into a mould (usually wooden) by folding up the edges of the clay and then slicing away the surplus clay. The side traces are undoubtedly traces of the mould. Upper traces on the other hand could have been made by pressing a wooden slab on the clay into a mould or by a wire, with which potters cut off the superfluous clay. Upper surfaces could have been also smooth intentionally to prevent leaking of the rain-water into the voids present in the ceramic material (cfr. Rook 1979: 300-301; Brodribb 1987). The bottom surfaces are generally rough, often wrinkled, due to the use of sand on the flat working surfaces. Tiles could have been formed in the mould just on the courtyard floors.

The tiles shape and size could be observed only on entire specimens - locally produced tiles with rectangular stamp CRISPINI and stamp RVSONIS Q.CEL. Unfortunately only few entire tegulae were collected, so it is impossible to gain average sizes for the entire production. Average dimensions are 56-57 cm in length and 44-45 cm in width. Average thickness is around 3-3,5 cm, but it varies, thinning down from the back end of the tile to the forward end².

Tile flanges were quite flat and squared off, wid-

² For tegulae, the forward end is the edge of the tile that faced downward toward the eave such that rain ran off the tile over it. Thus, the tile's back end is covered by the forward end of the one above it. For imbrices, the widest end is the forward end.

er at the forward end than at the back end. The average width at the forward end is 4-5 cm (more often 5 cm). The average height of the flange works out at double the height or thickness of the face of the tegula (unflanged part of the tile), so it is approximately 3 cm higher, with slightly rounded or skimmed edges.

Some examples have a single finger-made groove in the angle between the inside of the flange and the face of the tile. It may be intended to assist the out-flow of rain-water or just a way of finishing off the making of the flange.

At the back end some tegulae flanges were cut off at the top to enable the upper tile to fit on the lower one. Upper cut-aways usually consists of complete removal of the flange to make it levels with the upper surface.

More numerous documented are bottom cut-aways. The lower part of the flange at the forward end was cut off with a knife before the firing. The cut-away doesn't stretch to the top of the edge, but just to 3/4 or 2/3 of its height. The incisions are slightly inclined in such a manner that the width of the cut-away at the bottom is equal to the width of the flange on its top (around 4-5 cm), which enable the tile to fit better on to the lower tegula. The average length of the cut-away is 6-7 cm.

The stamps were impressed on the upper surface, near the forward end, which means they were visible on the roof. Some of the tiles bear other marks too, for instance semicircular grooves made by potter's fingers (one or two lines).

Conclusions

Stamped tegulae from the villa rustica at Školarice are a good and representative sample and a starting point for future archaeometric analysis of tegulae in northern Istria. The distributions of the stamps point out their origin area and the workshop locations. Macroscopic fabric analysis is important for the characterization of ceramic raw material and for defining archaeological ceramic groups for further examinations. Macroscopic observations of the fabrics, tile shapes, tile sizes and manufacturing traces provide an insight into processes used in the manufacture of ceramics.

Catalogue of tegulae samples

CRISPINI

Origin: northern Istria; ager tergestinus; surrounding of colonia Tergeste; coast and hinterland of Muggia and Koper bay

Amphorae Dr. 6B: stamps A. CRISPINI, CRISPINI, CRISPIN, T.A. CRISPINAE

Stamp CRISPINI

1. Tegula fragment stamped CRISPINI

PN D 085, SU 209, S/qu. 07/E3, 10-jun-02, TZS 11

Stamp: rectangular frame, entire, capital letters in positive relief CRISPINI, frame size 105 x 16 mm, 1-2,5 mm deep impressed;

Tegula size: thickness 3,0 cm; fragment size 14,0 x 20,5 cm,

Fabric: SKOL N22, hardness: hard; colour: 5YR 7/4 pink, surface 10YR 7/4 very pale brown, small-sized grained clay matrix with abundant inclusions, well sorted: white inclusions, very fine, abundant; white inclusions (calcite), fine, small and coarse sized, sparse; shells, small sized, sparse; dull inclusions, small and coarse sized, sparse; red-dull inclusions (crushed pottery, iron oxide), small sized, moderate, coarse, sparse; clay pellets and feldspar, small sized, sparse; voids (ellipsoidal elongated), fine and small sized, sparse to moderate, coarse, sparse;

Other: smooth upper surface with traces of manufacture (longitudinal lines), rough bottom surface, weak semicircular groove (one line) on the end of the upper surface made by potter's finger or by a wet patch; upper surface somewhat altered by atmospheric conditions.

2. Tegula fragment stamped CRISPINI

PN D 036, SE 207B, S/kv. 08/B4, 10-maj-02, TZS12

Stamp: rectangular frame, entire, capital letters in positive relief CRISPINI, frame size 104 x 16 mm, 1-2 mm deep impressed;

Tegula size: thickness 2,8 cm; fragment size 19,0 x 31,0 cm,

Fabric: SKOL N22, hardness: hard; colour: 2.5YR 7/4 light reddish brown, small-sized grained clay matrix with abundant inclusions, not well sorted: white inclusions, very fine and fine sized, abundant; white inclusions (calcite), fine, small and coarse sized, sparse; shells, small and coarse sized, sparse; dull inclusions, small and coarse sized, sparse; red-dull inclusions (crushed pottery, iron oxide), small sized, sparse, coarse, sparse; voids (irregular and ellipsoidal elongated shape) and cracks, fine and small sized, sparse to moderate, coarse, sparse;

Other: smooth upper surface with traces of manufacture (longitudinal lines), a single finger-made groove in the angle between the inside of the flange and the face of the tile, very rough bottom surface,

3. Tegula fragment stamped CRISPINI

PN D 120, SE 233=258, S/kv. 07/B5, 17-jul-02, TZS 13

Stamp: rectangular frame, fragmented, capital letters in positive relief.../ISPINI; frame size: preserved length 75 mm, height 16 mm, 1-2 mm deep impressed;

Tegula size: thickness 2,8 cm; fragment size 14,0 x 18,0

cm, flange: width on the top 5 cm, height 6,2 cm, cut-away: length 7,2 cm, width 4,8 cm, height 4,6 cm
Fabric: SKOL N22, hardness: hard; colour: 5YR 7/6 reddish yellow, small-sized grained clay matrix with abundant inclusions, well sorted: white inclusions (calcite, shells), very fine, abundant; fine, small and coarse sized, sparse; dull inclusions, small and coarse sized, sparse; red-dull inclusions (iron oxide), small sized, moderate, coarse, sparse; red inclusions (crushed pottery), small sized, sparse; voids (ellipsoidal) and cracks, fine and small sized, moderate, coarse, sparse;
Other: smooth upper surface with traces of manufacture (longitudinal lines), weakly rough bottom surface.

4. Tegula fragment stamped CRISPINI

PN D 066, SE 137, S/kv. 26/A1, 12-sep-02, TZS 14
Stamp: rectangular frame, entire, capital letters in positive relief CRISPINI, frame size 105 x 17 mm, 1 mm deep weakly impressed;
Tegula size: built in a gutter-way channel, thickness 2,3-3 cm; fragment size 38 x 28 cm, flange: width on the top 5 cm, thinning, height 6,5 cm,
Fabric: SKOL N22, hardness: hard; colour: break 2.5YR 7/4 light reddish brown; surface 10YR 8/3 very pale brown, small-sized grained clay matrix with moderate inclusions, well sorted: white inclusions (calcite, shells), very fine, sparse; fine, small and coarse sized, sparse; red-dull inclusions (crushed pottery, iron oxide), small sized, moderate, coarse, sparse; mica, fine sized, sparse; voids (ellipsoidal elongated) and cracks, fine and small sized, moderate, coarse, sparse;
Other: smooth upper surface with traces of manufacture (longitudinal lines), rough bottom surface, lighter surface due to a patina

5. Tegula fragment stamped CRISPINI

PN D 047A, SE 209, S/kv. 07/D-E3, 11-jun-02, TZS 15
Stamp: rectangular frame, fragmented, capital letters in positive relief CRI...; frame size: preserved length 37 mm, height 18 mm, 1 mm deep impressed;
Tegula size: thickness 3,1 cm; fragment size 11,0 x 16,0 cm;
Fabric: SKOL N22, hardness: hard; colour: 5YR 7/6 reddish yellow, small-sized grained clay matrix with abundant inclusions, well sorted: white inclusions (calcite, shells), very fine and fine sized, abundant; small and coarse sized, sparse; dull and red-dull inclusions (crushed pottery, iron oxide), small sized, moderate, coarse, sparse; voids (oval and irregular), fine and small sized, moderate, coarse, sparse;
Other: smooth upper surface, rough bottom surface, thick patina on both surfaces; see *vidi* voids oriented in a curve from the upper angle towards the bottom and the middle part of the tegula could be seen in the break, it could be the trace of shaping the flanges in the mould.

Stamp TVLLIAE A F CRISPINAE / T.A.F.C.

6. Tegula/brick fragment stamped TVLLIAE A F CRISPINAE

PN D 075, SE 349, S/kv. 11/D1, 21-jun-02, TZS 8
Stamp: circular frame, fragmented, capital letters in positive relief, outer rim is 18 mm high with the inscription TVLLIAE·A·F CRISPINAE]; letters VL and AE in

ligature, round dots, the inner circle with the diameter of 48 mm and with a straight inscription ...A·F·C, diameter of the stamp 80 mm; 1-6 mm deep impressed. It seems that during pressing the stamp was slightly displaced.

Tegula size: thickness 3,7 cm; fragment size 13,4 x 15,0 cm,

Fabric: SKOL N22; hardness: very hard; colour: break 10YR 8/4 very pale brown; surface 2.5YR 7/4 light reddish brown; small-sized grained clay matrix with abundant inclusions, well sorted: white inclusions, very fine, abundant; white inclusions (calcite), fine, small and coarse sized, sparse; shells, small sized, sparse; dull inclusions, small sized, sparse; red-dull inclusions (crushed pottery, iron oxide), small sized, sparse to moderate, coarse and very coarse sized, sparse; voids (ellipsoidal), small and coarse sized, moderate;
Other: smooth upper surface with traces of manufacture (longitudinal lines), semicircular grooves (two lines) on the end of the upper surface made by potter's fingers, rough bottom surface.

7. Tegula/brick fragment stamped TVLLIAE A F CRISPINAE

PN D 060, SE 552, S/kv. 00/C3, 30-jul-02, TZS9
Stamp: circular frame, entire, capital letters in positive relief, outer rim is 17 mm high with the inscription T·LLIAE·A·F·CRISPINAE·, letters VL and AE in ligature, round dots, the inner circle with the diameter of 43 mm and with a straight inscription T·A·F·C, diameter of the stamp 80 mm; 3 mm deep impressed.
Tegula size: thickness 3,0 cm; fragment size 12,0 x 21,0 cm,
Fabric: similar to amphorae Dr. 6B; hardness: hard in break, soft surfaces; colour: 5YR 6/6 reddish yellow, small-sized grained clay matrix with sparse inclusions: white inclusions (calcite, shells), small sized, sparse; dull inclusions, small sized, sparse; red-dull inclusions (crushed pottery, iron oxide), small sized, sparse; voids (ellipsoidal), small and coarse sized, moderate to rare;
Other: smooth upper surface, soft and powdery, rough bottom surface.

RVSONIS Q. CEL

Origin: northern Istria, ager tergestinus, area from Tergeste to Piran bay
Amphorae Dr. 6B: yes

8. Tegula fragment stamped RVSONIS Q. CEL

PN D 176, SE 123, S/kv. 26/B3, 09-dec-02, TZS 6
Stamp: rectangular frame, entire, capital letters in positive relief RVSONIS. Q. CEL, letters RV in ligature, letter Q upside down, round dots, frame size 150 x 27 x 1-2 mm;
Tegula size: built in a gutter-way channel with flange upwards; size 57 x 44,5 cm, thickness 2,5-3 cm; flange: width 2,7-5 cm, thinning to the back end where it is chipped off; height 6 cm; cut-away: length 6 cm, width 2-4,5 cm, height 4 cm
Fabric: hardness: hard; colour: 2.5YR 6/6 light red, small-sized grained clay matrix with sparse inclusions, well sorted: white inclusions (calcite, shells), small sized, sparse; dull to red-dull inclusions (iron oxide), small sized, sparse; red in red-dull inclusions (crushed pottery), small sized, sparse; rocks, small and coarse

sized, sparse; voids (ellipsoidal and irregular oblong), small and coarse sized, sparse;

Other: smooth upper surface with traces of manufacture (longitudinal lines), rough bottom surface, traces of mortar due to the building of the gut-away channel

9. Tegula fragment stamped RVSONIS Q. CEL

PN D 173=PN B 3303, SE 162, S/kv. 26/D3, 06-sep-02, TZS 7

Stamp: rectangular frame, entire, capital letters in positive relief RVSONIS. Q. CEL, letters RV in ligature, letter Q upside down, round dots, frame size 152 x 27 x 2 mm; Tegula size: built in a gutter-way channel; 56 x 45 cm, thickness 3,2-3,5; flange: width at the top 5 cm, thinning to the back end where it is chipped off, height 6 cm; cut-away: length 6 cm, width 3-4,5 cm, height 4 cm.

Fabric: hardness: very hard, colour: break 2.5YR 6/6 light red, surface 7.5YR 7/4 pink; small-sized grained clay matrix with sparse inclusions, well sorted: white inclusions (calcite, shells), small and coarse sized, sparse; dull inclusions (iron oxide), small and coarse sized, sparse; red in red-dull inclusions (crushed pottery), fine and small sized, sparse; voids (ellipsoidal), small and coarse sized, sparse;

Other: upper surface and edges with traces of manufacture (longitudinal lines), rough bottom surface, on all surfaces traces of mortar due to the building of the gut-away channel

C. LAB. SEV

Origin: northern Istria, ager tergestinus, coastal area between Koper and Izola

Amphorae Dr. 6B: yes

10. Tegula/brick fragment stamped C. LAB. SEV

PN D 053, SE 001, S/kv. 13/A4, 23-maj-02, TZS 2

Stamp: unframed, fragmented, letters in negative .../LAB/..., letter height 28 mm, preserved length 74 mm, 1,5 mm deep impressed;

Tegula/brick size: thickness 3 cm; fragment size 5,8 x 7,5 cm;

Fabric: hardness: soft; powdery; colour: break 5YR 7/6 reddish yellow (pink); surface 10YR 8/3 very pale brown; fine grained clay matrix with sparse inclusions, well sorted: white inclusions, very fine, abundant; red-dull inclusions (crushed pottery ali iron oxide), small sized, sparse; dull inclusions, small sized, sparse; clay pellets, small sized, sparse; voids and cracks (ellipsoidal and irregular), fine and small sized, moderate; Drugo: smooth upper surface, powdery, weakly rough bottom surface

TERENTIOR

Origin: northern Istria; ager tergestinus, area from Tergeste to Sečovlje

Amphorae Dr. 6B: yes, stamp TERENTI

11. Tegula/brick fragment stamped TERENTIOR

PN B 1746, SE 409, S/kv. 11/C3, 14-avg-02, TZS 4

Stamp: rectangular frame, fragmented, capital letters in positive relief TERE/..., preserved frame size 51 x 22 mm; 2 mm deep impressed;

Tegula/brick size: thickness 3,1 cm; fragment size 16,5 x 19 cm,

Fabric: similar to amphorae Dr. 6B; hardness: soft surfaces, break hard; colour: 5YR 6/6 reddish yellow; small-sized grained clay matrix with moderate inclusions, well sorted: white inclusions, very fine, moderate; white inclusions (calcite, shells), small and coarse sized, sparse; mica, fine sized, sparse; dull black inclusions, fine and small sized, moderate; coarse, sparse; red-dull inclusions (iron oxide), small sized, sparse; voids (oblong, ellipsoidal and irregular shapes), small and coarse sized, sparse;

Other: smooth upper surface and edges with traces of manufacture (longitudinal lines), semicircular groove (one line) on the end of the upper surface made by potter's finger, very rough bottom surface.

12. Tegula/brick fragment stamped TERENTIOR

PN D 133, SE 240, S/kv. 08/B3, 26-jul-02, TZS 5

Stamp: rectangular frame, fragmented, capital letters in positive relief .../ENTIOR., last dot is triangular, preserved frame size 95 x 19 x 3 mm;

Tegula size: thickness 3,3cm; fragment size 11,0 x 14,0 cm,

Fabric: hardness: hard; colour: break 2.5YR 7/6 light red; surface 7.5YR 8/4 pink; small-sized grained clay matrix with moderate inclusions, well sorted: white inclusions (calcite), small and coarse sized, sparse; dull black inclusions, fine and small sized, moderate; coarse, sparse; red-dull inclusions (iron oxide), small sized, sparse; mica, fine sized, sparse; voids (ellipsoidal and irregular), small and coarse sized, sparse;

Other: smooth upper surface with traces of manufacture (longitudinal lines), rough bottom surface.

Q. CLODI AMBROSI.

Origin: territory/ager of Aquileia; Friuli plain - numerous workshops, at least the area of San Giorgio di Nogaro and Carlino

Distribution: North Italy, western and eastern Adriatic coasts till Albania

Amphorae: no

13. Tegula fragment stamped C. QLODI AMBROSI

PN D 080, SE 409, S/kv. 11/B3, 13-jul-02, TZS 16

Stamp: unframed, fragmented, letters in negative CLODIAMBR..., letters DI and AM in ligature, letter height 23 mm, preserved length 105 mm, 3 mm deep impressed Tegula size: thickness 3 cm; fragment size 14,5 x 23,5 cm;

Fabric: hardness: hard, colour: 2.5Y 8/4 pale yellow; small-sized grained clay matrix with abundant inclusions, not well sorted: red-dull inclusions (iron oxide), fine sized, abundant, small sized, moderate, coarse, sparse; dull inclusions (crushed pottery), small sized, coarse, sparse; clay pellets, coarse, sparse; quartz, small and coarse sized, sparse; voids (ellipsoidal oblong) and cracks, small and coarse sized, sparse; Other: smooth upper surface with traces of manufacture (longitudinal lines), rough bottom surface.

14. Tegula fragment stamped C. QLODI AMBROSI

PN D 072, SE 241, S/kv. 08/C3, 09-jun-02, TZS 17

Stamp: unframed, fragmented, letters in negative .../MBRO/..., letter height 23 mm, preserved length 70 mm, 3 mm deep impressed

Tegula size: thickness 2,8cm; fragment size 6,3 x 10,5cm,

Fabric: hardness: hard, colour: break 7.5YR 8/4 pink, surface 10YR 8/4 very pale brown; small-sized grained clay matrix with abundant inclusions, well sorted: red-dull inclusions (iron oxide), fine sized, abundant, small sized, moderate, coarse, sparse; dull inclusions (crushed pottery), small sized, coarse, sparse; quartz, small and coarse sized, moderate; white inclusions (quartz), small sized, sparse; voids (oval), small sized, sparse,

Other: smooth upper surface with traces of manufacture (longitudinal lines), very rough bottom surface.

T. COELI

Origin: territory/ager of colonia Iulia Concordia; Veneto-Friuli,

Distribution: Emilia Romagna, Veneto, Dalmatia and Istria

Amphorae: no

15. Tegula/brick fragment stamped T. COELI;

PN D 168, SE 288.B, S/kv. 07/E3, 24-avg-02, TZS 3; Stamp: rectangular frame, fragmented, capital letters in positive relief.../COELI; frame size 63 X 20 x 3 mm; Tegula/brick size: thickness 2,6cm; fragment size 8,6 x 6,5cm;

Fabric: hardness: hard, colour: 2.5Y 8/3 pale yellow; small-sized grained clay matrix with abundant inclusions; well sorted: red-dull inclusions (iron oxide), fine sized, moderate, small and coarse sized, sparse; crushed pottery, small and coarse sized, sparse; dull inclusions, small sized, sparse (rocks?); clay pellets, small and coarse sized, sparse; voids (ellipsoidal), small sized, sparse;

Other: smooth upper surface with traces of manufacture (longitudinal lines), rough bottom surface and edges

C. L. HER

Origin: unknown; Istrian or non Istrian production;

Distribution: Istria and Friuli plain. Amphorae: no.

16. Tegula/brick fragment stamped C. L. HER with a palmette;

PN D 089, SE 221, S/kv. 08/D5, 20-jun-02, TZS 1; Stamp: rectangular frame, almost entire, capital letters in positive relief C.L.HER with a palmette at the end, triangular dots downwards, letters HE in ligature; frame size 55 x 15 mm, 2-5 mm deep impressed Tegula/brick size: thickness 4,2 cm; fragment size 8,4 x 15,5 cm,

Fabric: hardness: hard; colour: 5YR 7/6 reddish yellow, small-sized grained clay matrix with moderate inclusions, well sorted: white inclusions (calcite?), very fine, abundant; small sized, sparse (maybe shells?); mica, fine sized, zelo sparse; red inclusions (iron oxide) small sized, sparse; voids (oval and irregular), fine and small sized, moderate;

Other: smooth upper surface with traces of manufacture (longitudinal lines), rough bottom surface, and partly burnt fragment.

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 prof. dr. Božidar Slapšak. The mapping was done by dr. Sašo Poglajen (Harpha sea d.o.o.), the photographs taken by Maja Lavrič (Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia, Centre for Preventive Archaeology) and myself.

Bibliography:

- Adam, J.-P. 1984
La construction romaine: matériaux et techniques, Paris.
- AIJ: Hoffiller, V., Saria, B. 1938
Antike Inschriften aus Jugoslavien 1, Zagreb.
- Auriemma, R., Karinja, S. (eds.), 2008
Terre di mare. L'archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche, Atti del convegno internazionale di studi Trieste, 8-10 novembre 2007, Trieste, Piran.
- Bertozi, E. 1987
Le argille del Friuli, in: *Fornaci e fornaciai in Friuli*, Buora, M., Ribezzi, T. (eds.), Civici Musei e Gallerie di Storia e Arte, Udine, 14-24.
- Bezeczky, T. 1994
Amphorenfunde vom Magdalensberg und aus Pannonien. Ein Vergleich, Kärntner Museumsschriften, 74, Klagenfurt.
- Bezeczky, T. 1998
The Laecanius amphora stamps and the villas of Brijuni, Österreichische Akademie der Wissenschaften, philosophisch-historische Klasse, Denkschriften, 261. Band, Wien.
- Bonifay, M. 2004
Etudes sur la céramique romaine tardive d'Afrique, BAR International Series 1301, Archaeopress, Oxford.

- Brodribb, G. 1987
Roman Brick and Tile, Oxford.
- Bruun, C. (ed.), 2005
Interpretare i bolli laterizi di Roma e della valle del Tevere: produzione, storia economica e topografica, Acta Instituti Romani Finlandiae 32, Roma.
- Brique 2000
La brique antique et médiévale, Collection de l'École française de Rome 272, Roma.
- Buora, M. 1983
Produzione e commercio dei laterizi dell'agro di Iulia Concordia, *Il Noncello* 57, 135-234.
- Buora, M. 1985
Sul commercio di laterizi tra Aquileia e l'Ilirico, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 26/I, 209-226.
- Buora, M. 1993
I bolli laterizi dell'agro aquileiese. Alcuni problemi, in: *I laterizi di età romana nell'area Nordadriatica*, Zaccaria, C. (ed.), Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici Musei di Udine 3, Udine, 179-186.
- Campbell, J. W. P. 2004
L'art et l'histoire de la brique: bâtiments privés et publics du monde entier, Paris.
- Cargnelutti, C. 1991
Quintus Clodius Ambrosius: *un industriale sangiorgino* ante litteram?, *Ad Undecimum. Annuario* 5, 97-108.
- Cargnelutti, C. 1992
Contributo per un catalogo dei bolli laterizi aquileiesi, *Ad Undecimum. Annuario* 6, 98-111.
- Cargnelutti, C. 1993
Contributo per un catalogo dei bolli laterizi aquileiesi. Seconda parte, *Ad Undecimum. Annuario* 7, 82-10.
- Cipriano, S., Mazzocchin, S. 2007
Produzione e circolazione di laterizi nel Veneto tra I secolo a.C. e II secolo d.C.: autosufficienza e rapporti con l'area aquileiese, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 65/II, 633-686.
- Cuomo di Caprio, N. 1985
La ceramica in archeologia: antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi d'indagine, Roma.
- Cuomo di Caprio, N. 2007
Ceramica in archeologia 2. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine, Roma.
- Dugulin, A. (ed.),
2002 *La necropoli di San Servolo. Veneti, Istri, Celti e Romani nel territorio di Trieste*, Civici Musei di Storia ed Arte, Trieste.
- Gomezal, C. 1996
I laterizi bollati romani del Friuli - Venezia Giulia (Analisi, problemi e prospettive), Fondazione Antonio Colluto. Collana "L'Album" 4, Portogruaro.
- Gregorutti, C. 1888
Le marche di fabbrica dei laterizi di Aquileia, *Archeografo Triestino*, n.s. 14, 345-399.
- Griffoni, F. 1995
I laterizi, in: *Castelraimondo. Scavi 1988-90. II. Informatica, archeometria e studio dei materiali*, Santoro Bianchi, S. (ed.), Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici Musei di Udine 5, Roma, 263-279.
- Harris, W.V. (ed.), 1993
The inscribed economy: production and distribution in the Roman empire in the light of instrumentum domesticum: the proceedings of a conference held at The American Academy in Rome on 10-11 January, 1992, Journal of Roman Archaeology: supplementary series 6, Ann Arbor.
- Horvat, J. 2009
Selected aspects of romanisation in Western and Central Slovenia, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 68, 355-381.
- Horvat, M. 1999
Keramika. Tehnologija keramike, tipologija lončenine, keramični arhiv, Razprave Filozofske fakultete, Ljubljana.
- Ins. It. X 4: Sticotti, P. 1951
Inscriptiones Italiae, regio X, fasc. 4, Tergeste - Roma.
- Kavur, B. 2011
Arheološke raziskave v bivšem samostanu servitskega reda v Kopru, in: *Urbana arheologija Kopra*, Guštin, M. (ed.), Koper, 53-64.
- Lazar, I. 2006
Ilovica pri Vranskem, Zbirka Arheologija na avtocestah Slovenije 1, Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, Ljubljana.
- Maggi, P. 2007
Prodotti laterizi con marchi di fabbrica, in: *Trieste antica. Lo scavo di Crosada*, Morselli, C. (ed.), Trieste, 173-177.
- Maier-Maidl, V. 1992
Stempel und inschriften auf Amphoren vom Magdalensberg, Kärntner Museumsschriften, 73, Klagenfurt.
- Manfredi, I. 1995
Gli impasti, in: *Castelraimondo. Scavi 1988-90. II. Informatica, archeometria e studio dei materiali*, Santoro Bianchi, S. (ed.), Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici Musei di Udine 5, Roma, 83-96.
- Marion, Y., Starac, A. 2001
Les Amphores, in: *Loron (Croatie). Un grand centre de production d'amphores à huile istriennes (I^{er} - IV^e S. P.C.)*, Tassaux, F., Matijašič, R., Kovačić V. (eds.), Bordeaux, 97-125.

- Maselli Scotti, F., Degrassi, V., Mandruzzato, L., Mian, G., Provenzan, D., Riccobono, V., Tiussi, C. 2004 La domus di Piazza Barbacan (Trieste): le fasi e i materiali, *Atti e memorie della Società Istriana di Archeologia e Storia Patria*, Vol. 104, 19-158.
- Matijašič, R. 1985 Radionički žigovi na antičkim opekama zbirke Arheološkog Muzeja Istre / Workshop Stamps on Tegulae from the Archaeological Museum of Istria, *Jadranski Zbornik*, Vol. 12, 285-301.
- Matijašič, R. 1987 La produzione e il commercio di tegole ad Aquileia, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 29, 495-531.
- 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.
- Matijašič, R. 2009 Città e territorio: aspetti della romanizzazione dell'Istria, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 68, 383-400.
- Mazzochin, S., Tuzzato, S., Bonato, S., Rossi, C. 2006 Un nuovo drenaggio di anfore dai Giardini dell'arena a Padova, *Bollettino del Museo Civico di Padova*, Vol. 95, 7-43.
- McWhirr, A. (ed.), 1979 *Roman Brick and Tile*, BAR International Series 68, Archaeopress, Oxford.
- Novšak, M. 2011 *Školarice - rimsko grobišče: Križišče pri Spodnjih Škofijah*, unpublished MA thesis, Filozofska fakulteta v Ljubljani, Ljubljana.
- Novšak, M., Žerjal, T. 2008 Školarice in Križišče, rimski najdišči in: *I. porečki susret arheologa: rezultati arheoloških istraživanja na području Istre*, Jurković, M. (ed.), Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa održanog u Poreču 29. rujna 2006. Poreč, 25-34.
- Orton, C., Tyers, P., Vince, A. 1993 *Pottery in Archaeology*, Cambridge.
- Peacock, D. P. S. 1977 Ceramics in Roman and Medieval archaeology, in: *Pottery and early commerce: characterization and trade in Roman and later ceramics*, Peacock, D. P. S. (ed.), London - New York, 21-34.
- Peacock, D. P. S. 1979 An Ethnoarchaeological Approach to the study of Roman bricks and tiles, in: *Roman Brick and Tile*, McWhirr, A. (ed.), BAR International Series 68, Archaeopress, Oxford, 5-10.
- Peacock, D. P. S. 1982 *Pottery in the Roman world: an ethnoarchaeological approach*, London - New York.
- Peacock, D. P. S., Williams, D. F. 1986 *Amphorae and the Roman Economy*, London.
- Pesavento Mattioli, S., Carre, M.-B. 2009 *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'Alto Adriatico*, Atti del convegno (Padova, 16 febbraio 2007), Antenore Quaderni 15, Padova.
- Poglajen, S. 2007 *Geografski informacijski sistemi v študijah rimskega podeželja: primer severozahodne Istre*, unpublished PhD thesis, Filozofska fakulteta v Ljubljani, Ljubljana.
- Poglajen, S. 2008 Analiza razmerja med rimsko poselitvijo in bližino obale v severovzhodni Istri, in: *Terre di mare. L'archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche*, Auriemma, R., Karinja, S. (eds.), Atti del convegno internazionale di studi Trieste, 8-10 novembre 2007, Trieste - Piran, 408-415.
- Poglajen, S., Žerjal, T. 2007 The potential of Slovenian Istria for Roman viticulture and oleoculture, *Histria Antiqua*, Vol. 15, 267-280.
- Rico, C. 2000 La production de briques et de tuiles dans la province romaine de Bétique l'exemple de la vallée du Guadalquivir, in: *La brique antique et médiévale*, Boucheron, P., Broise, H., Thébert, Y. (eds.), Collection de l'École française de Rome 272, Roma, 177-192.
- Rook, T. 1979 Tiled Roofs, in: *Roman Brick and Tile*, McWhirr, A. (ed.), BAR International Series 68, Archaeopress, Oxford, 295-300.
- Slapšak, B. 1974 Tegula Q. Clodi Ambrosi, *Situla*, Vol. 14-15, 173-181.
- Stokin, M., Karinja, S. 2004 Rana romanizacija i trgovina u sjeverozapadnoj Istri s naglaskom na materijalnu kulturu, *Histria Antiqua*, Vol. 12, 45-54.
- Stokin, M., Lazar, E. 2009 Portorož - arheološko najdišče Metropol, *Varstvo spomenikov, poročila* 45, 160-164.
- Stokin, M., Gaspari, A., Karinja, S., Erič, M. 2008 Archaeological research of maritime infrastructure of Roman settlements on the Slovenian coast of Istria (1993-2007), in: *Terre di mare. L'archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche*, Auriemma, R., Karinja, S. (eds.), Atti del convegno internazionale di studi Trieste, 8-10 novembre 2007, Trieste - Piran, 56-74.

- Šašel, J. 1982
Senatori ed appartenenti all'ordine senatorio provenienti dalle province romane di Dacia, Tracia, Mesia, Dalmazia e Pannonia, *Epigrafia e ordine senatorio II, Tituli 5*, 553-581, Roma (reprint in J. Šašel, *Opera Selecta, Situla*, Vol. 30, 1992, 162-190).
- Tassaux, F., 1984
L'implantation territoriale des grandes familles d'Istrie sous le haut - empire romain, in: *Problemi storici ed archeologici dell'Italia nordorientale e delle regioni limitrofe della preistoria al medioevo: Incontro di Studio, Trieste, 28-29-30 ottobre*, Bandelli, G. (ed.), Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte di Trieste, Quaderno 13-1, 13-2, Trieste, 193-229.
- Tassaux, F., 2001
Production et diffusion des amphores à huile istriennes, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 46, 501-543.
- Tica, G. 2003
Boško pri Stepanih, in: *Zemlja pod vašimi nogami: Arheologija na avtocestah Slovenije: vodnik po najdiščih*, Prešeren, D. (ed.), Ljubljana, 100-101.
- Topličanec, M. 2006
Bilje v Vipavski dolini. Gospodarstvo v zaledju Akvileje, unpublished BA degree thesis, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana.
- Trenz, A., Novšak, M. 2004
Villa rustica na lokalitetu Školarice na trasi autoputa Klanec-Ankaran, *Histria Antiqua*, Vol. 12, 77-84.
- Ventura, P., Degrassi, V. 2012
Nuovi dati sulle strutture portuali di Trieste: gli scavi 2010 nel Park S. Lucia di Trieste. *Histria Antiqua*, Vol. 21, 557-569.
- Vidrih Perko, V., Župančič, M. 2011
Local brick and amphorae production in western Slovenia / Lokalna proizvodnja opeke i amfora u zapadnoj Sloveniji, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 151-163.
- Young, C. 1979
The Processing of Roman Tile, in: *Roman Brick and Tile*, McWhirr, A. (ed.), BAR International Series 68, Archaeopress, Oxford, 401-404.
- Zaccaria, C. 1989
Per una prosopografia dei personaggi menzionati sui bolli delle anfore romane dell'Italia Nordorientale, in: *Amphores romaines et histoire économique: dix ans de recherche*, Collection de l'École française de Rome 114, 469-438.
- Zaccaria, C. 1992
Regio X. Venetia et Histria. Ager Tergestinus ed Tergesti adtributus, *Supplementa Italica*, n. s. 10, Roma, 139-283.
- Zaccaria, C. 2001
Tergeste e il suo territorio alle soglie della romanità, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 48, 95-118.
- Zaccaria, C. 2007
Attività e produzioni artigianali ad Aquileia. Bilancio della ricerca, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 65, 393-438.
- Zaccaria, C. 2009
Romani e non Romani nell'Italia nordorientale: la mediazione epigrafica, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 68, 71-108.
- Zaccaria, C., Župančič, M. 1993
I bolli laterizi del territorio di Tergeste romana, in: *I laterizi di età romana nell'area Nordadriatica*, Zaccaria, C. (ed.), Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici Musei di Udine 3, Udine, 135-180.
- Zaccaria, C., Gomezel, 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, Roma, 285-310.
- Žerjal, T., Poglajen, S. 2012
Rimsko podeželje Slovenske Istre: nova spoznanja in stara vprašanja, in: *Potopljena preteklost. Arheologija vodnih okolij in raziskovanje podvodne kulturne dediščine v Sloveniji*, Gaspari, A., Erič, M. (eds.), Ljubljana, 109-120.
- 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*, Vol. 56, 263-292.
- Žerjal, T., 2008a
Eastern imports in ager tergestinus, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, Vol. 40, 131-140.
- Žerjal, T. 2008b
Trade and consumption of foodstuffs in Northern Adriatic: the case of the villa Školarice, in: *Terre di mare. L'archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche*, Auriemma, R., Karinja, S. (eds.), Atti del convegno internazionale di studi Trieste, 8-10 novembre 2007. Trieste - Piran, 462-469.
- Žerjal, T. 2008c
Rimska vila v luči drobnih najdb: primer najdišča Školarice pri Spodnjih Škofijah, unpublished PhD thesis, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana.

Žerjal, T. 2011

Ceramic production in northern Istria and villa rustica at Školarice near Koper (Slovenija) / Keramičarska proizvodnja u sjevernoj Istri i u rustičnoj vili u Školaricama kraj Kopra (Slovenija), in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I., Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 139-146.

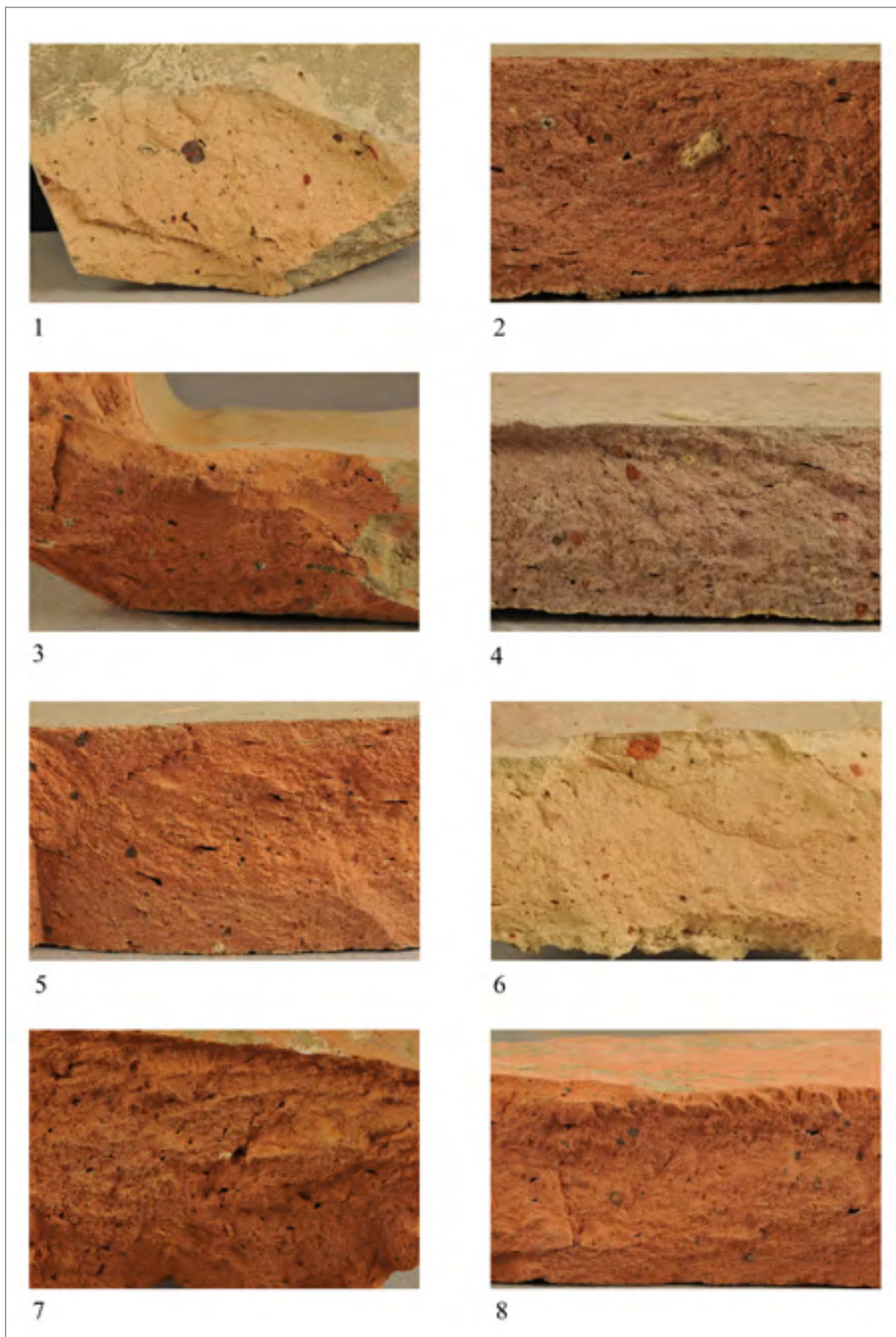
Sažetak

Rimske krovne opeke na području sjeverne Istre

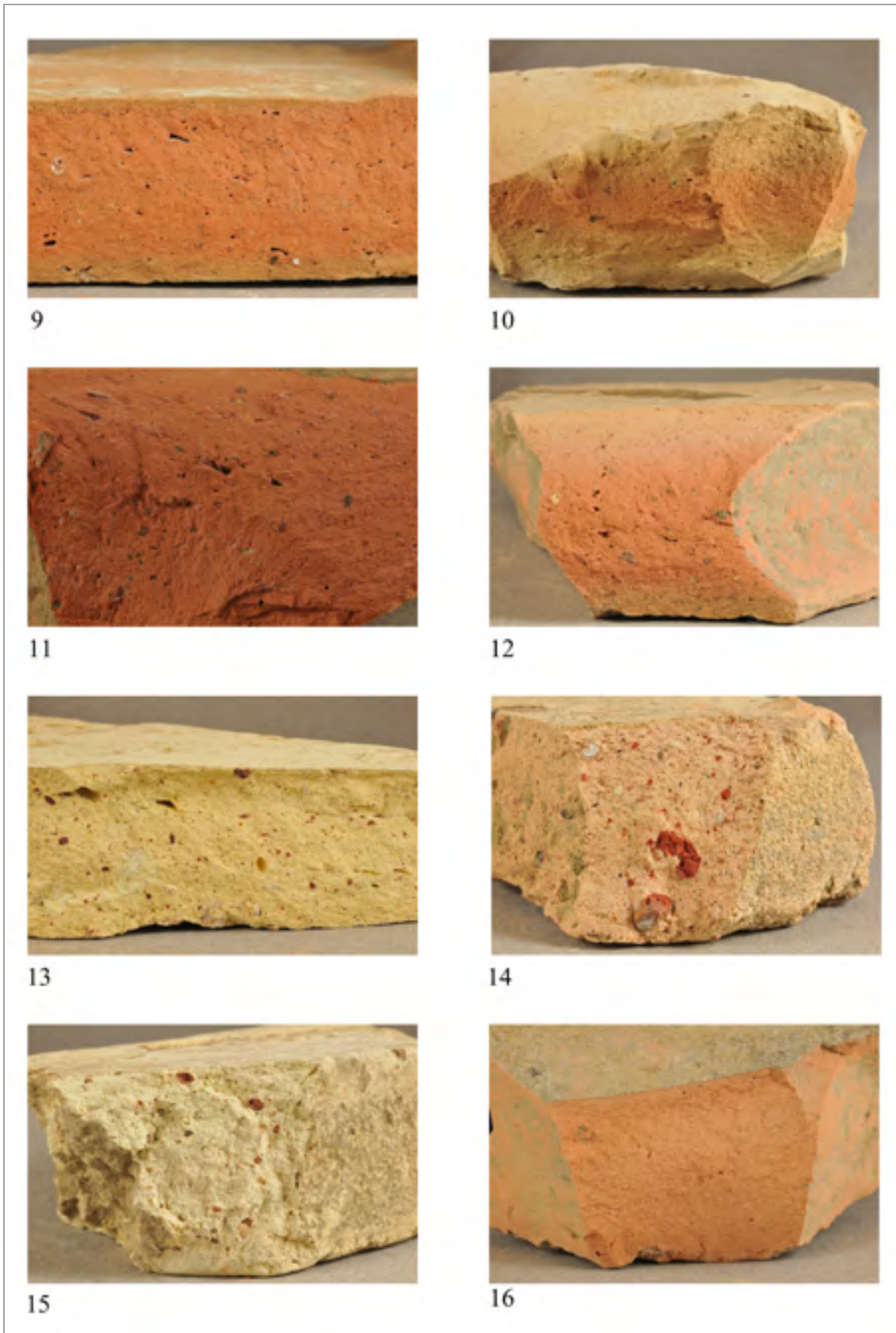
Rimske krovne opeke pronađene su na više rimskih nalazišta na području sjeverne Istre tijekom arheološke topografije, terenskog pregleda i iskopavanja. Na ovom fliškom području, koje je dio *ager tergestinus*, pojavljuje se više različitih pečata koji datiraju iz prva dva stoljeća nove ere. Jednostruki pečati obično nisu brojni te je njihova distribucija ograničena na područje sjeverne Istre ili pak uže. Neki pečati ne pojavljuju se samo na krovnim opekama već i na amforama Dr. 6B.

Za ovo područje tipično je to da je izrada opeka bila dodatna aktivnost na imanjima. Radionice rimske keramike diljem sjeverne Istre prvenstveno su proizvodile amfore za maslinovo ulje, vino i riblje proizvode koji su se proizvodili na imanjima ranog rimskog doba. Također su proizvodile i ostalu keramiku i građevinski materijal korišten na imanju. Jedna radionica mogla je opskrbljivati više imanja istog vlasnika kao što je to primjerice bio slučaj u Fažani. U Školaricama u blizini mjesta Spodnje Škofije (Kopra), pronađeno je osam različitih pečata na rimskim krovnim opekama. Većina opeka nosi pečat obitelji Tullii Crispini iz Tergeste (Trst), za koju se pretpostavlja da je posjedovala imanje koje je masovno proizvodilo maslinovo ulje i vino. Ostali pečati su rjeđi. Krovne opeke s pečatom Q. CLODI AMBROSI proizvedene su na području

Akvileje, one s pečatom T. COELI u koloniji Iulia Concordia. Krovne opeke s pečatom RVSONIS Q. CEL, LAB. SEV, TERENTIOR navodno su izrađene u blizini nalazišta, u sjevernoj Istri. Podrijetlo krovnih opeka s pečatom C. L. HER nije poznato, pa neki pretpostavljaju da potječu iz Istre, dok drugi pretpostavljaju da one nisu istarskog podrijetla. Jednostruka distribucija navedenih pečata na opekama može značiti da potječu iz manjih regija na kojima su vjerojatno postojale keramičke radionice ili imanja na kojima se proizvodilo maslinovo ulje, vino i riblji proizvodi. Naša makroskopska promatranja uzimala su u obzir svaki pečat pojedinačno, te su opisala dimenzije opeka ili ulomaka te njihovu strukturu, određenu bojom, tvrdoćom, glinenom matricom, inkluzijama (njihovom učestotom i veličinom), poroznošću, načinom tretiranja površine i tipovima tragova proizvodnje. Primarni cilj ove karakterizacije bilo je poduzimanje ključnog koraka u kategoriziranju uzoraka u jasne skupine prema njihovoj strukturi, kao i pružanje početnih uvida u procese korištene pri izradi opeka, korištene sirovine i naposljetku podrijetlo. Takva kategorizacija mogla bi postaviti arheološka pitanja i hipoteze za buduće arheometrijske analize.



Pl.1 Školarice. Macroscopically analysed sherds: cat. no. 1-8 (photo by: M. Lavrič 2013)
T. 1 Školarice. Makroskopski analizirani ulomci: kat. br. 1-8 (fotografija: M. Lavrič 2013)



Pl. 2 Školarice. Macroscopically analysed sherds: cat. no. 9-16 (photo by: M. Lavrič 2013)
T. 2 Školarice. Makroskopski analizirani ulomci: kat. br. 9-16 (fotografija: M. Lavrič 2013)

The Laecanius amphorae¹ Lekanijeve amfore

Tamás Bezeczky

Institut für Kulturgeschichte der Antike
Bäckerstraße 13 A
A-1010 Wien
e-mail: tamas@bezeczky.com

Original scientific paper
Izvorni znanstveni rad

The Fažana amphora workshop and the villas in Brijuni provide rich material evidence about Roman ceramic industry, olive oil production and commerce. The stamps of the Dressel 6B amphorae offer ample epigraphic evidence from the early Roman times. The paper is a survey of the amphora stamps found since 1998. The earliest stamp of the workshop seems to be quite important. It can be dated to the period when the town Pola was elevated to colonial rank between 46-45 B.C. We have a number of new stamps from the period when the workshop and the villas were taken over by the Emperor. The new Fažana excavations have provided new information about the kilns. It is now possible to compare the Fažana kiln with those of the Loron workshop. The petrological investigations have also yielded new information. The fabric of the amphorae can be classified into nine groups. A better understanding of the production techniques makes it possible to distinguish the various types of clay, limestone and sea sand. It should also be mentioned that the data for a new on-line data basis is available.

Keywords: Laecanius amphorae, Dressel 6B, Fažana workshop, Brijuni, amphora stamps

Radionica amfora u Fažani i vile na Brijunima pružaju bogate materijalne dokaze o rimskoj keramičarskoj industriji te o proizvodnji i trgovini maslinovog ulja. Pečati Dressel 6B amfora nude dovoljno epigrafskih dokaza već od ranih rimskih vremena. Rad je istraživanje o pečatima amfora pronađenih od 1998. Najraniji pečat radionice čini se vrlo važan. Može ga se datirati u razdoblje kada je grad Pula bila uzdignuta na rang kolonije između 46-45 godina pr. Kr. Imamo niz novih pečata iz razdoblja kada su radionice, a i vile preuzete od strane cara. Nova iskopavanja u Fažani dala su nove informacije o pečima. Sada je moguće usporediti peći iz Fažane s onima iz radionice u Loronu. Petrografska istraživanja također su dala nove podatke. Strukture amfora mogu se svrstati u devet skupina. Bolje razumijevanje proizvodnih tehnika omogućuje razlikovati različite vrste gline, vapnenca i morskog pijeska. Također treba napomenuti da su podaci za novu on-line bazu podataka dostupni.

Ključne riječi: Lekanijeve amfore, Dressel 6B, Fažanska radionica, Brijuni, pečati amfora

That Istrian olive oil was highly regarded is confirmed by ancient sources, (Pliny NH 15.8; Martial 12, 63; Pausanias 10, 32, 19; Cassiodorus, *Variae* 12, 22-26 mentions, in addition to oil, wine 12.22.1.) and was thought to be of the same quality as oil from Baetica (Pliny NH 15.8; Martial 12, 63; Apicius I. 4). This in turn means that the first century A.D. olive oil from Istria must have been known widely, even in Rome. The research on Istrian amphorae workshops and villas has contributed to a better understanding of the economic processes of the Roman Empire. The political changes in northern Italy and in the new provinces from the reign of Augustus created new conditions for the production and distribution of food. The

Istrian peninsula played an important role in this process. The military units, Italian merchants and Italian population in Cisalpinga, Noricum, Pannonia and (partly) Raetia were provided with Istrian olive oil from Augustus to the end of Hadrian's rule (Gnirs 1910: 87-88; Rostovtzeff 1957: 235-237; Baldacci 1967-1968: 15, 33-36; Carre 1985: 219-225; Tassaux 1982; 2001; Bezeczky 1987: 6-21; 1998: 82-85; Schimmer 2009: 34-36). After the period of Hadrian, when the Istrian production declined, olive oil was imported from Baetica (Bezeczky 1987: 45; 2000: 1361-1368).

The recent publications on Istria seem to cover almost everything.² However, new finds of Laecanius amphorae and the modern excavation of

1 I am grateful to my brother G. Bezeczky who translated the manuscript and H. Németh who made the digital drawings for press.

2 <http://adriaticummare.org/index.php/en/research-tools/amphora-stamps-dr-6b/bibliography-on-the-dr-6b>

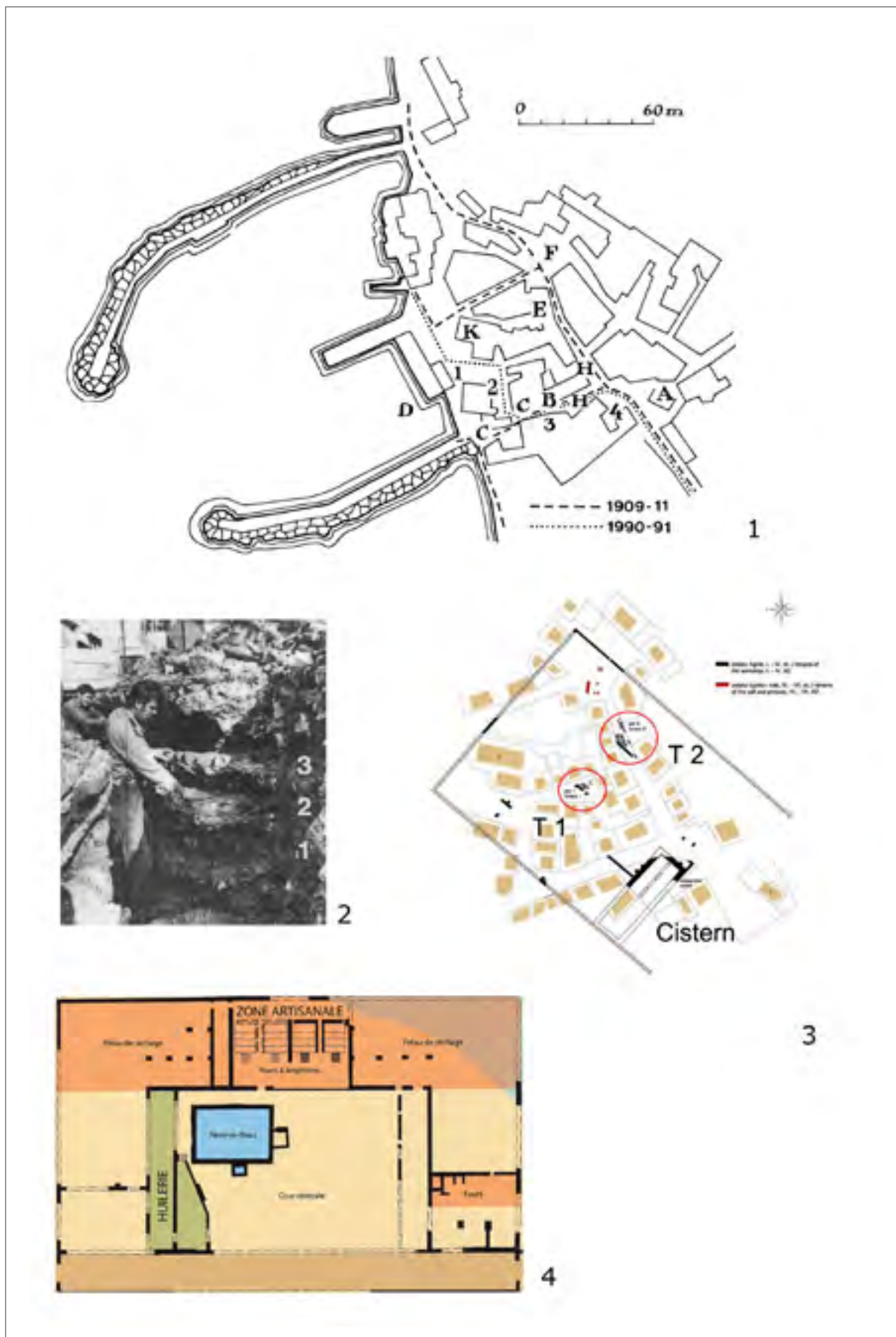


Fig. 1 Fažana excavations: 1) in 1909 and 1990-91; 2) 1991; 3) 2007-2009; Loron workshop and kilns
 Sl. 1 Fažana iskopavanja: 1) u 1909. i 1990.-91.; 2) 1991.; 3) 2007.-2009.; Loron radionica i peći

the Fažana workshop make it necessary to revise what we know of the subject (Paić, Bulić 2008; Bulić, Džin 2008; Bulić 2009; Bulić, Koncani Uhač 2009; 2010). In addition to the Laecanius amphorae, a number of amphorae with the Emperor's stamp have also been found. The new excavations in Loron and Fažana make it possible to distinguish with some degree of certainty that the amphorae (with the Emperor's stamp) were produced in Loron and Fažana. The amphorae produced in Fažana had traditionally, even after the Laecanii, and even in conjunction with the Emperor's stamp, two stamps.

1. The Fažana workshop

Very few documents from A. Gnirs' excavations that date to the beginning of the 20th century have survived. Gnirs described the kiln site, marked it on a map and published the stamped amphorae (Gnirs 1910: 80-86). However, it seems probable that the description and the map were made only in connection with a new water system, and there were no detailed drawings. The excavations of 1990-1991 used similar methods.³ (Fig. 1. 1) The photos taken at that time help to understand Gnirs' descriptions (Bezeczký, Pavletić 1996: 143-148, Fig. 3). The floor layers opposite the church of St. Mary Carmelite (Sv. Marija Karmelska) provided entirely new information on the possible existence of a villa south of the workshop. (Fig. 1. 2) The houses and a fire station prevented any further research (Fig. 1. 1, no. 4). Since this area is separated by a cistern from the workshop and the kiln, it is possible that there was a villa to house the owners and the workers from the workshop. This area may have been isolated from the workshop (Fig. 1. 3). New research is needed in this area, which has seen the construction of new buildings during the last fifty or sixty years. Unfortunately, when the foundations of the new buildings were made, the Roman ruins were most probably neglected.

Gnirs mentioned the ruins of a press and a dolium north of the kilns. They must have been related to the production of olive oil (Gnirs 1910: 81). Another villa is supposed to be here but there is

no precise information. Since there are no chronological data in connection with the ruins, it is futile to speculate about them. Our knowledge grew considerably when the reconstruction of Fažana's road network began in 2006. The excavations reports mention two kilns (Bulić, Koncani Uhač 2009: 286-292; 2010: 123-128) (Fig. 1. 3). Although most of the ruins are below modern buildings, it is quite possible that the kilns are situated as they are in Loron (Tassaux et al. 2010: 24). The kilns in Loron are close to each other (Fig. 1. 4). Where there was more room for the excavation in Fažana, the orientation and the wall of the kiln can be seen (Ulica žrtava fašima, F 2). Another kiln (Ulica 8 marta, F 1) has the same orientation. The wall of this kiln is known. It may have been the third kiln out of the four. The cistern has the same orientation. The maps suggest that further research may prove fruitful. The ceramic workshop may have been between the kilns and the sea. The petrological analyses have proved that sea water and sand was added to the clay.

2. The villas of Brijuni⁴

A. Vitasović excavated in the northern part of the Verige / Val Catena bay in 1979. In his article he only briefly mentions amphorae (Vitasović 2006: 96; T. IV: 1-6, he mentioned only one stamp 98, T. IX). In addition to the Dressel 6B amphorae (Fig. 2), the inhabitants of the villa also used Portorecanati, Dressel 25, Dressel 6A, North African, Knidian and Gauloise 4 amphorae (Bezeczký 1998: 57). Vitasović also excavated at the well (Gradina Bunar) belonging to the terrace villa. We have already published the Laecanius amphora stamps (Bezeczký 1998: nos. 156, 435, 610, 668-669; Vitasović 2008: 66; T. III). Dressel 2-4, Dressel 6A, Gauloise 4, Forlimpopoli, Mid Roman 1, North African, Late Roman 1 and Almagro 50 amphorae were found at the well (Bezeczký 1998: 56; Vitasović 2008: 52; T. III-IX; T. XI-XII; T. XIV-XVI). The underwater excavations near Verige / Val Catena bay found amphorae from Africa and the Eastern Mediterranean (Jurišić, Orlić 1989: 98-99; Bloier 2012: 279-297; T. 11-14; T. 16). The presence of Mid and Late Roman amphorae may be related to the significant amount of similar

³ The rescue excavation was in 1991, see Bezeczký and Pavletić 1996: 146, Fig. 6 and Bezeczký 1998: 4, Fig. 3. The original picture published in Glas Istre, 15 March 1991, page 6 (Otkrivena Rimska vila). It was not 1992, as published Bulić and Koncani Uhač 2010: 121.



Fig. 2 Illustrated amphorae from Verige/Val Catena, Brijuni, scale 1:4

- 1) Rim, no. B-V 2; Stamp: LAEK.A, 5YR 6/6, D = ? cm, V = 2.4 cm, H = 5.3 cm;
- 2) Rim, no. B-V 11, Stamp: [L]AEK, Stamp*: [COM], 7.5YR 6/6, D = 16 cm, V = 2.2 cm, H = 6.5 cm;
- 3) Rim, no. B-V 6, Stamp: LAE[K], 5YR 6/6, D = 15 cm, V = 2 cm, H = 5 cm;
- 4) Rim, no. B-V 3, Stamp: IM[P], Stamp*: POLL, 5YR 6/6, D = 13.7 cm, V = 2 cm, H = 6.3 cm;
- 5) Rim, no. B-V 5, Stamp*: BERENT, 5YR 6/6, D = 16 cm, V = 2.1 cm, H = 6.5 cm;
- 6) Rim, no. B-V 12, Stamp: IM[P] retrograd, 5YR 6/6, D = 14 cm, V = 2.5 cm, H = 5.2 cm;
- 7) Rim, no. B-V 1, Stamp: [IMP], Stamp*: PAGANI (N-I in ligature), 5YR 6/6, D = 14 cm, V = 2 cm, H = 6.6 cm;
- 8) Rim, no. B-V 7, Stamp*: PA[GA]NI, 5YR 6/6, D = 13.5 cm, V = 2.2 cm, H = 8.1 cm;
- 9) Rim, no. B-V 4, Stamp: IMP, 7.5YR 6/6, D = 13.5 cm, V = 2.2 cm, H = 5.5 cm

Sl. 2 Crteži amfora iz Verige / Val Catena, Brijuna, mjerilo 1:4

- 1) Obod, br. B-V 2; Pečat: LAEK.A, 5YR 6/6, D = ? cm, V = 2,4 cm, H = 5,3 cm;
- 2) Obod, br. BV 11, Pečat: [L] AEK, Pečat *: [COM], 7.5YR 6/6, D = 16 cm, V = 2,2 cm, H = 6,5 cm;
- 3) Obod, br. BV 6, Pečat: LAE [K], 5YR 6/6, D = 15 cm, V = 2 cm, H = 5 cm;
- 4) Obod, br. BV 3, Pečat: IM [P], Pečat *: ANKETA, 5YR 6/6, D = 13,7 cm, V = 2 cm, H = 6,3 cm;
- 5) Obod, br. BV 5, Pečat *: Bernet, 5YR 6/6, D = 16 cm, V = 2,1 cm, H = 6,5 cm;
- 6) Obod, br. BV 12, Pečat: IM [P] retrograd, 5YR 6/6, D = 14 cm, V = 2,5 cm, H = 5,2 cm;
- 7) Obod, br. BV 1, Pečat: [IMP], Pečat *: PAGANI (N-I u ligaturi), 5YR 6/6, D = 14 cm, V = 2 cm, H = 6,6 cm;
- 8) Obod, br. BV 7, Pečat *: PA [GA] NI, 5YR 6/6, D = 13,5 cm, V = 2,2 cm, H = 8,1 cm;
- 9) Obod, br. BV 4, Pečat: IMP, 7.5YR 6/6, D = 13,5 cm, V = 2,2 cm, H = 5,5 cm

amphorae found in the Castrum villa,⁵ which was used throughout the Roman period. However, our knowledge has huge gaps. Only a new research covering the whole of the island could result in a more accurate survey of the role the Brijuni islands played in Roman and late Roman times.

3. Contents of the Dressel 6B amphorae

The Dressel 6B amphorae seldom had *tituli picti*. Some found in Magdalensberg however mention Istrian olive oil. One of them states that excellent quality oil was pressed in Quintus Tusidius Dexter's villa: *Olei Hist(rici) Flos / P(ondo) V / ...Q(uin-ti) [T]usidi Dex[tri]* (Egger 1949: 486; Fig. 35: 8). The name on another *titulus pictus* cannot be fully read: *L(ucii) Li... / Hist[rici olei flos p(ondo)] / V...* Two other *tituli picti* from Magdalensberg referred *Olei Hist(rici)* (Piccottini 2000-2001: 378; Fig. 9, 10). A hardly legible inscription from Aguntum was published as *Oleum Hist[ricum]*.

There are few inscriptions on Dressel 6B amphorae but it is quite obvious that they contained Istrian olive oil. This makes the assumption of wine production in the Verige / Val Catena villa somewhat suspicious. It seems quite certain that this area saw no large amount of wine amphora production from the first century B.C. to the first century A.D. Wine presses were found at the Castrum villa but the excavations have not answered the questions.

Before presenting the new stamps, some of the old ones have to be revised.

4. The stamps of the Fažana amphorae

Stamp type 29. ISAR

The ISAR stamp published from Padova also raises questions. (Fig. 3, no. 1) This stamp, too, was published by H. Pais (Pais 1884: 162, no. 91). Later S. Pesavento Mattioli and her colleagues recently published not only the drawings of amphora stamps of the 1880-1882 excavations but their transcriptions as well (Fig. 3, no. 2) (Pesavento Mattioli et al. 2000: 20; Fig. 2, no. 11). This stamp is the same as the CLAEB / BAR stamps found in Aquincum and Poetovio (Fig. 3, no. 4-5) (Bezczy 1998: 110, nos. 61-62). The stamp in Padova may be very worn and may be the reason why the same article mentions a similar stamp (Fig. 3, no. 3) among the amphorae of the 1999 excavation. This, however, was read correctly as BAR (Pesavento Mattioli et al. 2000: 37; Fig. 4, no. 6). As a corollary, ISAR as a name should be used with caution in the list of the Laecanius workshop vilici.

Stamp type 32. NIA

H. Pais published an IAEK / NIA stamp from an amphora in Aquileia (Pais 1884: 162, no. 87) (Fig. 3, no. 6). F. Tassaix thought this actually might be a VIAT stamp. Indeed, a hardly legible VIAT stamp (Stamp type 40a), when held upside down, can be misread as NIA (Fig. 3, no. 7) (Bezczy 1998: nos. 566, 564). Thus, this name can be dropped from the list of the Laecanius workshop vilici.

5 The research has supported Austrian Science Found (FWF P 23684).

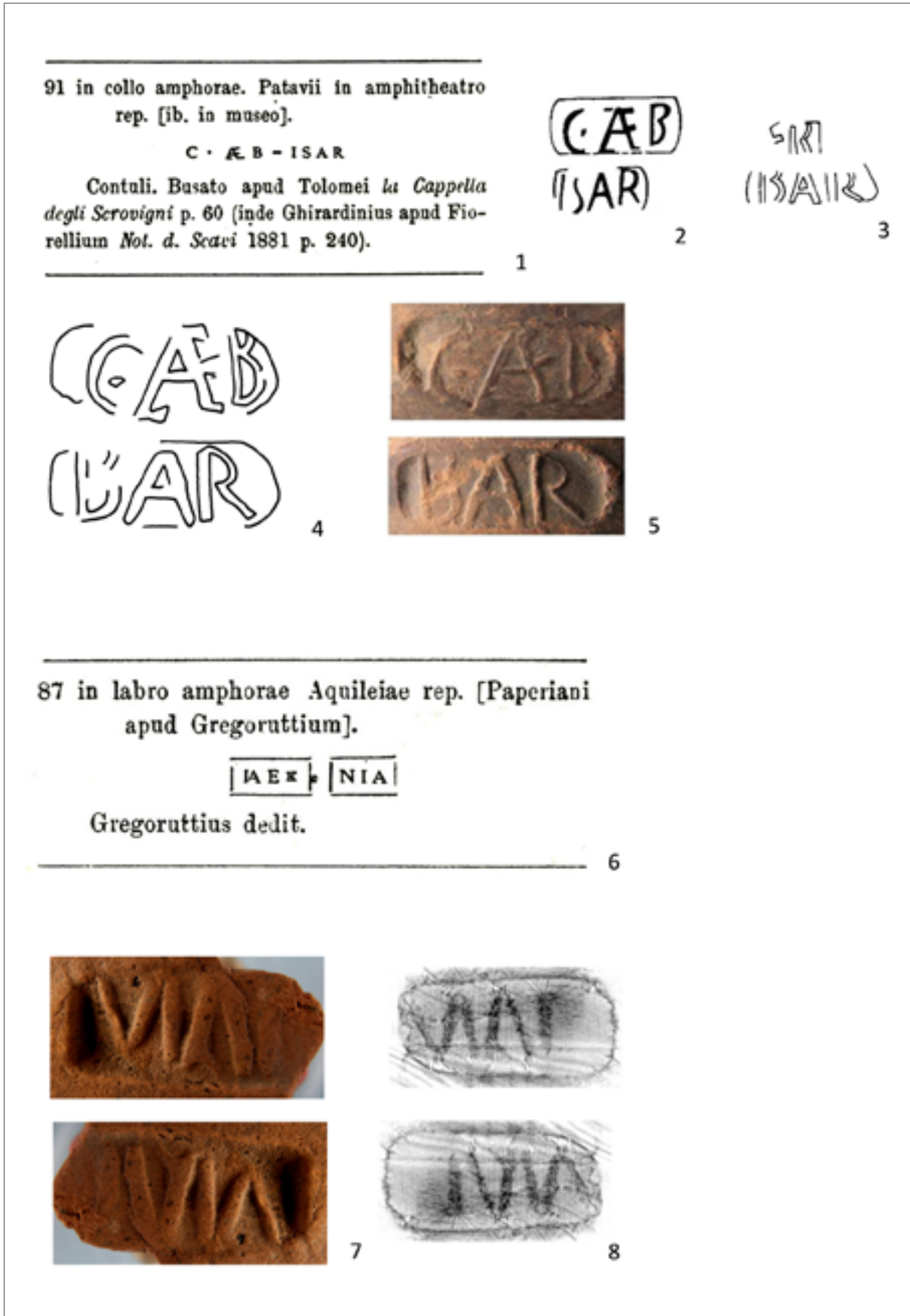


Fig. 3 Isar and Nia stamps. 1) Pais 1884, no. 91; 2-3) Pesavento Mattioli et al. 1999, Fig. 2, no. 11 and, no. 6; 4-5) Bezeczky 1998, 110, nos. 61-62; 6) Pais 1884, no. 87; 7) Bezeczky 1998, no. 566; 8) Bezeczky 1998, no. 564
 Sl. 3 Isar i Nia pečati: 1) Pais 1884, br. 91; 2-3) Pesavento Mattioli et al. 1999 Sl. 2, br. 11 i sl. 4, br. 6; 4-5) Bezeczky 1998 110, br. 61-62; 6) Pais 1884, br. 87; 7) Bezeczky 1998, br. 566; 8) Bezeczky 1998, br. 564

5. New Laecanius amphorae⁶

An amphora rim with the stamp C.LAECANI.P.F was found in the northern lagoon in Venice (Tonio-
lo 2011: 189-191) (Fig. 4, no. 1). The rim belongs
to the earliest Istrian Dressel 6B form. No such
type has been found among the hundreds of Lae-
canius amphorae. This amphora is a transitional
type, similar to both the late 'Brindisi type' and
the classic Dressel 6B. It can be dated to the pe-
riod immediately after the middle of the first cen-
tury B.C. A tile with a similar, horse-shoe shaped
stamp was found in the area of the Castrum villa in
Brijuni (Matijašić 1998: 253). The man signing the
early amphorae may have been C. Laecanius, the
son of Publius Laecanius, who was also among
the founders of Pula (Tassaux 1998: 83, no. 2).
The chronology of this amphora may resolve the
doubts concerning the early dating (10 / 5 B.C.) of
the C.LAEC BASSI / FELIX.SER stamps in Mag-
dalensberg. The Laecanius family first belonged
to the equestrian rank then to the senatorial class
(Tassaux 1998: 83). They achieved considerable
wealth in a very short time from olive oil production
and commerce. They started producing amphorae
in Fažana. The stamped tiles in the Castrum villa
show their presence in Brijuni. The excavations in
the villas have so far provided few insights con-
cerning the stratification of the individual periods.
It is mainly the amphorae that may help under-
stand the various phases.

The list of Laecanius' amphorae

[C.LAE]C.BASSI - Augusta Taurinorum: Quiri
2009: 298, Fig. 1.

C.L.B - Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 183,
no. 92.

[L]AEK - Fažana: Starac 2010: 64, no. 1.

C.LAEK - Trieste: Sotto Trieste, 2010: 41,1;
Augusta Taurinorum: Quiri 2009: 298.

C.LAEK (Type 4) - Brijuni, Castrum, unpubl. no. 719

C LAE B - Fažana: Paić, Bulić 2008: 23-24, nos.
22, 25.

[.] LAE BA[- Basiliano (UD): Tiussi 2008: 104 et
tav. XV.8, p. 103.

C LAEK BASS - Opitergium: Cipriano, Ferrarini
2001: 177-178, nos. 86-87; 184-185, 93-94.

C LAEK BAS - Aguntum, unpubl. RW 189. Courtesy
R. Wedenig.

[C.LA]EK [BASSI?] - Dragonera: Starac 2010: 64,
no. 5; Eporedia: Gabucci, Quiri 2008: 72, T. 23,
no. 20.

LAE - Fažana: Paić, Bulić 2008: 20, no. 9, 24, no.
26.

LAEK - Pola: Džin, Šalov 2008: 37, no. 56;
Fažana: Starac 2010: 64, no. 2.

LAEK (Type 27) - Feldkirchen: Gugl 2003: T 12,
no. 69.

LAE(K) (Type 40b) - Virunum: Gugl 2004: 40, no.
1, Abb. 2.15.

...EK - Brijuni, Castrum, unpubl. no. 1279.

? LAE.ARC ?? - Augusta Taurinorum: Quiri 2009:
298.

A - (Type 1) Concordia: Cipriano 2008: 303, no.
3, Fig. 1; Patavium: Mazzocchin 2007: no. 32;
Brijuni, Verige unpubl.

ADEL - Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 143,
no. 51; Cambodunum: Schimmer 2009: 159 and
214, no. 775, T. 22.

AMETHYSTI - Opitergium: Cipriano, Ferrarini
2001: 144-145, nos. 52-53; Oberdrauburg:
Gostenčnik 2002: 166, no. 1, Fig. 1; Siscia:
Vidošević 2003: 22, T. 16/1; Patavium:

Mazzocchin 2007: no. 18; Augusta Taurinorum:
Quiri 2009: 298; Aguntum, unpubl. RW 57.
Courtesy R. Wedenig.

BAR (Type 5a) - Patavium: Pesavento Mattioli et
al. 2000: 37, no. 27; Patavium: Mazzocchin 2007:
no. 15; Baldersdorf: Gostenčnik 2002: 169, no. 3,
Fig. 1; Dragonera: Starac 2010: 64, no. 6.

BAR (Type 5b) - Patavium: Pesavento Mattioli et
al. 2000: 36, no. 26; Mazzocchin 2006: 18, Fig. 9,
no. 1.

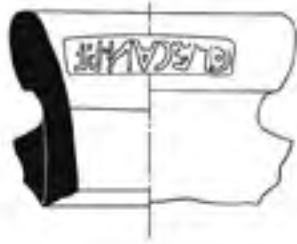
BARB - Fažana: Paić, Bulić 2008: 20, no. 8 =
Bulić 2009: T. III, no. 3.

CLYME - Dragonera: Starac 2010: nos. 9-11.

CLYMEN - Altinum: Cipriano 2003: 245, Fig. 2c-
d; Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001:
146-147, nos. 54-55; Concordia: Belotti 2004:
28, no. 16; Aguntum unpubl. no. 4. Courtesy R.
Wedenig.

COLTO - Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001:
148-151, nos. 56-60.

⁶ Since the data were primarily collected from publications, they may need some correction in the future. I had the opportunity to study the some of the stamps personally (Aguntum, Brijuni, Kempton, Magdalensberg, Savaria, Siscia), in other cases I have received excellent photos and rubbings from P. Maggi and R. Wedenig to whom I am grateful.



1



2



3



4



5



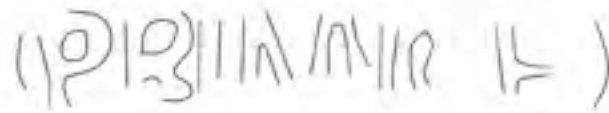
6



7



8



9



10



11

Fig. 4

- 1) New Laecanius stamp (after Toniolo 20011);
- 2) Laecanius tile stamp (after Matijašić 1998); New vilicus stamps of the Fažana workshop;
- 3) Barnae (after Starac 1997);
- 4) Ephaphro (after Bulić 2009);
- 5) Fel.Tur;
- 6) Fus(...) (after Bulić 2009);
- 7) F♣A (after Paić and Bulić 2008);
- 8) Nikomedes (after Cipriano and Ferrarini 2001);
- 9) Primige(nius);
- 10) Serv(...);
- 11) Spendo

Sl. 4

- 1) *Novi Laecanius pečat (prema Toniolo 20011);*
- 2) *Laecanius pečat na teguli (prema Matijašić 1998); Novi vilicus pečati Fažanske radionice;*
- 3) *Barnae (prema Starac 1997);*
- 4) *Ephaphro (prema Bulić 2009);*
- 5) *Fel.Tur;*
- 6) *FUS (...) (prema Bulić 2009);*
- 7) *F♣(prema Paić i Bulić 2008);*
- 8) *Nikomedes (prema Cipriano i Ferrarini 2001);*
- 9) *Primige (nius);*
- 10) *Serv (...);*
- 11) *Spendo*

COM (Type 12a) - Fažana: Paić, Bulić 2008: 17, no. 3; 26, no. 32; Bulić 2009: T. IV, no. 2; ?

Pola: unpubl. Exhibition 2011; Cambodunum: Schimmer 2009: 160, 215, no. 789, T. 23;

Patavium: Mazzocchin 2006: 18, Fig. 9, no. 2.

COM (Type 12b) - Fažana: Paić, Bulić 2008:

29, no. 38; 25, no. 27; Starac 2010: 64, no. 4?; Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 152, no. 61.

COMI - Fažana: Paić, Bulić 2008: 21, no. 13;

Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 153, no. 62;

Patavium: Mazzocchin 2006: 18, no. 3.

CRESCENTIS - Cambodunum: Schimmer 2009: 159, 215, no. 785, T. 22.

DAT and DA[T] - Dragonera: Starac 2010: 64, nos. 7-8; Augusta Taurinorum: Quiri 2009: 298.

DATI - Flavia Solva: Saki-Oberthaler 2000: 382, nos. 1-2.

DI - Fažana: Paić, Bulić 2008: 21, no. 16 = Bulić 2009: 267, T. IV. 3; Baldersdorf: Gostenčnik

2002: 169, no. 2; Flavia Solva: Saki-Oberthaler 2000: 382, no.2, T.1.

DATI or IALI - Fažana: Bulić 2009: 266, T. III: 2;

DI - Fažana: Bulić 2009:267, T. IV: 3; Ovilava: unpubl.

EVCHAR (Type 17a) - Fažana: Paić, Bulić 2008: 22, no. 18; Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001:

154, no. 63; Patavium: Pesavento Mattioli et al. 2000: 37, no. 28; Mazzocchin 2006: 18, no. 4.

EVCHAR (Type 17b) - Patavium: Mazzocchin 2006: 18, no. 5.

EVCHARISTI - Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 155-156, nos. 64-65; Dragonera: Starac

2010: 64, no. 12; Aguntum, unpubl. no.7. RW 436. Courtesy R. Wedenig.

FA (Type 18) - Fažana: Paić, Bulić 2008: 17, no. 4; 28, nos. 34-36; Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 157-158, nos. 66-67.

FELIX - Concordia: Belotti 2004: 29, no. 17;

Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 159, no. 68;

Cambodunum: Schimmer 2009: 214, no. 777,

T. 22; Cervignano: Tiussi 2010: 271, T. 2, no. 9;

Viminacium: Bjelajac 1996: 18, no. 9.

FELIX.PET (Type 20a) - Patavium: Mazzocchin 2006: 18, no. 6; Brijuni Castrum, unpubl. no. BA 1867.

FELIX.PET (Type 20b) - Cambodunum:

Schimmer 2009: 214, no. 778, T. 22; Mazzocchin

2007: no. 17; Magdalensberg: Schindler

Kaudelka 2000: 388, 393, M2 and G1.

FELIX.SER (Type 21) - Patavium: Mazzocchin 2006: 18, nos. 7-8.

FELIX.SCR (Type 22) - Patavium: Pesavento

Mattioli et al. 2000: 37, no. 28; Opitergium:

Cipriano, Ferrarini 2001: 160, no. 69;

FVI - Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 161, no. 70.

H (Type 24a) - Cuccium: Grave 5, the amphora unpublished, courtesy of Ž. Tomičić, K. Jelinčić Vučković; Eporedia: Gabucci, Quiri 2008: 72, T. 24, no. 23.

H (Type 24b) - Fažana: Paić, Bulić 2008: 17, no 1;

HER - Patavium: Pesavento Mattioli et al. 2000:

38, no. 30; Mazzocchin 2006: 18, no. 9; Poetovio, unpubl. P3; Magdalensberg: Schindler Kaudelka

2001: 479, no. 19.

HERME - Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 162-163, nos. 71-72; Patavium: Mazzocchin 2006: 18, no. 10.

IALIS - Pola: unpubl. Exhibition 2011.

L - Augusta Taurinorum: Quiri 2009: 298; Pola: unpubl. Exhibition 2011

OPTA - Fažana: Paić, Bulić 2008: 17, no. 2 = Bulić 2009: 264, T. I. 3-4; Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 166, no. 75.

PAGANI - Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 167-168, nos. 76-77; Aguntum, unpubl. RW 42. Courtesy R. Wedenig.

PIERI - Patavium: Pesavento Mattioli et al. 2000: 29, nos 17-18; Patavium: Mazzocchin 2007:nos. 19-20; Mazzocchin 2006: 18, no. 11; Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 169-173, nos. 78-82; Augusta Taurinorum: Quiri 2009: 298; Aguntum, unpubl. RW 173, 182, 218. Courtesy R. Wedenig.

PTOLEM - Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 174, no. 83; Eporedia: Gabucci, Quiri 2008: 72: T. 23, no. 21a-b (published: PTOLLA).

SPERATVS - Patavium: Mazzocchin 2006: 18, nos. 12-15.

VRBA - Patavium: Mazzocchin 2007: no. 16; Mazzocchin 2006: 18, no.16.

VIAT (Type 40a) - Fažana: Paić, Bulić 2008: 20, no. 7; Pola: Džin, Šalov, 2008: 37, no. 57; Patavium: Mazzocchin 2006: 18, no. 17; Magdalensberg: Schindler Kaudelka 2000: 388, 393, E5? and 1 exempl. unpubl.

VIAT (Type 40b) - Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 175-176, nos. 84-85; Mazzocchin 2007: no. 14; Magdalensberg: Schindler Kaudelka 2000: 388, 393, H3.

New vilicus stamps

FEL.TVR - Fažana: Paić, Bulić 2008: 18, no. 6 = Bulić 2009: 267; T. IV: 1; Patavium: Pesavento Mattioli et al. 2000: 28, no.15; Magdalensberg, Salla: Bezeczky 1994: 67, nos. 73-75.

FVS - Fažana: Paić, Bulić 2008: 20, no. 10-11 = Bulić 2009: 265, T. II, nos. 3-4; Starac 2010: 64, no. 3.

NIKOMEDE/ C. LAEK BAS - Opitergium: Cipriano, Ferrarini 2001: 164-165, nos. 73-74; Siscia: unpubl. Inv.No: R 7933.

Comment

It is usually on fragments that the rim has the Laecanius stamp without the stamp of the vilicus, and it is very rare that the amphora has only the stamp of the vilicus: PIERI (I-E ligature) and Rom.

BARB

The authors describe a third C stamp. This is similar to the PIERI stamp. (Bezeczky 1998: no. 460) The third stamp must have been an error.

COLO and COLTO

There is no agreement. Gnirs described the stamp found in Fažana as COLO and thought it was locally produced. (Gnirs 1910: 85; Fig. 6) This is confirmed by the petrological analysis. Tassaux and the Italian colleagues describe it as COLTO. A rim with the stamp IMP / COLON was found in Vercelli.

FEL.TVR

When I published the amphorae of Magdalensberg, I listed this stamp among the Laecanius stamps. (Bezeczky 1994) However, I did not include this stamp in the Laecanius collection because it never co-occurred with Laecanius stamps. Providing an interesting explanation of the Felix-related agnomens D. Manacorda, together with the other Felix stamps, grouped the FEL.TVR stamps with the Laecanius stamps. (Manacorda 1994) The vilici came from the biggest Istrian families (Sergianus, Scribonianus, Turpilianus) and helped the Laecanius family in the production.

NIKOMEDES

S. Cipriano and F. Ferrarini have published two amphorae with the BAS / NIKOMEDE stamp from Opitergium. There is also a NIKOMEDE stamp in the Zagreb Museum. Éva Bónis made a drawing and a rubbing. It was probably found in Siscia.

FVS

The vilicus stamp was found in Fažana during the 2002 and 2006-2009 excavations.

6. Imperial stamps

The amphorae with both the Emperor's and the vilicus's name were probably produced in Fažana. We are beginning to see which vilici co-oc-

curred with the Laecanii when Vespasian acquired the Laecanius business: Barnaeus, Clymenus, Colonus, Datius, Paganus, Pollio, Ptolemaeus

In Titus period: Berents(...)?, Primigenius⁷ and Spendo.

In Trajan period: Servus(?), Mani(...)

Without Emperor's stamp: Ephaphro

Vespasian

IMP - (retrograde) Fažana: Paić, Bulić 2008:

25-26, nos. 28-29 = Bulić 2009: 265, T. II: 1-2;

Starac 2010: 64, nos. 16-19.

IMP - Flavia Solva: Saki-Oberthaler 1994: 26, no. 6; T. 2; Dragonera: Starac 2010: 64, no. 15.

IMP VESP - Aguntum: Alzinger 1955: T. 23. no. 22; Pola?: Aguntum, unpubl. RW 368.

Courtesy R. Wedenig. Starac 1997: 148; T. II, no. 1 (10444); Dragonera: Starac 2010: 64, nos. 13-14 (IMPE?.VESP)

IMP CAE AVG - Pola: Starac 1997: 148, T. II, no. 2; Dragonera: Starac 2010: 64, no. 21; Aguntum, unpubl. RW 54. Courtesy R. Wedenig.

BARNAE / IMPE VESP (Barnae retrograde) - Aguntum, Alzinger 1955: 51; T. 23, no. 25; only IMPE VESP, Aguntum, unpubl. RW 176, 368.

Courtesy R. Wedenig; Pola: Starac 1997: T. VI: 2.

CLYME / IMP (IMP retrograde) - Patavium:

Mazzocchin 2010: 25, nos. 4a-b; Aguntum, Alzinger 1955, 51, T 23, no. 20, published "cpo, ...Villect als C(auis) Po(llio) zu lesen".

CLYMEN / IMP - Augusta Taurinorum: Quiri 2009: 298; Patavium: Mazzocchin 2010: 25, nos. 3a-b.

CL[YMEN] / IMP CAES VESP AVG - Aguntum, unpubl. RW 51. Courtesy R. Wedenig.

COLON / IMP - Vercellae: Brecciarolli Taborelli 1987: 144, T. XVIII: 2.

DAT / IMP - Augusta Taurinorum: Quiri 2009: 298;

DAT / IMP CAES VES - Concordia: Cipriano 2008: 304, no. 6a-b, Fig. 1; Fažana: Paić, Bulić 2008: 21, no. 15 = Bulić 2009: 267, T. IV. 3;

Flavia Solva: Saki-Oberthaler 2000: 382, no. 1, T. 1?; Dragonera: Starac 2010: 64, no. 20.

PAGANI / IMP - Concordia: Cipriano 2008:

303, no. 4a-b, Fig. 1; Patavium: Mazzocchin 2010: 25, nos. 7a-b, 26, nos. 3a-b; Cervignano: Tiussi 2010: 271; T. 2, no. 7; Brijuni, Verige 2 ex.; Aguntum, unpubl. RW 46, 431. Courtesy R. Wedenig.

PAGANI / IMP VESP - Iuvavum: unpubl. no. 291/68.

POLL / IMP - Brijuni, Verige 2 ex.

PTOLEM / IMP CAES VESP AVG - Aquileia; unpubl. Courtesy P. Maggi.

Titus

BERENT / IMP - Concordia: Cipriano 2008: 304, no. 8a-b and 9a-b, and perhaps no. 10, Fig. 1;

Augusta Taurinorum: Quiri 2009: 298; perhaps

BERENTS / IMP T CAES - Concordia: Cipriano

2008: 304, no. 7a-b, Fig. 1; Dragonera: Starac

2010: 65, nos. 22-31; Bulić 2009: 266, T. III. 1;

Brijuni, Verige; Aguntum, unpubl. RW 39, 48,

200. Courtesy R. Wedenig.

PRIMIGE(nius) / IMP T CAE AVG - Mursella:

Kelemen 1987: 38, nos. 52-53, Fig. 6.2 and 6.8;

Cambodunum: Schimmer 2009: 160, 216, no.

802, T. 23; Cipriano 2008: 304, no. 11a-b, Fig. 1;

Alba Pompeia: Bruno 1997: 518, no. 1, Fig. 2;

Virunum: Gugl 2004: 40, nos. 3 and 4, Abb. 2.15;

Aguntum, unpubl. RW 43, Courtesy R. Wedenig.

SPENDO / (IMP T CAE)AVG - Pola: Starac 1997:

148; Poetovio: CIL III. 13549.7; Flavia Solva:

Saki-Oberthaler 1994: 26, no. 5, Fig. 4, T. 2;

Augusta Taurinorum: Quiri 2009: 298; Cerrione:

Quiri 2011: 110, Fig. 104; Aguntum, unpubl. RW

206, Courtesy R. Wedenig.

Domitian

.IESRI? / IMP DOM - Concordia: Cipriano 2008:

304, no. 14a-b, Fig. 1; Patavium: Mazzocchin

2010: 25, nos. 6a-b, 26, nos. 2a-b; Siscia, unpubl.

Invno. R 7935.

...ESERI[---] / IMP DOMITIANI (Domitiani retrograde) - Savaria: Kelemen 1987: 38, no.

44-45; Published CAESTR[---] / IMPDOMITIANI;

After autopsy: Ceseri(anus) - Mócsy 1983: 76;

Lőrincz 1999: 52, or Meseri(us) - Mócsy 1983:

187; Lőrincz 2000: 78, Pann, Riu 1084.

IMPDOMI... - Aguntum, unpubl. RW 433,

Courtesy R. Wedenig.

Trajan

SERV[---] / IMP TRA - Vindobona: Bezeczký 2005, 75, no. 34.

...VS / IMP.TRA - Brijuni, Castrum, unpubl. no. 1338.

IMP.TRA - Brijuni, Castrum, unpubl. no. 1426 and

⁷ Primiger, better reading Primigenius - Mócsy 1983: 232; Kajanto 1965: 18, 74, 75, 77, 134, 290.

no. 26017; IMP.TR(A) - Savaria, Iseum, unpubl. no. 4.

MANI (?) / IMP.TRA - Savaria: Kelemen, 1987: 38, no. 46-47, Fig. 5.11 and 6.7.

Hadrian

HAD.AVG - Pola: Starac 1997: 145, T. III, (A197(5)45?); Pola: Starac 2001: Tav. III: 117-138 A.D. column no. 3 (A10498).

Without Emperor's stamp

EPAPHRO - Fažana: Paić, Bulić 2008: 22, no. 17 and 20 = Bulić 2009: 264, T. I: 1-2; Concordia: NSA 1880, 426, no. 14 = Belotti 2004: 40, no. 31.

This stamp was also found in Fažana during the new excavation. The similar stamps found in Aquileia will be published by P. Maggi. The stamp occurs on the rim twice. The dominus stamp is missing.

7. Fažana 1 type?

F♣A Fažana: Paić, Bulić 2008: 28, no. 36;

This stamp was also found during the new Fažana excavation. Its character, primarily the leaf separating the letters, resembles the M.Aurelius Iustus group.

8. Petrology

We have surveyed the petrological analysis of the *Laecanius amphorae* in a number of publications, presenting a comprehensive view of the nine fabrics used in the workshop (Józsa, Szakmány 1987: 108-116; Mange, Bezeczký 2006: 429-460; 2009: 247-254). A new research program not only investigates the new amphorae but initiates an overall analysis of the fabric. Almost every amphora sherd contains ground up carbonate fragments, mostly sparry or micritic carbonate from tempering the clay with limestone. In thin section, these fragments are readily distinguished by their conspicuously large size. There were also microfossils embedded in the groundmass, including foraminifers, various shell fragments, and siliceous sponge spicules. Sherds from amphorae fired at high temperature have a glassy groundmass with secondary calcite crystals.

Heavy mineral analysis was carried out on the 45-210 μm size fraction. The amphora sherds contain diverse, well-preserved heavy mineral suites enriched in epidote-group minerals and garnet. Zircon, tourmaline, and brown hornblende are present in moderately high proportions. Apatite, rutile and sphene are fairly common. Other species, occurring frequently but in low number, include green and brown spinel, several amphibole varieties, pyroxenes, staurolite, kyanite and, rarely, anatase, brookite, allanite, corundum, blue sodic amphibole, serpentine and sillimanite. Of the mica group, biotite is the most common, chlorite was occasionally found in small amounts and white mica is rare.

In order to augment information from heavy mineral and thin section data, the light fractions were mounted in clove oil and inspected under the polarising microscope. This allows observation of a larger bulk of material, and rolling the particles in the clove oil facilitates a 3D view of grain morphology. The chance of finding identifiable microfauna is also enhanced. Faunal remains are embryonic planktonic foraminifers and a variety of sponge spicules. Heavy mineral signatures in amphorae produced in other workshops facilitated their differentiation from the *Laecanius amphorae*. Comparative heavy mineral analysis of terra rossa from the vicinity of the workshop indicated that terra rossa was the major source for the paste. Differences observed in the heavy mineral composition of the amphorae and terra rossa were interpreted by the polygenetic nature and spatial heterogeneity of the latter, and the mixing of the paste with sandy temper. Modern Adriatic sponge spicules [sterrasters of the modern sponge *Geodia cydonium* (Jam.)] in the majority of *Laecanius amphorae* along with the temper-derived, generally immature, heavy mineral assemblages suggest that the clastic temper was obtained from the sandy deposits of the Adriatic. Since ten or fifteen thousand amphorae were produced each year, the sheer volume demanded serious logistic preparations. The works of the potters are rarely mentioned. It also required great skill from the potters and great organizational skills from the vilici. Some of the questions may be answered by the petrological analyses. Through a comprehensive study of the products of the Fažana workshop we have gained a better

understanding of management and working practices of an important Roman pottery workshop throughout its existence. A continuous supply of raw material was essential for producing abundant amphorae. Our research has revealed that the source of both the clay and temper was available locally, that resulted in their easy transportation. Such favourable conditions, augmented by excellent organisation, resulted in the continuous production of large number of amphorae for a long duration, despite changes in ownership and vilici (Bezeczky, Mange 2009: 247-254).

9. On line database

We are planning an online Fažana workshop database.⁸ It could complement the existing databases.⁹ The data base will contain the Fažana amphorae produced between Augustus and Hadrian. It will contain the two stamps on the amphorae (*dominus* and *vilicus*), the bibliographical data and the associated documents. The list of the Laecanius stamps can be updated almost on a daily basis. We will record the drawings, digital photos and the technical details; the box number; size and location of the section; the chronology of the excavation. The database contains photomicrographs at 1:10 and 1:20 magnification of the fresh breaks of the fragments. We record the petrological (thin section and heavy mineral) information and the photos of the thin sections.

Bibliography

- Alzinger, W. 1955
Kleinfunde von Aguntum, aus den Jahren 1950 bis 1952, *Beiträge zur Römerzeitlichen Bodenforschung in Österreich*, Wien.
- Baldacci, P. 1967-1968
Alcuni aspetti dei commerci nei territori cisalpini, *Atti del Centro Studi e Documentazione sull'Italia Romana*, I, 7-50-.
- Belotti, C. 2004
Ritrovamenti di anfore romane a Iulia Concordia, Gruario.
- Bezeczky, T. 1987
Roman amphorae from the Amber Route in Western Pannonia, BAR International Series. 386, Archeopress, Oxford.
- Bezeczky, T. 1994
Amphorenfunde vom Magdalensberg und aus Pannonien, Ein Vergleich, *Kärntner Museumschriften* 74, Klagenfurt.
- Bezeczky, T. 1998
The Laecanius Amphorae Stamps and the Villas of Brijuni, *Österreichische Akademie der Wissenschaften, Denkschriften* 261, Wien.
- Bezeczky, T. 2000
Amphorae from Roman Ephesus, Wien (2013).
- Bezeczky, T. 2005
Roman amphorae from Vindobona, in: *Vindobona, Beiträge zu ausgewählten Keramikgattungen in ihrem topographischen Kontext*, Krinzinger, Fr. (ed.), Wien, 35-83.
- Bezeczky, T., Pavletić, M. 1996
New objects from the *figlina* of C. Laecanius Bassus, *Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes*, Vol. 65, 143-163.
- Bezeczky, T., Mange, M. A. 2009
New petrographic data on the late phase of the Laecanius workshop in Fažana (Istria, Croatia), in: *Vessels: Inside and Outside, 9th European Meeting on Ancient Ceramics (EMAC 07)*, Biró, K. T., Szilágyi, V., Kreiter, A. (eds.), 24-27 October 2007, Budapest, 247-254.
- Bjelajac, L. 1996
Amfore Gornjo Mezijskog Podunavlja / Amphorae of the Danubian Basin in Upper Moesia, Belgrad.
- Bloier, M. 2012
Die taucharchäologischen Untersuchungen in: *der Val Catena-Bucht auf Brioni (Isrien/Kroatien) 1996/97*. Passauer Universitätsschriften zur Archäologie, 14, Rahden/Westfalen.

8 I am grateful to P. Hornung for creating the data base programme.

9 Southampton: http://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/amphora_ahrb_2005; and Bordeaux: <http://adriaticummare.org/index.php/en/research-tools/amphora-stamps-dr-6b>

- Brecciaroli Taborelli, L. 1987
Per una ricerca sul commercio nella Traspadana occidentale in età romana: ricognizione sulle anfore di Vercellae, in: *Atti del convegno nel centenario della morte di L. Bruzza, 1883-1983*, Vercelli 1984, Vercelli, 129-208.
- Bruno, B. 1997
Contentitori da trasporto: i consumi di olio, vino e di altre derrate, in: *Alba Pompeia, Archeologia della città dalla fondazione alla tarda antichità*, Filippi, F. (ed.), (2007), 516-532.
- Bulić, D. 2009
Prilog poznavanju žigova na amforama fažanske radionice / Contribution to knowledge about Stamps on Amphorae produces in the Fažana Workshop, *Histria Antiqua*, Vol. 18/1, 257-270.
- Bulić, D., Džin, K. 2008
The most recent archaeological rescue research in the old urban core of Fažana in 2007. *Histria Antiqua*, Vol. 16, 191-198.
- Bulić, D., Koncani Uhač, I. 2009
Keramičarska radionica u Fažani, rezultati istraživanja 2007-2009 / Ceramic workshop in Fažana: The results of investigations from 2007 to 2009, *Histria Antiqua*, Vol. 17, 285-298.
- Bulić, D., Koncani Uhač, I. 2010
Figlina u Fažani i njezina preobrazba u kasnoj antici / The pottery workshop at Fažana and its transformation in the late Roman period, *Histria Archeologica*, Vol. 41, 109-146.
- Carre, M.B. 1985
Les amphores de la Cisalpine et de l'Adriatique au debut de l'Empire, *Mélanges de l'école française de Rome Antiquité*, Vol. 97, 207-245.
- Cipriano, S. 2003
Il consumo di derrate ad Altinum tra I secolo e II secolo d.C.: i dati dei contenitori da trasporto, in: *Produzioni, merci e commerci in Altino preromana e romana*, Cresci Marrone G., Tirelli M. (eds.), (Venezia 2001), Roma, 235-259.
- Cipriano, S. 2008
Nuovi dati sulle anfore olearie Istriana da Iulia Concordia, in: *Est enim ille flos Italiae: Vita economica e socialenella Cisalpina romana*, Basso, P., Buonopane, A., Cavarzere, A., Pesavento Mattioli, S. (eds.), Atti delle Giornate di Studio in onore di Ezio Buchi Verona, 30 novembre-1 dicembre 2006, Verona, 303-312.
- Cipriano, S. 2009, Le anfore olearie Dressel 6B, in: *Le anfore da pesce Adriatiche, Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto Adriatico*, Pesavento Mattioli, S., Carre, M.-B. (eds.), Atti convegno (Padova, 16 Febbraio 2007), Antenor Quaderni 15, Roma, 173-189.
- Cipriano, S., Ferrarini, F. 2001
Le anfore romane di Opitergium, Cornudo, Treviso.
- Džin, K., Šalov, T. 2008
The latest archaeological investigations in front of the amphitheatre in Pola, 2007-2008, Exhibition catalogue, Pola, 2008.
- Egger, R. 1949
Die Inschriften, in: *Die Versuchsgrabung 1948 auf dem Magdelensberg*, Praschniker, C. (ed.), Carinthia I, 139, 485-497.
- Gnirs, A. 1910
Eine Römische Tonwarenfabrik in Fasana bei Pola, *Jahrbuch für Altertumskunde* 4, 79-88.
- Gostenčnik, K. 2002
Amphoren mit Laecanius-Stempel aus Oberdrauburg und Baldersdorf, Carinthia I, 192, 165-171.
- Gabucci, A., Quiri, E. 2008
Eporedia: Appunti su terre sigillate e anfore tra tarda repubblica ed età imperiale, *Quaderni della Soprintendenza Archeologica del Piemonte*, 45-78.
- Gugl, C. 2003
Keramik, in: *Feldkirchen in Kärnten. Ein Zentrum norischer Eisenverhüttung*, Galik, A., Gugl, C. Sperl, G., Österreichische Akademie der Wissenschaften, Denkschriften 314, Wien, 43-45.
- Gugl, C. 2004
Amporen mit Stempel und Tituli picti aus dem Amphiteater, in: *Virunum, Das römische Amphiteater*, Jernej, R., Gugl, C. (eds.), Die Grabungen 1998-2001, 40-42.
- Józsa, S., Szakmány, Gy. 1987
Petrology, in: *Roman Amphorae from the Amber Route in Western Pannonia*, T. Bezaczyk (ed.), BAR International Series. 386, Archaeopress, Oxford, 103-124.
- Jurišić, M., Orlić, M. 1989
Brijuni, uvala Verige, Roman Harbour, *Arheološki Pregled* 28, (1987), 98-99.
- Kajanto, I. 1965
The Latin Cognomina, Helsinki.
- Kelemen, H. K. 1987
Roman amphorae in Pannonia, North Italian amphorae, *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, Vol. 39, 3-45.
- Lőrincz, B. 1999
Onomasticon Provinciarum Europae Latinarum, Vol. II, Wien.
- Lőrincz, B. 2000
Onomasticon Provinciarum Europae Latinarum, Vol. III, Wien.

- Manacorda, D. 1994
A proposito delle anfore della Pannonia romana: Appunti e riflessioni (On the amphorae of Roman Pannonia: notes and observations). In G. Hajnoczi (Ed.), *La Pannonia e l'Impero Romano*, Annuario dell'Accademia d'Ungheria, Rome, 177-191.
- Mange, M. A., Bezeczky, T. 2006
Petrography and Provenance of Laecanius Amphorae from Istria, Northern Adriatic Region, Croatia, *Geoarchaeology: An International Journal* 21, No. 5, 429-460.
- Matijašić, R. 1998
Gospodarstvo antičke Istre, Pula.
- Mazzocchin, S. 2006
Gli apprestamenti con anfore, in: *Un nuovo drenaggio di anfore Giardini dall'arena a Padova*, Mazzocchin, S., Tuzzato, S., Bonato, S., Rossi C. (eds.), Bolletino del Museo Civico di Padova, 95, 7-43.
- Mazzocchin, S. 2007
Le anfore, in: *Padova, via Acquette 9: nuovi dati dal settore meridionale della città romana*, Mazzocchin, S., Tuzzato, S. (eds.), Quaderni di Archeologia del Veneto, 23, 123-139.
- Mazzocchin, S. 2010
Le anfore riutilizzate nei drenaggi e i bolli, in: *Padova, via dei Salici. Nota preliminare su un drenaggio a sud della città romana*, Mazzocchin, S., Tuzzato, S. (eds.), Quaderni di Archeologia del Veneto, 26, 21-29.
- Mócsy, A. (ed.), 1983
Nomenclator, *Dissertationes Pannonicae*, Ser. III.1. Budapest.
- Paić, A., Bulić, D. 2008
Katalog, in: *Fažana ispod pločnika: izložba / Sotto il lastricato di Fasana: mostra*, Pula, 17-40.
- Pais, H. (ed.), 1884
Corporis Inscriptionum Latinarum, Supplementa Italica, Galliae Cisalpiniae, Roma.
- Pesavento Mattioli, S., Mazzocchin, S., Pavoni, M. G. 2000
I ritrovamenti di anfore presso l'anfiteatro romana di Padova, *Bollettino del Museo Civico di Padova*, 88, 7-44.
- Piccottini, G. 2000-2001
Neues zum Wein- und Lebensmittelimport in die Stadt auf dem Magdalensberg, Kärnten, *Archaeologia Austriaca*, 84-85, 373-385.
- Quiri, E. 2009
Importazioni di anfore Altoadriatiche a Torino, in: *Le anfore da pesce Adriatiche, Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto Adriatico*, Pesavento Mattioli, S., Carre, M.-B. (eds.), Atti convegno (Padova, 16 Febbraio 2007), Antenor Quaderni 15, Roma, 293-300.
- Quiri, E. 2011
Le anfore: un esempio di reimpiego, in: *Oro, pane e scrittura*, Brecciaroli Taborelli, I. (ed.), Studi e ricerche sulla Gallia Cisalpina 24, 107-116.
- Rostovtzeff, M. 1957
The Social and Economic History of the Roman Empire, New York, Special edition.
- Sakl-Oberthaler, S. 1994
Die römischen Transportamphoren aus der Insula XXII in Flavia Solva, *Schild von Steier*, 17, 8-63.
- Sakl-Oberthaler, S. 2000
Die römischen Transportamphoren aus den Altgrabungen in Flavia Solva, *Fundberichte Österreichs* 39, 381-424.
- Schimmer, F. 2009
Amphoren aus Cambodunum/Kempton. Ein Beitrag zur Handelsgeschichte der römischen Provinz Raetia, Wiesbaden.
- Schindler Kaudelka E. 2000
Un lot d'amphores tibiériennes tardives. AA44, la cave à provisions de la *fabrica* impériale du Magdalensberg, in: *Société Française pour l'Etude de la Céramique en Gaule*, Actes du congrès de Libourne, Marseille, 387-399.
- Schindler Kaudelka, E. 2001
Unwetter und Muren im 16 Hahrhundert auf dem Magdalensberg, in: *Carinthia romana und die römische Welt*. Festschrift für Gernot Piccottini zum 60. Geburtstag, Klagenfurt, 471-482.
- Sotto Trieste*
Duemila anni di storia in Cittavecchia, Mostra di archaeologia urbana. Biblioteca Statale di Trieste, Trieste, 2010.
- Starac, A. 1997
Napomene o amforama Dressel 6B / Osservazioni sulle anfore tipo Dressel 6B, *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva*, 18, 143-161.
- Starac, A. 2001
Produzione e distribuzione delle anfore nord-adriatiche nell'Istria, *Rei Cretariae Romanae Favtorum Acta*, Vol. 31, 269-277.
- Starac, A. 2010
The workshop of Laecanius at Fažana, Some recent testimonies, *Rei Cretariae Romanae Favtorum Acta*, Vol. 41, 61-65.
- Tassaux, F. 1982
Laecanii, Recherches sur une famille sénatoriale d'Istrie, *Mélanges de l'école française de Rome Antiquité*, 94, 227-269.

- Tassaux, F. 1998
Apports recents de l'épigraphie a l'histoire économique et sociale de Brioni, in: *Epigrafia Romana in area Adriatica*, Paci, G. (ed.), Pisa, Roma, 77-99.
- Tassaux, F. 2001
Production et diffusion des amphores à huile istriennes, *Antichità Altoadriatiche*, Vol. 46, 501-543.
- Tassaux, F. 2010
Les milliardaires de l'Adriatique romaine, Exhibition catalogue, Ausonius, Bordeaux.
- Tiussi, C. 2008
Le anfore, in: *Luoghi di vita rurale. Un percorso che attraversa i secoli*, Maselli Scotti, F. (ed.), Monfalcone, 102-105.
- Tiussi, C. 2010
Le anfore dagli scavi della chiesa di San Michele, *Nota preliminare*, 266-279.
- Toniolo, A. 2011
L'inedita attività di un capostipite / Neobjavljena aktivnost jednoga pretka, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 189-192.
- Vidošević, I. 2003
Rimska keramika s lokaliteta Stračevičeve ulice 37 u Sisku, *Godišnjak Gradskog Muzeja Sisak*, II-IV, 11-74.
- Vitasović, A. 2006
Istraživanje i zaštita Rimske vunare kao zasebnog segmenta ladanjskog dvorca na tri terase u zaljevu Verige na otoku veliki Brijun / Research and conservatio of a Roman wool mill as a separate segment of a villa on three terraces in the bay of Verige on the Island of Veliki Brijun, *Histria Archaeologica*, Vol. 35, (2004), 89-110.
- Vitasović, A. 2008
Opskrba vodom i Rimski vodovod na brdu Gradina na otoku Veliki Brijun, *Histria Archaeologica*, Vol. 37, (2006), 47-84.

Sažetak

Lekanijeve amfore

Među nedavno objavljenim istraživanjima Lekanijevih amfora, čitav je niz amfora s carevim pečatom. Moderna iskopavanja fažanske peći navela su nas da ponovno preispitujemo ono što znamo o toj temi.

Amfore iz Fažane tradicionalno su imale dva pečata, čak i nakon Lekanijeve ere i to spojene s carevim pečatom. Početi ćemo s kratkim osvrtom na stare pečate prije nego krenemo na nova otkrića.

Objavljeni ISAR i NIA pečati krivo su protumačeni: ISAR treba čitati kao BAR a ako se NIA pečati postave naopako, može se pročitati VIAT. Zbog toga moramo izbaciti ova imena iz popisa Lekanijeve radionice.

Nove Lekanijeve amfore: najraniji Dressel 6B rub amfore s pečatom C.LAECANI.P.F pronađen je u laguni u Veneciji. Može se smjestiti u period odmah nakon sredine 1. st. pr. Kr. Pločica sa sličnim pečatom u obliku potkove pronađena je na području vile Castrum na Brijunima. Čovjek koji je potpisao rane amfore mogao je biti C. Laecanius, sin Publiusa Laecaniusa, koji je bio jedan od osnivača Pule. Kronologija ove amfore mogla bi riješiti sumnje oko ranog datiranja (10./5. pr. Kr.) pečata C.LAEC BASSI/FELIX.SER u Magdalensbergu.

Novi sekundarni pečati pronađeni na Lekanijevim amforama su sljedeći: FEL.TVR, FVS, NIKOMEDE. Kada sam objavio istraživanje o amforama iz Magdalensberga, naveo sam FEL.TVR pečate kao dio Lekanijevih pečata. Međutim, nisam uvrstio ovaj pečat u Lekanijevu kolekciju jer se nikad nije pojavljivao usporedo s Lekanijevim pečatima. Međutim, ovaj pečat pronađen je u Fažani tijekom iskopavanja između 2006. i 2009. godine, i to

zajedno s pečatom FVS. S.Cipriano i F.Ferrarini objavili su dvije amfore s BAS/NIKOMEDE pečatom iz Optigertija (*Opitergium*). Također postoji NIKOMEDE pečat u zagrebačkom muzeju, vjerovatno pronađen u Sisciji.

Amfore iz Vespazijanovog perioda koje nose carev pečat isto tako imaju sekundarne pečate sljedećih vilicusa: Barnaeus, Clymenus, Colonus, Datus, Paganus, Pollio, Ptolemaeus. Iz Titusova perioda: Berents(...)?, Primigenius i Spendo. Iz Trajanova perioda: Servus(?), Mani(...). Ephaphro pečat pronađen je tijekom novih iskapanja u Fažani bez careva pečata. Slične pečate pronađene u Akvileji objavit će P. Maggi. U Akvileji pečat se dva puta pojavljuje na obrubu, dok dominus pečat nedostaje.

Pečat F.A. također je pronađen tijekom fažanskih iskapanja i nalikuje, prvenstveno zbog lista koji odvaja slova, na grupu M. Aurelius Iustus.

U nizu objavljenih radova raspravljali smo o petrološkoj analizi Lekanijevih amfora, iscrpno predstavivši devet sturktura koje su korištene u radionici. Novi program istraživanja ne samo da istražuje nove amfore nego započinje sveobuhvatnu analizu podrijetla i tehnologije svih amfora.

U planu je online baza podataka o radionici u Fažani. Baza će sadržavati dva pečata na amforama, bibliografske podatke i pripadajuće dokumente. Biti će snimljeni crteži, digitalne fotografije i tehnički detalji. Baza podataka sadržavati će fotomikrografije uvećane u omjeru 1:10 kao i 1:20 uvećanja svježeg loma ulomaka. Zabilježiti ćemo i petrološke podatke (izbrusak i teški minerali) te fotografije izbrusaka.

La ceramica dai corredi funerari della necropoli Kurilovo conservata nella collezione archeologica del JANAF

Keramika iz grobnih priloga nekropole Kurilovo pohranjena u arheološkoj zbirci JANAF-a

Ana Konestra

Institut za arheologiju
Ljudevita Gaja 32,
HR-10000 Zagreb
e-mail: ana.konestra@iarh.hr

Articolo originale scientifico
Izvorni znanstveni rad

Con questo contributo si vuole presentare il materiale ceramico rinvenuto durante gli interventi di scavo preventivo svolti nel 2005 sul sito della necropoli romana di Kurilovo (Omišalj, Krk) e oggi conservato presso le strutture del JANAF (Oleodotto Adriatico). La necropoli, relativa all'abitato di Fulfinum, è stata oggetto di scavi abusivi negli anni '60 del secolo scorso; il materiale, decontestualizzato, è stato pubblicato nel 1973 dalla Dautova Ruševljan.

Parole chiave: necropoli di Kurilovo, *Fulfinum*, isola di Krk, ceramica romana, ceramica a pareti sottili

U radu se obrađuje keramički materijal s nekropole Kurilovo (Omišalj, otok Krk), koji potječe iz nekoliko grobnih cjelina obuhvaćenih zaštitnim istraživanjem 2005. godine, a danas je pohranjen unutar kompleksa JANAF-a (Jadranski naftovod). Nekropola koja se vezuje uz antički *Fulfinum*, bila je amaterski iskopavana šezdesetih godina prošlog stoljeća; taj dekontekstualizirani materijal objavila je 1973. V. Dautova Ruševljan.

Ključne riječi: nekropola Kurilovo, *Fulfinum*, otok Krk, rimska keramika, keramika tankih stijenki

Fulfinum e la necropoli di Kurilovo

Nella baia di Sepen, ai piedi della cittadina di Omišalj sull'isola di Krk (Regione Quarnerino montana, Croazia) è stato localizzato negli anni 1970, grazie al rinvenimento di un'iscrizione che ne cita il nome, l'antico municipio *Fulfinum*.¹ Numerose campagne di ricognizione, scavo e ricerche subacquee hanno interessato questa zona a partire dagli inizi del XX secolo, intensificandosi negli anni '70 in occasione della costruzione degli impianti industriali del JANAF e della DINA, e sono tutt'ora in corso.² Durante queste ricerche, a ovest dell'antico abitato, sulla penisola Tenka Punta in località Kurilovo, è stata confermata la presenza di

sepulture.³ Purtroppo, queste sono state scavate amatorialmente e il materiale così recuperato è entrato a far parte della collezione privata di M. Bolf e successivamente pubblicato dalla Dautova Ruševljan (Dautova Ruševljan 1973)⁴. Nel 1977, in occasione della costruzione del JANAF, in località Kurilovo sono stati scavati quattro saggi a ovest della chiesetta romanica e molto vicino al mare, all'interno dei quali non sono state rilevate sepulture.⁵ A causa di ricerche inadeguate dal punto di vista metodologico, ma soprattutto della documentazione, non è possibile ricostruire i contesti tombali dai

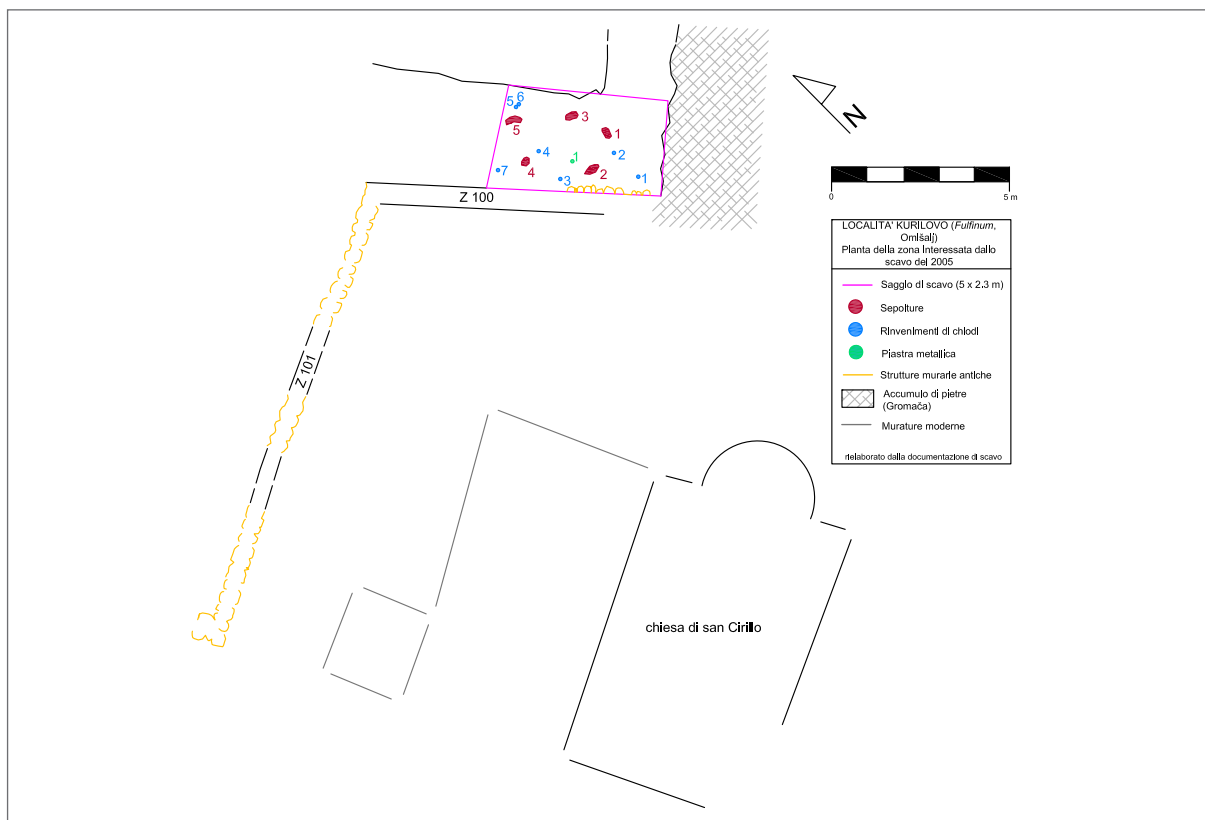
1 L'iscrizione venne utilizzata come *spolia* all'interno delle murature della basilica paleocristiana costruita entro il perimetro cittadino tra V e VI secolo e oggi identificata con il toponimo Mirine. L'iscrizione riporta il nome *Municipium Flavium Fulfinum* e testimonia lavori alla rete idrica all'epoca di Domiziano (Rendić Miočević 1974).

2 Si rimanda a Novak, Brožić 1995; Čaušević 2006; Čaušević-Bully 2006; 2007; 2008; Čaušević-Bully, Bully 2014; Wiewegh, Cukrov 2008 per una dettagliata storia degli studi dei siti di Mirine e *Fulfinum* (Okladi), mentre presso l'archivio dell'Ente per la protezione dei beni culturali, Rijeka, sono conservati numerosi rapporti di scavo/ricognizione mai pubblicati.

3 Nel 1975, B. Bačić (Ente per la conservazione dei beni culturali, Rijeka, n. inv. A4 333/H) dopo aver ricognito la zona, individuò un'area di m 230 x 6 dove suppone che si debbano trovare le sepulture e prevede un'area totale di m² 1400 che andrebbe scavata (questi scavi non sono mai stati svolti).

4 Il materiale raccolto dal Bolf è molto più vario rispetto a quello presentato in questa sede e relativo ad un numero superiore di sepulture. La Dautova Ruševljan fa riferimento alla presenza di urne in pietra, in ceramica e forse in vetro. In totale il materiale ammonta a 171 oggetti che l'autrice divide in ceramica comune e fine, lucerne, vetro, oggetti in metallo, osso e *varia* (Dautova Ruševljan 1973: 184).

5 Rapporto di J. Šmic, Ente per la conservazione dei beni culturali, Rijeka, n. inv. A4 1441.



Pianta 1 Pianta dell'area scavata nel 2005 (rielaborazione di A. Konestra)
Tlocrt 1 Tlocrt područja istraženog 2005. g. (obradila A. Konestra)

quali provengono gli oggetti custoditi dal Bolf⁶ il che non ci permette di individuare le associazioni cronologiche e tipologiche tra i vari oggetti né di trarre conclusioni sulla composizione dei singoli corredi, consentendoci solo una visione d'insieme delle classi e delle tipologie presenti.

La necropoli di Kurilovo è stata interpretata come necropoli occidentale della città, posta al di fuori dal perimetro urbano, anche se non vi sono tracce di mura cittadine, in quanto non vi si rilevano altre strutture nella zona circostante. A oriente, in località Siniške (oggi interessata dalle strutture della DINA e del DIOKI), sarebbe da ricercare l'eventuale necropoli orientale, anche se ripetuti saggi di scavo non hanno confermato quanto indicato dalla popolazione locale sul rinvenimento di urne in questa zona.⁷

Per i motivi sopra elencati, lo scavo d'emergenza di cinque sepolture svoltosi nel 2005 sotto la direzione di N. Novak⁸ (Ministero per la cultura,

Ente per la protezione dei beni culturali, Rijeka) e in occasione di lavori edili all'interno del complesso del JANAF, si è rilevato piuttosto significativo. Lo studio di queste sepolture e dei loro corredi permette di formulare ipotesi sia cronologiche sia tipologiche sulla loro composizione, andando così ad integrare le nostre conoscenze sulla necropoli stessa. Un ulteriore interesse dato da queste sepolture per quanto riguarda il Quarnero antico, è il rinvenimento di un esemplare praticamente integro dell'anfora a fondo piano Tipo 1 di Crikvenica⁹ (Fig. 1, 1, cat. 12), contribuendo alla ricostruzione di questa forma ma anche dei traffici commerciali tra la filigina e il territorio.

Tutti gli oggetti rinvenuti nelle sepolture fanno oggi parte della collezione archeologica esposta all'interno dell'edificio direzionale del JANAF (e registrata presso il Ministero per la cultura), a cui si

materiale.

⁹ La tipologia della anfore prodotte a Crikvenica è ancora in via di sviluppo, anche se fin ora sono stati individuati 11 tipi. Il Tipo 1 a fondo piano è stato però estrapolato già da subito come particolarmente interessante dal punto di vista morfologico (Lipovac Vrkljan 2011: 9-11). Si tralascia in questa sede una trattazione più approfondita di questo reperto che verrà studiato nell'ambito della tipologia degli anforacei prodotti a Crikvenica.

⁶ Recentemente M. Bolf ha ceduto la sua collezione al "Museo di storia e nautica del Litorale croato" di Rijeka dove gli oggetti sono in corso di restauro (si ringrazia R. Starac e il personale del dipartimento di archeologia del Museo per aver permesso la visione degli oggetti in questione).

⁸ Che ringrazio per aver permesso la pubblicazione del

fa riferimento con i numeri d'inventario.

Contesti tombali e rinvenimenti fuori contesto

Le sepolture indagate nel 2005, tutte ad incinerazione, sono localizzate a nordovest della chiesetta romanica di san Cirillo e si pongono all'interno di una zona circoscritta da murature (Z 100 e Z 101), il che potrebbe far pensare ad un'organizzazione della necropoli in recinti funerari (Pianta 1). La

struttura delle sepolture, invece, è alquanto semplice, trattandosi di fosse con pochissima terra che sfruttano le crepe della pietra vergine (calcare) per contenere le ceneri e il corredo (in alcuni casi si suppone l'esistenza di urne). Si veda la Tab. 1 per la composizione dei corredi, la localizzazione e la datazione delle sepolture, mentre si rimanda al catalogo per la descrizione e le analogie rilevate per i vari reperti ceramici.

Contesto	Composizione corredi					
	Cer. fine	Cer. comune	Vetro	Lucerna		
Sep. 1	Ciotola CPS decorata (cat. 13) (T. 1)	Brocca (cat. 1) (T. 1)	Balsamario*		È tra le più orientali, collocandosi in prossimità di un ammasso di pietre atto a formare il confine tra i possedimenti terrieri (cosidette <i>Gromače</i>)	seconda metà/ fine del I sec. d.C.
Sep. 2		Anfora tipo Crikvenica (T. 1)			Localizzata a sud-ovest della S. 1, in prossimità di una delle murature individuate (Z 100, ad andamento NO-SE)	I sec. d.C.
Sep. 3	Ciotola CPS liscia (cat. 14) (T. 1)	Brocca (cat. 2) (T. 1) Brochetta (cat. 3) (T. 1)			Localizzata nell'area nord ovest del lotto indagato in linea con la S. 1, ma più a nord.	Metà I - inizi II sec. d.C.
Sep. 4	Ciotola CPS liscia (cat. 15) (T. 1)		Balsamario**	Lucerna a volute (cat. 20) (T. 1)	Posta in linea con S. 2, ma più a nord, sempre in vicinanza alla struttura muraria Z 100	metà I sec. d.C. - inizi II sec. d.C.
Sep. 5	Ciotola CPS decorata (cat. 16) (T. 1)	Brocca (cat. 4) (T. 1)	Balsamario***	Lucerna del tipo <i>firmalampen</i> (cat. 21) (T. 1)	La più settentrionale delle sepolture, si pone in linea con le S. 1 e 3	metà I sec. d.C. - inizi II sec. d.C.

Per quanto riguarda i rinvenimenti fuori contesto questi non sono meglio ubicabili, se non per 7 chiodi

Tab. 1 Corredi, localizzazione e datazione delle sepolture
Tab. 1 *Grobni prilozi, smještaj i datacija grobova*

* Gli oggetti in vetro, non essendo restaurati, si sono rivelati troppo fragili per essere rimossi dalle vetrine e quindi sottoposti ad uno studio più approfondito. Ad ogni modo, un'attribuzione tipologica verrà tentata sulla base della sola analisi visiva. Per il balsamario della S. 1, a corpo troncoconico, lungo collo e orlo svasato, in vetro trasparente estremamente sottile, si può tentare un'attribuzione al tipo Isings 82a1 e quello 8.6.9 della necropoli di Bakar, con datazioni dalla fine del I alla metà del II/inizi III sec. (Lazar, Gregl 2008: 85; t. 18: 1-3). Due recipienti di tipologia simile potrebbero essere coevi a quelli registrati dal Brunšmid nel 1901 e provenienti da Selce (vicino Crikvenica) (Brunšmid 1901: 115; sl. 76).

** Il balsamario della S. 4 si presenta tipologicamente simile a quello della S. 1, ma è realizzato in vetro trasparente verde chiaro e di spessore decisamente superiore all'esemplare precedente. Sulla base delle analogie con la necropoli di Bakar, si dà anche per questo esemplare una datazione fine I-metà II/inizi III sec. (Lazar, Gregl 2008: 85; t. 18: 1-3).

*** L'esemplare della S. 5 si presenta in uno stato ancora più frammentario rispetto agli altri, per cui è difficile azzardare un'attribuzione tipologica. Rileviamo pertanto che anche questo balsamario presenta il corpo troncoconico, un lungo collo e un orlo svasato e ingrossato. Pertanto, potrebbe essere pertinente alla stessa tipologia, anche se è di dimensioni più ridotte (Lazar, Gregl 2008: 85; t. 18: 2).

in ferro rinvenuti sparsi nei pressi delle sepolture e una piastra metallica.¹⁰ I rinvenimenti ceramici sono molto frammentari, fatta eccezione per il bicchiere in ceramica a pareti sottili cat. 17 (T. 2) che è del tutto ricostruibile. Il restante materiale è pertinente a ceramica comune e da cucina (cat. 5-10) (T. 2). Tra il materiale rinvenuto sparso, rientrano anche i frammenti di orlo e parete di piatto in terra sigillata nord-italica (cat. 18), unico esemplare di questa classe registrato durante la campagna di scavo del 2005 (T. 2).

Fuori contesto sono state rinvenute anche altre due lucerne, una della tipologia *Firmalampen* (cat. 23) e una a volute con disco decorato (cat. 22) (T. 2).

Il materiale ceramico

La ceramica fine

La maggior parte della ceramica fine è da interpretare come d'importazione nord italiana, se non per il bicchiere cat. 17 che, trovando numerosi confronti in Dalmazia (Liburnia) e nel *Picenum* (attuali Marche) potrebbe essere pertinente a officine dell'Italia centrale adriatica o comunque, come già supposto dal Brusić, di area adriatica (Brusić 1999: 30-31), visto che questa forma, ma soprattutto la tipologia della decorazione, sembrano comparire raramente nell'Italia padana.¹¹ Sulla costa adriatica orientale si registrano un esemplare a Pola, uno dalla baia di Vestre (Rovigno) e altri esemplari a Zaton (porto di *Aenona*).¹² Uno dei recipienti di questo tipo dalla necropoli di Portorecanati è caratterizzato da argilla grigia, ma sembra deformato e forse andrebbe interpretato come mal cotto o bruciato (Mercando 1974: fig. 311, 306b).

La restante ceramica a pareti sottili è del tipo a impasto grigio con eventuale rivestimento di

qualche tonalità più scuro, assimilabile quindi alle produzioni nord italiane ipotizzate in vari centri. Tipologicamente non si discosta significativamente dal materiale coevo di altri siti, anche se va rilevato un raffronto puntuale con il materiale delle necropoli di Emona, Pola e Portorecanati per quanto riguarda le fasi di metà I - metà II secolo.

Si registrano coppe/ciotole morfologicamente affini ai tipi Plesničar Gec¹³ 4 (cat. 14), 31 (cat. 15), 34 (cat. 13) (Marabini Moevs XXXVI (gruppo Alpine manufacture), Ricci 2/321¹⁴), sia decorate (cat. 13) che non (cat. 14, 15), con numerosi confronti in aree limitrofe, lungo l'Adriatico, con attestazioni in Transpadana, ma anche nella stessa *Fulfinum*. Gli esemplari cat. 13 e 14 si presentano abbastanza simili a livello morfologico, sia nell'andamento della parete che nella posizione della carena, mentre il cat. 15 è decisamente più globulare. È interessante notare la presenza della variante non decorata (cat. 14, 15) all'interno della necropoli di Bakar con nove esemplari (Ljubić 1882: kat. 17-25). La datazione, derivata in base ai confronti, si pone tra la metà del I e fino almeno agli inizi del II sec. d.C. Ad epoca flavia è databile anche la coppa biancata con decorazione a foglie d'acqua del tipo Pleničar Gec 70 (cat. 16) che trova confronti nella stessa zona adriatica e alto adriatica (Pola e altre necropoli istriane, Emona, Aquileia, Voghenza, Portorecanati, ecc.) sia per la forma che per la decorazione. Di difficile attribuzione, l'ansa cat. 18, potrebbe essere però pertinente alla stessa forma, ma non allo stesso recipiente.

Per quanto riguarda i frammenti del piatto in terra sigillata Consp. 21.3.2 (cat. 18), va menzionata l'esistenza di una produzione di questa forma presso la figlina di Crikvenica, sebbene l'impasto in questo caso sia accostabile alla padana B e va anche tenuto di conto che si tratta di una delle forme più diffuse tra l'età augustea e quella flavia (*Conspectus* 1990: 48, 88; t. 19; Ožanić Roguljić 2012: 54; Ts 3). In particolare nell'Adriatico NO, secondo R. Makjanić, la forma Haltern 3, che in alcuni casi potrebbe venir assimilata alla forma Consp. 21¹⁵, è tra le più frequenti perdurando fino

10 I chiodi, essendo fuori contesto, sono di difficile interpretazione, ma oltre a poter essere elementi della barella funebre o di ossuari lignei, potrebbero avere anche significato simbolico. Per il significato della deposizione di chiodi si veda Ceci 2001: 89-91; 2005; Alfayè 2009: 199-200, Alfayè Villa 2010 (con bibliografia ivi compresa). Non è possibile dire di più sull'oggetto metallico in questione in quanto questo non è stato visionato.

11 Si registra un'attestazione a Corte Cavanella di Loreo (presso Adria) (Sanesi Mastrocinque et al. 1986: 243; t. 4/15). Un bicchiere simile, che presenta però il labbro ricurvo e andamento del corpo più allungato, nonché decorazione posta a quattro ordini, proviene dalla sepoltura 5 dalla necropoli di Adria datata ad età Tiberiano-Claudia (Dallemulle 1975: 270-271; t. 1/10-849). Per ulteriori analogie si veda il catalogo.

12 Si rimanda al catalogo per le analogie.

13 È stata scelta come tipologia di riferimento quella di Lj. Plesničar Gec relativa alle necropoli di *Emona* in quanto si è dimostrato come la più calzante per il materiale in questione, sia per le forme sia per le decorazioni (Plesničar Gec 1977).

14 Marabini Moevs 1973; Ricci 1985.

15 Il lavoro della Makjanić precede il *Conspectus*, che per la forma Ha.3 da come concordanza la forma Consp. 19.

alla metà del I secolo (Makjanić 1987: 227, 231; fig. 1). L'esemplare di Kurilovo è estremamente compromesso, con la vernice quasi del tutto evanida e gli spigoli alquanto smussati, probabilmente a causa della morbidezza dell'impasto e la giacitura prolungata nel terreno, ma è probabile anche una fattura abbastanza sommaria in origine. La forma Consp. 21.3.2 viene solitamente datata lungo tutto il I sec. d.C.

La ceramica comune

La ceramica comune, e soprattutto quella grezza, nonostante la sua frammentarietà, offre interessanti spunti. Per esempio, il recipiente cat. 3 è particolare in quanto potrebbe venire attribuito ad un ambito d'importazione o di imitazione di prodotti egei (Istenić, Schneider 2000; Parica 2008; Jelinčić, Perinić Muratović 2010: 190), anche se a causa delle modifiche subite dall'impasto dall'azione del fuoco è difficile svolgere un'analisi più approfondita.¹⁶ Numerosi esemplari di vasi di "tipo Egeo" provengono dalla necropoli di Baška - sv. Marko (isola di Krk), dove vengono interpretati dagli autori come bicchieri e definiti delle imitazioni locali (Bekić, Višnjić 2008: 224-226; Fig. 11) e da sepolture rinvenute a Senj (Fadić 1999: 54; Fig. 2), ma questi prodotti sono ben noti soprattutto da numerosi siti di naufragi dell'Adriatico orientale (Jurišić 2000: 34-38). Alcuni vasi della necropoli di Pola - *Campus Martius* potrebbero appartenere a questa classe ceramica (Matijašić 1991: t. 8, g. 16/1, 2; t. 16, g. 39/1). Gli esemplari di Senj, Baška e il cat. 3 da Kurilovo vanno così ad integrare il quadro dei rinvenimenti di ceramica egea, che nella zona interna del Quarnero finora non presentava attestazioni (si veda per es. Parica 2008: karta 3). L'olla con orlo sagomato e decorazione a tacche sulla spalla (cat. 5) è diffusa in tutta l'Italia settentrionale, in Istria, lungo la costa adriatica occidentale fino alla Puglia e quella orientale almeno fino a *Narona*. A Kurilovo sarebbe interpretabile come urna cinerario. Produzioni locali vengono ipotizza-

te a Padova, in Liguria (tra Savona e Ventimiglia), a Cavagliano-Bellinzago, a Neblo in Slovenia ma anche nel *Picenum* (Olcese 1993: 107-110; Poletti 2006; Cipriano, Mazzochin 2011: 200-202; fig. 10: 4; fig. 12: 3, 5; Vidrih-Perko, Župančič 2011: 158; fig. 12: 3, 4; Menchelli et al. 2011: 220). Questa forma di olla si presenta in alcune varianti sia morfologiche sia decorative, che si manifestano nell'andamento del corpo (a volte globulare allungato, altre globulare tozzo, con fondo piano o leggermente concavo), nella resa della decorazione (che varia per obliquità, profondità e forma delle tacche - trattini regolari o più sommaria, quadrettini, linee oblique oppure manca del tutto) e nel profilo del gradino (arrotondato o piuttosto quadrangolare). La forma compare spesso in contesti di necropoli, è frequentissima a Pola-*Campus Martius* (e poi Nin, Aquileia, Portorecanati¹⁷, *Albintimilium*, Milano, nella stessa Kurilovo e altrove) con la massima attestazione in contesti cronologici di I - II secc. d.C. Non mancano però attestazioni da aree di abitato, sia rurale sia urbano protraendosi in alcuni casi fino al IV sec. d.C.¹⁸ Un'olla di questo tipo, integra, con una decorazione a tacche leggermente diversa, è stata rinvenuta a Kurilovo durante gli scavi abusivi del Bolf e pubblicata dalla Dautova Rušeljan come ciotola (Dautova Rušeljan 1973: 185; T. I: 151). L'autrice, facendo riferimento a confronti dalla Pannonia, inquadra questa produzione nel passaggio tra il tardo La Tène e l'età repubblicana. Anche a Milano viene registrata una dipendenza di questa forma dalla tradizione La Tène, sebbene, oltre agli esemplari di età augusteo-tiberiana, vi siano documentati casi pertinenti alla seconda metà del I sec - prima metà del II sec. d.C. (Bolla 1988: 185). Ad *Albintimilium* e in generale in Liguria, la forma, interpretata di produzione locale ligure con possibili agganci ad una tradizione preromana, è peculiare dell'età flavia con attestazioni precedenti e successive, presenta dimensioni variabili ed è spesso utilizzata come cinerario (Olcese 1993: 107-109, 196; fig. 34: 32-34). La forma è comune anche in Piemonte, Lombardia (Della Porta et al. 1998: 152) e in Emilia Romagna (Failla, Grossetti 1997: 169; Giordani, Corti 1997: 176; Corti 2001: 120; fig. 1) dove è stata indentificata come d'importazione in alcuni siti del modenese (Giordani, Corti 1997: 176; Corti, Tarpini 2012: 137-138; fig. 6

Andando a confrontare alcuni esemplari dall'area quarnerina identificati come Ha.3 si nota una maggior somiglianza con Consp. 21, soprattutto se si prendono in considerazione i confronti che l'autrice riporta (Gruppo 3 del Magdalensberg, forma 54/18, che è appunto uno degli esemplari che il *Consp. 21* riporta per la forma Consp. 21.). Ciò potrebbe essere indicativo anche di una datazione posteriore rispetto a quella data dalla Makjanić.

¹⁶ Viste le variazioni subite dal corpo ceramico in seguito all'azione del fuoco, è dubbio il grado di depurazione dell'impasto in origine.

¹⁷ Spesso compare con dimensioni ridotte.

¹⁸ Si rimanda al catalogo per le analogie.

e bibliografia precedente). Il recipiente integro proveniente da Kurilovo conserva inoltre una presa di forma lunata, posta immediatamente sotto la spalla, caratterizzata da tacche circolari rilevate realizzate a impressione. Il tipo 12.5 da Padova, privo di decorazione sulla spalla, presenta pure un'ansa lunata, ma liscia, ed è attribuibile all'ultima fase della produzione patavina riferibile alla seconda metà del II sec. d.C. (Cipriano, Mazzochin 2011: 202; fig. 12: 5), mentre una decorazione della spalla e una presa simile compaiono su un'olla dal fondo concavo dalla necropoli di Urbino, databile alla fine del I- inizi II sec. (Mercando 1982: fig. 8/8). La presa lunata è presente su alcuni tipi da Calvatone (*Bedriacum*), dove la forma viene interpretata, in base alle analisi archeometriche, come alloctona e datata dalla metà dei I sec. in poi (Della Porta, Sfreda 1996: 155). Esempari con ansa lunata, anche decorata a tacche, si registrano anche a Milano (Guglielmetti et al. 1991: tav. LXXXIX/ 10, 18).

Sia cat. 6 che cat. 7 sono interpretabili come urne cinerario. Il frammento cat. 6, potrebbe appartenere ad una variante della forma cat. 5, caratterizzata da una spalla meno pronunciata ed un andamento meno globulare della parete, anche se l'esiguità del frammento non permette di trarre conclusioni più approfondite. Questa variante appare diffusa nell'ampio ambito nord italico e adriatico e se ne rilevano esempi abbastanza calzanti a Školarice e Aquileia (est del Foro) (Rupel 1994: t. 30, CCg 49; Žerjal 2011: t. 4, 16; str. 143). La forma cat. 7 compare in contesti di necropoli a Gubbio, databile tra la metà del I e la metà del II secolo d. C. (Cipollone 2000-2001: 83, 229, 235), e un esemplare simile proviene da Lustizzo, da sepoltura femminile databile dall'età tiberiana in poi (Buora 1996a: 39; 1996b: 56).

Cat. 1, 2 e 4 invece, rientrano nella categoria delle brocche, ma soltanto per cat. 4 è possibile una ricostruzione più integra della forma (orlo), il che permette di approssimare analogie con la tipologia delle brocche di Crikvenica, in particolare con il tipo Ožanić Roguljić V 5 (Ožanić Roguljić 2012: p. 70), già rilevato a Kurilovo (Bradanić 2002: 39). La forma è molto comune lungo tutto l'arco dei primi secoli d.C., anche in contesti sepolcrali, per cui se ne danno soltanto le analogie più prossime. Le due anse cat. 9 e 10, sebbene poco riconoscibili, potrebbero venir poste in relazione con alcuni tipi di brocche prodotte a Crikvenica

(Ožanić Roguljić 2012: 160; t. 26, Tip V 1.1).

Le lucerne

Due lucerne a volute dal disco decorato, presentano scene fin ora prive di confronti puntuali, anche se la lucerna cat. 23 (Loeschcke I, IIa) con un delfino volto a destra è assimilabile con le comuni rappresentazioni di questo animale, ma con lievi varianti nella resa dei dettagli anatomici. Per la lucerna cat. 20 (Loeschcke I C, IIa), recante una persona che svolge un'azione indefinita probabilmente all'interno di un recipiente, forse un canestro, non è stato possibile trovare alcuna analogie con lucerne pubblicate. Entrambi sono inquadrabili nell'arco cronologico di I-II secc.

Per le lucerne del tipo *Firmalempen* si registrano due tipologie - Buchi IX-c con firma F (ORT) IS e Buchi Xa, con datazione ai secoli I e II. Numerose lucerne di tipi coevi sono presenti anche all'interno del materiale raccolto dal Bolf (Dautova Ruševljan 1973: 190-193).

Conclusioni

La cronologia delle sepolture, sebbene fornita soltanto dal materiale ceramico, è comunque ben inquadrabile a partire dalla metà del I sec. d.C. e fino almeno ai primi decenni del II. L'analisi preliminare dei vetri, che non è assolutamente esaustiva, tenendo però conto del materiale proveniente dalla zona quarnerina, potrebbe abbassare leggermente la cronologia alla fine del I secolo.

Il materiale dei corredi della necropoli di Kurilovo, sia quello della collezione Bolf sia il materiale analizzato in questa sede, non si discosta dai reperti delle necropoli di un ambito adriatico più vasto, quanto per la composizione tanto per la tipologia morfologica e la provenienza (non solo fisica, ma come sfere d'influenza) del materiale stesso.¹⁹ Infatti, i corredi composti da contenitori per liquidi (brocche), vasi potori (coppe, bicchieri), contenitori per alimenti (piatti, ciotole), lucerne e balsamari in vetro non divergono dalla norma registrata per l'età imperiale in necropoli a definizione etnica italica (per es. Istenič 2002: 167-168 e relativa bibliografia). Inoltre, i rinvenimenti di materiale sparso e molto frammentario, anche se interpretabile come parte di corredi sepolcrali di tombe distrutte

¹⁹ Lo stesso è afferabile anche per gli oggetti della collezione Bolf, si veda nota 5 e Dautova Ruševljan 1973.

o rimaneggiate (soprattutto per quel che riguarda le olle e avendo presente che parte del sito Mirine - *Fulfinum* fu a lungo utilizzato a scopi agricoli), potrebbe essere pertinente a oggetti deposti rotti in funzione del rito funebre, e quindi non attinenti al corredo personale del defunto. Sebbene alcuni oggetti rechino tracce di esposizione ad alte temperature, non è del tutto chiara la modalità di cremazione, anche se possiamo supporre la raccolta delle ceneri in urne, in almeno tre casi.

Come è già stato fatto presente il materiale è abbastanza assimilabile, soprattutto la ceramica fine, con quello delle aree influenzate da Aquileia, Ravenna, dell'arco alto adriatico (compresa la Slovenia) e della costa dell'Italia centrale. La scarsa presenza di terra sigillata, registrata anche tra il materiale del Bolf, va vista nell'insieme dei rinvenimenti di questa classe in area quarnerina, i quali sono tutto tranne che numerosi (Makjanić 1985: 1987).²⁰ Il materiale in ceramica comune, oltre alle già citate analogie, potrebbe in parte essere di produzione locale/regionale (per es. Crikvenica). Non essendovi pubblicazioni esaustive di materiale proveniente dalle necropoli quarnerine, è difficile porre confronti a livello di rituale e composizione dei corredi. Tuttavia se ne rilevano, a livello di analogie morfologiche, con le necropoli di Bakar e Baška, che però hanno anche una fase più tarda. Il materiale è confrontabile con la necropoli di Osor (ne manca una pubblicazione, ma parte del materiale è esposto presso il museo locale), soprattutto per quel che riguarda la terra sigillata.²¹ In attesa di una revisione del materiale della collezione Bolf (in vista delle nuove tipologie e in seguito al restauro di parte del materiale) e dell'analisi dei nuovissimi dati dallo scavo d'emergenza di 20 sepolture svoltosi sul sito di Kurilovo nel 2012,²²

possiamo comunque azzardare l'appartenenza di queste cinque sepolture ad una zona della necropoli con sepolture dal corredo più standardizzato rispetto a quelle scavate dal Bolf, ma sempre cronologicamente abbastanza coevo. Inoltre, all'interno della necropoli di Kurilovo non si sono registrati oggetti che abbiano rimandi alla cultura materiale delle precedenti fasi storiche, che a volte si mantengono nella forma di particolari classi vascolari²³ o evidenze rituali (cfr. per la fase romana della necropoli di Grobnik in Istenič 2002: 169; Blečić 2004). Ugualmente, da quanto riferito sia dal Bolf sia dai ricercatori impegnati alla necropoli di Kurilovo, non vi sono evidenze di sepolture a inumazione che sono invece state rinvenute intorno e ad est della chiesa di Mirine (in anfora, in tombe a volta, ma anche all'interno di mausolei) (Faber 1974: 82; Čaušević 2006: 31-33; Čaušević-Bully, Bully 2014), testimoniando uno spostamento notevole dello spazio dedicato ai defunti tra la fine del II secolo e l'epoca tardo antica.

20 L'effettiva quantità di terra sigillata circolante in area quarnerina (attualmente in corso di studio dalla scrivente) è sfalsata da una carente storia degli studi, ma riteniamo che i lavori di R. Makjanić abbiano sicuramente colto un *trend* da cui trarre spunto.

21 Sono molto numerosi i resoconti di rinvenimenti tombali in area quarnerina (odierne regioni Primorsko goranska e Ličko senjska) ma nella maggior parte risalenti al XIX-inizi XX secolo. Le brevi descrizioni delle strutture tombali, dei reperti e i rari disegni, permettono comunque di immaginare tipologie tombali e corredi molto simili a quelli rinvenuti a *Fulfinum* (cfr. Karlobag, Sv. Juraj, Crikvenica, Selce: Brunšmid 1898, Bakar: Ljubić 1882, Stinica, Senj: Glavičić 1967-69; 1974-75; 1980; 1981-82).

22 Lo scavo è stato diretto da M. Makarun, mag. arh., in seguito alla necessità di ampliamenti alla rete stradale all'interno del complesso del JANAF, che ringraziamo per aver

Catalogo

Tutte le dimensioni sono date in cm, i colori fanno riferimento alle tavole Munsell (Soil Chart ed. 1994) e la

permesso la visione del materiale e del sito.

23 Il cat. 5, sebbene in alcuni casi riferibile ad una tradizione pre-romana, a nostro avviso, in epoca flavia, perde ogni connotazione di questo tipo.

lettura degli impasti è stata svolta a livello macroscopico (con lente d'ingrandimento). Le datazioni sono ricavate in base alle analogie non essendoci all'interno delle sepolture altri elementi datanti. I confronti sono raggruppati geograficamente e poi ordinati cronologicamente.

Ceramica comune

1. (T. 1)

N. inv.: 17

Forma: brocca a fondo piano con scanalatura concentrica ingrossato esteriormente, corpo a profilo biconico e ansa a nastro costolata. Collo ad andamento svasato con piccolo accenno di orlo ingrossato e svasato in prossimità dell'ansa (è ipotizzabile un versatoio trilobato).

Impasto: depurato variabile tra l'arancio chiaro e l'ocra (5y 8/4 pale yellow, 10yr 8/6 yellow). Inclusi: grossi rosati e piccoli bruni; sporadica presenza di vacuoli di medie dimensioni.

Trattamento della superficie: sono visibili tracce di lisciatura e di un possibile ingobbio, ma la patina non permette una lettura precisa.

Dimensioni: Ø fondo 7, h 19, Ø collo 4, Ø max. 14.

Contesto: Sep. 1

Datazione: età romana

2. (T. 1)

N. inv.: 4

Forma: frammento di fondo di brocca(?) con piede a disco

Impasto: depurato di colore ocra (2.5yr 8/3) con piccoli inclusi marroni e vacuoli di dimensioni variabili tra piccoli e grandi.

Trattamento della superficie: ingobbio nerastro o patina

Dimensioni: Ø fondo 7, h 5, spess. pareti 3.2-4.8 (frammento maggiore)

Contesto: Sep. 3

Analogie: **Burnum** - Zabehlicky-Scheffenegger 1979: t. 2/14; **Postira** - Jelinčić, Perinić Muratović 2010: t. 3: 14; p. 191.

Datazione: età romana/metà I sec. d.C. (tiberiano-claudia)

3. (T. 1)

N. inv.: 2

Forma: brocchetta frammentaria su alto piede cilindrico, con pancia globulare. E' visibile l'attacco per un'ansa.

Impasto: grezzo, di colore rosso scuro - bruno (2.5yr 6/8) con grossi inclusi bianchi e trasparenti, concentrati soprattutto sulla superficie interna. L'oggetto deve aver subito difetti di cottura o è stato bruciato.

Trattamento della superficie: La superficie esterna è più liscia e presenta scanalature orizzontali abbastanza fitte.

Dimensioni: h frammento maggiore 3.3, h complessiva ricostruita 6.8, Ø piede 3, Ø pancia 6, spess. parete 0.3

Contesto: Sep. 3

Analogie: **Baška** - Bekić, Višnjić 2008: 224-226; sl. 11, 111; **Postira** - Jelinčić, Perinić Muratović 2010: 190; t. 3.

10a, b; **Adriatico orientale** - Jurišić 2000: 35, tip 2; sl. 21.4, 21a; **Knosos** - Hayes 1983: fig. 6, 72-73; **Corinto**

- Warner Slane 1990: 90, fig. 22/198; **Atene** - Hayes 2008: 266-267; fig. 50-51/1597-1609.

Datazione: II-III secc. d.C.

4. (T. 1)

N. inv.: 24

Forma: brocca a corpo globulare leggermente biconico, alto collo cilindrico e orlo estroflesso e ingrossato.

Impasto: arancio scuro, mal cotto. In frattura visibili piccoli e frequenti inclusi bianchi oblunghi. Sulla superficie gli inclusi sono più rari, ma compaiono sporadici vacuoli di medie dimensioni.

Trattamento della superficie: la lettura della superficie è resa difficoltosa da uno strato di patina superficiale

Dimensioni: h 13.7, Ø orlo 5.6, spess. parete 0.4-0.7

Contesto: Sep. 5

Analogie: **Kurilovo** - Bradanović 2002: 39; **Crikvenica** - Ožanić Roguljić 2012: V 5, p. 70, T 38: 2, 4, 5, 8; T 39: 4; T 40: 1; Sj 103 - T 121: 2; **Emona** - Plesničar Gec 1977: 29-30; T 3, 11;

Datazione: fine I sec. a. C. - I sec. d.C.

5. (T. 2)

N. inv.: 12

Forma: frammento di orlo di olla dal profilo quadrato e gradino sottostante, con decorazione a tacche sulla spalla distinta.

Decorazione: tacche verticali e regolari poste sulla spalla subito sotto all'orlo

Impasto: colore arancioscuro-marrone (7.5yr 7/6) con frequenti inclusi bianchi da piccoli a medi, sia sulla superficie sia in frattura e inclusi brillanti piccoli. Frequenti piccoli vacuoli.

Trattamento della superficie: /

Dimensioni: Ø orlo 21, h 2, spess. parete 0.5

Contesto: rinvenimenti sparsi

Analogie: **Fulfinum** - Dautova Ruševaljan 1973: 185, T. I: 151; nel museo di **Nin** - vetrina relativa alla sepoltura 4;²⁴ **Burnum** - Zabehlicky-Sheffenneger 1979: t. 14, 4 (5); **Narona** - Topić 2004: 306, 338, 435; t. 26. **Pola** - Matijašić 1991: t. 5, g. 10/2; t. 11, g. 25/4; t. 27, g. 70/1; t. 36, g. 113/1; t. 38, g. 127a/6; t. 41, g. 139/3; Starac 1997-1999: 159, 207; T. VII/5; **Briuni** - Bloier 2012: t. 7/0587; t. 19/1861-1863; **Krvavići-Boškina** - Bekić 2007: 105/37; **Červar porat** - Džin, Girardi Jurkić 2005: 20, 25; cat. 13; **Loron** - Duboé 2001: 215; n. 38; **Emona** - Plesničar Gec 1972: XXIV, 95-8; **Sermin** - Horvat 1997: T. 50: 6; **Neblo** - Vidrih-Perko, Župančić 2011: fig. 12, 3, 4; **Školarice** - Žerjal 2011: 143; t. 4, 10;

Fizine (Portorož) - Gaspari et al. 2007: 188; t. 5/120; **Aquileia** - Rupel 1994: t. 30, ccg 50; Giovannini et al. 1997: tav. 16; fig. 15; tav. 19/t. 17; tav. 21; **Quadrivium** - Buora, Cassani 1999: 112, Gruppo D, IX.24, tav. XXXI: 7; **Padova** - Cipriano, Mazzochin 2011: fig. 10: 4; fig. 12: 3, 5; **Pianello di Val Tidone** - Failla, Grossetti 1997: 170; fig. 1/1, 2; **Pavia** - Blake 1978: 158; fig. 39/38; **nel Modenese** - Giordani, Corti 1997: 176; tav. 3, forma II; Corti 2001: t. 1; Corti, Tarpini 2012: fig. 6 e bibliog. precedente; **in Lombardia** - Della Porta et al. 1998: 151-152; tav. LX, n. 56; **Cavagliano-Bellinzago** - Poletti 2006: olla tipo 2; **Albintimilium** - Olcese 1993: 196; fig.

24 Vista dalla scrivente.

34: 32-34; **Cremona** - Mariotti et al. 2008: 197, fig. 19; **Portorecanati** - Mercado 1974, tomba 52; fig. 124, 126a (dimensioni minori); **Urbino** - Mercado 1982: fig. 8:8; **Suasa** - Poli, Vergari 1991: 77; F. 10, 12-13; **Picenum** - Menchelli et al. 2011: 220-221; fig. 13: 1; **Ortona** - Leone 2000: 426, 26.1; t. XVI; *Datazione*: I-IV secc. d.C. (maggior numero di attestazioni in età Flavia)

6. (T. 2)

N. inv.: 13

Forma: frammento di orlo di olla dal profilo quadrato e gradino sottostante e andamento della spalla piuttosto verticale (simile a cat. 5)

Impasto: di colore marrone (5yr7/6), con piccoli inclusi bianchi poco frequenti, presenti sia in frattura sia sulla superficie. Frequentissimi piccoli inclusi brillanti, rari neri e bianco-opachi di medie dimensioni.

Dimensioni: h 1.9, lunghezza 4.5, spess. parete 0.8-1.1

Contesto: rinvenimenti sparsi

Analogie: **Školarice** - Žerjal 2011: 143; t. 4, 16; **Aquileia** - Rupel 1994: t. 30, CCg 49.

Datazione: I-IV secc. d.C.

7. (T. 2)

N. inv.: 15

Forma: frammento di orlo di olla, estroflesso, appiattito e ingrossato, con incasso per il coperchio e solco sul lato esterno. Collo verticale dopo il quale la parete si allarga.

Impasto: si presenta di colore nero-marrone scuro (7.5yr 7/6, 10yr 4/1, 5/1) con tracce di bruciatura. Numerosi inclusi piccoli bianchi e brillanti. Rari piccoli vacuoli.

Dimensioni: Ø orlo 12.3, h 1.6, spess. parete 0.4-0.7

Contesto: rinvenimenti sparsi

Analogie: **Iustizzo** - Buora 1996: 56, n. 16; **Gubbio** - Cipollone 2000-2001: 14; T.3/11, 83, Fig. 79/213, 229, t.176/611 235, t. 188/641.

Datazione: tra età tiberiana e età adrianea

8. (T. 2)

N. inv.: 14

Forma: frammento di orlo verticale, leggermente introflesso e arrotondato, andamento della parete obliquo, forma non definibile con precisione (brocca?)

Impasto: Mal cotto o bruciato, con zone arancioni o nere. Impasto semidepurato di colore ocre (2.5yr7/6), polveroso, con pochi inclusi bianchi e neri di medie dimensioni, molti brillanti e sporadici marroni chiari e scuri. Frequenti vacuoli di medie dimensioni.

Dimensioni: h 4, largh. 3, spess. parete 0.6 - 1

Contesto: rinvenimenti sparsi

Analogie: **Aquileia** - Tirone 1994: 249-250; t. 37, CCd 32, 33.

Datazione: I-IV secc. d.C.

9. (T. 2)

N. inv.: 11

Forma: frammento di ansa di brocca, con attacco all'orlo. Ansa a nastro con nervatura centrale, orlo estroflesso e andamento del collo verticale.

Impasto: arancione (7.5yr 8/4), mal cotto, frequenti piccoli inclusi bianchi e rari piccoli vacuoli. Polveroso e morbido, ricoperto da patina che ne impedisce una

lettura dettagliata.

Dimensioni: h 3, lunghezza 4.3, Ø ansa 2

Contesto: rinvenimenti sparsi

Datazione: età romana

10. (T. 2)

N. inv.: 24a

Forma: ansa a nastro di brocca, con una nervatura centrale.

Impasto: impasto simile a cat. 4

Dimensioni: h 6.6, Ø ansa 2

Contesto: rinvenimenti sparsi

Analogie: inizialmente attribuito a cat. 4., ma forse pertinente ad un recipiente simile

Datazione: età romana

11. (T. 2)

N. inv.: 10

Forma: fondo piano e parete di grande recipiente (anfora, catino o olla). All'unione tra il fondo e la parete si nota una striscia dalla superficie irregolare, probabilmente dovuta alla lavorazione. Internamente sono presenti linee del tornio.

Impasto: Impasto di colore arancio-bruno, con numerosi vacuoli di dimensioni variabili e poco frequenti inclusi bianchi di forma oblunga.

Dimensioni: Ø fondo 14, h 8, spess. pareti 0.8

Contesto: rinvenimenti sparsi?

Datazione: età romana

Anfore

12. (T. 1)

N. inv.: 1

Forma: Anfora a fondo piano, pancia ad andamento cuoriforme, collo verticale fortemente ristretto al passaggio con l'orlo e orlo a fascia distinto e ingrossato con profonda scanalatura mediana. Anse a nastro costolate con attacco sotto all'orlo e sulla spalla.

Impasto: depurato, arancione, con piccoli e medi inclusi bianchi spigolosi, abbastanza frequenti e frequenti inclusi brillanti varianti da piccolissimi a medi.

Trattamento della superficie: visibili tracce di lisciatura, anche se la superficie è ricoperta da patina

Dimensioni: h 48.8, Ø orlo 7.5, Ø fondo 12.3

Contesto: Sep. 2

Analogie: **Crikvenica** - Lipovac Vrkljan 2011; fig. 2, 11.

Datazione: I-II secc. d.C.

Ceramica a pareti sottili

13. (T. 1)

N. inv.: 16

Forma: Ciotola carenata con parete superiore verticale introflessa e recante decorazione. Breve orlo ingrossato e leggermente estroflesso sottolineato da scanalatura. Piede ad anello/fondo a disco.

Decorazione: decorazione a la barbotine con serie di archi, che all'unione presentano due grossi elementi puntiformi mentre ogni arcata racchiude un grappolo stilizzato realizzato con piccoli puntini.

Impasto: Depurato, grigio scuro-bluastro (7.5gy 7/1)

Trattamento della superficie: strato di rivestimento più scuro dell'impasto

Dimensioni: Ø orlo 10, h 5.5, Ø fondo 3.6, Ø max 12

Contesto: Sep. 1

Analogie: **Kurilovo** - Dautova Ruševljan 1973: 187; t. II: 4; Pavišić 1983: t. 2, 2; **Pola** - Matijašić 1991: t. 40, g. 138, 1; **Emona** - Plesničar Gec 1972: t.II: 11; t. XXII: 3; t. XXVII: 6; t. XCI: 22; t. XCIII: 2 (decorazione); t. XCIX: 17 (decorazione e forma); t. CIX: 19, CXLII: 7 (forma); Plesničar Gec 1977: t. 1: 34; **Cosa** - Marabini Moevs 1973 XXXVI; **Portorecanati** - Mercado 1974: t. 77; **Angera** - Sena Chiesa 1985: 403, n. 62: **Trento** - Martin 1995: fig. 4/1;

Datazione: seconda metà I sec. d.C./età Flavia

14. (T. 1)

N. inv.: 3

Forma: ciotola carenata, con parte superiore introflessa, orlo indistinto, labbro appiattito e piede a disco.

Impasto: depurato, grigio chiaro (7.5y 7/1, 8/1), morbido e polveroso. Inclusi: medi lucenti, medi grigio chiari, rari bianchi piccoli. Sulla superficie sono visibili piccoli e medi vacuoli.

Trattamento della superficie: rivestimento di una tonalità più scuro dell'impasto, conservato a chiazze. Presenza di patina.

Dimensioni: Ø orlo 9, h 4.7, Ø max 11, Ø fondo 3.6

Contesto: Sep. 3

Analogie: Ricci 2/231, **Bakar** - Ljubić 1882: kat. 17-25, t. III: 22; **Fulfinum** - Pavišić 1983: t. 1:1; **Šikići** - Girardi Jurkić, Džin 2003: 170/302 **Emona** - Plesničar Gec 1972: XC, 340-1; Plesničar Gec 1977: t. 1: 31; **Trento** - Martin 1995: fig. 3.14, 4.1., p. 183, 185;

Datazione: 15/30 - seconda metà I sec. d.C./età Flavia

15. (T. 1)

N. inv.: 19

Forma: ciotola carenata, quasi globulare, con parte superiore introflessa, orlo indistinto, labbro appiattito e piede a disco esteriormente leggermente concavo.

Impasto: depurato, grigio chiaro (7.5y 7/1, 8/1), morbido e polveroso. Rari inclusi bianchi sulla superficie.

Trattamento della superficie: rivestimento di una tonalità più scuro dell'impasto. Presenza di patina.

Dimensioni: Ø orlo 9, h 6.1, Ø fondo 3.3, Ø max 10.

Contesto: Sep. 4

Analogie: Ricci 2/231; **Bakar** - Ljubić 1882: kat. 17-25; t. III: 22; **Šikići** - Girardi Jurkić, Džin 2003: 158/254-256, 170/302; **Emona** - Plesničar Gec 1972: t.II: 11 (forma), t. XC, 340-1; Plesničar Gec 1977: t. 1: 4; **Trento** - Martin 1995: fig. 3.14, 4.1., p. 183, 185;

Datazione: 15/30 - seconda metà I sec. d.C./età Flavia

16. (T. 1)

N. inv.: 23

Forma: coppa (bi)ansata carenata, frammentaria, con parete superiore a profilo convesso verticale interessata da una larga fascia con decorazione à la barbotine e la parete inferiore ad andamento troncoconico. L'orlo non è conservato. Il fondo è piano con basso piede a disco. L'ansa presenta una solcatura mediana.

Decorazione: tralci di foglie d'acqua realizzati à la barbotine che corrono sulla parte superiore del recipiente all'interno di una fascia ingrossata alle estremità superiore e inferiore

Impasto: grigio bruno (2.5yr 7/1, 8/1), depurato, con tanti minuscoli vacuoli visibili in frattura.

Trattamento della superficie: rivestimento tendente al grigio bluastro, ma difficilmente rilevabile a causa della patina

Dimensioni: Ø fondo 3.4, h 4, 3.2, Ø max 11

Contesto: Sep.5

Analogie: **Pola** - Matijašić 1991; t. 10, g. 22, 11; t. 14, g. 31, 9; vedi anche in Girardi Jurkić, Džin 2003: 123, 51; **Šikići** - Girardi Jurkić, Džin 2003: 170/305 (forma); **Burnum** - Zabehlicky-Scheffenecker 1979: t. 4/21; **Villa Potenza** - Mercado 1971: 410; fig. 12/1-3; **Portorecanati** - Mercado 1974: tomba 44; fig. 109, 110; **Emona** - Plesničar Gec, 1972: XXVII, 106-12; Plesničar Gec, 1977: 20; T 1: 70; **Ajdovščina** - Vidrih Perko, Žbona Trkman 2005: 278; fig. 3/3, 4

Datazione: Pola - I sec. d.C., Emona - II metà I sec. d.C./età Flavia; Burnum 35 - Claudio?

17. (T. 2)

N. inv.: 8

Forma: bicchiere ovoidale, ricomposto da più frammenti, con orlo estroflesso e ricurvo, separato dalla spalla da un profondo solco. Piede a disco e decorazione puntiforme à la barbotine. Leggero solco posto sulla spalla al punto di diametro più ampio.

Decorazione: A la barbotine. Puntini abbastanza distanziati e posti su tre file non allineate applicati sulla parte più ampia del vaso.

Impasto: depurato, di colore ocre molto chiaro (10yr8/6)

Trattamento della superficie: la superficie, liscia, è coperta da uno strato di vernice assorbibile, di colore variante tra l'arancio chiaro (5yr7/8) e l'ocra (10yr8/6). Oggi si presenta abbastanza illeggibile a causa della presenza di patina.

Dimensioni: Ø orlo 7.4, Ø fondo 3.4, h 9.9, Ø max 9.2.

Contesto: fuori contesto

Analogie: **Zaton** - Brusić 1999: 30-31; T.58: 404, 407; **Pola** - Starac 1997-1999: 161, 208; T. VIII/4; **Brioni - Verige** - Koncani Uhač 2008: 31; **Corte Cavanella di Loreo (RO)** - Sanesi Mastrocinque et al. 1986: t. 4/15; **Portorecanati** - Mercado 1974: 293-294; fig. 201b, fig. 210g, fig. 237c, fig. 311, 306b;

Datazione: seconda metà I - prima metà II sec. d.C. (età Flavia)

18. (T. 2)

N. inv.: 23a

Forma: ansa di coppa (?), forse affine a cat. 16

Impasto: Depurato di colore grigio bluastro (10B 7/1, 8/1)

Trattamento della superficie: presenza di rivestimento più scuro

Dimensioni: h 3, largh. 0.7

Contesto: sep. 5 o sporadico

Analogie: vedi cat. 16

Datazione: I-II secc. d.C.

Terra sigillata

19. (T. 2)

N. inv.: 9

Forma: frammenti di orlo e parete verticale con passaggio modanato verso il fondo di piatto *Consp.* 21.3.2, di fattura sommaria e pessima conservazione

Impasto: impasto morbido e polveroso, di colore rosa scuro-arancio (7.5yr8/4, 6), con tanti piccoli vacuoli. Numerosi piccoli inclusi brillanti e rari inclusi bianchi.

Trattamento della superficie: presenza di vernice evanida, sottile e opaca, di colore arancio scuro (5yr7/8)

Dimensioni: Ø orlo 30, h 4.5, spess. parete 0.5-1

Contesto: rinvenimenti sparsi.

Analogie: *Consp.* 1990: 88; t. 19/21.3.2; **Crikvenica** - Ožanić Roguljić 2012: t.1.6; t. 14.1; **Bakar** - Makjanić 1985: t. V: 3; **Krk** - Makjanić 1987: 227; **Osor** - Makjanić 1985: t. I: 14; t. II; T. III: 24;²⁵

Datazione: comune lungo tutto il I sec. d.C.

Lucerne

20. (T. 1)

N. inv.: 20

Forma: lucerna a volute tipo Loeschcke I C, IIa, con disco decorato a rilievo, ricomposta ma mancante del becco e di parte della parete del serbatoio. Fondo piano. Foro di alimentazione al di sotto della scena.

Decorazione: a rilievo, rappresentante un personaggio chino rivolto a destra, con le mani tese verso un oggetto (canestro?) atto a svolgere un'azione indefinita

Impasto: rosa-aranciato, depurato, molto polveroso

Trattamento della superficie: parzialmente ricoperta di patina, molto danneggiata

Dimensioni: h 4-4.5, Ø spalla 8, Ø disco 5, Ø fondo 3.5

Contesto: Sep. 4

Analogie: non si registrano analogie per questo tipo di decorazione

Datazione: I sec. d. C.

21. (T. 1)

N. inv.: 25

Forma: *Firmalampen* a canale aperto tipo Buchi X-a, frammentaria mancante del fondo, parte del serbatoio, del beccuccio e del disco. Sulla spalla presenta tre borchie con solco mediano, sul disco uno o forse due fori e un foro di sfianto sul canale. Sul fondo si conservano due anelli concentrici.

Impasto: depurato arancione scuro, ruvido in frattura

Trattamento della superficie: lisciata, ma ricoperta da una patina marroncina

Dimensioni: Ø disco 4, Ø spalla 6.7, lunghezza 9, h 4.5

Contesto: Sep. 5

Analogie: **Fulfiunum** - Dautova Ruševljan 1970: 158; sl. 3, 2; 1973: 192, br. 3, T. VIII, 3, br. 12, T. VIII: 12, br. 29, T. VIII: 29; **Bakar** - Vikić-Belančić 1976: 83, br. 504, T. XXXII, 6 i 6; Ljubić 1882: 74, 5; **Senj** - Ljubović 2008: 284; sl. 7.

Datazione: I sec. d.C.

22. (T. 2)

N. inv.: 7

Forma: *Firmalampen* tipo Buchi IX-c, con due borchie sulla spalla, il foro di alimentazione posto in posizione

centrale sul disco e un foro sul canale. Il fondo è parzialmente conservato, presenta due anelli e centralmente le lettere F (...) IS, ricostruibili come bollo *FORTIS*.

Impasto: colore arancio scuro (5yr7/6), frattura irregolare. Frequenti piccoli inclusi bianchi, rari grandi bianchi, piccoli lucenti e medi marroni.

Trattamento della superficie: lisciatura

Dimensioni: Ø disco 4-4.4, Ø spalla 7, Ø fondo 5, lunghezza 11, h 4.8

Contesto: rinvenimenti sparsi

Analogie: **Bakar** - Vikić-Belančić 1976: 81, br. 489, br. 490, 116, br. 794, 123, br. 853, T. XXXII, 2; Ljubić 1882: 73/ 1, 2, 76/27.

Datazione: I-II secc. d.C.

23. (T. 2)

N. inv.: 5

Forma: lucerna a volute tipo Loeschcke I, IIa. Si conservano parte del disco, della spalla, del fondo e della parete del serbatoio. Sul disco decorazione a rilievo con foro di alimentazione sovrastante. Il fondo è leggermente distinto.

Decorazione: delfino volto a destra (tipologia non precisamente identificabile)

Impasto: depurato, di colore ocra (7.5yr8/3,4), con numerosi piccoli vacuoli ovali

Trattamento della superficie: vernice rosso marrone (7.5yr 7/6), opaca, stesa sia all'esterno che all'interno.

Dimensioni: Ø spalla 9, h 2.5, lunghezza 6

Contesto: rinvenimenti sparsi

Analogie: **Bakar** - Vikić-Belančić 1971: 135, br. 47, T. IV, 7, 136, br. 53, T. XIX, 9 (per la forma)

Datazione: I-II secc. d.C.

25 Si citano soltanto le analogie in regione e si rimanda a *Consp.* 1990: 88 per ulteriori analogie.

Bibliografia:

- Alfayè, S. 2009
Sit tibi terra gravis: magical-religious practices against restless dead in the ancient world, in: *Formae mortis: el tránsito de la vida a la muerte en las sociedades antiguas*, IV Coloquio Internacional de Historia Antigua de la Universidad de Zaragoza, Marco Simón, F., Pina Polo, F., Remesal Rodríguez, J. (eds.), Barcelona, 181-214.
- Alfayè Villa, S. 2010
Nails for the dead: a polysemic account of an ancient funerary practice, in: *Magical practices in the Latin West*, Gordon, R., y Marco, F. (eds.), Brill, Leiden-Boston, 427-456.
- Bekić, L. 2007
Zaštitna arheologija na magistralnom plinovodu Pula - Karlovac, Hrvatski restauratorski zavod, Zagreb.
- Bekić, L., Višnjić, J. 2008
Južni dio antičke nekropole na položaju sv. Marko - Baška, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, 3.s. 41, 209-257.
- Blake, H. 1978
Ceramiche romane e medievali e pietra ollare dagli scavi nella Torre Civica di Pavia, *Archeologia medievale. Cultura materiale, insediamento, territorio*, Vol. 5, 141-170.
- Blečić, M. 2004
Grobnik u željezno doba, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, 3. s. 37, 47-117.
- Bloier, M. 2012
Die taucharchäologischen Untersuchungen in der Val Catena-Bucht auf Brioni (Istrien/Kroatien) 1996/97, *Passauer Universitätschriften zur Archäologie*.
- Bolla, M. 1988
Le necropoli romane di Milano, Rassegna di Studi del Civico Museo Archeologico e del Civico Gabinetto Numismatico di Milano, Suppl. V.
- Bradanović, M. 2002
Nepoznati Omišalj, Općina Omišalj, Omišalj.
- Brunšmid, J. 1898
Arheološke bilješke iz Dalmacije i Panonije II, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, Vol. 3, 150-205.
- Brunšmid, J. 1901
Arheološke bilješke iz Dalmacije i Panonije IV, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, Vol. 5, 87-168.
- Brusić, Z. 1999
Hellenistic and Roman Relief Pottery in Liburnia (North-East Adriatic, Croatia), BAR International Series 817, Archaeopress, Oxford.
- Buchi, E. 1975
Lucerne romane con marchio di fabbrica, Le Lucerne del Museo Di Aquileia, Associazione nazionale per Aquileia, Aquileia.
- Buora, M. 1996a
Analisi della necropoli, in: *I soldati di Magnenzio. Scavi nella Necropoli Romana di Iustizzo, Codroipo*, Buora, M. (ed.), Archeologia di Frontiera 1, Comune di Codroipo, Civici Musei di Udine, Società Friulana di Archeologia, Editreg, Trieste, 36-42.
- Buora, M. 1996b
I materiali, in: *I soldati di Magnenzio. Scavi nella Necropoli Romana di Iustizzo, Codroipo*, Buora, M. (ed.), Archeologia di Frontiera 1, Comune di Codroipo, Civici Musei di Udine, Società Friulana di Archeologia, Editreg, Trieste, 51-88.
- Buora, M., Cassani, G. 1999
Codroipo - Piazza Marconi. Catalogo dei materiali, in: *Quadrivium sulla strada di Augusto. Dalla preistoria all'età moderna*, Buora, M. (ed.), Archeologia di Frontiera 3, Comune di Codroipo, Civici Musei di Udine, Soc. Friulana di Archeologia, Editreg, Trieste, 65-126.
- Čaušević, M. 2006
Les cités antiques des îles du Kvarner dans l'antiquité tardive: *Curicum, Fulfinum et Apsorsus, Hortus Artium Medievalium*, 12, 19-41.
- Čaušević-Bully, M. 2006
Lokalitet: *Fulfinum* - forum, redni broj: 152, *Hrvatski arheološki godišnjak*, 3, 290-292.
- Čaušević-Bully, M. 2007
Lokalitet: *Fulfinum* - forum, redni broj: 150, *Hrvatski arheološki godišnjak*, 4, 334-336.
- Čaušević-Bully, M. 2008
Lokalitet: *Fulfinum* - forum, redni broj: 181, *Hrvatski arheološki godišnjak*, 5, 410-413.
- Čaušević-Bully, M., Bully, S. 2014
Kvarner (Croatie), *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome [En ligne]*, Balkans, mis en ligne le 14 janvier 2014, consulté le 06 juillet 2014. (URL: <http://cefr.revues.org/1059>, 6.7.2014.).
- Ceci, F. 2001
L'interpretazione di monete e chiodi in contesti funerari: esempi dal suburbio romano, in: *Römischer Bestattungsbrauch und Beigabensitten / Culto dei morti e costumi funerari romani*, Internationales Kolloquium, Rom 1-3 April 1998, Palilia 8, Wiesbaden, 87-91.

- Ceci, F. 2005
La deposizione di monete nella tomba. Continuità di un rito tra paganesimo e cristianesimo, *Histria Antiqua*, 13, 407-416.
- Cipollone, M. 2000-2001
Gubbio (Perugia). Necropoli in loc. Vittorina. Campagne di scavo 1980-1982, *Notizie degli Scavi di Antichità*, ser. 9, 11-12, Accademia dei Lincei Roma, 5-371.
- Cipriano, S., Mazzochin, S. 2011
Un quartiere artigianale a Patavium: le fornaci e le produzioni ceramiche, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na Jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I., Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 193-203.
- Conspectus* 1990
Conspectus formarum terrae sigillatae Italico modo confectae, Ettinger, E. et alii (eds.), Römisch-germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts zu Frankfurt A.M., Materialien zur römisch-germanischen Keramik, Band 10, Dr. Rudolf Habelt gmbh, Bonn.
- Corti, C. 2001
Le ceramiche comuni: ceramiche d'impasto grezzo, in *L'insediamento preistorico e romano di Corte Vanina (località Fossa di Concordia). Nuove ricerche archeologiche nella Bassa Modenese*, Calzolari, M., Giordani, N. (eds.), Finale Emilia (MO), 120-140.
- Corti, C., Tarpini R. 2012
Ceramiche ad impasto grezzo di età preromana e Romana, in: *L'insediamento romano della Tesa di Mirandola (MO). Ricognizioni e scavi 1930-2011*, Calzolari, M., Foroni, F. (eds.), Quaderni di Archeologia dell'Emilia Romagna 30, Firenze, 131-143.
- Dallemulle, U. 1975
Corredi tombali ad Adria di I sec. d.C., *Archeologia classica*, XXVII, 267-300.
- Dautova Ruševljan, V. 1970
Rimske svjetiljke u zbrici Pomorskog i povijesnog muzeja u Rijeci, *Diadora*, sv. 5, 147-160.
- Dautova Ruševljan, V. 1973
Ranorimska nekropola u uvali Sepen kod Omišlja na otoku Krku, *Diadora*, sv. 6, 181-205.
- Della Porta et al. 1998
Ceramiche comuni, in: *Ceramiche in Lombardia tra II e VII secolo d. C. Raccolta dei dati editi*. Olcese, G. (ed.), SAP, 133-229.
- Della Porta, C., Sfredda, N. 1996
La ceramica comune, in: *Bedriacum. Ricerche archeologiche a Calvatone 1.2. Il campo del generale: I materiali del saggio* 6, Passi Pitcher, L. (ed.), Edizioni Et, Milano, 133-186.
- Duboé, M. 2001
Le mobilier - 5. La ceramique commune, in: *Loron (Croatie)*, Tassaux, F., Matijašić, R., Kovačić, V. (eds.) Ausonius, 203-238.
- Džin, K., Girardi Jurkić, V. 2005
Rimska gospodarska vila u Červar portu kod Poreča, izložba, Arheološki muzej Istre, Pula.
- Faber, A. 1974
Sepen kod Omišlja, Fulfinum - antički grad na Krku, *Arheološki pregled*, 16, 81-83.
- Fadić, I. 1999
Nalazi iz devastiranih antičkih grobova u Senju, *Senjski zbornik*, 26/1, 51-69.
- Failla, A., Grossetti, E. 1997
Ceramica grezza da Pianello di val Tidone: forma e analisi archeometriche, *Il contributo delle analisi archeometriche allo studio delle ceramiche grezze e comuni. Il rapporto forma/funzione/impasto. Atti della 1a Giornata di archeometria delle ceramiche, Bologna 28 febbraio 1997*, Santoro Bianchi, S., Fabbri, B. (eds.), University Press Bologna, Imola, 169-173.
- Gaspari, A., Vidrih Perko, V., Štrajhar, M., Lazar, I. 2007
Antični pristniški kompleks v Fizinah pri Portorožu - zaščitne raziskave leta 1998, *Arheološki vestnik*, 58, 167-218.
- Giordani, N., Corti, C. 1997
La ceramica grezza nel Modenese: analisi del materiale proveniente dalla media e bassa pianura, *Il contributo delle analisi archeometriche allo studio delle ceramiche grezze e comuni. Il rapporto forma/funzione/impasto. Atti della 1a Giornata di archeometria delle ceramiche, Bologna 28 febbraio 1997*, Santoro Bianchi, S., Fabbri, B. (eds.), University Press Bologna, Imola, 174-182.
- Giovannini, A., Mandruzzato, L., Maselli Scotti, F., Mezzi, M. R., Ventura, P. 1997
Recenti scavi nelle necropoli aquileiesi, *Aquileia nostra*, 68, 75-198.
- Girardi Jurkić, V., Džin, K. 2003
Sjaj antičkih nekropola Istre, Monografije i katalogi 13, Arheološki muzej Istre, Pula.
- Glavičić, A. 1967-69
Arheološki nalazi iz Senja i okolice (II), *Senjski zbornik*, III, 5-45.
- Glavičić, A. 1974-75
Izveštaj o arheološkom nalazu rano-rimskih grobova u vrtu DIP-a - Olivieri u Senju 1975. godine, *Senjski zbornik*, VI, 211-218.
- Glavičić, A. 1980
Arheološki nalazi iz Senja i okolice (IV), *Senjski zbornik*, VIII, 181-186.

- Glavičić, A. 1981-82
Arheološki nalazi iz Senja i okolice (V), *Senjski zbornik*, IX, 63-90.
- Guglielmetti, A., Lecca Bishop, L., Ragazzi L. 1991
Ceramica comune, in: *Scavi MM3, Ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3 della metropolitana 1982-1990*, Caporosso D. (ed.), Milano, 133-257.
- Hayes, J. W. 1983
The Villa Dionysus excavations, Knossos: the pottery, *The Annual of the British School at Athens*, vol. 78, 97-160.
- Hayes, J. W. 2008
The Athenian Agora, Volume XXXII: Roman Pottery: Fine-ware Imports. Princeton, N.J.: American School of Classical Studies at Athens.
- Horvat, J. 1997
Sermin. Prazgodovinska in zgodnjerska naselbina v severozahodni Istri, Opera Instituti archaeologici Sloveniae 3, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Inštitut za arheologijo, Ljubljana.
- Istenič, J., Schneider, G. 2000
Aegean Cooking Ware In The Eastern Adriatic, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, 36, 341-348.
- Istenič, J. 2002
The western cemetery of Poetovio: burial evidence and cultural identity, *Histria antiqua* 8, 165-173.
- Jelinčić, K., Perinić Muratović, Lj. 2010
Novi arheološki nalazi iz Postira, *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu*, Vol. 27, 177-216.
- Jurišić, M. 2000
Ancient Shipwrecks of the Adriatic. Maritime transport during the first and second centuries AD, BAR International Series 828, Archaeopress, Oxford.
- Koncani Uhač, I. 2008
Poluotok uronjen u more. Podmorska arheologija južne Istre u antici, izložba, Arheološki muzej Istre, Pula.
- Lazar, I., Gregl, Z. 2008
Bakar. Staklo iz rimske nekropole, Katalozi i monografije Arheološkog muzeja u Zagrebu, Vol. 5, Zagreb.
- Leone, D. 2000
Le ceramiche tardoantiche della fattoria Posta Crusta, in Volpe, G. (ed.) *Ordon X. Ricerche archeologiche a Heridonia (1993-1998)*, Edilpuglia, Bari.
- Lipovac Vrkljan, G. 2011
Lokalna keramičarska radionica Seksta Metilija Maksima u Crikvenici - Crikveničke amfore ravnog dna, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na Jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I., Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 213-224.
- Mercando, L. 1971
Villa Potenza (Macerata). - Rinvenimenti in proprietà A.G.I.P., *Notizie degli scavi di antichità*, ser. 8, 25, Accademia dei Lincei, Roma, 402-417.
- Mercando, L. 1974
La necropoli romana di Portorecanati, *Notizie degli scavi di antichità*, ser. 8, 28, Accademia dei Lincei, Roma, 142-445.
- Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 3-18.
Ljubić, Š. 1882
Arkeološko izkapanje u Bakru (I, II, III), *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, Vol. 4. n.1, 1-9, 48-54, 66-77.
- Ljubović, B. 2008
Arheološka istraživanja na prostoru bivšeg vrta Olivieri u Senju, *Senjski zbornik*, 35, 279-292.
- Loeschcke, S. 1919
Lampen aus Vindonissa, In Kommission bei Beer & Cie. in Zürich und bei Joseph Baer & Cie. in Frankfurt a. M., Zürich.
- Makjanić, R. 1985
Terra sigillata iz rimskih nekropola u Osoru i Bakru, *Prilozi instituta za arheologiju Zagreb*, Vol. 2, 39-50.
- Makjanić, R. 1987
Plain italian sigillata on the northeast Adriatic coast and at Sisak, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, XXVI/XXVI, 225-239.
- Marabini Moevs, M. T. 1973
The Roman Thin Walled Pottery from Cosa, Memoirs vol. XXXII, American Academy in Rome, Rome.
- Mariotti, V., Massa, S., Ravasi, T. 2008
Cremona, dal fiume alla città: materiali da due scavi degli anni Ottanta, *Notiziario*, 2006, Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia, Milano, 193-208.
- Martin, A. 1995
Trento - area di palazzo Tabarelli. Ceramica a pareti sottili, in: *Materiali per la storia urbana di Tridentum*, Cavada, E. (ed.), Archeoalp - Archeologia delle Alpi, Vol. 3, Trento, 177-194.
- Matijašić, R. 1991
Campus Martius. Antička nekropola između Premanturske i Medulinske ulice u Puli (Istraživanje 1985-1986. godine), Monografije i katalozi, 8, Arheološki muzej Istre, Pula.
- Menchelli S., Ciuccarelli M. R., Pasquinucci, M. 2011
Innovazioni e tradizione nelle ceramiche comuni del Piceno meridionale dal VII sec. a.C. al VI sec. d.C., in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na Jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I., Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 213-224.

- Mercando, L. 1982
Urbino (Pesaro) - Necropoli romana: tombe al Bivio della Croce dei Missionari e a San Donato, *Notizie degli scavi di antichità*, ser. 8, 36, Accademia dei Lincei, Roma, 109-420.
- Novak, N., Brožić, A. 1995
Starokršćanski kompleks na Mirinama u uvali Sapan kraj Omišlja na otoku Krku, *Starohrvatska prosvjeta*, III/21, (1991), 29-54.
- Olcese, G. 1993
Le ceramiche comuni di Albintimilium: indagine archeologica e archeometrica sui materiali dell'area del Cardine, All'insegna del Giglio, Firenze.
- Ožanić Roguljić, I. 2012
Klasifikacija i tipologija rimske keramike s lokaliteta Crikvenica - "Igralište" - proizvodi keramičarske radionice Seksta Metilija Maksima, neobjavljena doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet.
- Parica, M. 2008
Istočnomediterranska keramika iz antičke luke u Pakoštanima, *Prilozi instituta za arheologiju Zagreb*, Vol. 25, 81-96.
- Pavišić, I. 1983
Prilog poznavanju importa u antičkom Fulfinumu, *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu*, Vol. 1, 39-50.
- Plesničar Gec, Lj. 1972
Severno Emonsko grobisce, Mesti muzej, Ljubljana.
- Plesničar Gec, Lj. 1977
Keramika Emonskih nekropol, Mesti muzej, Ljubljana.
- Poletti E. 2006
La ceramica comune prodotta dalla fornace di Cavagliano-Bellinzago (NO), *Produzioni e commerci in Transpadana in età romana*, Como, Villa Olmo, 18 novembre 2006, (http://www.archeologica.como.it/conferenza_nov2006/pages/poletti.htm#_ftn11, 5.7.2014.).
- Poli, P., Vergari, M. 1991
La ceramica da cucina, in: *Aspetti della produzione e della commercializzazione dell'Instrumentum domesticum di età romana nelle Marche alla luce dei rinvenimenti di Suasa*, Mazzeo Saracino, L. (ed.), Le Marche. Archeologia, storia, territorio, Istituto regionale per la pre-protostoria nelle Marche, Arcevia, 75-78.
- Rendić Miočević, D. 1974
Novootkriveni Domicijanov natpis o Fulfinском водovodu, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, 3. s., Vol. 8, 47-55.
- Ricci, A. 1985
La ceramica a pareti sottili, in *Enciclopedia dell'Arte Antica, Atlante delle forme ceramiche II*, Treccani, Roma, 231-357.
- Rupel, L. 1994
Ceramica grezza, in: *Scavi ad Aquileia, I, L'area a est del foro*, 2, Verzar-Bass (ed.), Rapporto degli scavi 1989-1991, Roma, 194-238.
- Sanesi Mastrocinque, L., Bonomi, S., D'Abruzzo, M., Toniolo, S. 1986
L'insediamento romano di Corte Cavanella di Loreo, in: *L'antico Polesine. Testimonianze archeologiche e paleoambientali*, 237-257.
- Sena Chiesa, G. 1985
Ceramica a pareti sottili, in: *Angera romana. Scavi nella necropoli (1970-1979)*, Vol 2, Sena Chiesa, G. (ed.), 389-426.
- Starac, A. 1997-1999
Pula - rezultati nekih sondažnih istraživanja, *Histria archaeologica*, 28, 152-230.
- Tirone, C. 1994
Ceramica comune, in: *Scavi ad Aquileia, I, L'area a est del foro*, 2, Verzar-Bass, M. (ed.), Rapporto degli scavi 1989-1991, 193-368.
- Topić, M., 2004.
Posuđe za svakodnevnu uporabu grublje izradbe, amfore, terakote i kultne posude iz Augusteuma Narone, *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, 96, Split, 303-516.
- Vidrih Perko, V., Žbona Trkman, B. 2005
Ceramic finds from Ajdovščina-*Fluvio Frigido*, an Early Roman road station and Late Roman fortress castra, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, 39, 277-286.
- Vidrih-Perko, V., Župančič, M. 2011
Local brick and amphorae production in Western Slovenia, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na Jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 151-163.
- Vikić-Belančić, B. 1971
Antičke svjetiljke u Arheološkom muzeju u Zagrebu, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, ser. 3, Vol. 5, 97-182.
- Vikić-Belančić, 1976
Antičke svjetiljke u Arheološkom muzeju u Zagrebu, 2. dio, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, ser. 3, Vol. 9, 49-160.
- Warner Slane, K. 1990
Corinth XVIII.2, The Sanctuary of Demeter and Kore: The Roman Pottery and Lamps, Princeton, New Jersey.

Wiewegh, Z., Cukrov, A. 2008

Lokalitet: Omišalj - DINA - Petrokemija, redni broj: 188, *Hrvatski arheološki godišnjak*, 5, 430-436.

Zabehlicky-Scheffenecker, S. 1979

Die Kleinfunde, in *Burnum I. Erster Berichte über die Kleinfunde der Grabungen 1973 und 1974 auf dem Forum*, Wien, 17-52.

Žerjal, T. 2011

Ceramic production in Northern Istria and in villa rustica at Školarice near Koper (Slovenija), in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na Jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 139-150.

Sažetak

Keramika iz grobnih priloga nekropole Kurilovo pohranjena u arheološkoj zbirki JANAF-a

U radu donosimo obradu keramičkih nalaza koji potječu s istraživanja nekropole Kurilovo (Otok Krk, Hrvatska) koje je proveo N. Novak 2005. g., a koji se čuvaju unutar Arheološke zbirke JANAF (Jadranski naftovod). Materijal potječe iz pet grobnih cijelina i okolnog područja.

Nekropola Kurilovo identificirana je kao zapadna nekropola municipija *Fulfinum*, koji se nalazi u obližnjoj uvali Sepen. Tijekom amaterskih iskopa koji su zahvatili ovo područje 70-ih godina prošlog stoljeća pronađeni su brojni keramički, metalni, stakleni i koštani nalazi, koje je 1973 g. objavila Dautova Ruševljan, a čuvaju se unutar privatne zbirke (M. Bolf). Materijal iz zbirke Bolf u mnogočemu je istovjetan onome iz istraživanja 2005. g., međutim nedostaje mu kontekst nalaza.

Analizom su ustanovljene različite vrste keramičkih nalaza: keramika tankih stijeni, italska tera sigilata, gruba i pročišćena keramika, amfore, uljanice. Većina materijala nalazi analogije na lokalitetima u Dalmaciji, Istri, Sloveniji i Italiji (prije svega na sjevernom i središnjem Jadranu). Datacija između polovice 1. st. i početka 2. st. pretpostavljena je prema analogijama s obzirom da na lokalitetu nisu pronađene druge kronološke odrednice. Jedini sigurni lokalni proizvod je amfora iz groba

2, koju identificiramo kao amforu ravnoga dna Crikveničkog tipa 1.

Pogrebni ritus svih grobova je inceneracija, međutim ne postoje indikatori koji bi ga pobliže determinirali. Ipak, moguće je pretpostaviti postojanje keramičkih urni barem u nekoliko slučajeva, dok su na nekoliko posuda prisutni tragovi gorenja. S obzirom da je dio materijala pronađen izvan grobnih cijelina, možemo pretpostaviti odvijanje dijela rituala na samom grobu, dok bi materijal unutar grobova mogli interpretirati kao grobni priloga. Kompozicija grobnih priloga u skladu je s uobičajenim prilozima unutar nekropole iz ovog razdoblja na ukolnim područjima. Struktura grobova gotovo je nepostojeća, s obzirom da su se urne (ili sam pepeo) smještale direktno u plitke škrape prirodnog kamena živca. S obzirom na nalaz ostataka zidova moguće je pretpostaviti postojanje grobnih parcela.

Iako nalazi iz istraživanja 2005. g. nisu brojni, omogućili su nam uvid u kompoziciju grobnih priloga i strukturu grobova, dok je analiza samog keramičkog materijala pomogla u datiranju ovog dijela nekropole, dajući nam uz to i uvid u distribuciju pojedinih keramičkih vrsta na području sjeverne Liburnije (Kvarnera).

Summary

Pottery from grave goods of the Kurilovo necropolis held by the archaeological collection at JANAF

The paper presents the ceramic material from the excavations at the Kurilovo necropolis (Island of Krk, Croatia) carried out in 2005 by N. Novak and currently presented at the Archaeological collection at JANAF (Adriatic oil pipeline). The material comes from five grave contexts and the surrounding area.

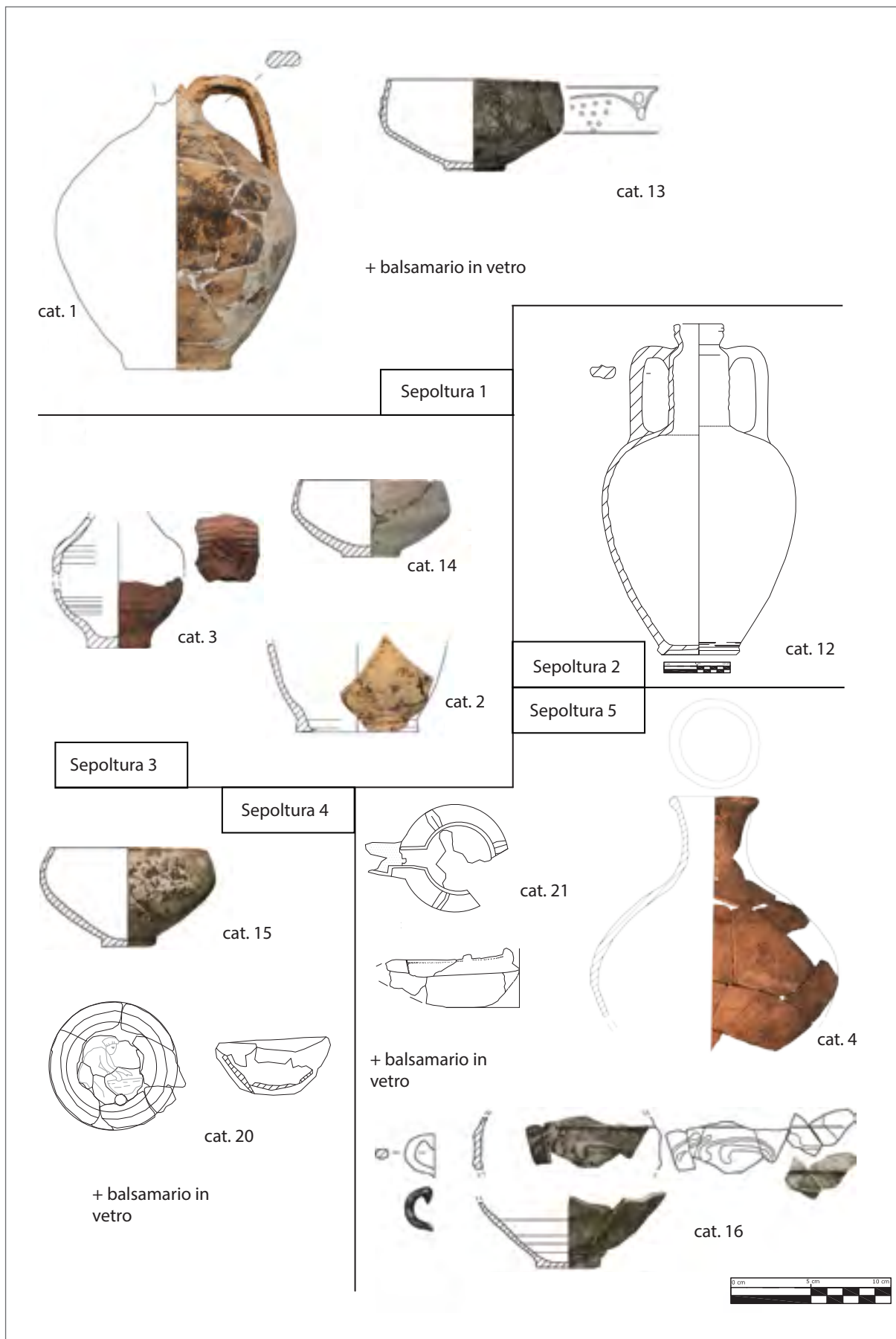
The necropolis at Kurilovo has been identified as the western necropolis of the municipium Fulfinum, located further in the Sepen bay. Amateur excavations carried out in the 1970s yielded numerous ceramic, metal, glass and bone finds, published in 1973 by Dautova Ruševljan and stored in a private collection (M. Bolf). The material from the Bolf collection presents similarities with the 2005 finds, but lacks any information on the contexts.

Among the pottery, various classes have been identified: thin-walled pottery, Italian terra sigillata, coarse and plain ware, amphorae, lamps. Most of the material finds analogies among Dalmatian, Istrian, Slovenian and Italian sites (mostly Northern and Central Adriatic regions), allowing us to suppose datings ranging from the half of the 1st century AD to the beginning of the 2nd, although no other dating evidence has been found on site. The only certain local product is the amphora from grave 2, identified as the Crikvenica type 1

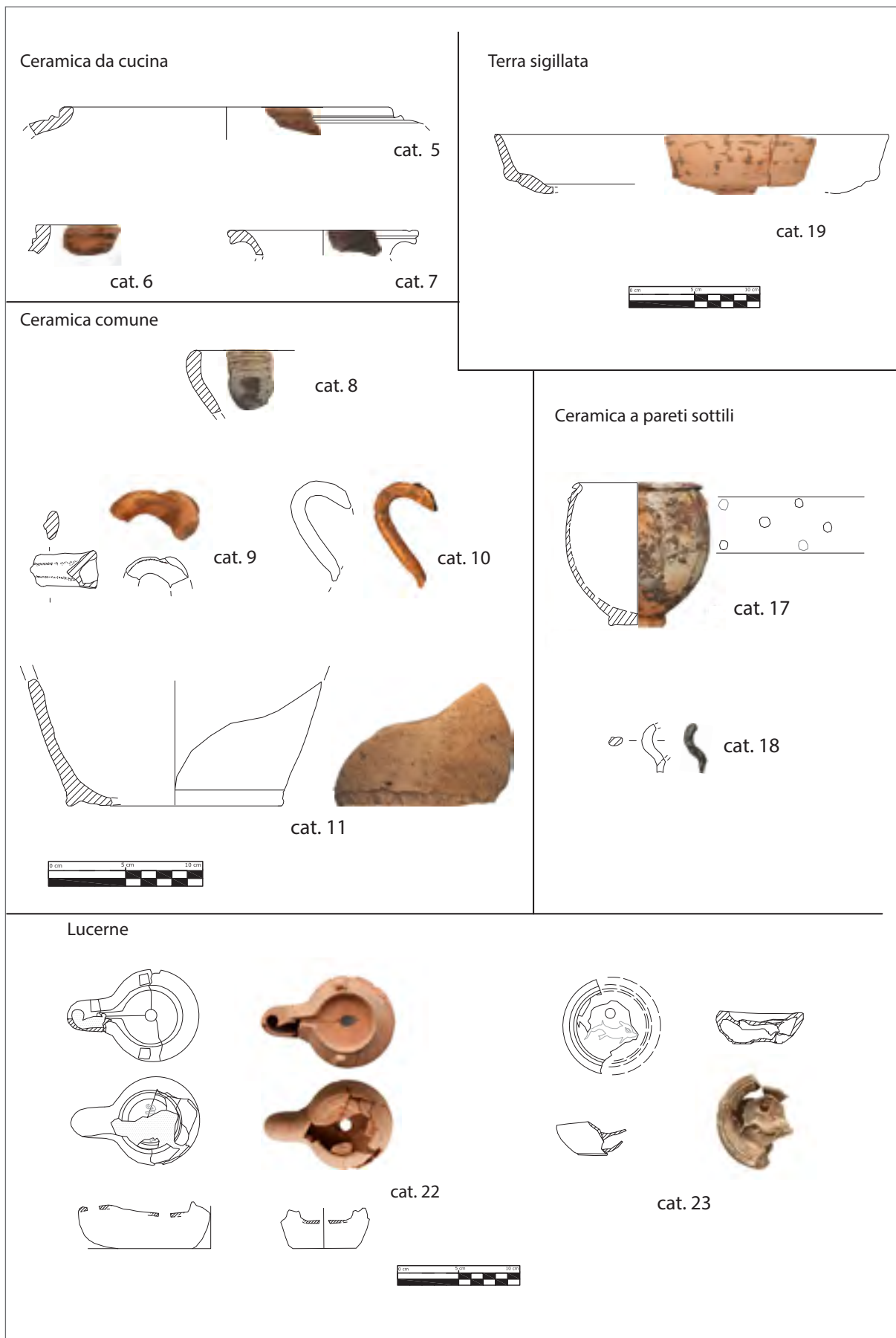
flat-bottom amphora.

The rite of all the graves is incineration, but there is not enough evidence to determine it more closely. Nevertheless, we can suppose the presence of ceramic urns at least in a few cases and there is evidence of burning on a few vessels. Furthermore, the material found in the soil surrounding the graves points to the possibility of rituals taking place on the graves, while the material inside the graves is to be interpreted as grave goods. Their composition is analogue to most grave complexes in necropolis from this period in the surrounding regions. The structure of the graves is virtually non-existent as the urns (or the ashes) had been placed in shallow crevices in the natural rock. Judging from the finds of walls' remains, the presence of funerary enclosures is possible.

Although not numerous, the finds from the 2005 excavations allowed us to gather information on the composition of grave goods and the grave's structures, while on the other hand, the study of the pottery helped dating this section of the necropolis, offering also new insights on the distribution of certain pottery classes in the northern Liburnian (Kvarner) area.



T. 1 Reperti ceramici rinvenuti nei contesti sepolcrali (Sepoltura 1-5) (disegni e foto: A. Konestra, disegno cat. 12: S. Čule)
 T. 1 Keramički nalazi iz grobnih cijelina (Grobovi 1-5) (crteži i fotografije: A. Konestra, crtež cat. 12: S. Čule)



T. 2 Reperti ceramici rinvenuti fuori contesto (disegni e foto: A. Konestra)

T. 2 Keramički nalazi pronađeni izvan konteksta (crteži i fotografije: A. Konestra)

Posude s perforiranom rešetkom iz Crikvenice Vessels with perforated grids from Crikvenica

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

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

Trenutačno poznati asortiman posuđa proizvedenog u Crikvenici pokazuje 98 tipova različitih posuda: posude izrađene u tradiciji *terrae sigillatae* (4 tipa), keramika tankih stijenki (13 tipova), zdjele (8 tipova), velike zdjele/lavori (5 tipova), vrčevi (17 tipova), vrčevi široka vrata (3 tipa), lonci (15 tipova), poklopci (16 tipova) doliji (1 tip), kadionice (6 tipova), posude s dugmetastim recipijentima na ručkama (4 tipa), tarionici (2 tipa), amforeta ili *infudibulum* (1 tip) te posude s perforiranom rešetkom (2 tipa). Za njihovu je izradu korištena lokalna sirovina iz neposredne blizine radionice. U ovom radu predstavlja se jedna grupa posuda – posude s perforiranom rešetkom (2 tipa). Glavna im je karakteristika perforirana rešetka koja je sasvim sigurno imala ulogu u nekom procesu kulinarstva. Njihova uporaba nije poznata, najčešće ih se smatra kahalima za mlijeko, cjedilima za vino, kadionicama ili prijenosnim ognjištima.

Ključne riječi: Rimska provincija Dalmacija, *Ad Turres*, Crikvenica, rimska keramika, posude s rešetkom

The currently known range of pottery produced in Crikvenica includes 98 types of different vessels: vessels made in the *terrae sigillatae* tradition (4 types), thin-walled ceramic ware (13 types), bowls (8 types), big bowls/basins (5 types), jugs (17 types), wide-neck jugs (3 types), pots (15 types), lids (16 types), dolia (1 type), censers (6 types), vessels with button-like recipients on the handles (5 types), mortaria (2 types), an amphora or *infudibulum* (1 type), and vessels with a perforated grid (2 types). They were made from local raw materials found in the vicinity of the workshop. This article presents a single group of vessels - vessels with a perforated grid (2 types.) Their main characteristic is a perforated grid which certainly had a role in some cooking process. Their use is unknown, but they were supposedly used as milk cookers, wine strainers, censers or portable hearths.

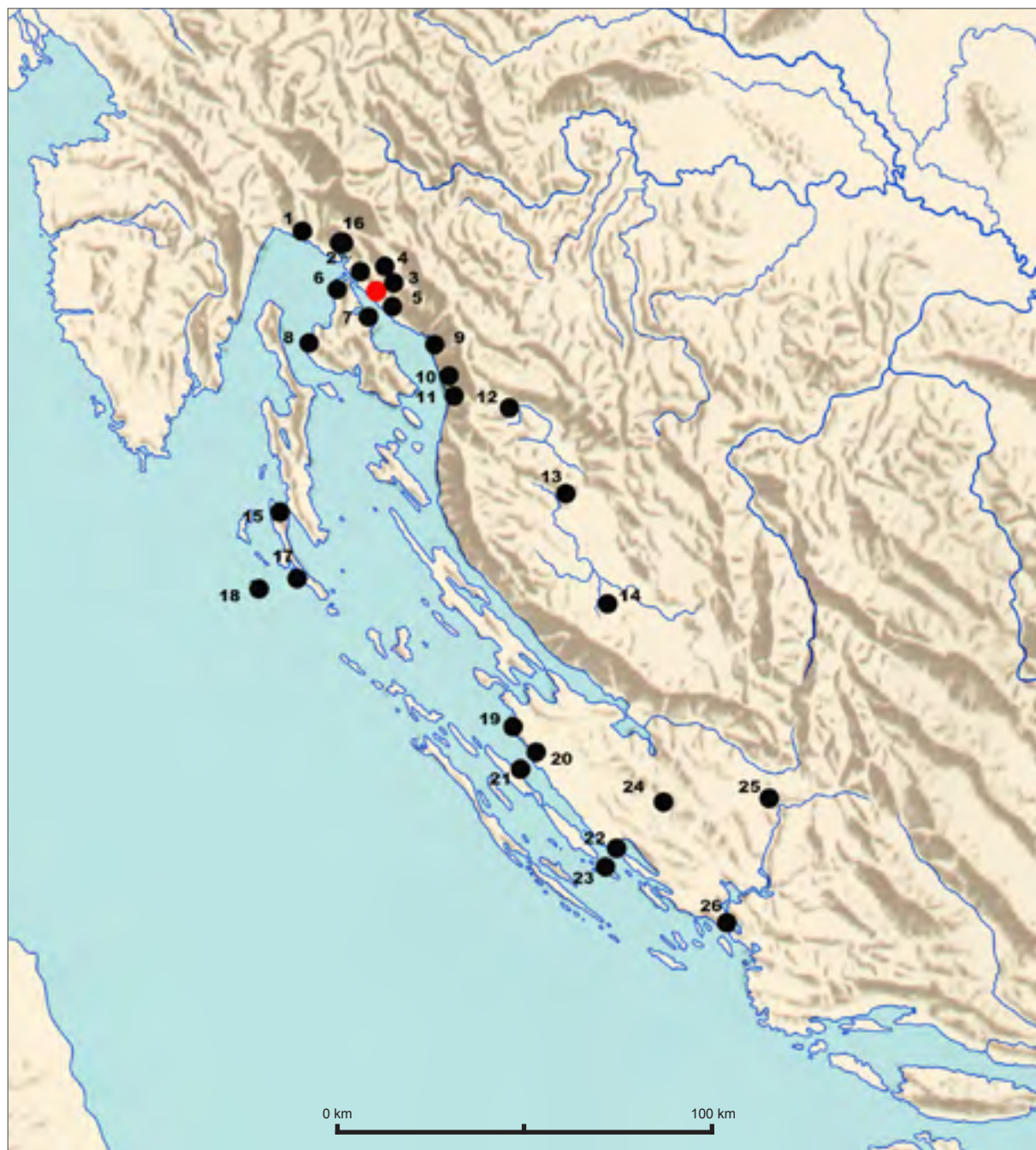
Keywords: Roman province of Dalmatia, *Ad Turres*, Crikvenica, Roman ceramics, vessels with grids

Uvod

Prilikom istraživanja rimske keramičarske radionice u Crikvenici utvrđeno je da je radionica proizvođača keramičko posuđe, amfore, građevinski materijal i utege za tkalačke stanove. Keramički proizvodi iz radionice pronađeni su na dvadeset i šest lokaliteta (Sl. 1) sjevernog dijela rimske provincije Dalmacije što pokazuje da je radionica pokrivala velik dio tržišta u provinciji (Lipovac Vrkljan 2007: 5-10). Za vrijeme 2. Međunarodnoga kolokvija u Crikvenici prikazala sam kompletnu tipologiju posuđa koja se sastoji od sljedećih grupa: posude izrađene u tradiciji *terrae sigillatae* (4 tipa), keramika tankih stijenki (13 tipova), zdjele (8 tipova), velike zdjele/lavori (5 tipova), vrčevi (17 tipova), vrčevi široka vrata (3 tipa), lonci (15 tipova), poklopci (16 tipova) doliji (1 tip), kadionice (6 tipova), posude s dugmetastim recipijentima na ručkama (4 tipa), tarionici (2 tipa), amforeta ili *infudibulum*

(1 tip) te posude s perforiranom rešetkom (2 tipa) (Ožanić Roguljić 2011: 31-38; Ožanić Roguljić 2012a; Ožanić Roguljić 2012b: 125-142). Za njihovu je izradu korištena lokalna sirovina iz neposredne blizine radionice dostupna dovoljnom količinom i kvalitetom; sirovina je tek neznatno oplemenjena prije oblikovanja i pečenja, prvenstveno uklanjanjem krupnih ulomaka vapnenca (Lipovac Vrkljan 2011: 5). Gradacija struktura određena je prema količini inkluzija u glini, tj. u kojoj su mjeri uklonjeni ulomci vapnenca iz gline (Ožanić Roguljić 2012a: 39). Prema takvim makroskopskim analizama izdvojeno je 8 struktura gline crikveničke keramike.

Trenutačno poznati asortiman posuđa proizvedenog u Crikvenici pokazuje 98 tipova različitih posuda. Taj se broj sa svakim novim istraživanjem povećava što upućuje na veliku potrebu tržišta za



Sl. 1 Karta distribucije crikveničke keramike: 1. *Tarsatica* (Rijeka), grad, 2. Poluotok Havišće, položaj Lokvišće, vila, 3. Kotor Godač, 4. Tribalj, putna postaja, 5. Selce, vila, 6. *Fulfinum* (Omišalj, otok Krk), nekropola, grad, 7. Sveti Petar, Soline (otok Krk), radionica, 8. Uvala Čavlena, zapadna obala Krka, podvodno nalazište s rastresitim materijalom, 9. Smokvica (između Senja i Crikvenice), nalaz iz mora, 10. Sibinj, Vodna draga, vila, 11. *Senia* (Senj), grad, nekropola, 12. Žuta Lokva, putna postaja, 13. *Arrupium*, Prozor, grad, 14. Lički Ribnik, naselje, 15. *Apsorus*, Osor/otok Cres, grad, 17. Rt Madona/Pločice, (južna strana ulaza u luku Čikat, otok Lošinj) podvodni nalaz, rastresiti brodski teret, 18. Rt Margarina (otok Susak), podvodno nalazište s rastresitim materijalom, 19. Zaton kod Zadra, podvodno nalazište, rimska luka, 20. Zadar, položaj Fontane, Kolovare, podvodno nalazište, rimska luka, 21. Preko, otok Ugljan, naselje, 22. Pakoštane, podvodno nalazište, rimska luka, 23. otok Kozina, (kod otoka Vrgade), brodolom, 24. *Asseria* (Podgrađe kod Benkovca), nekropola, 25. *Burnum* (Ivoševci kod Kistanja), vojni logor, 26. Kanal sv. Ane, Šibenik, nalaz iz mora (izradila: I. Ožanić Roguljić)

Fig. 1 Distribution chart of the ceramics from Crikvenica: 1. *Tarsatica* (Rijeka), town, 2. peninsula Havišće, Lokvišće site, villa, 3. Kotor Godač, settlement 4. Tribalj, mansio?, 5. Selce, villa, 6. *Fulfinum* (Omišalj, island Krk), necropolis, town, 7. St Peter, Soline (island Krk), workshop, 8. Čavlena bay, west coast of Krka, underwater site, loose cargo 9. Smokvica solitary find from the sea, 10. Sibinj, Vodna draga, villa, 11. *Senia* (Senj), necropolis, town, 12. Žuta Lokva, mansio, 13. *Arrupium*, Prozor, town, 14. Lički Ribnik, villa, 15. *Apsorus*, Osor/otok Cres, towns, 17. Rt Madona/Pločice, (island Lošinj) underwater site, loose cargo 18. Rt Margarina (island Susak), underwater site, loose cargo, 19. Zaton kod Zadra, underwater site, port, 20. Zadar, site Fontane, Kolovare, underwater site, port, 21. Preko, island Ugljan, settlement, 22. Pakoštane, underwater site, port, 23. island Kozina, shipwreck 24. *Asseria* (Podgrađe kod Benkovca), necropolis, 25. *Burnum* (Ivoševci kod Kistanja), military camp, 26. St. Ana Canal, Šibenik, solitary find from the sea (design: I. Ožanić Roguljić)

različitim keramičarskim proizvodima i na sposobnost radionice da zadovolji dio te potrebe.¹ Tipološka raznolikost ovog asortimana pokazatelj je i standarda samih kupaca. Buduće statističke analize materijala s različitih lokaliteta na kojima je pronađena crikvenička keramika uputit će i na odnos između uvozne robe i robe koja je proizvedena u dovoljno snažnoj radionici u samoj provinciji. Kako će se kompletna tipologija posuđa i ostalih proizvoda crikveničke radionice objaviti u knjizi "Radionica Seksta Metilija Maksima u Crikvenici", ovom prilikom objavljujemo samo jednu grupu posuda koje su potakle najviše rasprave nakon prezentacije za vrijeme kolokvija u Crikvenici. Riječ je o posudama s perforiranom rešetkom.

Posude s perforiranom rešetkom

Zajednička karakteristika posuda s rešetkom jedan je veći otvor u sredini. Perforacije na rešetki raznih su dimenzija te mogu biti posložene simetrično, oblikovati vegetabilne motive ili natpis. Rub je ravno postavljen, a blago ukošena rešetka ima zadebljani završetak. Tijelo im može biti cilindrično, zaobljeno ili okruglo, dok rub može biti kružan ili kvadratan. Posude s perforiranom rešetkom brojne su diljem Carstva i izrađivane su u raznim strukturama i oblicima. Specifičan oblik pobudio je zanimanje brojnih znanstvenika pa je trenutačno njihova prisutnost znatno veća u literaturi nego među nalazima na arheološkim lokalitetima. Nalaze se u tipologiji aretinskih i padskih radionica do istočne sigilate B i afričke sigilate te su dobivale različite tipološke nazive: Consp. 51, Hayes 124, Lamboglia 16. Posude s rešetkom izrađivane su i u lokalnim radionicama kao što je crikvenička te doživljavaju razne promjene u oblikovanju tijela, rešetke i ruba. Ne može se reći da postoje dva potpuno ista primjera. Datira ih se od kasnorepublikanskog doba, procvat im je u 1. st., no prisutne su još cijelo 2. st. što je potvrđeno u datiranim slojevima u Ostiji (Italija) te u Vinkovcima (Panonija) (Bersu 1930: 5-31; T. 32: 1; Beherns 1952: 110; Nuber 1969-1970: 70-73; Baudoin et al. 1994: T. 10: 16., 18, T. 11: 16-19; Zabehlicky - Scheffenegger 1985: 361-363; Cipriano, Sandrini 1998: 130-

131, T. 6: 1; Hayes 2000: 295; Clauss 2001: 128, sl. 64; Rudnick 2001: 142, T. 69: Gr. 404/68/1899; Ožanić 2004b: 177-185; Veronese et alii 2006: 263-264, sl. 10; Hayes 2009: 29-31, kat. br. 168; Atlante I: 50, T XXIII: 2, 3; Conspectus: tip 51.1.1).

Posude s perforiranom rešetkom iz Crikvenice

U Crikvenici su otkrivena dva primjera koja pripadaju ovom posebno intrigrirajućem obliku.

Posuda s rešetkom (PR 1)

Sačuvan je ulomak rešetke uz otvor (Sl. 2: 1). Rub otvora blago je ukošeno postavljen. Izrađen je u strukturi CRI 3.² Ulomak ne pruža dovoljno informacija da bi se postavio točan tipološki opis, ali nas upućuje na proizvodnju, a time i na potražnju za ovim oblikom.

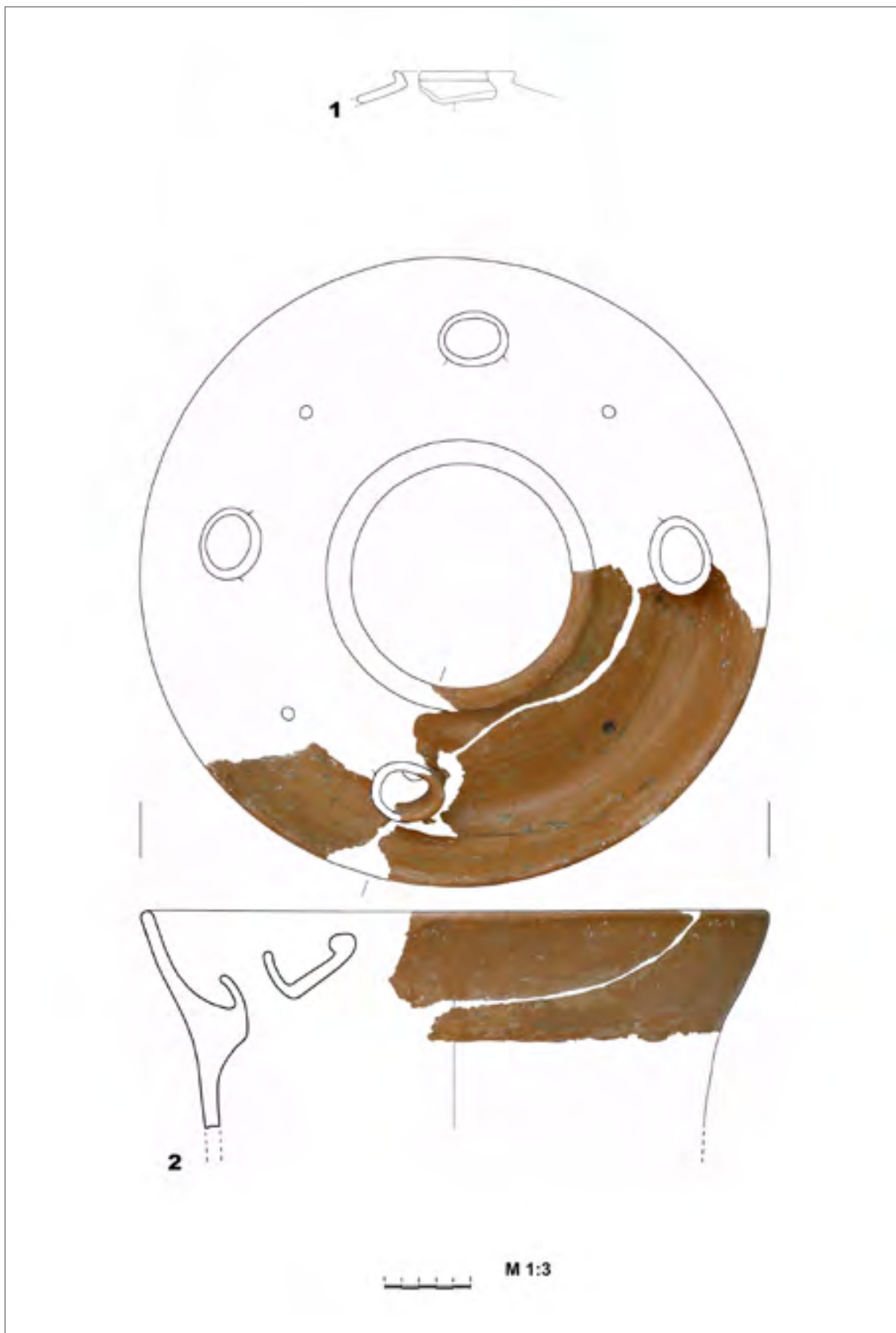
Posuda s rešetkom (PR 2)

Posuda s ukošenim, visoko podignutim rubom, ispod kojega se u unutrašnjosti nalazi rešetka s velikim centralnim otvorom koji ima prstenasto profiliran rub (Sl. 2: 2). Na rešetki se nalaze četiri male perforacije i četiri veća otvora s okomito istaknutim rubom. Sačuvano je oko jedne trećine rešetke ruba i dio stijenke. Po tim je elementima bilo moguće izraditi rekonstrukciju rešetke. Izrađena je u strukturi CRI 5.³ Nažalost, nije bilo moguće u potpunosti rekonstruirati posudu pa nemamo saznanje o njezinu cjelovitom izgledu.

2 U ovoj su strukturi izrađivani: vrčevi, zdjele, vrčevi široka vrata s dvjema ručkama, velike zdjele, lonci, poklopci, kadiionice, posude s dugmetastim recipijentima na ručkama, cjediljka, posude s perforiranom rešetkom, amforeta, keramoplastika, žeton za igru, amfore. To je najzastupljenija struktura. Riječ je o pročišćenoj, poroznoj glini koja se može smatrati karakterističnom za crikveničku radionicu. G: mekana, sitne bijele i svjetlocave inkluzije, crne mrljice, crvenkastožuta, 5 YR 6/8 reddish yellow, žućkastocrvena 5 YR 5/8 yellowish red, svjetlocrvena 2.5 YR 6/8 light red, P: glatka površina.

3 U ovoj su strukturi izrađivane: kadiionice, zdjele, vrčevi, vrčevi široka vrata s dvjema ručkama, velike zdjele, lonci, poklopci, posude s dugmetastim recipijentima na ručkama. Struktura CRI 5 djeluje vrlo kvalitetno, no poneki su ulomci vrlo trusni što je posljedica lošeg pečenja, glavna joj je karakteristika izrazita prisutnost korozije gline; G: tvrda, malo sitnih bijelih inkluzija i crnih mrljica vidljivih golim okom, djeluje jako pročišćena, 2.5 YR 5/8 red – crvena 2.5 YR 5/6 red, P: izrazito prisutna sivosmeđa do crna masna korozija gline.

1 Tipologija posuđa iz radionice u Crikvenici obrađena je u doktoratu *Klasifikacija i tipologija rimske keramike s lokaliteta Crikvenica Igralište – proizvodi keramičarske radionice Seksta Metilija Maksima*, obranjen na Filozofskom fakultetu u Zagrebu 2012. godine



Sl. 2: 1 Ulomak rešetke – tip PR 1; 2 Posuda s rešetkom – tip PR 2 (crtež: Miljenko Gregl)
 Fig. 2: 1 Grid sherd - type PR 1; 2 Vessel with a grid - type PR 2 (drawing: Miljenko Gregl)

Funkcija posuda

Bez obzira na veliko zanimanje koje pobuđuju, još uvijek nije poznata njihova funkcija. Smatra ih se kuhlima za mlijeko, kadionicama, cjediljkama, posudama za kuhanje na paru, no većina predloženih tumačenja nije dala definitivan odgovor o njihovoj uporabi. Mogu biti klasificirane kao *terra sigillata*, ali i kao kuhinjsko posuđe. Najviše na jednome mjestu objavljenih posuda s rešetkom nalazimo kod Gustava Behernsa koji ih naziva kuhlima za mlijeko (*Milchkocher*) i okvirno datira od 1. do 2. st. (Beherns 1952: 110) (Sl 1.). Beherns je sastavio popis od šesnaest posuda s različitim lokaliteta u Germaniji te dviju iz Britanije.

Posuda otkrivena na lokalitetu Nida - Hedderheim ima perforacije na rešetki koje oblikuju natpis: *Audi me ude tamen quem secu(n)dus bibes hic vasi defer.* U slobodnom prijevodu: *Čuj me i navlaži u pravo vrijeme, to što ćeš zatim piti i tada ponudi iz posude.* Prema tom natpisu predloženo je da je služila je za procjeđivanje vina (Nuber 1969-1970: 70-73). Ovaj natpis postaje jasan ako se osvrnemo na sastojke koji su se dodavali u vino i procjeđivali. Najpoznatije vino sa začinima jest *conditum paradoxum* u koje se stavljaju med, papar, lovor, šafran te meso, sjemenke datulja pa čak i ugljen. *Conditum paradoxum* pravio se tako da se prvo napravila manja količina ovako začinjena vina, pustila se da odstoji i kasnije se dodavala u veću posudu (Apicije: 1, 1; Ožanić 2004a: 181; Ožanić 2004b: 37-38). Natpis nas upućuje na procjeđivanje i posluživanje vina nakon što je prošao cijeli proces namakanja u voću, medu i začinima.

Neke od ovih posuda imaju tragove gorenja u unutrašnjosti pa se ponekad smatraju kadionica (Clauss 2001: 128, sl. 64; Ožanić 2004a: 183). Tragovi gorenja mogu upućivati na to da su služile i kao neka vrsta prijenosnog ognjišta. Isto je tako moguće i da su služile za kuhanje na pari koje je poznato iz rimskog doba (Cato, *de Agri Cultura*: 77-78, 82.). Sam oblik poneke je stručnjake naveo na to da pomisle da je riječ o nekoj velikoj tintarnici. No tintarnice su gotovo u pravilu malenih dimenzija i bez perforacija (Atlante I: 50, T. XXIII: 2, 3).

Svi ovi prijedlozi zapravo upozoravaju na to da su takve posude morale imati različite namjene. Pri definiranju njihove funkcije mora se imati na umu veličina samih posuda, širina i broj perforacija na

rešetki koja se razlikuje. Također, svi ovi prijedlozi funkcije mogu se uključiti u raspravu uz tip koji je u Crikvenici nazvan PR 1 i na koju se odnosi većina navedenih analogija.

Drugi primjer perforirane posude iz Crikvenice za sada je potpuna nepoznanica. Od svih ostalih poznatih primjera razlikuje se ponajprije po veličini, a zatim i po oblikovanju rešetke. Većina poznatih primjera ima promjer ruba do 20 cm i visinu 20 - 25 cm. Crikvenička posuda PR 2 ima 36 cm u promjeru ruba, njezina nam visina nije poznata i nije ju moguće rekonstruirati. Oblikovanje rešetke kakvo ima tip PR 2 za sada nije poznato u literaturi. Posebnu nepoznanicu čine okomito istaknuti otvori koji su nalik na kratke cijevi. Prilikom pokušaja definiranja funkcije ove posude svi su navedeni prijedlozi došli u obzir, osim da je riječ o tintarnici. Okomito istaknute cijevi pokušalo se protumačiti kao svojevrzne ispušne cijevi, držače za drugu posudu ili stopere. Ako su ispušne cijevi, to znači da je posuda mogla biti korištena kao prijenosno ognjište. No u slučaju da je riječ o prijenosnom ognjištu, tada u donjem dijelu mora imati otvor za kisik kako se žar ne bi ugasio zbog nedovoljnog dovoda kisika. Ako su to držači za drugu posudu, riječ je o kuhanju na pari. Tumačenje da je riječ o stoperima može uključivati nekoliko teorija o korištenju rešetke. U tom su slučaju ti otvori sprječavali - nešto - da uđe u sam recipijent posude, a kroz manje bi se otvore željeni sastojci propuštali u posudu. U prilog tome da je riječ o nečemu što se nalijevalo na rešetku ide i visoko postavljen rub koji ograđuje rešetku i tako sprečava otjecanje, uz samu nakošenost rešetke te prstenasta profilacija otvora u sredini. U raspravama što se to moglo nalijevati na rešetku također se stvorilo mnogo teorija. Prva bi bila da je riječ o procjeđivanju vina s voćem i začinima. No i neki drugi kulinarski procesi mogli bi opravdati postojanje rešetke. Npr. postoje recepti *dulcia domestica* (Apicije, 7, 9, 1) koji uključuju umakanje voća u med. U takvu je procesu zasigurno bila potrebna svojevrсна rešetka kroz koju bi višak meda otjecao, a recipijent ispod rešetke bi ga sakupio. Također, moguće je da je takva posuda mogla poslužiti i u nekoj svrsi izvan kulinarske: npr. pri topljenju i filtriranju pčelinjeg voska.

Posudu s okomito istaknutim otvorima za koju

se smatra da je bila kuhalo za mlijeko nalazim u okolici Udina (Sevegliano) koja se datira od 2. do 1. st. prije Krista. Posuda iz Sevegliana znatno je manjeg promjera, svega 16,5 cm i visine 12 cm (Buora 1991: 9-10, kat br, 15; 2001: 24, kat. br 15).

Prema ideji da su takve posude služile kao kuhala za mlijeko kod ključanja mlijeka ono što bi iskipjelo kroz središnji otvor vratilo bi se u recipijent posude kroz male otvore na rešetki. Visoko postavljen rub također je sprječavao mlijeko da se izlije. No kod ove interpretacije nije jasno zašto su potrebni ti cjevasti ispusi.

Postavlja se i pitanje kako se vadilo ono što se u posudama cijedilo, kuhalo ili topilo. Ako je riječ o tekućinama kao što su mlijeko ili vino, moguće je da se vadilo s pomoću nekog oblika zaimače, tj. *simpuluma*. Med bi se mogao izvaditi isto tako. Ako se u recipijentu posude nalazilo nešto što je bilo u krutom stanju, praksa razbijanja keramičkih posuda nakon neke uporabe bila je prilično česta, čak je i zapisana kod nekih autora, npr. Katona (Cato, *de Agri Cultura* 77, 78, 82).

Kako bismo rasvijetlili pitanje funkcije posuda s rešetkom, bilo bi nužno da se svi novi nalazi posuda s rešetkom podvrgnu analizama organskih ostataka (npr. analize lipida) koje bi mogle dati odgovor. Crikvenički su primjeri nalazi iz radionice i vjerojatno nikad nisu bili u funkciji, nego su odbačeni kao škart proizvodnog procesa, stoga nisu pogodni za analize. Sličnost i različitost poznatih posuda s rešetkom upućuju na to da nisu bile ujednačene u izradi. Glavne su im karakteristike perforirana rešetka, koja je sasvim sigurno imala ulogu u nekom procesu kulinarstva, te visoko postavljen rub. Neujednačenost oblika možda se može protumačiti različitim vrstama namirnica koje su u njima pripremane. Pronađene su po cijelom Rimskom Carstvu pa je različitost u oblikovanju oznaka stila svake pojedine radionice koja ih je izrađivala. Takve se posude nisu mogle izrađivati u kalupu pa je njihov izgled mogao biti prilagođen željama kupaca. Svaki nalaz posude s rešetkom pobuđuje zanimanje i svaki novi nalaz ponekad donese i novu teoriju o njihovoj namjeni te se čini da je više teorija nego posuda. Dinamičnost kojom crikvenička radionica pokriva sve potrebe za keramičkim predmetima sjeverne polovice rimske provincije Dalmacije uključuje iznimnu tipološku raznolikost posuđa koje je proizvodila. Stil je crikveničke radionice jednostavan

i najčešće prevladava funkcionalnost oblika nad estetskim. Posude s rešetkom iz Crikvenice još su jedan od pokazatelja senzibiliteta crikveničke radionice prema potrebama tržišta koje živi prema tradicijama rimskih građana. Pojava tih posuda u Crikvenici upućuje na očitu potrebu stanovništva za takvim proizvodom.

Katalog:

Kratice:

G – glina,

d – promjer

dR – promjer ruba

ds – debljina

P - površina

1. Ulomak rešetke - tip PR 1

G: CRI 3, mekana, s rupicama i sitnim bijelim primjesama, svjetlocrvena 2.5 YR 6/8 *light red*, d otvora: 7 cm, ds: 0,5 cm, mjesto nalaza: PN 908, D 19, Sj 74 (Sl. 2: 1).

2. Posuda s ukošenim, visoko podignutim rubom ispod kojega se nalazi rešetka s velikim centralnim otvorom koji ima prstenasto profilirani rub.

Na rešetki se nalaze četiri malene perforacije i četiri veća otvora s okomito istaknutim rubom. Sačuvana je oko 1/3 rešetke, no ima dovoljno elemenata da se rekonstruira izgled. Tip PR 2, G: CRI 3, mekana, sitne bijele primjese, crvenkastožuta, 5 YR 6/8 *reddish yellow*, dR: 36 cm, ds: 1 cm, mjesto nalaza: PN 1216, Sj 103 - mala peć (Sl. 2: 2).

Literatura:

Atlante I

Enciclopedia dell'arte antica, Atlante delle forme ceramiche, Vol.1, Roma 1981.

Baudoin, C., Liou, B., Long, L. 1994

Une cargaison de bronzes hellénistiques. L'épave Fourmigue C à Golfe- Juan, *Archaeonautica*, 12, 5-143.

Bersu, M. 1930

Kunstgewerbe und Handwerk, *Germania Romana* 25, 5-31.

Behrens, G. 1952

Römische Milchkocher, *Germania*, 30, 110-111.

Buora, M. 1991

Alcuni oggetti de età Tardorepublicana da Sevegliano (Udine). *Aquilea Nostra* LXII, 10-22.

Buora, M. 2001

Attività produttive di Aquileia romana, *Materiali dei Civici Musei di Udine provenienti di Aquileia*, In: *Da Aquileia, Al Danubio*, katalog izložbe, Udine, 7-29.

- 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.
- Clauss, M. 2001
The Roman Cult of Mithras, New York.
- Hayes, J. W. 2000
From Rome to Beirut and Beyond: Asia Minor and Eastern Mediterrean Trade Conections, *Rei Cretariae Romanae Favtorum Acta*, Vol. 26, 285-297.
- Hayes, J.W. 2009
Castelporziano Excavations at the Imperial Vicus 1985-7 and 1996-8 Trenches S and SA: pottery finds and lamps, 1. *Arts and Humanities Research Council*, London, 1-35.
- Lipovac Vrkljan, G. 2007
Ad turres – Crikvenica, keramičarska radionica Seksta Metilija Maksima, Crikvenica.
- Lipovac Vrkljan, G. 2011
Lokalna keramičarska radionica Seksta Metilija Maksima u Crikvenici - Crikveničke amfore ravnog dna, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog arheološkoga kolokvija, Crikvenica, 23. - 24. listopada 2008., Crikvenica, 3-18.
- Nuber, H. U. 1969-1970
Ein Siebgefäss aus Heddernheim, *Rei Cretariae Romanae Favtorum Acta*, Vol. 11/12, 70-75.
- Ožanić, I. 2004a,
Dvije rimske posude s rešetkom, *Opuscula archaeologica*, Vol. 28, 177-186.
- Ožanić, I. 2004b
Olivijina cibalitanska kuharica - recepti rimskih autora prilagođeni 21. st., Vinkovci.
- Ožanić Roguljić, I. 2011
Terra sigillata i keramika tankih stijenki s lokaliteta Crikvenica - Igralište, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog arheološkoga kolokvija, Crikvenica 23. - 24. listopada 2008., Crikvenica, 31-38.
- Ožanić Roguljić, I. 2012a
Klasifikacija i tipologija rimske keramike s lokaliteta Crikvenica Igralište – proizvodi keramičarske radionice Seksta Metilija Maksima, Zagreb, (doktorska disertacija).
- Ožanić Roguljić, I. 2012b
Pottery from the workshop of Sextus Metilius Maximus (Crikvenica-Igralište/Ad Turres, Northern Dalmatia), *Rei Cretariae Romanae Favtorum Acta*, Vol. 42, 125-142.
- Rudnick, B. 2001
Die römischen Töpfereien von Haltern, Münster.
- Veronese, F., Vignoni, A., Annibaletto, M., Riccobono, D. 2006
Terre sigillatae da Iulia Concordia: un progetto per la schedatura analitica dei ritrovamenti attraverso database. in: *Territorio e produzioni ceramiche: paesaggi, economia e società in età romana*. Atti del Convegno internazionale, Instrumenta 2, Pisa, 263-264.
- Zabehlichy-Scheffenecker, S. 1985
Töpfe mit gelochtem einsatz vom Magdalesnberg. *Pro Arte Antiqua*, Festschrift für Hedwig Kenner. *Sonderschriften des ÖAI*, 18, Band 2, Wien – Berlin, 361-370.
- Izvori:**
- Apicije
Apicije 1989 S. Slapšak: *De re coquinaria APICII*, Zagreb, 1989.
- Katon
<http://www.thelatinlibrary.com/cato.html>, 3. 3. 2013.

Summary

Vessels with perforated grids from Crikvenica

The currently known range of pottery produced in Crikvenica includes 98 types of different vessels: vessels made in the tradition of *terra sigillata* (4 types), thin-walled pottery (13 types), bowls (8 types), big bowls/basins (5 types), jugs (17 types), wide-neck jugs (3 types), pots (15 types), lids (16 types), a *dolia* (1 type), censers (6 types), vessels with button-like recipients on the handles (5 types), *mortaria* (2 types), an amphora or *infudibulum* (1 type), and vessels with a perforated grid (2 types). They were made from local raw materials from the near vicinity of the workshop, which were available in sufficient quantity and of an adequate quality; the raw materials were only slightly enriched before molding and baking, primarily through removing bigger fragments of limestone. There are 26 confirmed sites with different objects produced in Crikvenica (Fig. 1). The complete typology of the pottery and other products from the workshop in Crikvenica will be published in the book "Workshop of Sekstusa Metillius Maksimus in Crikvenica" ("Radionica Seksta Metilija Maksima u Crikvenici"). We use this opportunity to publish a single group of vessels which was the subject of much discussion after the presentation during the Colloquium in Crikvenica. Those are the vessels with a perforated grid. These vessels were numerous all across the Empire and they have various fabrics and shapes. This characteristic shape sparked interest in scientists, so, at the moment, they are more present in the literature than in the findings at archeological sites. They are included in the typology of the workshops in Arezzo and Po up to the eastern sigillata B and

the African sigillata, which is why they were given different type names: Consp. 51, Hayes 124, Lamboglia 16. Vessels with a perforated grid were also made in local workshops such as the one in Crikvenica and they have endured various changes in the shape of the body, grid and the rim. It cannot be stated that there are two completely identical examples. They date back to the age of the late Roman Republic, they peaked during the first century, but they were also present during the whole second century, which is confirmed by dated layers in Ostia (Italia) and Vinkovci (Pannonia). Their common characteristic is a single bigger opening in the middle. Grid perforations are of different dimensions and they can be laid out symmetrically or form shapes of different plants or inscriptions. The rim is set straight, and the slightly slanted grid has a thicker edge. The body can be cylindrical, rounded or spherical, while the rim can be circular or square. Two examples of this especially intriguing shape were found in Crikvenica. A sherd of the grid near the opening was preserved (type PR 1, Fig. 2: 1). The edge of the opening is slightly slanted. A much better preserved vessel has a high slanted rim, below which is a grid with a big opening in the middle which has an edge of a toroidal profile (type PR 2, Fig. 2: 2). There are four small perforations on the grid, as well as four bigger openings with a vertically pronounced edge. Around one third of the rim grid and a part of the wall were preserved. The use of these vessels is unknown, but they are often considered to be milk cookers, wine strainers, censers or portable heaters.

Keramičko kuhinjsko posuđe XI. legije s lokaliteta Burnum-Amfiteatar

Ceramic cooking ware of Legio XI from the Burnum amphitheatre site

Igor Borzić

Odjel za arheologiju
Sveučilište u Zadru
Obala kralja P. Krešimira IV. br. 2
HR-23 000 Zadar
e-mail: igorborzic@gmail.com

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

Sustavna arheološka istraživanja koja se od godine 2003. provode na širem prostoru legijskog logora u Burnumu, posebice amfiteatru i obližnjem vježbalištu, rezultirala su uvidom u, sirovinski i namjenski, vrlo raznoliki arheološki materijal iz prve polovine I. st., među kojim se količinski preteže onaj keramički. Njemu pripada velik broj kuhinjskog posuđa namijenjenom pripremi hrane čija se analiza temelji na dva kriterija: morfološko-namjenskom i fabrikatnom. Prvi je pokazao da morfološki prevladavaju lonci te da je kuhanje bilo primarni način pripreme hrane, koje se upotpunjavalo prženjem i pečenjem u tavama i plitkim zdjelama. Drugim kriterijem analize izdvojeno je 24 različita fabrikata, od kojih dvama, moguće užeg ili šireg lokalnog (regionalnog) podrijetla, pripada preko 75 % obrađenih ulomaka. Među ostalim, očito importiranim materijalom, posebno se izdvajaju veće količine kampanskog, te manje količine sjevernoafričkog i egejskog kuhinjskog posuđa. Zaključuje se da je vojska u Burnumu u potpunosti prakticirala mediteranski način prehrane na što upućuje konfrontacija smještaja Burnuma, a time i osnovnog izvorišta namirnica, zatim podrijetla većine poznatih vojnika XI. legije te naposljetku karakteristike kuhinjskog posuđa.

Ključne riječi: Burnum, amfiteatar, rimska vojska, kuhinjska keramika, prehrana

The systematic archaeological research that has been conducted since 2003 in the wider area of the legionary camp in Burnum, especially the amphitheatre and the nearby gymnasium, has given insight into very diverse archaeological material from the first half of the 1st century. The archaeological finds from the site had different purposes and contain various materials but the majority is ceramic. A large number of the finds is cooking ware used for food preparation. The analysis is based on two criteria: a morphologically functional one and by fabric. The first one showed that, from a morphological point of view, the majority of the material came from pots and that cooking was the primary method of preparing food, with the addition of frying and roasting in pans and shallow dishes. Using the second criterion of the analysis, 24 fabrics were identified. 75 % of the shards processed constituted only 2 fabrics. Among the rest of the obviously imported material there were larger quantities of Campanian cooking ware and smaller quantities of North-African and Aegean cooking ware. The conclusion is that the army at Burnum had a wholly Mediterranean diet, also indicated by the location of Burnum (the primary source of food), the origins of the majority of known Legio XI soldiers and finally the characteristics of the cooking ware.

Keywords: Burnum, amphitheatre, Roman army, cooking ware, diet

Značaj, kompleksnost i bogatstvo arheološkog lokaliteta Burnum (Ivoševci kod Kistanja) znanstvenoj javnosti su poznati već jako dugo (Patsch 1895: 379-393; 1900: 71-85; Reisch 1913: 113-135; Buttler 1933: 192-193; Zaninović 1968: 119-129; Zabehlicky-Scheffenegger, Kandler 1979), a tome u novije vrijeme doprinose i sustavna istraživanja koje od 2003. g. provode Gradski muzej u Drnišu, Odjel za arheologiju Sveučilišta u Zadru i Nacionalni park "Krka" (Cambi et al. 2006; 2007; Miletić 2010: 113-142). Tijekom čitavog 1. st. Burnum živi kao važno vojno središte u rimskoj Dalmaciji (Cambi et al. 2007; Miletić 2010: 113-142)

i upravo je u tom kontekstu zanimljivo promatrati raznovrsnost mnogobrojnog sitnog arheološkog materijala koji omogućuje uvid u svakodnevni život vojnika i funkcioniranje rimske vojske. Ovom prilikom interes predstavlja kuhinjska keramika, odnosno kategorija predmeta vezanih uz pripremu jela, što je djelatnost kojoj se, zbog održavanja zdrave atmosfere u vojnom sustavu, morala pridavati posebna pažnja.

Za daljnje razumijevanje teksta važno je napomenuti da prezentirana keramika potječe s istraživanja burnumskog amfiteatra i vježbališta i to iz slojeva najvjerojatnije nataloženima jednokratnim



Sl. 1 Položaj i topografija šireg burnumskog prostora (NP Krka 2008; sliku doradio I. Borzić, 2012)

Fig. 1 Position and topography of the wider area of Burnum (National Park Krka 2008; image redrafted I Borzić, 2012)

nasipanjem škrapastog terena na kojem sredinom 1. st. nastaju navedeni objekti (sl. 1). Njihova gradnja samo je dio Klaudijevog projekta nagradnog obogaćivanja burnumskog vojnog središta u kojem stacionira, tijekom Skribonijanove pobune 42. g., caru odana, XI. legija, koja od tada nosi naziv *Claudia Pia Fidelis* (Cambis 2009: 63-79).¹ Projekt je obuhvaćao i arheološki dokazanu obnovu legijskog logora (Reisch 1913: 113-135; Zabehlicky-Scheffenegger, Kandler, 1979) stoga je sasvim prihvatljiva ideja da je barem dio sitnog arheološkog materijala u spomenute nasipne slojeve došao kao rezultat raščišćavanja terena prilikom tih radova. Također je važno naglasiti da kuhinjska keramika predstavlja količinski drugu namjensku stavku u do sada obrađenom korpusu keramičkih nalaza (Borzić 2010: 614) (tab. 1), te da rasvjetljava kulinarsku praksu vojnika XI. legije u razdoblju od njihova dolaska u Burnum pa sve do sredine 1. st.

Analiza kuhinjske keramike temelji se na dva osnovna i podjednako važna kriterija; prvom po

kojem su formirane morfološko-namjenske skupine posuđa (lonci, tave/zdjele, poklopci i tarionici) (tab. 2) (T. 1; T. 2), te drugom u kojem su u središte interesa postavljene fabrikatne karakteristike materijala (FKK A-Z; FT A-C) (tab. 3) (T. 3; T. 4).²

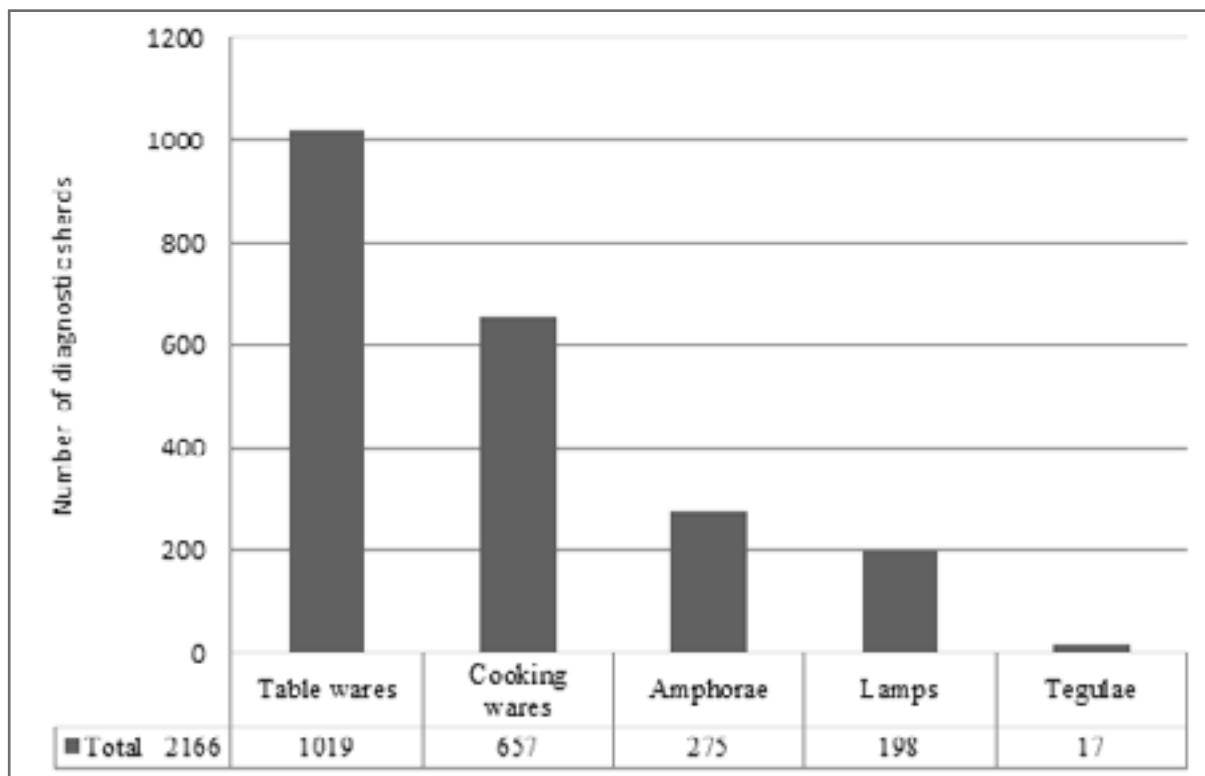
Najzastupljeniju morfološko-namjensku skupinu čine kuhinjski lonci (*ollae*) zabilježeni u čak 34 različita tipa (KKL 1-35),³ od čega trima pripada najveći broj primjeraka (T. 1). Najbrojniji jesu lonci s ravnim dnom te konično-trbušastim tijelom iz kojeg se preko zaobljenog ramena izvija otvoreni, manje ili više visoki, obod zaobljenog ruba (KKL-1) (T. 1: 1; T. 3: FKK A).⁴ U rijetkim se slučajevima na obodu i ramenu posuda pojavljuju dekoracije

2 Pojedini oblici posuđa pojavljuju se u više fabrikatnih skupina, dolaze iz više proizvodnih regija, što svjedoči, prije svega, njihovoj funkcionalnosti, a time i popularnosti. Presjeci stijenki na T. 3 i T. 4. napravljeni su mikroskopom tipa Olympus SZX7 uz veliku pomoć kolegice Lucijane Šešelji kojoj ovom prilikom izražavam veliku zahvalnost. Brojevi u zagradama, istaknuti uz svaki tip posude, odnose se na broj zabilježenih primjeraka u ukupno obrađenoj kuhinjskoj keramici s Burnuma.

3 U tabelarnom pregledu nedostaje tipološka skupina KKL-23 jer se naknadnim analizama utvrdilo da je riječ o istom tipu kao i KKL-1.

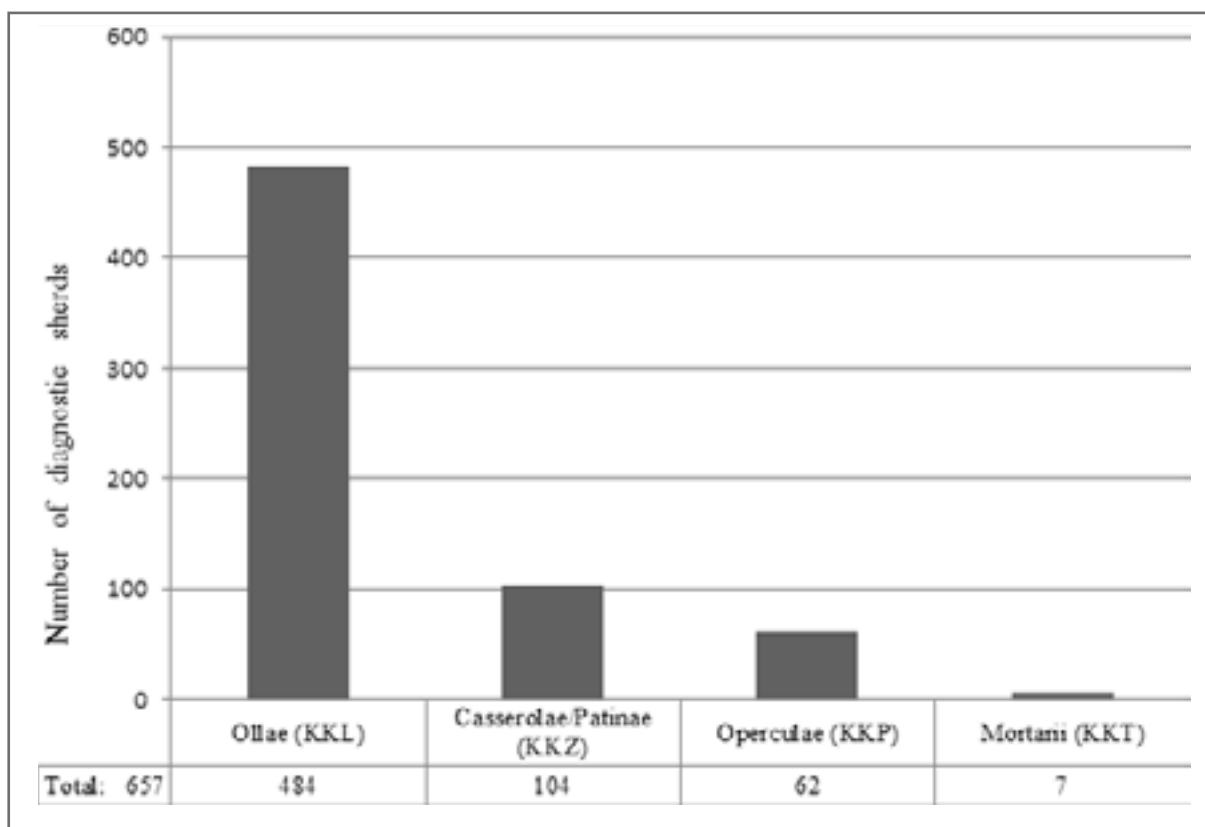
4 Isti tip lonca je u brojnom stanju zabilježen i prilikom istraživanja tiberijevsko-klaudijevskih slojeva na mjestu principija burnumskog logora (Zabehlicky-Scheffenegger, Kandler 1979: 33, T. 13: 14-19).

1 Isti se slijed događaja može pretpostaviti i u drugom dalmatinskom legijskom središtu, Tiluriju (*Tilurium*), gdje svoj stacionar ima VII. legija, a koja je od 42. g. zbog istih razloga nazvana *Claudia Pia Fidelis* (Tončinić 2011).



Tab. 1 Zastupljenost pojedinih namjenskih kategorija predmeta u obrađenom keramičkom materijalu s Burnuma (izradio: I. Borzić, 2012)

Tab. 1 The presence of certain functional categories of pottery from Burnum (design: I. Borzić, 2012)



Tab. 2 Zastupljenost pojedinih kategorija kuhinjskog keramičkog posuđa u obrađenom keramičkom materijalu s Burnuma (izradio: I. Borzić 2012)

Tab. 2 The frequency of certain categories of kitchen pottery from Burnum (design: I. Borzić 2012)

u vidu plitkih linija ili pak dubokih horizontalnih i vertikalnih kanelura.⁵ Jednostavnost i funkcionalnost ovog tipa lonca dovela je do njegove velike popularnosti pa stoga ne iznenađuje čitav niz rimskodobnih vojnih (npr. *Tilurium*, *Carnuntum*, *Vindonissa*) (Gassner et al. 1997: 106-107; T. 3: 26-27; Meyer-Freuler 1998: 200-201; T. 16: 274, 276; Šimić-Kanaet 2003: 128, 161; T. 22: 2; 2010: T. 164, 169) i civilnih lokaliteta (npr. Salona, Naron, Emona, Aquileia) (Clairmont et al. 1975: 202-203; Fig. E: 104; Plesničar-Gec 1972: T. 4: 4-6; Buora et al. 1995: 147-152; T. XXI: 2-3; Topić 2004: 322-325; T. 3-9) na kojima se pronalaze analogije. Drugi po brojnosti jesu vrlo slični lonci koje krasi nešto okomitiji visoki obod s blagom unutrašnjom konkavnošću te vrlo često plitko horizontalno urezanim ukrasom na ramenu i obodu (KKL-2) (T. 1: 2; T. 3: FKK B).⁶ I u ovom je slučaju riječ o tipu kojeg se nalazi u istim, ali i mnogo širim kronološkim okvirima 1. i 2. st., a popularnost mu dokazuje prisutnost na mnogim lokalitetima šireg jadranskog areala, npr. Tiluriju, Naroni, Sisciji, San Servolu i općenito Venetu i dr. (Rupel 1988: 149-150; Fig. 13; Wiewegh 2001: 93, T. 3: 34; Casari 2002: 115; Fig. 49; Topić 2004: T. 1-2: 1-4; Šimić-Kanaet 2003: T. 22: 5; 2010: T. 158-159, 164-174, 192-193). Treći najčešći tip pripada većoj skupini lonaca s izvučenim obodom, kratkim konkavnim vratom te trbušasto-loptastim tijelom koje završava ravnim dnom (KKL-4) (T. 1: 4a-b).⁷ Obod koji je prilagođen poklapanju posude i čiji je donji dio u pojedinim slučajevima naslonjen na trakaste ručke pojavljuje se u dvije glavne varijante, trokutastoj te obloj koju dodatno odlikuju višestruke profilacije na vanjskoj stijenci. Taj tip lonca poznat je već u helenističko vrijeme (Anderson-Stojanović 1992: 131-132; Pl. 129: 1102; 130: 1118), a pojava na brojnim lokalitetima svjedoči njegovoj popularnosti tijekom čitavog 1. i 2. st. (Buora et al. 1995: T. XXIV: 1-2; Gassner et al. 1997: 82-83; Abb. 50: 24; Horvat 1997: T. 50: 2; Della Porta et al. 1998: 154-156; Duboe 2001: 215; Fig. 42; Topić

2004: T. 14: 47; Šimić-Kanaet 2010: T. 148-152). Svi ostali tipovi kuhinjskih lonaca zabilježeni su uglavnom u pojedinačnim primjercima (T. 3; T. 4), a kao interesantniji može se spomenuti onaj koji morfološki da, ali fabrikatno ne pokazuje sličnosti s tzv. Auerbergtöpfe posudama (KKL-20) (Donat, Maggi 2007: 149-224; Schindler Kaudelka, Zabehtlicky-Scheffenegger 2007: 225-247) (T. 1: 20), zatim tip lonca s izvijenim obodom i naglašenim te ukrašenim ramenom karakterističnim za razdoblje 1. st. pr. Kr. i 1. st. (KKL-21) (Horvat 1997: T. 25: 13; Casari 2002: Fig. 48; Topić 2004: T. 2: /116) (T. 1: 21), te naposljetku tip lonca s trbušastim tijelom i kratkim, prstenasto zadebljanim, izvijenim obodom (KKL-15) (T. 1: 15), za koje se analogije nalaze u Vindonisi, logoru XI. legije iz doba nakon njezina odlaska iz Burnuma 69. g., ali i drugdje (Ettlinger 1977: 49-50; Fig. 5.3).

Zdjele i tave (casserole/patinae) zastupljene su u dosta manjem broju (104 ulomka) (tab. 2) (T. 2). Zbog usitnjenosti nalaza otežane precizne tipološke odredivosti, ali i zbog najvjerojatnije višestruke namjene obiju kategorija (prženje i kuhanje), one se ovdje promatraju unutar iste skupine predmeta. Od ukupno 17 morfološki različitih tipova po učestalosti se opet izdvajaju njih tri:⁸ široke plitke posude sa zaobljenim stijenama tijela, širokim ravnim dnom i nenaglašenim zaobljenim obodom (KKZ-4) (T. 2: 4); zatim iste takve, ali s bifidno izvedenim obodom (orlo bifido) koji je morao imati praktičnu funkciju (KKZ-2) (Jurišić 2000: 29) (T. 2: 2), te naposljetku bikonične posude s horizontalno izvučenim obodom (KKZ-3) (T. 2: 3). Jednostavnost i funkcionalnost sva tri izdvojena tipa razlog su njihove popularnosti i prisutnosti na brojnim i široko rasprostranjenim rimskodobnim lokalitetima iz različitih vremenskih perioda.

Poklopci zabilježeni u svega 62 primjerka podijeljeni su u 7 različitih tipova koje je zbog fragmentiranosti dosta teško izravno povezati s određenim tipom posuđa (tab. 2) (T. 2). Iznimku čini najzastupljeniji tip s plitkim konveksnim tijelom i izvijenim obodom (KKP-1), kojeg je zbog fabrikatnih istovjetnosti moguće dovesti u vezu s kampanjskim zdjelama s bifidnim obodom (KKZ-2/FKK F) (T. 3: FKK F), o čemu nešto kasnije.

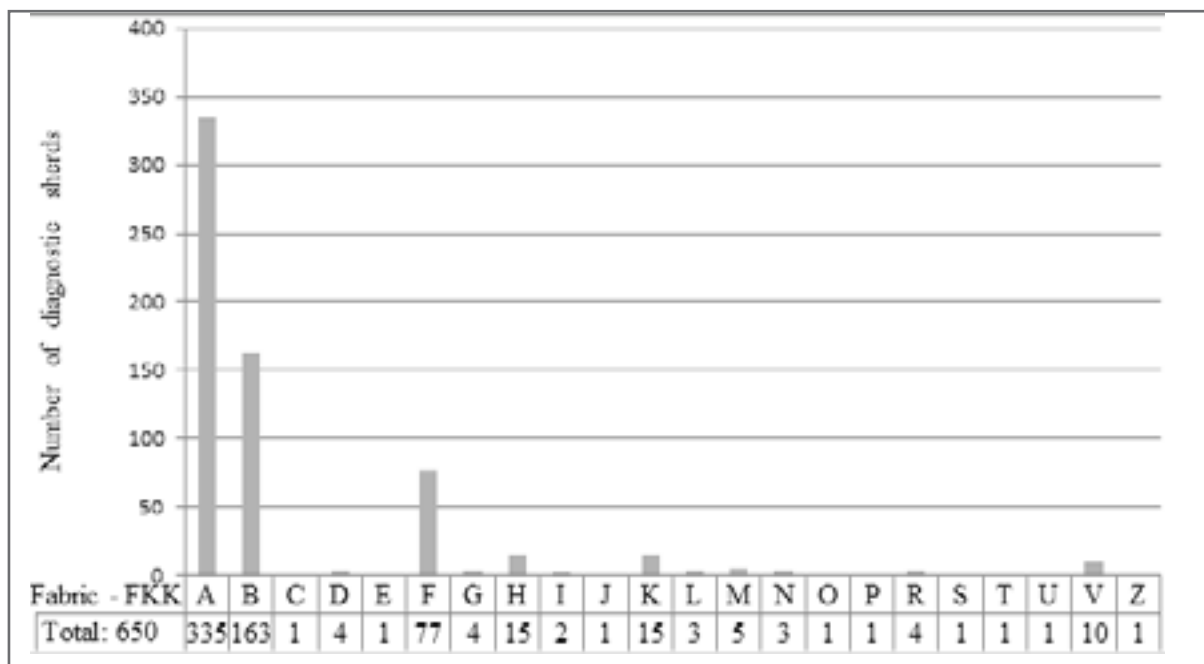
Tarionici su pak zabilježeni sa svega 7 ulomaka podijeljenih u dva, tijekom 1. st., općenito prisutna

5 Navedena dekoracija pojavljuje se i na loncima grube fature u drugom dalmatinskom legijskom logoru, Tiluriju, te je okarakterizirana kao dio lokalne tradicije oblikovanja i ukrašavanja posuđa (Šimić-Kanaet 2010: 37, T. 138-141).

6 Isti je tip zabilježen u tiberijevsko-klaudijevskim slojevima principija burnumskog logora (Zabehtlicky-Scheffenegger, Kandler 1979: 33, T. 13: 8-10, 12-13).

7 Isti je tip zabilježen u tiberijevsko-klaudijevskim slojevima principija burnumskog logora (Zabehtlicky-Scheffenegger, Kandler 1979: 33, T. 14: 8).

8 Nedostajuće tipološke skupine su pomnijim morfološkim analizama pridodane već postojećim.



Tab. 3 Zastupljenost fabrikatnih skupina kuhinjske keramike u obrađenom materijalu s Burnuma (izradio: I. Borzić 2012)
 Tab. 3 Representation of fabric groups of kitchenware from Burnum (design: I. Borzić 2012)

tipa: onaj s visećim jastučićasto istaknutim obodom - ERM A (Riley 1979: 294-295; Topić 2004: 332, Kat. br. 70; Šimić-Kanaet 2003: Tab. 21: 3-4), te onaj s jezičastim obodom - ERM B (Riley 1979: 295-298; Topić 2004: 332, Kat. br. 68; Šimić-Kanaet 2003: Tab. 21: 1-2) (T. 2). Tehnološki gledano zanimljiv je ulomak dna tarionika u kojem je moguće razaznati kako su uglati kamenčići najprije uvaljani u glinenu smjesu koja se tek onda aplicirala na tijelo tarionika (T. 3: FT C).

Drugi kriterij analize burnumske kuhinjske keramike temelji se na fabrikatnim karakteristikama koje pomažu određenju njezina produkcijskog podrijetla. Unatoč tome što čak 21 fabrikatna skupina upućuje na brojna izvorišna područja (tab. 3),⁹ realniju sliku stanja predstavlja činjenica da gotovo 90% materijala pripada jednoj od tri najzastupljenije fabrikatne skupine (FKK A, FKK B i FKK F) među kojima se nalaze i svi spomenuti najzastupljeniji oblici lonaca i zdjela/tava (T. 3).

Do sada se samo za tri fabrikatne skupine sa sigurnošću može odrediti podrijetlo. Evidentno je da su među kuhinjskom keramikom u Burnumu bili vrlo popularni kampanski proizvodi (FKK F) zastupljeni s tri vrste posuđa: plitkim posudama s crvenim premazom (Pompeian Red Ware) (KKZ-4), onima s bifidnim obodom (orlo bifido) (KKZ-2)

te pripadajućim im tanjurima/poklopcima (KKP-1) (Peacock 1977: 147-162; Riley 1979: 238-239, 247-250, 324-325) (T. 3: FKK F). Takvo stanje opravdava njihova općenita raširenost Mediteranom tijekom 1. st., pa tako i istočnim Jadranom, gdje se osim na kopnene nalaze, npr. Tilurij, Narona, Sermin i dr. (Horvat 1997: 107, T. 9: 7-10; Topić 2004: Tab. 20: 79; 21-22; Šimić-Kanaet 2010: 39; T. 245-247, 281-282), posebna pozornost mora usmjeriti na pozicije brodoloma u kojima je važan dio tereta predstavljala upravo ta kategorija posuđa: Galijula kod Palagruže, rt Glavat na Mljetu te otočić Gušteranski u šibenskom arhipelagu (Jurišić 2000: 30; Fig. 3 i 12).¹⁰

Vrlo je izvjesno da posredstvom južnoitalskih luka do Burnuma stižu i pojedinačni primjerci rane sjevernoafričke kuhinjske keramike (T. 4: FKK V), konkretno kaserola tipa Ostia II (Fig. 303)/Hayes 194 (KKZ-12) i Hayes 183-184 (KKZ-19), zdjela s bifidnim obodom (KKZ-2) te poklopaca tipa Hayes 185 i 196 (KKP-2) (T. 1: 12, 19; T. 2: KKZ-2, KKP-2), što su oblici koji se najranije, dakle već od sredine 1. st. šire mediteranskim tržištem (Hayes

9 Ovoj brojci treba pridodati tri fabrikata tarionika (FT A-C) (T. 2), koji su u tabelarnom prikazu zastupljenosti izuzeti zbog činjenice da je riječ o posebnoj kategoriji proizvoda.

10 S južnoitalskog proizvodnog područja do Burnuma su tijekom prve polovice 1. st. stizale i relativno velike količine vinskih amfora tipa Dressel 2-4 te manje količine amfora tipa Richborough 426, a vrlo je izvjesno da dio tarionika ima isto podrijetlo. Svi ti proizvodi su glavni aduti tadašnjem južnoitalskom izvozu, a spomenuti brodolomi upućuju na načine njihove dopreme do jadranskih luka i Burnuma (Borzić 2010: 643).

1972: 203-208; Bonifay 2004: 217-221, 227-228). Mali broj sjevernoafričkih nalaza u slojevima prve polovice 1. st. odgovara njihovoj općenito slaboj zastupljenosti na ostalim lokalitetima istočno-jadranske regije (Horvat 1997: T. 49:15; Duboé 2001: 217, Fig. 48; Topić 2004: T. 44: 196-197), što će se postupno mijenjati od 2. st. nadalje, od kada gotovo nema jadranskog lokaliteta na kojem se ne pojavljuju raznovrsni proizvodi sjevernoafričkog podrijetla.

Vrlo slično stanje je i s egejskim kuhinjskim posuđem (T. 4: FKK Z), kojeg se u navedenim burnumskim slojevima bilježi sa samo jednim primjerkom lončića (KKL-33) kojem se istovremene analogije pronalaze na istoku Mediterana (Riley 1979: Fig. 102: 492, 499; Hayes 2003: 481-482; Zabehlicky-Scheffenegger, Schneider 2005: 63-67) (T. 1: 33). U to vrijeme na Jadran, pa tako i Burnum, iz egejskog proizvodnog kruga pretežno dolazi vino u kasnorodskim i amforama tipa Dressel 2-4,¹¹ dok se od druge polovice 1. st. sve više počinje pojavljivati egejsko kuhinjsko posuđe, o čemu svjedoče i dva iznimno važna i za raspon trgovine indikativna brodoloma u kojima je ta vrsta materijala činila najveći dio tereta, Sv. Ivan - Viganj i Izmetište - Hvar (Istenič, Schneider 2000: 341-348; Jurišić 2000: 31-38).

Ostalim fabrikatnim skupinama teško je odrediti podrijetlo i stoga treba pribjeći različitim metodama detekcije. Treba imati na umu da repertoar kuhinjske keramike odražava kulinarske tradicije i potrebe njezinih "konzumenata", u našem slučaju rimskih vojnika mahom sjeverno i srednjooitalskog podrijetla. Na tamošnjim se lokalitetima za većinu burnumske kuhinjske keramike, barem kada je riječ o morfološkim detaljima, mogu pronaći analogije, no u tome se eventualno može tražiti njezino idejno, ali ne obavezno i radioničko podrijetlo. Potražnja za kuhinjskom keramikom morala je biti velika, a u burnumskom slučaju se ne smije zaboraviti na činjenicu da nasuprot morfološkoj i fabrikatnoj brojčanoj raznolikosti stoji jednostavnost repertoara u kojoj većinu posuđa, osim spomenutih kampanskih proizvoda, čine tri glavna tipa lonaca te manji broj drugih oblika zastupljenih u svega dvije fabrikatne skupine (FKK A i FKK B) (tab. 3) (T. 3). Takva statistička slika, kao vrlo

vjerojatnu, nameće mogućnost postojanja lokalne produkcije kuhinjske keramike, što bi vojnoj logistici, u odnosu na import iz udaljenijih regija, svakako predstavljalo ekonomičniji način zadovoljavanja potreba. Osim statistike u prilog tomu ide još nekoliko stvari. To su prije svega prirodne predispozicije ne samo šireg burnumskog kraja koje dokazuje legijska opekarska radionica u Smrdeljima, čija se aktivnost, za sada, prati od sredine 1. do poč. 2. st (Patsch 1900: 79-80; Marun 1998: 62; Miletić 2011: 263-277), kao i glinene naslage na ostalim dalmatinskim prostorima. U prilog tome se ne smije zanemariti ni činjenica da su i u Tiluriju zabilježene veće količine identične kuhinjske keramike (Šimić-Kanaet 2010: T. 148-151; T. 158-196), što sugerira djelovanje jedne ili više vojnih ili pak civilnih radionica s namjerom opskrbe dalmatinskih legija nužno potrebnim, a opet njima prilagođenim keramičkim materijalom. Spomenuti komparativni materijal pokazuje da se isti tip posuđa koristio i u jakim rimskim civilnim središtima (Salona, Narona, lader i dr.), što podupire tezu o njegovom idejno italском podrijetlu. Nažalost, nedovoljno poznat keramički materijal iz naseobinskih slojeva manjih civilnih (gradinskih) naselja domorodačkog karaktera u zoni vojnih logora (npr. Velika Mrdakovica - *Arausona*, Dragišić i dr.) ne omogućuje uvid u tamošnji repertoar kuhinjskog posuđa,¹² pa se može pretpostaviti da nekih prevelikih morfoloških razlika u odnosu na onaj "vojni" i nije moralo biti zbog mediteranskog okruženja koje je diktiralo prehrambene i kulinarske navike.¹³ Većina onog što je poznato s takvih lokaliteta dolazi iz nekropola koje dokazuju ranu trgovačku interakciju italških trgovaca i domorodačkog stanovništva, materijalno upućenu pretežno u smjeru od onih prvih ka potonjima (terra sigillata, staklo i dr.) (Brusić 2000), iako nema dvojbe da je ona funkcionirala i u drugom smjeru, čije je tragove zbog prirode trgovačke robe ipak teže pratiti (prehrambeni proizvodi, tkanine, koža i sl.).

Iako samo pregledne, izložene opservacije o morfološko-namjenskim i fabrikatnim karakteristikama burnumske kuhinjske keramike dovode do pojedinih zaključaka. Prvi govori o kulinarskim i prehrambenim navikama vojnika XI. legije u

¹¹ Brojnost navedena u dva tipa amfora među burnumskim materijalom svjedoči vrlo intenzivnom importu egejskog vina za potrebe vojske u Burnumu (Borzić 2010: 554).

¹² Pregled oblika željeznodobne keramike s područja Dalmacije, među kojom se pronalaze i slični oblici onaj rimskodobnoj vidjeti kod: Barbarić 2011.

¹³ Vidjeti bilj. 5.

vrijeme njihova boravka u Burnumu. Prema pisanim izvorima i arheološkim kontekstima s brojnih rimskih logora uvriježilo se mišljenje da u njima, uz izuzetak mlinova i krušnih peći, nisu "egzistirale" zajedničke kuhinje i blagovaone, već naprotiv, da se proces spremanja i blagovanja osnovnih dnevnih obroka većinom odvijao u krugu najmanjih vojnih odjeljenja ograničenih na 8 pripadnika jedne kontubernije (Roth 1999: 44-45; Carroll 2005: 364). Burnumski repertoar keramičkog kuhinjskog posuđa, s recipijentima od maksimalno nekoliko litara zapremnine dostatne za spremanje obroka za manji broj ljudi, zaista može poslužiti kao argument takvom zaključku. Nadalje, brojčano prevladavajući kuhinjski lonci jasno ističu kuhanje kao primaran način spravljanja obroka, što dijelom odgovara i poznatim podacima o ukupnoj vojnoj ishrani u kojoj su različite kaše činile značajan udio (Davies 1971: 122-142; Roth 1999: 26; Ožanić 2007: 245-249). Osteološki materijal pronađen u istim slojevima kao i ovdje prezentirana keramika svjedoči da je osim kuhanja i prženja, svakodnevnu kulinarsku praksu rimskih vojnika u Burnumu moralo činiti i pečenje.¹⁴ Nadalje, fabrikatne karakteristike kao temelj određenja produkcijskog podrijetla pokazale su da je i kuhinjska keramika bila predmet dalekosežne trgovine te da su moda i popularnost i takvih proizvoda imali široke razmjere. S druge strane, inzistiranje na točno određenom kuhinjskom repertoaru svjedoči o zatvorenosti burnumske vojne zajednice te brizi vojne logistike za nabavkom stvari nužnih za nesmetano odvijanje svakodnevnog života rimskih vojnika bilo iz vanjskih ili eventualno postojećih i ekonomski svakako isplativijih lokalnih resursa.

Brojna pitanja vezana uz kuhinjsku keramiku i dalje su otvorena, no navedeni zaključci pokazuju da proučavanje i ove, naizgled neugledne kategorije arheoloških nalaza, uz implementiranje suvremenih metoda analiza, prije svega arheometrije i kemijskih analiza rezidua, itekako može poslužiti kompletiranju slike o djelovanju rimske vojske na tlu Dalmacije, zbog čega je rad na njoj nužno dodatno intenzivirati.

Literatura:

- Anderson-Stojanović, V. R. 1992
Stobi, the hellenistic and roman pottery, Princeton.
- Barbarić, V. 2011
Tipologija lončarije iz kasnoga brončanoga i željeznoga doba s područja Dalmacije, doktorska disertacija, neobjavljena građa, Zagreb.
- Bonifay, M. 2004
Etudes sur la céramique romaine tardive d'Afrique, BAR International Series 1301, Archaeopress, Oxford.
- Borzić, I. 2010
Keramički nalazi s arheološkog lokaliteta Burnum-Amfiteatar, doktorska disertacija, neobjavljeno, Sveučilište u Zadru.
- Brusić, Z. 2000
Arauzona, Velika Mrdakovica, liburnski grad i nekropola, Katalog izložbe, Šibenik.
- Buora, M., Cassani, G., Fasano, M., Termini, A. R. 1995
Saggi di scavo ad Aquileia (1989-1990), *Quaderni Friuliani di Archeologia*, Vol. V, 91-162.
- Buttler, W. 1933
Burgwälle in Norddalmatien, 21. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 1931*, 183-198.
- Cambi, N. 2009
Skriftonjanova pobuna protiv Klaudija u Dalmaciji godine 42., *Radovi HAZU, Razred društvenih znanosti*, 47(505), 63-79.
- 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 II Burnum, Drniš - Šibenik - Zadar.
- Campedelli, A. 2007
Relazione della campagna di rilievo e scavo nel Castrum Romano di Burnum, Drniš (18-30 Agosto 2006), in: *Rimska vojska u Burnum / L'esercito romano a Burnum*, Katalozi i monografije II Burnum, Drniš - Šibenik - Zadar, 51-64.
- Carroll, M. 2005
The preparation and consumption of food in the Roman army, in: *Limes XIX*, Proceedings of the XIXth International Congress of Roman Frontier Studies held in Pécs, Hungary, September 2003, Pécs, 363-372.

¹⁴ Zanimljiva je analiza dijela osteološkog materijala s istraživanja unutar legijskog logora kojom je utvrđeno da jako rijetke kosti životinja namijenjenih prehrani nose tragove pečenja (Campedelli 2007: 60).

- Casari, P. 2002
Le sepolture romane e il catalogo dei materiali, in: *La necropoli di San Servolo, Veneti, Istri, Celti e Romani nel territorio di Trieste*, Vidulli Torlo, M. (ed.), Trieste, 95-129.
- Clairmont, C. W., Auth, S. H., Von Gonzenbach, V. 1975
Excavation in Salona, Yugoslavia (1969-1972), New Jersey.
- Davies, R. W. 1971
The Roman Military Diet, *Britannia*, Vol. II, 122-142.
- Della Porta, C., Sfredda, N., Tassinari, G. 1998
Ceramiche comuni, in: *Ceramiche in Lombardia*, Olcese, G. (ed.), Mantova, 133-230.
- Donat, P., Maggi, P. 2007
Produzione, funzione e commercializzazione dei vasi Auerberg nei territori di Aquileia, *Antichita Altoadriatiche*, Vol. 65/I, 149-224.
- Duboé, M. 2001
La céramique commune, *Loron (Croatie) - Un grande centre de production d'Amphores à huile Istriennes (I er - IV e S. P.C.)*, Bordeaux, 203-238.
- Ettlinger, E. 1977
Cooking pots at Vindonissa: Roman pottery studies in Britain and Beyond, BAR Supplementary Series 30, Arhaeopress, Oxford, 47-56.
- Gassner V., Jilek, S., Sauer, R. 1997
Der Töpferofen von Carnuntum, in: *Das Auxiliarkastell Carnuntum 1, Forschungen 1977-1988*, Österreichisches Archäologisches Institut, Sonderschriften Band 29, Wien.
- Hayes, J. W. 1972
Late Roman Pottery, London-Roma.
- Hayes, J. W. 2003
Hellenistic and Roman pottery deposits from the "Saranda Kolones" castle sites at Paphos, *The Annual of the British school at Athens* 98, Athen, 447-516.
- Horvat, J. 1997
Sermin, a praehistoric and early Roman settlement in northwestern Istria, Ljubljana.
- Istanič, J., Schneider, G. 2000
Aegean cooking ware in the eastern Adriatic, *Rei Cretariae Romanae Favtores Acta*, Vol. 36, 341-348.
- Jurišić, M. 2000
Ancient Shipwrecks of the Adriatic, Maritime transport during the first and second centuries AD, BAR International Series 828, Arhaeopress, Oxford.
- Marun, L. 1998
Starinarski dnevnic, Katalozi i monografije 4, Muzej hrvatskih arheoloških spomenika, Split.
- Meyer-Freuler, C. 1998
Vindonissa Feuerwehrmagazin, Brugg.
- Miletić, Ž. 2010
Burnum - vojničko središte provincije Dalmacije, in: *Nalazi rimske vojne opreme u Hrvatskoj*, Radman-Livaja, I. (ed.), Zagreb, 113-142.
- Miletić, Ž. 2011
Production of tegulae in Burnum in the context of building activities, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I., Šiljeg, B. (eds.), Zbornik 1. međunarodnog arheološkog kolokvija, Crikvenica 23.-24. listopada 2008., Crikvenica, 263-277.
- Ožanić, I. 2007
Prehrana rimskog vojnika - nova svjedočanstva iz Tilurija, in: *Zbornik radova Rijeka Krka i Nacionalni park Krka, prirodna i kulturna baština, zaštitna i održivi razvitak*, Šibenik, 5.-8. listopada 2005., Šibenik, 245-249.
- Patsch, K. 1895
Rimski kameniti spomenici Kninskog muzeja, *Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini*, Sv. VII, 379-422.
- Patsch, K. 1900
Archäologisch-epigraphische Untersuchungen zur Geschichte der römischen Provinz Dalmatien, *Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina*, Wien, 3-115.
- Peacock, D. P. S. 1977
Pompeian Red Ware, in: *Pottery and Early Commerce, Characterization and Trade in Roman and Later Ceramics*, Peacock, D. P. S. (ed.), London-New York-San Francisco, 147-162.
- Plesničar-Gec, Lj. 1972
Severno emonsko grobišče, Ljubljana.
- Reisch, E. 1913
Die Grabungen des Österreichischen archäologischen Institutes während der Jahre 1912 und 1913. Das Standlager von Burnum, *Jahreshefte des Österreichischen archäologischen Institutes in Wien*, 16, Wien, 113-135.
- Riley, J. A. 1979
Coarse pottery, *Excavation at Sidi Khrebish Benghazi (Berenice)*, Vol. II, Tripoli, 91-401.
- Roth, J. P. 1999
The logistics of the Roman army at war (264 B.C.-A.D. 235), Leiden-Boston-Köln.
- Rupel, L. 1988
Aspeti della ceramica comune romana in Friuli: materiali da Vidulis e Coseano, *Aqvileia Nostra* LIX, 105-167.

- Schindler-Kaudelka E., Zabehlicky-Scheffenecker S. 2007
Auerbergkeramik vom Magdalensberg, *Antichita Altoadriatiche*, Vol. 65, 225-247.
- Šimić-Kanaet, Z. 2003
Keramika, in: *Tilurium I, Istraživanja 1997.-2001.*, Sanader M. (ed.), Zagreb, 109-188.
- Šimić-Kanaet, Z. 2010
Tilurium II. Keramika 1997.-2006., Golden Marketing-Tehnička knjiga, Zagreb.
- Tončinić, D. 2011
Spomenici VII. Legije na području rimske provincije Dalmacije, Arheološki muzej u Splitu, Split.
- Topić, M. 2003
Posude za svakodnevnu uporabu grublje izradbe, amfore, terakote i kultne posude iz Augusteuma Narone, *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, Vol. 96 (2003), 303-515.
- Wiewegh, Z. 2001
Rimska keramika iz Siska s lokaliteta "Kovnica", *Opuscula Archaeologica*, Vol. 25, 89-147.
- Zabehlicky-Scheffenecker, S., Kandler, M. 1979
Burnum I. Erster Bericht über die Kleinfunde der Grabungen 1973 und 1974 auf dem Forum, Wien.
- Zabehlicky-Scheffenecker S., Schneider G. 2005
Ephesian cooking vessels of the Augustan period, *Halicarnassian studies*, Vol. III, 63-68.
- Zaninović, M. 1968
Burnum, castellum - municipium, *Diadora*, Sv. 4, 119-129.

Summary

Ceramic cooking ware of Legio XI from the Burnum amphitheatre site

Amongst the pottery material discovered during excavations of layers from the first half of the 1st century at the Burnum amphitheatre site cooking ware was found in especially large amounts. Its analysis gives information about the culinary practices of the army stationed there and the sources from which this category of objects was obtained. The analysis was based on two basic, equally important criteria; first morphologically functional groups were formed (pots, pans, bowls, lids, mortariums) (tab. 2) (T. 1; T. 2), and the second criterion were the fabrics of the material (FKK A-Z; FT A-C) (tab. 3) (T. 3; T. 4). The first criterion established that the most numerous items were classic cooking pots (olla) intended for cooking, the majority of which are types KKL-1, KKL-2 i KKL-4 (T. 1), also the most common artifacts according to the second criterion (FKK A i FKK B) (T. 3). A smaller number of shards comes from bowls and pans (casserole/patinae) intended for cooking/frying. This category has three main types: wide, shallow vessel with rounded walls, a wide base and a rounded rim (KKZ-4), followed by a similar type of vessel only with a bifid rim (orlo bifido) (KKZ-2), both mainly belonging in the category of Campanian cooking

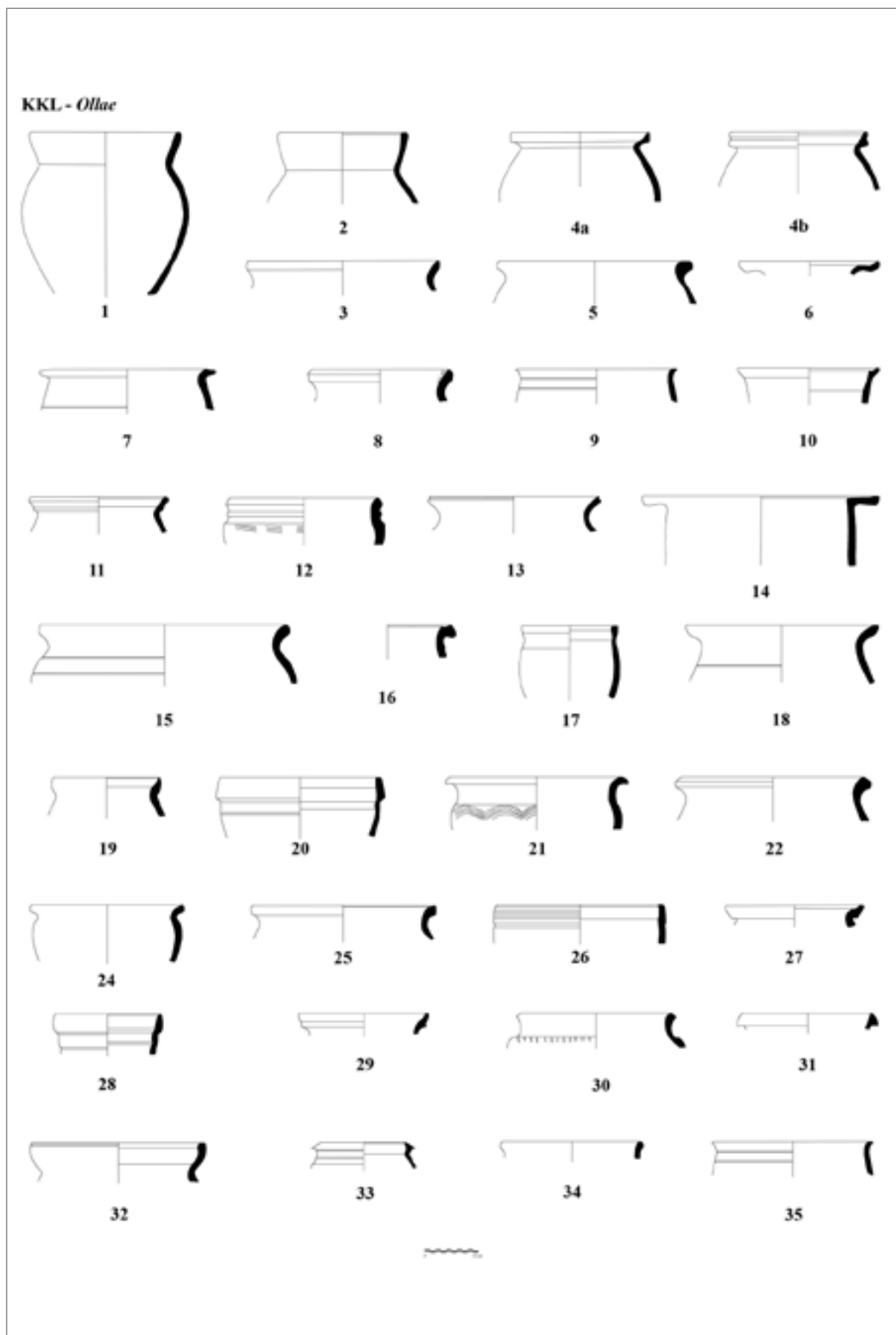
ware (FKK F) /T. 3), and finally biconical vessels with a horizontally drawn rim (KKZ-3) (T. 2). The remaining categories of cooking ware are lids (opercula), and a smaller number of mortariums divided into two types, ERM A and ERM B (T.2).

Following the second criterion, 21 groups of fabrics were identified with groups FKK A, FKK B and FKK F making up 90% of the shards. The origins of only three groups were established with certainty: FKK F, which is Campanian cooking ware found relatively often in the East Adriatic area (ship wrecks at Galijula at Palagruža, cape Glavat at Mljet, the small island of Gušteranski, Sermin, Burnum, Tilurium, Narona, Salona etc), FKK V, a North African import that is not common for this period and finally a single shard of Aegean cooking ware (FKK Z), which does not appear in the East Adriatic area in significant numbers before the second half of the 1st century. The most numerous groups FKK A and FKK B are particularly interesting since because of the direct analogies to the other Dalmatian legionary camp Tilurium and the frequency of the artefacts in general we come to the conclusion that they were made in one of the local manufactures, either military (established existence of a pottery manufacture in

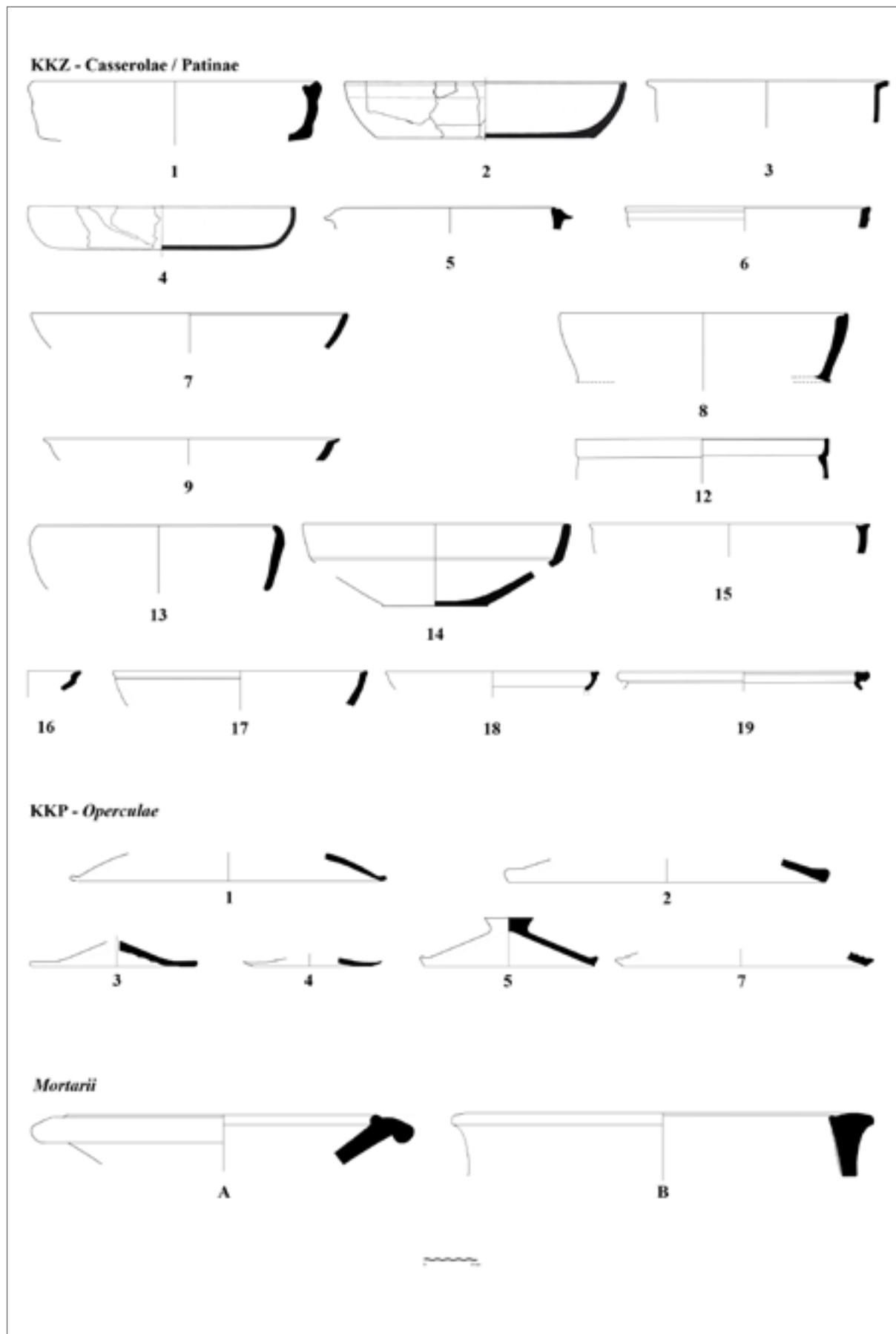
Smrdelji near Skradin that produced architectural ceramics for military purposes), or civilian. This has yet to be proved or disproved using more precise methods.

The general conclusions that can be drawn from the performed analysis of Burnum cooking ware are: an assortment of ceramic cooking ware with receptacles of up to a few litres of volume is sufficient for the preparation of meals for a smaller number of people and, as such, can be used to

argue that meals were prepared inside a contubernium, the prevailing kitchen pots clearly show that cooking was the primary method of preparing meals which corresponds with available information about military diets (largely consisting of porridges). The manufacture characteristics used as a basis of determining production origin showed that even cooking ware was part of long-distance trade and that the popularity of such products was wide-spread.



T. 1 Tipologija kuhinjskih lonaca iz Burnuma (crtež: I. Borzić 2012)
 T. 1 Typology of cooking pots from Burnum (drawing: I. Borzić 2012)



T. 2 Tipologija kuhinjskih zdjela/tava, poklopaca i tarionika iz Burnuma (crtež: I. Borzić 2012)
 T. 2 Typology of kitchen bowls/pans, lids and mortar from Burnum (drawing: I. Borzić 2012)

FKK A (Total: 335 / 650)

KKL (Total: 313): 1 (193), 2 (25), 20 (16), 22 (11), other types: 3, 4, 5, 7-9, 11, 12, 14, 19, 21, 23-25, 27-29, 32 and 34 (few pieces).

KKZ (Total: 18): 2 (4), 8 (7), other types: 4, 7, 10, 13 and 14 (few pieces).

KKP (Total: 4): 1 (2), 5 (1) and 6 (1).

FKK B (Total: 163 / 650)

KKL (Total: 127): 2 (67), 4 (44), other types: 1, 5, 6, 7, 11, 24, 26, 29, 31 and 32 (few pieces).

KKZ (Total: 24): 3 (18), other types: 1, 14, 15 and 17 (few pieces).

KKP (Total: 12): 4 (5), 7 (1), unknown (6).

FKK F (Total: 77 / 650)

KKZ-2 (14)



KKZ-4 (29)



KKP-1 (34)

**FT A (Total: 5)**

ERM A

**FT B (Total: 1)**

ERM B

**FT C (Total: 1)**

T. 3 Tipološka zastupljenost i presjeci tri najbrojnije fabrikatne skupine kuhinjske keramike te tarionika iz Burnuma (snimili: presjeci L. Šešelj 2011; posude I. Borzić 2011, S. Govorčin 2011)

T. 3 Typological representation and sections of the three largest fabric groups of kitchenware and mortaria from Burnum (photo: sections L. Sesej 2011; pots I Borzić 2011, S. Govorčin 2011)



T. 4 Tipološka zastupljenost i presjeci ostalih fabrikatnih skupina kuhinjske keramike iz Burnuma (izradio: I. Borzić 2012; snimci presjeka: L. Šešelj 2011)

T. 4 Typological representation and sections of other fabric groups of kitchenware from Burnum (design: I Borzić 2012; photo of sections: L. Seseelj, 2011)

Ceramica antica dall'isola di Brač: siti archeologici Pučišća Oklade e Pučišća Mladinje brdo

Antička keramika s otoka Brača: lokaliteti Pučišća Oklade i Pučišća Mladinje brdo

Kristina Jelinčić Vučković
Institut za arheologiju
Ulica Ljudevita Gaja 32
10000-HR Zagreb
e-mail: kristina.jelincic@iarh.hr

Articolo originale scientifico
Izvorni znanstveni rad

Durante le ricognizioni dell'isola di Brazza, nelle vicinanze di Pučišća sono stati visitati due siti archeologici: Pučišća Oklade e Pučišća Mladinje brdo. La loro collocazione al confine tra le colline e una valle feconda concorda con la posizione geografica di altre ville rustiche sull'isola di Brazza. Sebbene i reperti siano modesti in numero, le loro caratteristiche, assieme ai dati bibliografici, ci fanno supporre che questi siti archeologici siano stati abitati per un periodo lungo: Mladinje brdo dalla metà del I sec. d.C. fino al V sec. d.C. e Oklade dal periodo alto repubblicano fino al IV sec. d.C. Il materiale ceramico, prevalentemente anfore, in questi due siti come in tutti gli altri siti romani dell'isola, testimonia rapporti commerciali tra le sue ville rustiche e insediamenti e la sponda occidentale adriatica, l'Africa e il Mediterraneo orientale.

Parole chiave: Brač, Pučišća, anfore, anfore italiche, anfore africane

Tijekom rekognosciranja otoka Brača u okolici Pučišća pregledana su dva lokaliteta: *Pučišća Oklade* i *Pučišća Mladinje brdo*. Njihov smještaj na granici brežuljaka i plodnog "dolca" u skladu je sa smještajem većine rustičnih vila na Braču. Iako brojem skromni nalazi, svojim osobinama te podacima iz literature, oni daju naslutiti kako se na ovim lokalitetima život odvijao kroz duže razdoblje, na *Mladinjem brdu* od 1. st. po. Kr. sve do u kasnu antiku, a na *Okladama* od kasnog helenizma do kasne antike. Keramički materijal, pretežno anfore, na ova dva, kao i na ostalim rimsko dobnim lokalitetima na otoku, govori o trgovačkim odnosima između njegovih rustičnih vila i naselja sa zapadnom jadranskom obalom, afrikom i istočnim mediteranom.

Ključne riječi: Brač, Pučišća, amfore, italске amfore, afričke amfore

L'isola di Brač si trova in Dalmazia centrale (pian-
ta 1), sulla sponda adriatica orientale. Più di 90
siti archeologici dell'isola si trovano in località mai
abitate nel periodo preistorico (Jelinčić 2005).

La costa frastagliata dell'isola con molte inse-
nature sulla parte settentrionale era sicuramente
adatta per il rifugio di navi. Partendo da queste inse-
nature verso l'interno dell'isola si estendono le
valli arabili. Nella parte interna di Brač si trovano
alcuni campi, non molto grandi ma adeguati per
l'agricoltura. Le numerose colline sono sempre
state ottime per la pastorizia e l'olivicultura. Esi-
stevano diversi sistemi per risolvere il problema
dell'acqua: si costruivano cisterne e accumulazio-
ni chiamate "pjoveri" (il nome in dialetto dell'ac-
cumulazione che proviene dalla parola pioggia),
oppure si usavano bacini aperti chiamati in dialet-
to "lokve".

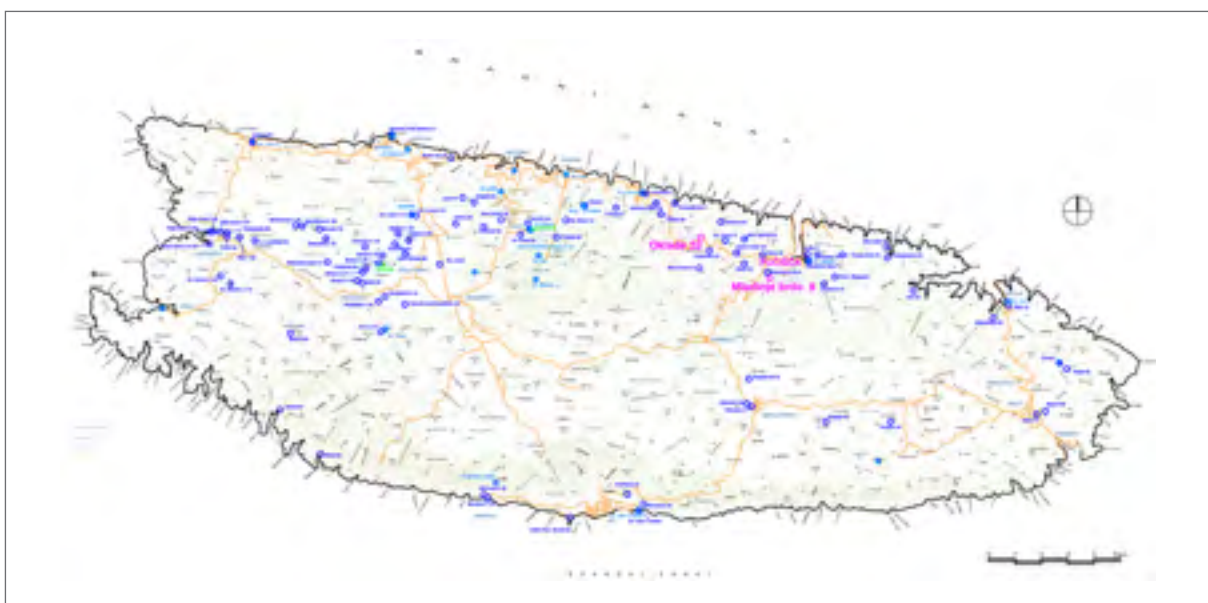
Le fonti storiche parlano "delle isole dalmate ric-
che in olive e viti" (Strab. VII.5, 317, 10) (Kirigin et
al. 2005: 10). Durante la storia dell'isola di Brač,
il potenziale economico si realizzava entro una
produzione abbondante delle olive, dell'olio e del-
la sua esportazione. Le fonti parlano anche della
produzione di grano durante la storia di Brač, suf-
ficiente almeno per coprire una parte dei bisogni
dell'isola (Vrsalović 2003: 101, 209).

Numerose vie commerciali, marittime e terrestri
erano rivolte verso *Salona*, fatto che doveva la-
sciare tracce anche sull'isola di Brač. Tra l'altro,
questo deve essere visibile anche sul materiale
ceramico. Qui si illustreranno i reperti rinveni-
ti durante le ricognizioni¹ di due siti archeologici

¹ La ricognizione è stata organizzata durante il lavoro sulla tesi
magistrale *Topografia delle ville rustiche sull'isola di Brač* della
scrittore. Il relatore della tesi era il prof. dr. Robert Matijašić.



Pianta 1 Posizione dell'isola di Brač
Karta 1 Položaj otoka Brača



Pianta 2 Posizione di Pučišća e siti archeologici Pučišća Oklade e Pučišća Mladinje brdo
Karta 2 Položaj Pučišća i arheoloških lokaliteta Pučišća Oklade i Pučišća Mladinje brdo



Fig. 1 Pučišća Oklade (foto: K. Jelinčić 2005)
Sl. 1 Pučišća Oklade (snimila: K. Jelinčić 2005)

posizionati sulla parte nord orientale dell'isola, vicino a Pučišća. Anche se la loro quantità non ci permetta conclusioni definitive riguardanti la storia e l'economia dell'isola, la loro presenza attira l'attenzione sull'attività umana nel periodo romano e da indicazioni sul commercio e l'economia.

Pučišća Oklade

Questo sito si trova ad ovest di Pučišća (pianta 2, fig. 1) e 50 m a nord della strada che collega Pučišća e Postira (Stančić et al. 1999: 145-146). Occupa una superficie di 5000 m² ed è posizionato ad un'altezza di 139 m s.l.m. *Oklade* come toponimo descrive un territorio circondato da pietra o rami (Šimunović 1972: 227, 278). La maggioranza dei reperti è stata trovata sulla sommità della collina e sulle pendici meridionali, nella valle e a ovest del bacino aperto (lokva). La valle dove si trovano i reperti è collegata con una valle più grande adatta all'agricoltura. Secondo le ricognizioni precedenti i reperti appartengono al periodo ellenistico, alto imperiale e tardo antico (Stančić et al. 1999: 145-146).

I reperti (T. 1) più antichi appartengono alle anfore tipo Lamboglia 2 (T. 1:1-3, fig. 2: 1-3)² la

cui produzione comincia alla fine del II sec. a.C. e dura fino alla fine del I sec. a.C. (Cipriano, Carre 1989: 80-85). Per adesso è certo che la loro produzione era stata organizzata sulla sponda occidentale adriatica in diversi luoghi. Alcuni autori suppongono la loro produzione anche sul territorio della Dalmazia centrale (Kirigin et al. 2005: 10-11, nota 18; Lindhagen 2009). Le anfore tipo Lamboglia 2 sono presenti su 22 siti archeologici dell'isola (Kirigin, et al. 2005: 14). Per alcuni frammenti non è possibile definire con certezza di che tipo di anfore vinarie si tratta: Lamboglia 2 o Dressel 6A perché spesso i frammenti di orlo e gli impasti sono simili. L'inizio dell'insediamento sul sito va datato dopo la metà del I sec. a.C.

Sono stati rinvenuti frammenti di alveari fittili (T. 4: 1). Le piccole dimensioni non permettono la ricostruzione e la definizione del tipo (orizzontale o verticale). Comparando gli alveari degli altri siti dell'isola³ sembra che sull'isola siano stati utilizzati alveari a fondo piano. Lo stesso tipo è comune anche in Grecia antica, sulle isole greche e sulla costa occidentale dell'Asia Minore. Mancano studi sui siti archeologici in Croazia e quindi non è possibile datare reperti di superficie, provenienti da

2 Le foto visibili in fig. 3 sono state create con il microscopio digitale Dino Lite Pro.

3 Durante le ricognizioni dell'isola ho trovato alveari in 14 siti archeologici. Una fotografia è stata pubblicata da V. Barbarić (Barbarić 2006: 70, foto 2).

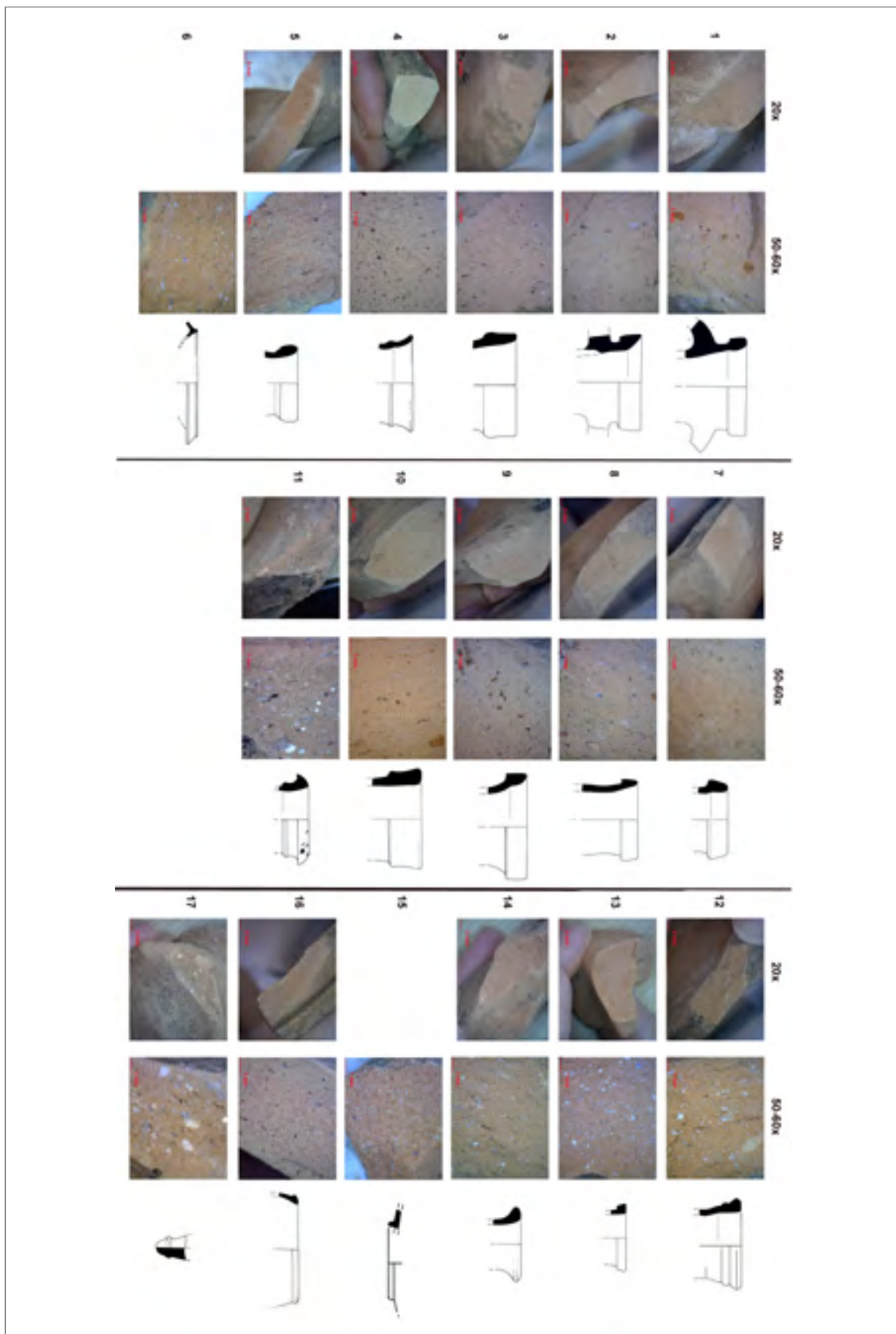


Fig. 2 Visualizzazione degli impasti con ingrandimenti 20x e 50-60x e disegni appartenenti (creato da: K. Jelinčić Vučković 2012)
 Sl. 2 Prikaz struktura pod uvećanjem od 20x i 50-60x i pripadajućih crteža (izradila: K. Jelinčić Vučković 2012)

un sito abitato da diversi secoli.⁴ L'importanza del miele come alimento nel periodo antico era grande e quando si rinvenivano alveari, questi vanno presi in considerazione per esaminare l'economia di un sito. A prima vista, il ritrovamento di alveari fittili sull'isola di Brač è stato una sorpresa visto che sull'isola è comune l'uso della pietra (fig. 3) anche per gli alveari. Secondo alcuni studi etnologici alveari in pietra hanno origini preistoriche (Domačinović 1980; 1983; Faber, Nikolanci 1985: 4-5; Fortis 2004: 257).

È stato rinvenuto un frammento di anfora, difficile da definire (T. 1: 4; fig. 2: 4). L'anfora ha l'orlo estroflesso e una costolatura all'inizio del collo. Si suppone l'attribuzione ad anfore a fondo piatto. Anfore con orlo simile sono state trovate a Narona e sono state attribuite alla produzione italica (Topić 2004: 393, T. 93: 435).

Accanto alle produzioni adriatiche e italiche sul sito si osserva la presenza di produzioni africane. Nel II e III secolo si collocano le Africana 2A "con gradino", prodotte in Byzacena. Si suppone che siano servite per il trasporto di *garum* o forse di vino. L'orlo è a mandorla (T. 1: 5; fig. 2: 5), dalla parte esterna vicino al collo c'è un gradino. La superficie è parzialmente bianca come reazione all'uso del mare o di acqua salata nella preparazione dell'argilla (Bonifay 2004: 41, 111. Tav. IV).

È stato trovato anche un frammento di ciotola/mortaio da tavola Hayes 91 (T. 1: 6; fig. 2: 6), tipo prodotto dal IV al VI sec. in Africa. Questa forma si produceva in *terra sigillata* (African Red Slip Ware) e in varianti e imitazioni diverse fino al VII sec. (Hayes 1977: 208-281). Il frammento è il più recente tra i reperti trovati finora sul sito ma non possiamo utilizzarlo per definire fino a quale momento il sito fosse abitato. Per adesso sembra probabile che sia stato abitato dal periodo tardo repubblicano fino almeno al IV sec. d.C.

Pučišća Mladinje brdo⁵

Il sito si trova sul pendio settentrionale della collina che scende verso l'insenatura e il porto di Pučišća (pianta 2; fig. 4). Si trova all'altezza di 150 m s.l.m. Tra i paesani è conosciuto anche con il nome *Ograda*⁶ *Karla Cezara* e *Oklade*. Alla fine del '800 qui sono state trovate due are, una con

l'iscrizione dedicata a Giove (IOVI Q PAPIVIVS PROCVLVS)⁷, l'altra senza iscrizione. Frane Bulić scrive che il proprietario che ha trovato le are nel campo ha visto resti di mura e un frammento di colonna, visibile oggi nel muro a secco (Bulić 1896: 100; CIL III, 14333⁵; Vrsalović 1969: 88; Kovačić 1999-2000: 92; Jelinčić 2005: 67-68, fig. 17-21). Durante la ricognizione del 2003 è stato trovato un frammento di tegola con bollo conservato parzialmente (*Pans...*) (T. 4: 3), purtroppo la sua determinazione dettagliata rimane incerta. È stato trovato anche un braccialetto in vetro, databile nel III secolo con un confronto a Salona (Buljević 1994: 251-252; 1999: 192-198; Jelinčić 2005: 67, fig. 18, 20), frammenti di alveari (T. 4: 2) e un *dolium*. Particolarmente interessante è un frammento a fondo piano con cerchi concentrici incisi (T. 4: 4) a impasto giallo con rivestimento bruno, simile alla ceramica ellenistica di produzione centro dalmata del I sec. a.C.

La maggior parte dei reperti sono anfore (T. 2-3). Si tratta innanzitutto di frammenti di orli di difficile attribuzione a Lamboglia 2 oppure Dressel 6A (T. 2: 7-10; fig. 2: 7-10). In ogni caso questi frammenti di anfore vinarie datano l'insediamento di *Mladinje brdo* dopo la metà del I sec. a.C. Qui, come nel sito precedente, abbiamo importazioni africane. Si tratta di quattro anfore e un piatto. Tra i frammenti definiti (T. 2: 11; fig. 2: 11) figura l'orlo di anfora olearia Tripolitana III (Ostia IV; 119). In Africa settentrionale si producevano dalla metà del II fino al IV sec. in numerose varianti. L'intensità massima si colloca nel III sec. (Ostia IV, 119; Panella 2001: 211; Bonifay 2004: 105, 107, Fig. 55b, Tab. IV).

Alle anfore africane è stato attribuito un piccolo frammento, quindi dubitabile, di Keay 59 (T. 3: 13; fig. 2: 13). Questo tipo si produceva dalla fine del IV e nella prima metà del V sec. e si usava per il trasporto dell'olio (Bonifay 2004: 131-132, Fig. 71, Tab. IV).

L'Africana IIIB (Keay 25K-V) si usava per il trasporto di *garum*, forse vino e olive ed è databile nel IV sec. (Keay 1984: 193; Bonifay 2004: 119-120, 122, Fig. 64, Tab. IV), (T. 3: 14; fig. 2: 14).

A *Mladinje brdo* sono stati raccolti diversi frammenti di ceramica africana da tavola (T. 3: 15; fig. 2: 15), di dimensioni troppo modeste per un'analisi

⁷ Il monumento si conserva nel Museo archeologico di Spalato, inv. 2203.

⁶ Ograda = recinto

dettagliata del tipo e della cronologia.

Accanto alle anfore italiche e africane è stato rinvenuto anche un frammento di probabile produzione pontica. Si tratta del collo e dell'orlo di un'anfora tipo MR 5 (T. 3: 12; fig. 23: 12) la cui produzione si suppone dal II al VI secolo sui territori occidentali e settentrionali del Mare Nero. Si importavano in occidente durante il II e III secolo (Auriemma, Quiri 2004: 52-53; 2006: 241-242).

Dal Mediterraneo orientale si importavano anfore come LR 2 i cui frammenti sono stati trovati accanto ad un'olla (T. 3: 16; fig. 2: 16) di probabile produzione mediterranea orientale. Un fondo assomiglia alle anfore di *Knidos* però (T. 3: 17; fig. 2: 17) l'impasto diverso lo definisce come imitazione di produzione sconosciuta.

I reperti ritrovati a *Mladinje brdo* propongono un'attività insediativa dopo la metà del I sec. a.C. e fino al V. sec.

Conclusione

Le anfore Lamboglia 2 e Dressel 6A sono un reperto comune sull'Adriatico orientale (Jurišić 2006: 175) quindi anche sull'isola di Brač. Nei due siti qui analizzati, sono i reperti più antichi accanto al frammento di piatto con rivestimento bruno di probabile produzione locale centro dalmata ellenistica. Le Lamboglia 2 sono presenti su castellieri e tumuli preistorici, ma anche sui siti che appaiono nel I sec. a.C. e durano più o meno fino al periodo tardo antico. Una carta di distribuzione dettagliata sarebbe interessante per vedere se quelle dai castellieri appartengano alle varianti più antiche rispetto a quelle degli insediamenti nuovi, fondati nelle pianure ai piedi dei castellieri.

Cronologicamente segue l'orlo dell'anfora a fondo piano, un tipo trovato in altri siti dell'isola (*Novo Selo - Bunje*).

Importazioni africane (anfore, *terra sigillata* e ceramica comune) sono molto ben attestate in questi due siti, ma anche negli altri siti dell'isola, come è stato finora appurato a *Postira Pastoralni centar* e *Škrip Luke* (Jelinčić, Perinić Muratović 2010: 191; Jelinčić Vučković 2011). La loro importazione comincia già nel periodo flavio quando sono dominanti le importazioni italiche ed egee. Nell'età severiana lungo la costa adriatica la quantità aumenta e la presenza continua fino al VI sec. (Cipriano, Carre 1987: 486; Vidrih Perko

2005: 54-55).

Dal territorio pontico finora si nota solamente un'anfora - MR 5.

Nel periodo tardoantico, come nel resto del territorio adriatico così anche sull'isola di Brač, si osserva una notevole presenza di importazioni dal Mediterraneo orientale.

Si può concludere che la ceramica rinvenuta in questi due siti riflette le attività commerciali presenti su tutta l'isola e nella zona adriatica.

Una grande importanza hanno sicuramente gli alveari, presenti a *Pučišća Oklade* e *Pučišća Mladinje brdo*. Dopo le ricognizioni sull'isola si conclude che si trovano in siti che hanno fornito ceramica ellenistica. Rimane da chiarire se siano legati ai reperti tardoellenistici e alla tradizione ellenistica visto che si trovano in grande numero sul loro territorio originale (Grecia). Tuttavia è possibile che si possano collegare al periodo romano.

La quantità e le piccole dimensioni dei reperti non ci permettono di trarre conclusioni sulla popolazione, sull'inizio e la continuità di vita e sull'abbandono dei siti. Comunque sembra importante e necessario analizzare questi reperti perché arricchiscono le conoscenze sul periodo antico di queste località in particolare e sull'economia ed i scambi commerciali dell'isola.

Questi reperti confermano che nel I sec. a.C. comincia il popolamento di siti non abitati prima. Spesso sono situati ai piedi delle colline con i castellieri, sui confini delle valli o sulle pendici facilmente accessibili.

I reperti tardorepubblicani non sono isolati, si osservano in più di venti siti dell'isola: si nota un momento nuovo nel modello degli insediamenti. Loro indicano relazioni commerciali, ma rimangono da rispondere le domande sulle relazioni politiche e economiche nel I sec. a.C. L'importazione dei contenitori con vino e/o olio pone dei dubbi sulle quantità importate e quelle prodotte sull'isola, cioè se l'importazione è un segno del gusto degli abitanti o di semplice necessità.

Catalogo:

Pučišća Oklade



Fig. 4 Pučišća Mladinje brdo (foto: K. Jelinčić 2005)
Sl. 4 Pučišća Mladinje brdo (snimila: K. Jelinčić 2005)



Fig. 3 Gli alveari in pietra, Škrip, casa Krstulović (foto: K. Jelinčić 2011)
Sl. 3 Kamene košnice, Škrip, kuća Krstulović (snimila: K. Jelinčić 2011)

1. Orlo, collo e parte dell'ansa di anfora Lamboglia 2.

Orlo a fascia, sulla parte esterna sotto all'orlo si trova un'incisione. Collo cilindrico, ansa a sezione ovale, applicata al collo. Sulla superficie esterna si osserva un rivestimento di colore bianco conservato parzialmente. Argilla: depurata, 5YR 7/6; colore del rivestimento: 10YR8/3; DO⁸: 16,5 cm; DC: 11 cm; DP: 8 mm; A: 5,3x3,5 cm

2. Orlo, collo e parte dell'ansa di anfora Lamboglia 2.

Orlo a fascia, a sezione triangolare, il collo cilindrico,

anse applicate al collo, cilindriche in sezione.

Argilla: depurata, 10YR 8/3- 5YR6/6; DO: 17 cm; DC: 11,5 cm; DP: 12 mm; A: 6,7x3,8 cm

3. Orlo a fascia e parte del collo di anfora Lamboglia 2.

Argilla: depurata, 5YR6/6; DO: 16,6 cm; DC: 13,6 cm; DP: 14 mm

4. Orlo di anfora leggermente svasato e sagomato con leggera scanalatura sulla parte interna.

Apparteneva ad un' anfora adriatica a fondo piano. Sulla parte esterna, al contatto con il collo, si trova una costolatura.

Argilla: depurata, 10YR 8/4; DO: 17 cm; DC: 14,3 cm; DP: 8 mm

8 DO-diametro di orlo, DC-diametro di collo, DP-dimensioni della sezione di parete, A-dimensioni di ansa

5. Orlo a mandorla con gradino sulla parte esterna e parte del collo.

Apparteneva ad un'anfora Africana 2A "con gradino". La superficie è parzialmente di colore bianco.

Argilla: depurata, 2,5YR6/6; superficie: 10YR 8/3; DO: 13 cm; DC: 11,2 cm; DP: 11 mm

6. Ciottola/mortaio da tavola con orlo piano, Hayes 91.

Sotto l'orlo dalla parte esterna si trova una costolatura inclinata.

Argilla: depurata, 2,5YR 5/8, superficie: 7,5YR7/6; DO: 19 cm; DP: 4 mm

Pučišća Mladinje brdo**7. Orlo a fascia e collo di anfora Lamboglia 2.**

Orlo leggermente inclinato verso l'interno, a sezione triangolare. Sulla parte inferiore interna dell'orlo si trova una scanalatura, probabilmente per ricevere il coperchio.

Argilla: depurata, 2,5Y8/4 -2,5YR7/6; DO: 12 cm; DC: 11,5 cm; DP: 10 mm

8. Orlo a fascia di sezione triangolare e collo cilindrico di anfora Lamboglia 2.

Argilla: depurata, 5YR7/6-6/6; DO: 14 cm; DC: 12,5 cm; DP: 12 mm

9. Orlo a fascia, a sezione triangolare, di anfora Lamboglia 2.

Sulla parte esterna, al di sotto dell'orlo, si trova una piccola scanalatura. Collo cilindrico.

Argilla: depurata, 2,5Y8/4 -2,5YR7/6; DO: 18,7 cm; DC: 14 cm; DP: 11 mm

10. Orlo a fascia, quadrangolare in sezione, la parte esterna ha una leggera scanalatura centrale.

Collo cilindrico. Apparteneva ad un'anfora Lamboglia 2, tipo "menola".

Argilla: depurata, 5YR7/6-6/6; DO: 17 cm; DC: 14,5 cm; DP: 13,5 mm

11. Orlo di anfora Tripolitana III (Ostia IV, 119), a doppio gradino con labbro inclinato all'esterno con a sezione a becco. Il gradino inferiore è arrotondato.

Il colore bianco-giallo è conservato parzialmente sulla superficie.

Argilla: poche inclusioni, dura, 10R6/6 -2,5YR5/4; superficie 7,5YR8/3; DO: 12 cm; PC: 12 cm; DP: 7 mm

12. Orlo a doppio gradino e collo cilindrico di anfora MR 5.

Argilla: non depurato 2,5YR6/8-5/8; PD: 16 cm; DC: 13 cm; DP 11 cm

13. Orlo cilindrico a sezione quadrangolare, di anfora Keay 59.

Sulla parte esterna è parzialmente conservato il colore giallo.

Argilla: sotto ingrandimento X10 si osservano molte inclusioni piccole, 2,5 YR 6/6; superficie 10YR8/3; PD: 12 cm; DC: 9,5 cm; DP: 7 mm

14. Orlo arrotondato, estroflesso, collo cilindrico di anfora Africana III B (Keay 25 (K-V), Ostia IV, 155).

Sulla parte esterna si osserva parzialmente un rivestimento di colore bianco.

Argilla: depurata con poche inclusioni, 2,5YR 5/8 , superficie 10YR 8/4, DO: 9 cm; DC: 6 cm; DP: 12 mm

15. Fondo con piede di piatto o ciottola in sigillata africana. Il piede è arrotondato.

Argilla: depurata, 10R5/8; DB: 6,8 cm; DP: 4 mm

16. Orlo arrotondato e collo di un'olla.

Argilla: sono presenti inclusioni di piccole dimensioni, 2,5YR6/4 -7,5YR7/4; DO: 17,5 cm; DC: 20,1 cm; DP: 6 mm

17. Puntale di anfora, di probabile provenienza mediterranea orientale.

Superficie grezza con granuli di sabbia.

Argilla: non depurata, 5YR6/6

Bibliografia:

Auriemma, R., Quiri, E. 2004
Importazioni di anfore orientali nell'Adriatico tra primo e medio impero, in: *Transport Amphorae and Trade in the Eastern Mediterranean, Acts of the International Colloquium at the Danish Institute at Athens, September 26-29, 2002*, Eiring, J., Lund, J. (eds.), Monographs of the Danish Institute at Athens, vol.5, 46-56.

Auriemma, R., Quiri, E. 2006
Importazioni di anfore orientali nel Salento tra primo e medio impero, in: *Les routes de l'Adriatique antique. Géographie et économie*, Actes de la Table ronde du 18 au 22 septembre 2001, Čače, S., Kurilić A., Tassaux, F. (eds.), Bordeaux-Zadar, 225-251.

Barbarić, V. 2006
Terenski pregled gradine Rat i Viče luke kod Ložišća na otoku Braču, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva*, XXXVIII/1, 69-73.

Bonifay, M. 2004
Etudes sur la céramique romaine tardive d'Afrique, BAR International Series 1301.

Bulić, F. 1896
Pučišće (sull'isola Brazza), *Bulletino di archeologia e storia Dalmata*, XIX, Split, 100.

Buljević, Z. 1994
Narukvice od stakla i gagata, in: *Salona christiana* (Marin, E. ed.), Split, 251-253.

Buljević, Z. 1999
Kasnoantičke narukvice od stakla i gagata, *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, 92, Split, 189-205.

CIL
Corpus Inscriptionum Latinarum CIL III, 14333

Cipriano, M. T, Carre, M-B., 1987

- Note sulle anfore conservate nel museo di Aquileia, *Antichità Altoadriatiche*, XXIX/2, 479-494.
- Cipriano, M. T., Carre, M-B., 1989
Production et typologie des amphores sur la côte adriatique de l'Italie, *Publications de l'École française de Rome*, 114, 67-104.
- Domačinović, V. 1980
Rasprostranjenost pojedinih tipova košnica u Jugoslaviji i pokušaj određivanja njihove relativne starosti, *Etnološka tribina 3, Godišnjak Hrvatskog etnološkog društva*, 129-138.
- Domačinović, V. 1983
Košnice od kamena, *Zbornik 1. kongresa jugoslovenskih etnologov in folkloristov*, Rogaška slatina, Ljubljana, 372-373.
- Faber, A., Nikolanci, M. 1985
Škrip na otoku Braču, *Prilozi*, 2, 1-38.
- Fortis, A. 2004
Put po Dalmaciji, Split.
- Hayes, J. W. 1977
North African flanged bowls: a problem in fifth-century chronology, in: *Roman Pottery Studies in Britain and Beyond*, BAR Supplementary Series 30, 279-287.
- Jelinčić, K. 2005
Topografija rustičnih vila na otoku Braču, magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Jelinčić Vučković, K. 2011
Luke kod Škripa na otoku Braču - novi arheološki nalazi, *Archaeologia Adriatica*, V, 127-149.
- Jelinčić, K., Perinić Muratović, Lj. 2010
Novi arheološki nalazi iz Postira na otoku Braču, *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu*, Vol. 27, 177-216.
- Jurišić, M. 2006
The maritime trade of the Roman province, in: *Dalmatia, Research in the Roman Province 1970-2001*, BAR International Series 1576, 175-192.
- Kirigin, B. 2000
Zaštitna arheološka iskopavanja u okolici Starog grada na otoku Hvaru godine 1984. i 1985., *Diadora*, 20, 209-255.
- Kirigin, B. 2004
Faros, parska naseobina. Prilog proučavanju grčke civilizacije u Dalmaciji, *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, 96, 9-301.
- Kirigin, B., Katunarić, T., Šešelj, L. 2005
Amfore i fina keramika (od 4. do 1. st. pr. Kr.) iz srednje Dalmacije: preliminarni ekonomski socijalni pokazatelji, *Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinsku*, 98, 7-24.
- Keay, S. J. 1984
Late Roman Amphorae in the Western Mediterranean. A typology and economic study: the Catalan evidence. BAR International Series 196.
- Kovačić, V. 1999-2000
Ranokršćanska crkva u Stipanskoj luci kod Pučišća, *Prilozi za povijest umjetnosti u Dalmaciji*, 38, 89-105.
- Lindhagen, A. 2009
The transport amphoras Lamboglia 2 and Dressel 6: a central Dalmatian origin?, *Journal of Roman Archaeology*, Vol. 22, 83-108.
- Panella, C. 2001
Le anfore di età imperiale del Mediterraneo occidentale, in: *Céramiques hellénistiques et romaines III*, 177-275.
- Stančić, Z., Vujnović, N., Kirigin, B., Čače, S., Podobnikar, T., Burmaz, J. 1999
The Archaeological Heritage of the Island of Brač, Croatia, The Adriatic Islands Project, Vol. 2, BAR International Series 803, Oxford.
- Šimunović, P. 1972
Toponimija otoka Brača, *Brački zbornik*, 10, Supetar.
- Topić, M. 2004
Posuđe za svakodnevnu uporabu grublje izradbe, amfore, terakote i kultne posude iz Augusteuma Narone, *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, 96, 303-516.
- Vidrih Perko, V. 2005
Seaborne trade routes in the north-east Adriatic, in: *L'Adriatico dalla tarda antichità all'età carolingia*, Atti del convegno di studio, Brescia 11-13 ottobre 2001, 49-77.
- Vrsalović, D. 2003
Povijest otoka Brača, Zagreb.
- Lista dei fonti**
- Strabo 1924, *Geography*, Vol. III, libri 6-7, traduzione Horace Leonard Jones, Loeb Classical Library No. 182, Harvard University Press, Cambridge
- Tijekom rekognosciranja otoka Brača u okolici Pučišća pregledana su dva lokaliteta: *Pučišća Oklade* i *Pučišća Mladinje brdo* (karta 2, sl. 1, 4).

Sažetak

Antička keramika s otoka Brača: lokaliteti Pučišća Oklade i Pučišća Mladinje brdo

Njihov smještaj na granici brežuljaka i plodnog "dolca" u skladu je sa smještajem većine rustičnih vila na Braču. Iako brojem skromni nalazi, svojim osobinama te podacima iz literature, oni daju naslutiti kako se na ovim lokalitetima život odvijao kroz duže razdoblje, na *Mladinjem brdu* od sredine 1. st. pr. Kr. sve do 5. st., a na *Okladama* od kasnorepublikanskog razdoblja do 4. st. po. Kr.

Od keramičkih nalaza, na lokalitetu *Pučišća Oklade* izdvojena je manja količina koja se može vremenski i tipološki odrediti: amfore Lamboglia 2 (T. 1: 1-3), jadranska amfora ravnog dna (T. 1: 4), Africana 2A "con gradino" (T. 1: 5) i ulomak zdjele/tarionika od afričke sigilate Hayes 91 (T. 1: 6).

Manja količina keramike mogla se također pobliže definirati i na lokalitetu *Pučišća Mladinje brdo*: Lamboglia 2 (T. 2: 7-10), Keay 59 (T. 3: 13), Afri-

cana IIIB (Keay 25K-V) (T. 3: 14), MR 5 (T. 3: 12).

Keramički materijal, pretežno amfore, na ova dva, kao i na ostalim rimskodobnim lokalitetima na otoku, govori o trgovačkim odnosima između njegovih rustičnih vila i naselja sa zapadnom jadranskom obalom, afrikom i istočnim Mediteranom. Postavlja se također pitanje količine ulja i vina koje se uvozilo odnosno količine koja se proizvodila na otoku odnosno koliko je riječ o potrebi da se te dvije značajne namirnice uvezu, a koliko se radi o ukusu pojedinaca i njihovoj želji da pribave točno određeno ulje ili vino iz udaljenih krajeva.

Summary

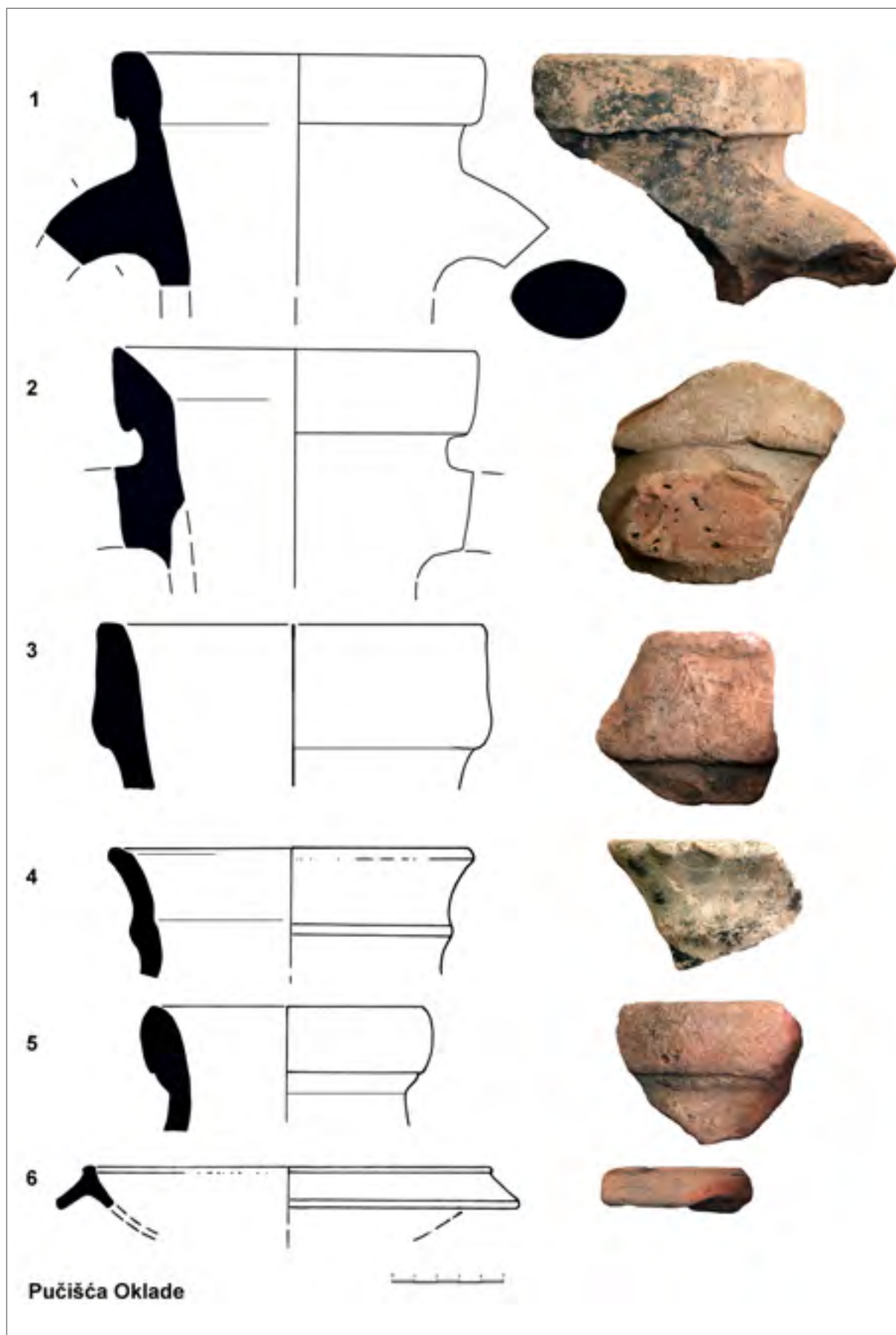
Ancient pottery from the island of Brač: sites Pučišća Oklade and Pučišća Mladinje brdo

During the reconnaissance of the island of Brač, two sites near Pučišće were examined: *Pučišća Oklade* and *Pučišća Mladinje brdo* (map 2, fig. 1, 4). Their position on the border between the hills and the fertile valley corresponds to the position of most of the *villae rusticae* on Brač. Although these sites are modest when it comes to the number of findings, their characteristics and data from the literature indicate that these sites were populated for a longer period; *Mladinje brdo* from the middle of the first century BC until the fifth century AD, and *Oklade* from the period of the Late Republic until the fourth century AD.

A small part of the pottery samples found at the site *Pučišća Oklade* which can be dated and typologically determined have been separated: amphorae Lamboglia 2 (T. 1: 1-3), a Mediterranean amphora with a flat bottom (T. 1: 4), Africana 2A "con grandino" (T. 1: 5) and a sherd of the african sigillata Hayes 91 bowl/mortarium (T. 1: 6).

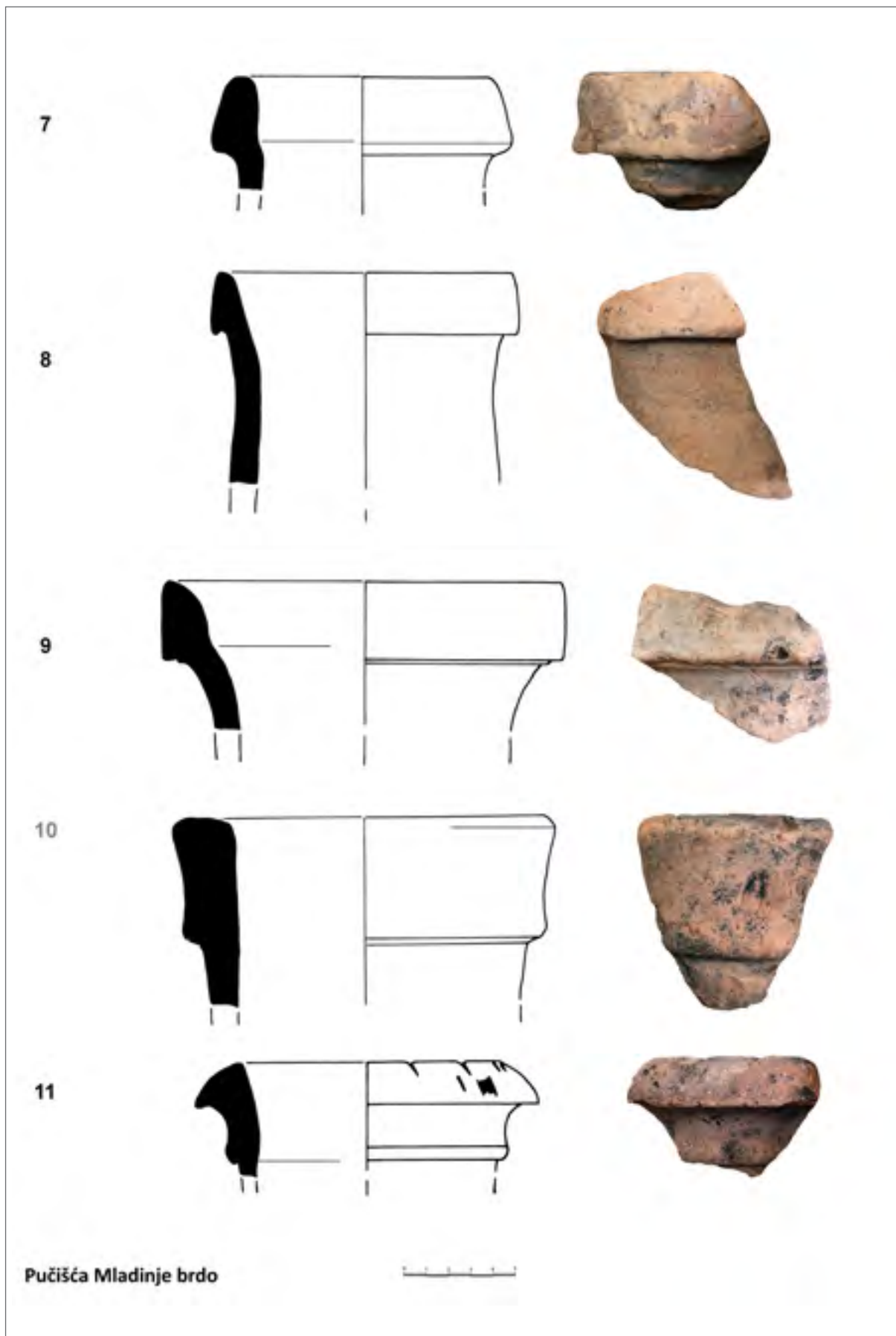
A smaller part of the findings at the site *Pučišća Mladinje Brdo* can also be more closely defined: Lamboglia 2 (T. 2: 7-10), Keay 59 (T. 3: 13), Africana IIIB (Keay 25K-V) (T. 3: 14), MR 5 (T. 3: 12).

The pottery and especially the amphorae at these two sites, as well as at other roman sites on the island, suggests trade relations between the island's *villae rusticae* and settlements and the west Mediterranean coast, Africa and the eastern Mediterranean. Questions have also been raised about the quantity of oil and wine imported or produced on the island; specifically, how much of the import was caused by a real need to import these two important provisions, and how much of it was caused by individuals' tastes and desires to obtain a specific wine or oil brand from these far lands.



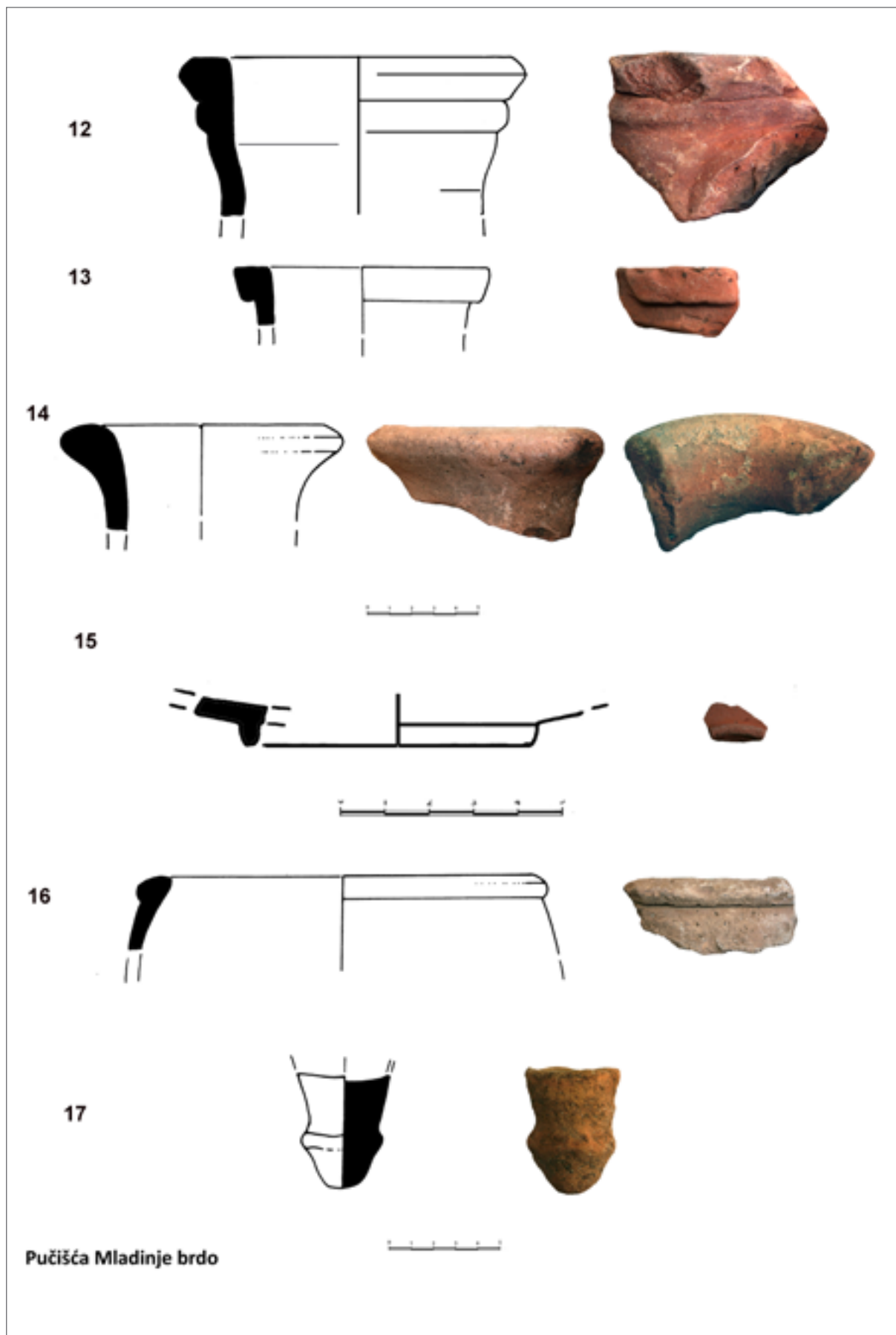
T. 1 Reperti trovati a Pučišća Oklade (foto e disegni: K. Jelinčić Vučković 2012).

T. 1 Nalazi pronađeni na lokalitetu Pučišća Oklade (snimila i izradila: K. Jelinčić Vučković 2012).



T. 2 Reperti trovati a Pučišća Mladinje brdo (foto e disegni: K. Jelinčić Vučković 2012).

T. 2 Nalazi pronađeni na lokalitetu Pučišća Mladinje brdo (snimila i izradila: K. Jelinčić Vučković 2012).



T. 3 Reperti trovati a Pučišća Mladinje brdo (foto e disegni: K. Jelinčić Vučković 2012).

T. 3 Nalazi pronađeni na lokalitetu Pučišća Mladinje brdo (snimila i izradila: K. Jelinčić Vučković 2012).



T. 4 Reperti trovati a Pučišća Oklade e Pučišća Mladinje brdo (foto: K. Jelinčić Vučković 2012).

T. 4 Nalazi pronađeni na lokalitetu Pučišća Oklade i Pučišća Mladinje brdo (snimila: K. Jelinčić Vučković 2012).

Terra Sigillata and local red slip ware in southern Illyria¹ (2nd century BC - 2nd century AD)

Terra Sigillata i lokalna keramika s crvenim premazom u južnom Iliriku
(2. st. pr. Kr. - 2. st. po. Kr.)

Eduard Shehi

Institute of Archaeology, Tirana

Sheshi Nene Tereza

AI-1001, Tiranë

e-mail: eduardshehi@hotmail.com

Original scientific paper

Izvorni znanstveni rad

The sigillatae quantities fluctuation helps to understand the chronological order in which the imports dominated the local market. Starting from the middle of the 2nd century BC with the Eastern Sigillata A, replaced by the Italic productions and thereafter by the Eastern Sigillata B, the imports offer an interesting view on the commercial routes, and their importance during the centuries. A consideration the imports analysis and the ancient peripls sheds new light on these routes that crossed nearby Dyrrhachium.

Starting from the middle of the 2nd century BC until the 3rd century AD, the local production passed through four phases of changes, differing from each other by the quality of the slip and the forms. Two main tendencies in the reaction of the local market are visible: the tradesman didn't have any cultural or self-identification problems on changing their orientations toward different regional markets; local workshops successfully grasped a part of the market with a combination of the new trends, traditional forms and experimental ones.

Keywords: Southern Illyria, Terra sigillata, Local red slip ware production, Eastern sigillata A, Eastern sigillata B, Italian Terra sigillata

Promjenljivost broja nalaza sigillate pomaže nam razumjeti kronološki red dominacije uvezenih predmeta na lokalnom tržištu. Počevši od sredine 2. st. pr. Kr. istočna sigillata A zamijenjena je keramikom italske produkcije, a potom i istočnom sigillatom B, dok uvezeni predmeti nude zanimljiv pogled na komercijalne rute i njihovu važnost tijekom stoljeća. Razmatranje analiza uvezenih predmeta i drevnih peripla baca novo svjetlo na rute koje su prolazile u blizini Dyrrhachiuma.

Počevši od sredine 2. st. pr. Kr. pa do 3. st. po. Kr., domaća proizvodnja prolazi kroz četiri faze razvoja koje razlikujemo po kvaliteti premaza i oblika. Vidljive su dvije specifičnosti lokalnog tržišta: trgovcima kulturni identitet nije bio prepreka pri orijentaciji prema različitim regionalnim tržištima; lokalne radionice uspješno su prigrabile dio tržišta, služeći se kombinacijom novih trendova i tradicionalnih oblika, kao i onih eksperimentalnih.

Ključne riječi: južni Ilirik, *terra sigillata*, proizvodnja lokalne keramike s crvenim premazom, istočna sigillata A, istočna sigillata B, italska sigillata

The geographic position of Albania, which was inhabited by the Illyrians during antiquity, made it an intersection of maritime and terrestrial roads, which gave the region a specific position in political and cultural relations between regional powers. Furthermore, it had a special position when it comes to commercial relations which can be considered exemplary for the whole region. That was the reasoning behind our choice to analyse *terra sigillata* imports as well as their local counterparts. The conclusions we presenting here are the out-

come of a four-year long work process in several ancient cities in Albania², which will soon be published as a monograph. The analysed finds come from the following cities: *Scodra* (Shkodër) (Hoxha, Lahi 1988: 262-264; Lahi 2005-2006: 171-210), *Lissos* (Lezhë), *Dyrrhachium* (Durrës) (Rey 1925: 18-19, 24, Fig. 18; Tartari 1971: 107-110, Pl. 1: 1; 5-6; 1983: 87, Pl. 3-8; 1985: 87; 1996: 86; 2004: 32, Pl. 38: 78; Tartari, Shehi 2006: 247-256; Tartari, Myrto 1988: 260-262, Fig. 5: 1-6; Myrto 1984: 148; 1987: 250; Zeqo 1988: 258-260; Hoti

1 I would like to thank Eleni Schindler Kaudelka for her opinions that improved this article.

2 Most of the objects studied have not been published before. They were part of my Ph.D. thesis, Shehi 2010.

et al. 2004: 139-172), *Apollonia* (Rey 1925: 18-19, 24, Fig. 18; Expéditions 1985: 239-242; Mano 1971: 97; 1974a: 69; 1974b: 420; 1974-75: 336; *Apollonia d'Illyrie* 144, Fig. 64), *Dimale* (Dautaj 1974a: 72-74; 1974b: 444; 1994: 107-111, 128, Pl. 1: 2, 4, 5, 7, 9, 11, Pl. 6: 66, 72, Pl. 7: 79), *Byllis*, Berat (Spahiu 1974: 483; 1975: 81; 1976: 357; 1990: 88-94), *Phoinike* (Boschi 2003: 38; Shehi 2007: 157-166), *Buthrotum* (Butrint) (Lako 1977-78: 294; 1981: 105; Reynolds et al. 2007: 71-88). Most of them are results of old excavations or rescue excavations, without a clear stratigraphy, which is why typological information is considered the primary dating evidence.

Eastern sigillata A (ESA)

The earliest *sigillata* discovered in the region belongs to the eastern production A. The most characteristic is the fact that it was imported in small quantities over a longer time span, from the middle of the 2nd century BC to the end of 1st century AD. So far, there are 19 identified types (12 plates, 2 bowls, 4 cups, 1 jug) and several not identifiable fragments found in 8 cities. Their distribution pattern differs from one city to another. The main finds come from *Dyrrachium* and *Phoinike*, surely due to more systematic excavations at *Phoinike*, and the high number of rescue excavations in *Dyrrachium*.

According to the generally admitted chronology of the class, the first appearance of ESA occurred in two different points at time, the middle of the 2nd century BC for *Lissos* and *Dyrrachium*, and the last two decades of the same century for *Apollonia*, *Phoinike* and *Buthrotum*. In all the cities, they were most numerous during the Augustan period. A different dating and distribution pattern can be observed, depending on the location. It starts from the middle of the 1st century AD for *Lissos*, until the middle of the 2nd century AD for *Phoinike*.

In all the cities, plates comprise the majority of discovered fragments. The most preferred types seem to be Atlante 3 and 4 (Pl. 1: 1-2), which are dated from the end of the 2nd century BC until the beginning of the 1st century AD (Hayes 1985: 15-16).

When it comes to the number of discovered fragments, cups are the most numerous after plates, closely followed by bowls. No single particularly frequent shape has been recorded.

The fluctuation of the ESA imports can be grouped into four chronological phases following the production, but no evidence whatsoever can be deduced with respect to the duration of these phases:

The first phase, 150-120 BC The first appearances of the ESA include scarce fragments of ESA Atlante 2 in *Dyrrachium* and *Lissos*.

The second phase, 110 - middle of the 1st century BC By the end of the 2nd century BC, the ESA repertoire is enriched with new types, such as Atlante 4A, 38 (Pl. 1: 3) and 3A. During this phase, a well-established presence of ESA products is recorded in *Lissos*, *Dyrrachium*, *Apollonia* and *Phoinike*.

The third phase, Augustan period - beginning of the Tiberian period. The ESA reached their peak on the local market, particularly during the first decade of the 1st century AD. Plates are still the most preferred, which is most commonly documented through different versions of Atlante 3 finds. The first examples of ESA finds in *Buthrotum* occur during this phase.

The fourth phase, Tiberian period - Domitianian period. During this phase, the number of ESA seems to drop while there is a substantial change in the repertoire as types Atlante 28 (Pl. 1: 4), 30 (Pl. 1: 5), 46 and 47 (Pl. 1: 6) appear on the market.

Only 7 stamps are recorded, including some which are not entirely preserved. One stamp has a central rosette (*Dyrrachium*), while two belong to "Kep/Dos" workshop (*Apollonia*).

Italian sigillata

Compared to ESA, Italian *sigillata* is more common and circulating from c. 40 BC to the middle/end of the 2nd century AD. Found in nearly all Roman settlements, there are 47 types recorded so far (16 calices, 11 plates, 14 cups, 2 goblets, 2 bottles, 2 lids). Based on the number of vessels, calices comprise 6% of the finds, plates 38%, cups 46%, goblets 3%, bottles and lids 1% and late Italian bowls 6%.

Cups are the most frequent form, mostly belonging to Conspectus 36, 22 and 34.

Plates constitute the second most common form in all cities where this type of *sigillata* is found. The predominant types are Conspectus 18 and 20.

Based on the fluctuation of the imports, five chronological phases at the most can be identified, with some differences among different sites:

The first phase, 40 - 30 BC The first examples of the Italian *sigillata* in three cities, *Scodra*, *Dimale* and *Dyrrachium* occur during this phase. The small quantities do not indicate regular trade, but further evidence will be needed to resolve this matter.

The second phase, Augustan period. An immediate increase of Italian imports is apparent, especially plates, cups and a few calices. The most common types of plates are Conspectus 10 and 20; while Conspectus 22 is the most common among cups.

Italian *Sigillata* produced during the last decade of the 1st century BC seems to reflect a notable increase and doubling when it comes to their number at the considered sites. The plates are more numerous, with Conspectus 18 (Pl. 1: 7) being the most common type. The quantity of cups decreases as they are being replaced by calices. Around the turn of the century, there is a slower growth.

The third phase, Tiberian period - middle of the 1st century AD The Italian *sigillata* peaked between 10.-30. AD, with quantities exceeding those of the other phases. While calices almost disappear, plate types show an increasing diversity. The number of cups multiplies, especially Conspectus 22 (Pl.1: 8) 26 (Pl. 1: 9) and 27 (Pl.1: 10).

	<i>Scodra</i>	<i>Lissos</i>	<i>Dyrrach.</i>	Kavaje	<i>Apollonia</i>	<i>Dimale</i>	<i>Byllis</i>	<i>Phoinike</i>	<i>Buthrot.</i>
Total	16	2	37	1	24	3	1	12	30

Tab. 1 / Tab.1

Stamp	OCK	<i>Scodra</i>		<i>Dyrrhachium</i>		<i>Apollonia</i>		<i>Phoinike</i>		<i>Buthrotum</i>		Dating	Origin	
		Quant.	Vers. OCK	Quant.	Vers. OCK	Quant.	Vers. OCK	Quant.	Vers. OCK	Quant.	Vers. OCK			
<i>Avillivs</i>	371			1	?			1	49-52			20 B.C. - 40 A.D.	?	
<i>L.Avillivs</i>	403			2	?, 2, 4-7			2	17 ; 8			30-70 A.D.	?	
<i>Camvrivs</i>	514			1	?	3	19 ; 22 ; 18-22 ;			3	?	34 ; 73-74 ;	30-70 A.D.	Arezzo
<i>Cornelivs</i>	612							1	13	1	13	10-50 A.D.	Arezzo	
<i>Gellivs</i>	878	1	38-42			1	16-25 ;			1	15-29	10-50 A.D.	Arezzo ?	
<i>L.Gellivs</i>	879			1	63-78	3	44, 47-48 ; 63-69 ; 95-96 ;					15 B.C. - 50 A.D.	Arezzo ?	
<i>Marc[]</i>	1114					1	10-11			1	4	Middle 1 st cent. A.D.	?	
<i>Rasinivs</i>	1623			1	?					1	8-13 ;	15 B.C. - 40 A.D.	Arezzo	
<i>Vmbricivs</i>	2441			1	23-26					1	43-44	10 B.C. - 50 A.D.	Arezzo ?	

Tab. 2 / Tab.2

	<i>Scodra</i>	<i>Lissos</i>	<i>Dyrrach.</i>	Kavaje	<i>Apollon.</i>	<i>Dimale</i>	<i>Byllis</i>	<i>Phoinike</i>	<i>Buthrot.</i>
Arezzo	4	1	16		9	1	1	1	8
Pozzuoli			1					1	
Pisa	1		3						
Central Italy	4		3	1	1			1	5
Po valley			1		1	1			2
Not identified	7		12		13	1		9	16

Tab. 3 / Tab.3

The fourth phase, second half of the 1st century AD A continued decrease is noticed in the presence of Italian *sigillata*. During the years 40-60 AD the quantities are maintained at a significant level, with a balanced division between plates and cups, while starting from 70 AD, the quantity becomes truly small. By the end of the century, only the late Italian forms (tardoitalica) are present, mostly cups and bowls/deep plates (Pl. 1: 11-12).

The fifth phase, first half of the 2nd century AD The use of late Italian types continues through the middle/end of the 2nd century AD, until they disappear from the market. However, as the evidence provided so far is not based on stratigraphical excavation, the precise definition of the time of their disappearance remains a future goal.

The stamps on these products are much more numerous than it was the case with ESA. 126 different stamps are published or mentioned in different excavation reports (Tab. 1).

Among the identified stamps, only 28 exemplars (9 workshops following OCK) are recorded in more than one city. The rest are non-recurring as is shown on the following list (Tab. 2).

The origin is however very interesting since it shows a different distribution of the five main Italian production centres for the examined towns (Tab. 3).

The majority of stamps is of Arezzo origin, but there is some change in the numbers. *Scodra* furnished the same amount of stamps from Arezzo and from Central Italy. In *Dyrrachium* and *Apollonia* the Arezzo stamps clearly prevail. In *Buthrotum* the Arezzo stamps are the most numerous, Central Italy and Po valley stamps are highly represented, together being more numerous than the Arezzo stamps. Nevertheless, the evidence is very scarce and a shift in the pattern can be expected with any new excavation.

Eastern *sigillata* B (ESB)

Considering all categories of *sigillata*, the amount of ESB fragments discovered in the cities is the highest ever found on all of the sites in Albania. The use of ESB began in the beginning of the 1st century AD and lasted until the end of the 2nd century AD. ESB have been recorded in 8 cities and settlements (*Lissos*, *Dyrrhachium*, *Byllis*, *Apollonia*, *Phoinike*, *Buthrotum*, Selcë e Poshtëme, Grad-

ishtë, Berat), with 22 different types (11 plates, 2 cups, 8 bowls). Based on the number of the vessels, there is a vast majority of large and deep vessels. Only 5% of cups compete with 52% of plates and 42% of bowls.

However, the most common forms change from one city to another. Bowls predominate in *Dyrrachium* and *Phoinike*. In other cities, such as *Lissos*, *Apollonia* and *Buthrotum*, they are replaced by plates.

Among the plates, type Atlante 60 is by far the most frequent, followed by Atlante 62 and 58.

Atlante 80 is the predominant type among bowls, while Atlante 74, 75, 76 are less common.

Cups constitute only a tiny part of the total finds, mostly types Atlante 29, 31 and 70.

The two-century period during which ESB were used on the local market can be divided into four chronological phases, each lasting for half a century.

The first phase, first half of the 1st century AD The quantity of ESB during this phase is negligible and limited to plates Atlante 18 and cups Atlante 29 (Pl. 2: 13).

The second phase, second half of the 1st century AD An immediate increase of ESB imports occurs, reaching the highest documented quantities from the middle of the 1st century AD onwards. Bowls are represented with Atlante 80, 76, 75 (Pl. 2: 14-16), while plates belong mostly to Atlante 60 (Pl. 2: 17) and 62 (Pl. 2: 18).

The third phase, first half of the 2nd century AD Despite the maintained import of ESB, the statistical number declined significantly, reaching the lowest numbers during the second quarter to the third quarter of the century. This decline was due to a change in habits documented by the elimination of some shapes from the repertoire.

The fourth phase, second half of the 2nd century AD There is a steep decline in import and ESB experience complete disappearance from the local market. There are only two important types remaining: plates Atlante 60 and bowls Atlante 80.

Within the identified ESB wares there are 42 stamps, some completely and some partially preserved. As for the recently discovered ones, it is certain that they belong to the ESB category, but the same cannot be stated for the older ones which were published before (like *Dimale*).

16 stamps bear inscriptions, 10 bear rosettes

and 6 bear palmettes, with 4 abstract or unidentified examples. Among the stamps with inscriptions, there are 4 "Map/Koy", found in *Dyrrhachium* (2), *Dimale* and *Buthrotum*. Other inscriptions are Φοι/Boy, (Κοιρ)ανος, Ερ/Μης, Διον(υσιογ), Φιλων, Επrika/Δος, Κερ/Δος.

Other eastern imports

The other eastern *sigillatae* are represented in smaller quantities and therefore could not have a significant impact on the local market. They were occasionally packed together with the ESB shipment, loaded in the main Aegean harbours. Çandarli wares (Pl. 2, 19), seem to be the most numerous, present in smaller quantities from the Augustan period until the middle of the 3rd century AD. Several finds belong to the Pontic production (Pl. 2: 20), dated from the middle of the 1st century AD to the end of the 2nd century AD.

Gaulish *sigillata*

South Gaulish *sigillata* is not significantly represented, while there is still no evidence for other Gaulish production centres. So far, there have been some examples found in *Scodra*, *Dyrrachium*, *Apollonia* and *Buthrotum*, most of them mould-made. The first examples are products from the second decade of the 1st century AD. The highest presence of Gaulish *sigillata* is recorded after the middle of the 1st century AD, and it disappeared in the first half of the 2nd century AD.

The most common types are Dragendorff 29b (Pl. 3: 21) and Dragendorff 37 (Pl. 3: 22). There are only a few examples of Gaulish *sigillata* stamps.

Local production

Local production was more common in *Dyrrachium* (Shehi 2006: 9-17),³ and less in *Apollonia*, *Phoinike* and *Buthrotum*. The identification of local clays in *Dyrrachium* helped in the definition of these production centres.

The evidence of the first use of fine red slip wares are traditional types from the 3rd - 2nd centuries BC from *Apollonia* and *Dyrrachium* (She-

hi 2010: 236-244, 301-304). The colour does not seem intentional, and is mostly due to technical problems, considering that the same shapes and fabrics are found in black slip as well. Intentional local production of red slip starts in the middle of the 2nd century BC and lasts until the end of the 3rd century AD. During this timeframe, four phases of the local production process can be identified. The main criteria for defining these are the quality of the red slip as well as its types.

The first phase. The main characteristic is the presence of a quality red to orange slip only on the inner part, while different colours visible on the outer part are a result of technical problems. A second characteristic is the imitation of ESA clays, clean and yellowish, with the difference being visible only through microscopic analysis. The forms mostly belong to the traditional repertoire (Pl. 3: 23-24), and only a few of them are inspired by ESA. The main centre of production seems to be *Dyrrachium*, while exports were identified in *Apollonia* and *Phoinike*.

The early presence of the ESA imports gave the local potters the incentive to start this kind of production.

The second phase. An increase in the red slip production can be noticed, especially in *Dyrrachium*. Not only the repertoire, but also the quality of the clays used in the production is diversified, not only in *Dyrrachium* but also in *Apollonia* and *Phoinike*. This phase was longer, lasting from the end of the 2nd century BC at least until the Augustan period. The main forms are plate types similar to ESA Atlante 2 and ESA Atlante 3 (Pl. 3: 25).

The third phase. Starting from the Augustan period, there is a second trend which can be noticed, with the local workshops seeking inspiration from the Italian fashion. Imitating the dark red slip more than the form, the local potters are influenced by the Italic imports. Some of the copies are produced after Conspectus 18 and Conspectus 20 (Pl. 3: 26) plate types, which so far seem to be among the most frequent imported shapes.

The fourth phase. The decrease of the Italic *sigillata* on the local market marked the beginning of a new different period for local production. The main characteristic is the diversity of forms, divided into two main groups: forms inspired by the imports and a revival of traditional forms. ESB (Atlante 60 or 80) (Pl. 3: 27) and ARSW repertoires

3 For a first presentation of the local production in *Dyrrachium*.

are incorporated (Hayes 8 and 9A) (Pl. 3: 28). The traditional forms bring a new feature to the local production, marking a break with the tradition, not only the pre-roman one, but even the Augustan - middle of the 1st century AD tradition. The forms in use belong to the second half of the 1st century AD, lasting until at least the beginning of the 3rd century AD.

From the middle of the 2nd century BC until the beginning of the Augustan period, local production remains dominant compared to both the ESA and the Italian *sigillata*. Starting from the Augustan period, imports from Italy become more important than the local production, without considerable differences. Despite considerable growth of the local production, imports from Eastern Sigillata B take over from the middle of the 1st century AD onwards, creating a visible difference in the numbers.

Only a very small part of the circulating tableware has been taken into account to provide this overview. African Red slip wares, thin walled pottery and most of the relief wares were not discussed; however the image they offer is congruent.

Therefore it can be concluded that the Southern part of Illyricum, today's Albania, is perfectly situated with regard to the commercial routes of the Central and the Eastern Mediterranean from the second century BC onwards. Towns and settlements along the seashores were amply furnished with the same goods common all over the Hellenistic world and the Roman Empire, with the distribution spread both in the hinterland and the inland. Customers could choose from all available trading goods.

Bibliography:

- Atlante
Enciclopedia dell'Arte Antica, Classica e Orientale, Atlante delle forme ceramiche II : Ceramica fine romana nel bacino Mediterraneo (tardo ellenismo e primo impero), Roma, 1985.
- Boschi, F. 2003
I materiali della Casa dei due Peristili: note preliminari, in: *Phoinike II, Rapporto preliminare sulla campagna di scavi e ricerche 2001*, 31-40.
- Conspectus 1990
Conspectus formarum terrae sigillatae italico modo confectae. Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts zu Frankfurt A. M. Bonn, 1990.
- Dautaj, B. 1974a
Rezultatet e gërmimeve arkeologjike për vitin 1973 në Dimal, *Buletini 4*, 71-75.
- Dautaj, B. 1974b
Rezultatet e gërmimeve arkeologjike të vitit 1973, Dimal, *Iliria III*, 443-448.
- Dautaj, B. 1994
Découvertes épigraphiques à Dimale, *Iliria 1-2*, 105-150.
- Expéditions archéologique en Apolloni et Orichon, 1985
Buletini Universitetit Shtetëror të Tiranës 3, 239-242.
- Hayes, J.W. 1985
Sigillate Orientali, in: *Atlante delle forme ceramiche. II. Ceramica fine romana a nel bacino mediterraneo (Tardo ellenismo e primo impero)*. *Enciclopedia dell'arte antiqua classica e orientale*, Roma, 9-96.
- Hoti, A., Metalla, E., Shehi, E. 2004
Campagnes de fouilles: Durrës 2001-2003, *Candavia 1*, 139-172.
- Hoxha, G., Lahi, B. 1988
Gërmimet arkeologjike të vitit 1988, Shkodër (kala), *Iliria 2*, 262-264.
- Lahi, B. 2005-2006
Dëshmi të terra sigilatës italike dhe galeze jugore në qytetin e Shkodrës, *Iliria 32*, 171-210.
- Lako, K. 1977-78
Gërmime në Butrint, *Iliria 7-8*, 293-299.
- Lako, K. 1981
Rezultatet e gërmimeve në Butrint, *Iliria 1*, 93-154.
- Mano, A. 1971
Rezultatet e kërkimeve për zbulimin e theatrit antik të Apollonisë (gërmime të vitit 1971), *Buletini Arkeologjik 3*, 94-102.

- Mano, A. 1974a
Teatri i Apollonise (rezultatet e gërmimeve të vitit 1973), *Buletini Arkeologjik* 4, 63-70.
- Mano, A. 1974b
Rezultatet e gërmimeve arkeologjike 1973, Teatri i Apolonisë, *Iliria* 3, 427-433.
- Mano, A. 1974-75
Gërmime arkeologjike 1974-75, Apoloni, *Iliria*, VI, 336-338.
- Myrto, H. 1984
Të dhëna mbi shtrirjen e Dyrrahut në pjesën jugperëndimore të 'kënetës', *Monumentet* 1, 141-158.
- Myrto, H. 1987
Gërmimet arkeologjike të vitit 1987, *Iliria* 2, 250.
- Rey, L. 1925
Fouilles de la Mission Française à Apollonie d'Illyrie et à Durazzo (1923-1924), *Revue d'archéologie, d'histoire, d'art et de sciences appliquées en Albanie et dans les Balkanes* I, MCMXXV, Milano-Roma, 9-32.
- Reynolds, P., Hernandez, D.R., Çondi, Dh. 2007
Excavations in the Roman forum of Buthrotum (Butrint): First to third century pottery assemblages and trade, in *Rei Cretare Romanae Fautores Acta*, Vol. 40, 71-88.
- Shehi, E. 2006
La ceramica a vernice rossa da Dyrrhachium, in: *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, Vol. 40, 9-17.
- Shehi, E. 2007
Terra sigillata orientale e italica a Phoinike: Risultati preliminari, in: *Phoinike iv, Rapporto preliminare sulla campagna di scavo e ricerche*, (Bologna), 157-166.
- Shehi, E. 2010
Céramiques sigillées importées et productions locales à engobe rouge en Illyrie méridionale et en Chaonie (Ile s. av. J.-C. - Ile s. ap. J.-C.), Thèse de doctorat, Lille 2010
- Spahiu, H. 1974
Gërmimet arkeologjike të vitit 1973 në Kalanë e Beratit, *Iliria* 3, 483-489.
- Spahiu, H. 1975
Rezultatet e gërmimeve të viteve 1974 në kalanë e Beratit, *Buletini Arkeologjik* 5, 77 - 87.
- Spahiu, H. 1976
Gërmime arkeologjike të vitit 1974, Berat, *Iliria* 6, 355-358.
- Spahiu, H. 1990
Qyteti iliro-arbëror i Beratit, Tiranë.
- Tartari, F. 1971
Rezultatet e gërmimeve të vitit 1971 në skajin verilindor të qytetit të Durrësit, *Buletini Arkeologjik*, 3, 103-119.
- Tartari, F. 1983
Varrezat e shekujve ier-ive në periferi të kënetës së dikurshme të Durrësit, in: *Materiale*, 84-92.
- Tartari, F. 1985
Ndërtime me teknikën e muraturës së përzier (opus mixtum) në Durrës, *Monumentet* 1, 87-93.
- Tartari, F. 1996
Verreries d'Albanie aux I^{er}-IV^{ème} siècles de notre ère, *Iliria* 1, 79-140.
- Tartari, F. 2004
La nécropole du I^{er}-IV^{ème} sc. de notre ère à Durrachium, Durrës.
- Tartari, F., Myrto, H. 1988
Gërmime arkeologjike të vitit 1988, Durrës (qytet), *Iliria* 2, 260-262.
- Tartari, F., Shehi, E. 2006
Bolli di sigillate italiche da Durrës, *Quaderni Friuliani di Archeologia*, anno XVI, No 1, Dicembre, 247-256.
- Zeço, M. 1988
Gërmimet arkeologjike të vitit 1988 Durrës (qytet), *Iliria* 2, 258-260.

Sažetak

Terra Sigillata i lokalna keramika s crvenim premazom u južnom Iliriku (2 st. pr. Kr. - 2. st. po. Kr.)

Najstarija *sigillata* otkrivena u južnom Iliriku pripada istočnoj A proizvodnji. Njeno glavno obilježje je mala količina koja je uvezena kroz dugo razdoblje, od sredine 2. st. pr. Kr. pa do kraja 1. st. po. Kr. Prva pojava ESA (istočne sigillate A) pripada dvama različitim momentima: sredini 2. st. po. Kr. i u zadnja dva desetljeća tog istog stoljeća. Njena najveća prisutnost u gradovima *Scodra*, *Lissos*, *Dyrrhachium*, *Apollonia*, *Apollonia d'Illyrie*, *Dimale*, *Byllis*, *Phoinike* i *Buthrotum* spada u Augustovo doba. Njihov nestanak pripada drugom kronološkom periodu: od sredine 1. st. po. Kr. pa do sredine 2. st. po. Kr.

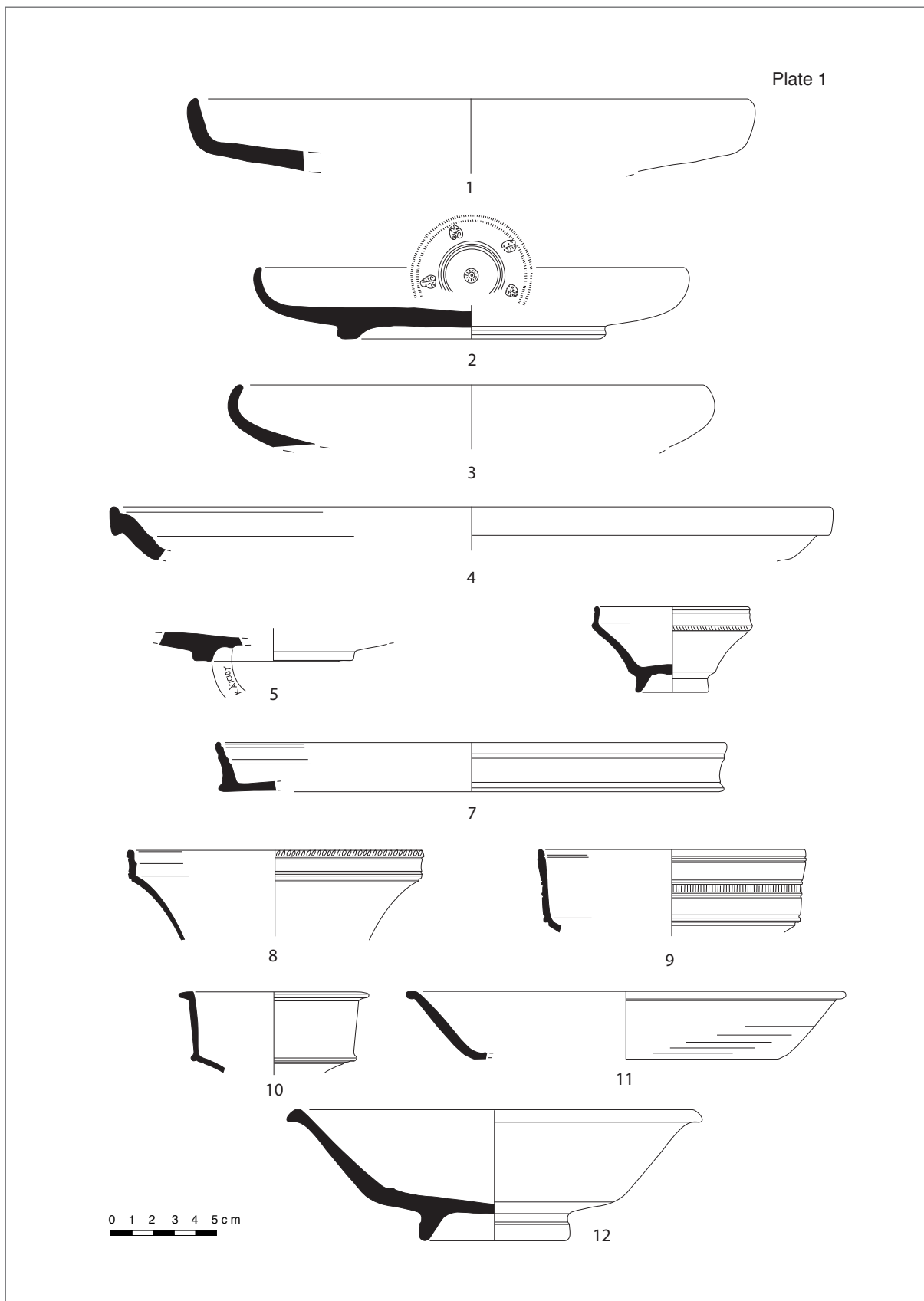
Talijanska *sigillata* mnogo je češća i datira se od 40. g. pr. Kr. pa do sredine/kraja 2. st. po. Kr. Imamo 124 djelomice sačuvana obilježja pečata. Među identificiranim pečatima imamo samo 6 slučajeva kada su isti lončari pronađeni u više od samo jednog grada. Svi drugi su jedinstveni za svaki grad. Općenito govoreći, najviše predstavljenih pečata pripada porijeklu Arezza, no njihov se postotak mijenja u različitim gradovima.

Korištenje ESB (istočna sigilata B) datira od početka 1. st. po. Kr. i traje do kraja 2. st. po. Kr. Među identificiranom ESB keramikom pronađena su 42 potpuno ili djelomice sačuvana pečata.

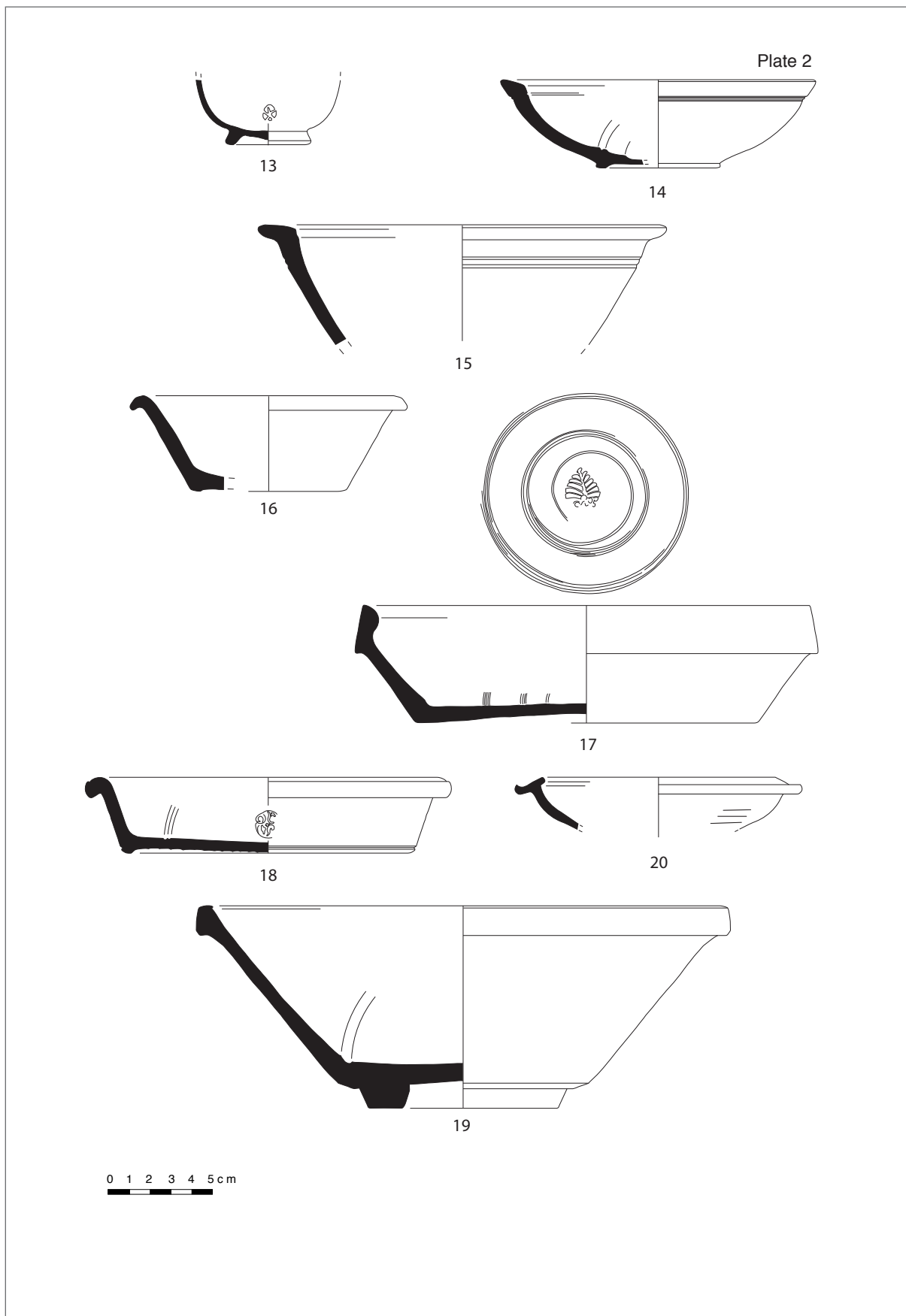
Sigillata iz drugih radionica istočnog mediterana predstavljene su u manjoj količini, pa stoga nisu mogle imati veći utjecaj na lokalno tržište. Čini se da su najbrojnije one Çandarli proizvodnje prisutne od Augustovog doba pa do sredine 3. st. po. Kr. Nekoliko nalaza koji pripadaju pontskoj proizvodnji datiraju od sredine 1. st. po. Kr. pa do kraja 2. st. po. Kr.

Galska *sigillata* nije značajnije predstavljena. Većina predstavljenih primjeraka napravljena su korištenjem odljeva. Prva pojava dokumentirana je u drugom desetljeću 1. st. po. Kr. Najveća prisutnost galske *sigillate* zabilježena je nakon sredine 1. st. po. Kr., a nestaje u prvoj polovici 2. st. po. Kr.

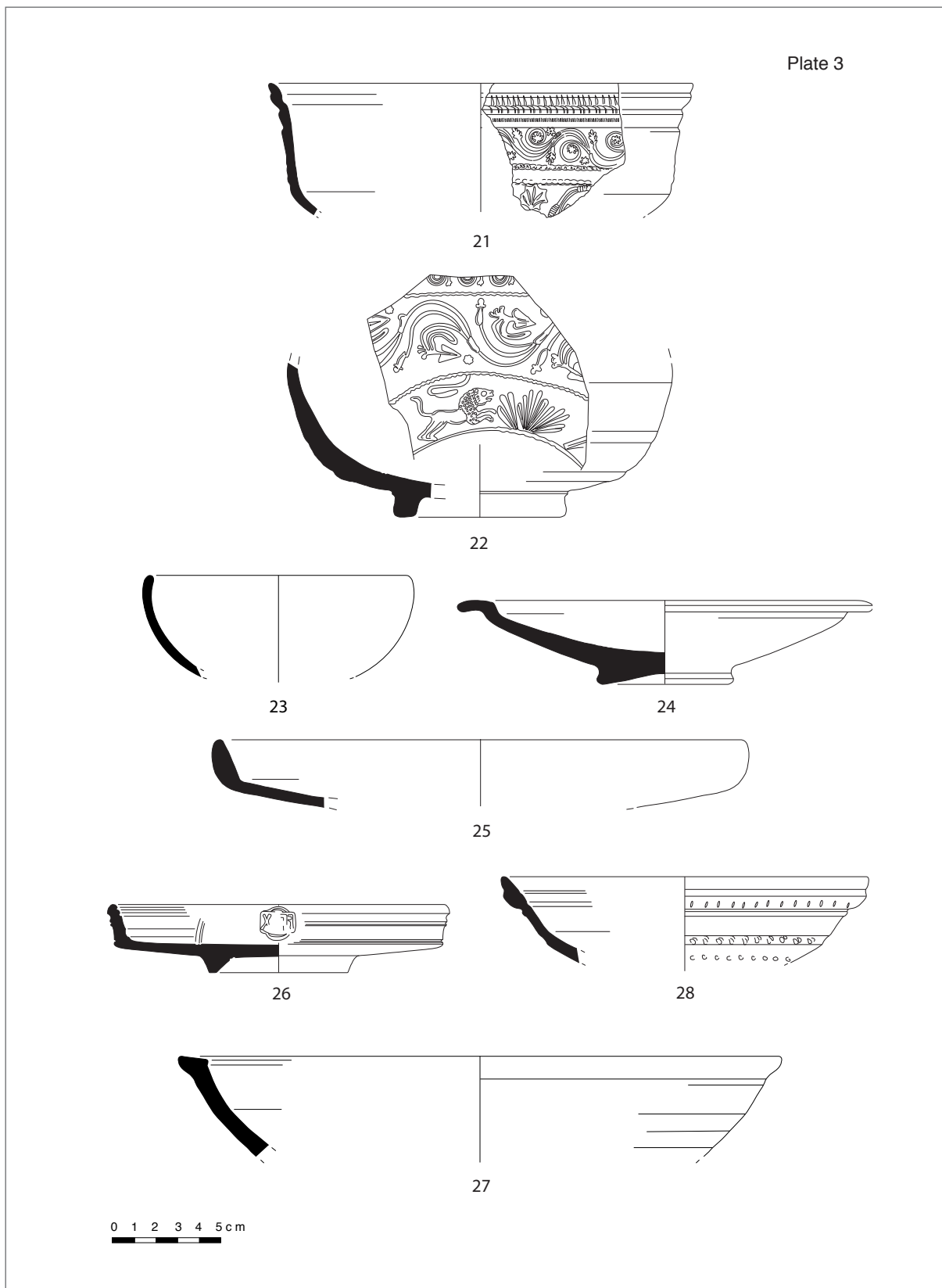
Lokalna proizvodnja poznatija je u *Dirahiju* (*Dyrrachiumu*), a manje poznata u *Apoloniji* (*Apollonia*), *Feniki* (*Phoinike*) i *Butrintu* (*Buthrotum*). Prvo korištenje fine keramike s crvenim premazom za privatne potrebe dokumentirano je u tradicionalnim vrstama iz 3. - 2. st. pr. Kr., donekle zbog tehničkih poteškoća. Od sredine 2. st. pr. Kr., postojala je prava lokalna proizvodnja s crvenom površinom, koja traje do kraja 3. st. po. Kr. production. ARSW Hayes 9A imitation.



Pl. 1 1-Apollonia, ESA 3; 2-Durres, ESA 4; 3-Durres, ESA 38; 4-Durres, ESA 28; 5-Durres, ESA 30; 6-Durres, ESA 47; 7-Durres, Conspectus 18; 8-Shkoder, Conspectus 22; 9-Shkoder, Conspectus 26; 10-Apollonia, Conspectus 27; 11-Lezhe, Conspectus 3; 12-Phoinike, Conspectus 3
 T. 1 1-Apollonia, ESA 3; 2-Durres, ESA 4; 3-Durres, ESA 38; 4-Durres, ESA 28; 5-Durres, ESA 30; 6-Durres, ESA 47; 7-Durres, Conspectus 18; 8-Shkoder, Conspectus 22; 9-Shkoder, Conspectus 26; 10-Apollonia, Conspectus 27; 11-Lezhe, Conspectus 3; 12-Phoinike, Conspectus 3



Pl. 2 13-Durres, ESB 29; 14-Durres, ESB 80; 15-Durres, ESB 76; 16-Durres, ESB 75; 17-Durres, ESB 60; 18-Durres, ESB 62; 19-Durres, Çandarli, Hayes 1971, type 1; 20-Durres, Pontic, Hayes 1985, type III
 T. 2 13-Durres, ESB 29; 14-Durres, ESB 80; 15-Durres, ESB 76; 16-Durres, ESB 75; 17-Durres, ESB 60; 18-Durres, ESB 62; 19-Durres, Çandarli, Hayes 1971, tip 1; 20-Durres, pontska, Hayes 1985, tip III



Pl. 3 21-Durres, south Gaulish Dragendorff 29b; 22-Durres, south Gaulish Dragendorff 37; 23-Durres, Local production; 24-Durres, Local production; 25-Apollonia, Local production; ESA Atlante 3 imitation; 26-Durres, Local production. Italic *Conspectus 20* imitation, with retrograde stamp Felix; 27-Durres, Local production; ESB Atlante 80 imitation; 28-Durres, Local production; ARSW Hayes 9A imitation
 T. 3 21-Durres, južnogalska Dragendorff 29b; 22-Durres, južnogalska Dragendorff 37; 23-Durres, lokalna produkcija; 24-Durres, lokalna produkcija; 25-Apollonia, lokalna produkcija; ESA Atlante 3 imitacija; 26-Durres, lokalna produkcija; imitacija italiskog oblika *Conspectus 20*, pečat Felix, retrogradno; 27-Durres, lokalna produkcija; ESB Atlante 80 imitacija; 28-Durres, lokalna produkcija ARSW Hayes 9A imitation

Roman oil lamps discovered during archaeological research in Vičava, Ptuj

Rimske svjetiljke otkrivene tijekom arheoloških istraživanja u Vičavi kraj Ptuja

Maja Janežič

Institute for the Protection of Cultural
Heritage of Slovenia
Centre for Preventive Archaeology
Poljanska cesta 40
SI-1000 Ljubljana
maja.janezic@zvkds.si

Evgen Lazar

Institute for the Protection of Cultural
Heritage of Slovenia
Centre for Preventive Archaeology
Poljanska cesta 40
SI-1000 Ljubljana
evgen.lazar@zvkds.si

Original scientific paper
Izvorni znanstveni rad

In this article are presented fragments of imported Firmalampen¹, relief oil lamps and lamps of local production, that were found in Roman layers and pits during archaeological research of a former military building in Vičava, Ptuj in years 2010 and 2011. Most of the presented lamps are imported and dated in 1st century. Only a few of them are preserved to the extent that they are closely typologically identifiable. Fragments of relief lamps are largely represented. In the minority are lamps of local production.

Archeological research, that covered approximately 750 m² of surface, were limited to a depth that was necessary to carry out the reconstruction of military building. Foundations of the walls and pillars from Roman time were discovered along with roman street or road. In area where the entire archaeological context was excavated, remains of wooden structures were also found.

Keywords: Poetovio, Vičava, Roman period, oil lamp.

U ovom članku predstavljeni su ulomci uvezenih "Firmalampen", svjetiljki s reljefima i svjetiljki lokalne proizvodnje, pronađeni u rimskim slojevima i jamama tijekom arheoloških istraživanja bivšeg vojnog objekta u Vičavi kraj Ptuja tijekom 2010. i 2011. g. Većina predstavljenih svjetiljki je uvezena i datira iz 1. stoljeća. Samo nekoliko primjeraka je dovoljno sačuvano te se može pobliže tipološki odrediti. Većina nalaza su ulomci svjetiljki s reljefima, dok su svjetiljke lokalne proizvodnje manje zastupljene.

Arheološka istraživanja, koja su pokrivala površinu od otprilike 750m², bila su ograničena na dubinu potrebnu za rekonstrukciju vojnog objekta. Otkriveni su i temelji zidova i stupova iz rimskog doba, kao i rimska ulica ili cesta. Na području gdje je iskopan cijeli arheološki kontekst, pronađeni su i ostaci drvenih struktura.

Ključne riječi: Poetovio, Vičava, rimsko doba, svjetiljka

¹ The concept of "Firmalampen" was conceived by Fischbach in 1896, in his discussion of lamps from the Western Cemeteries in Ptuj (Istenič 1999: 149).

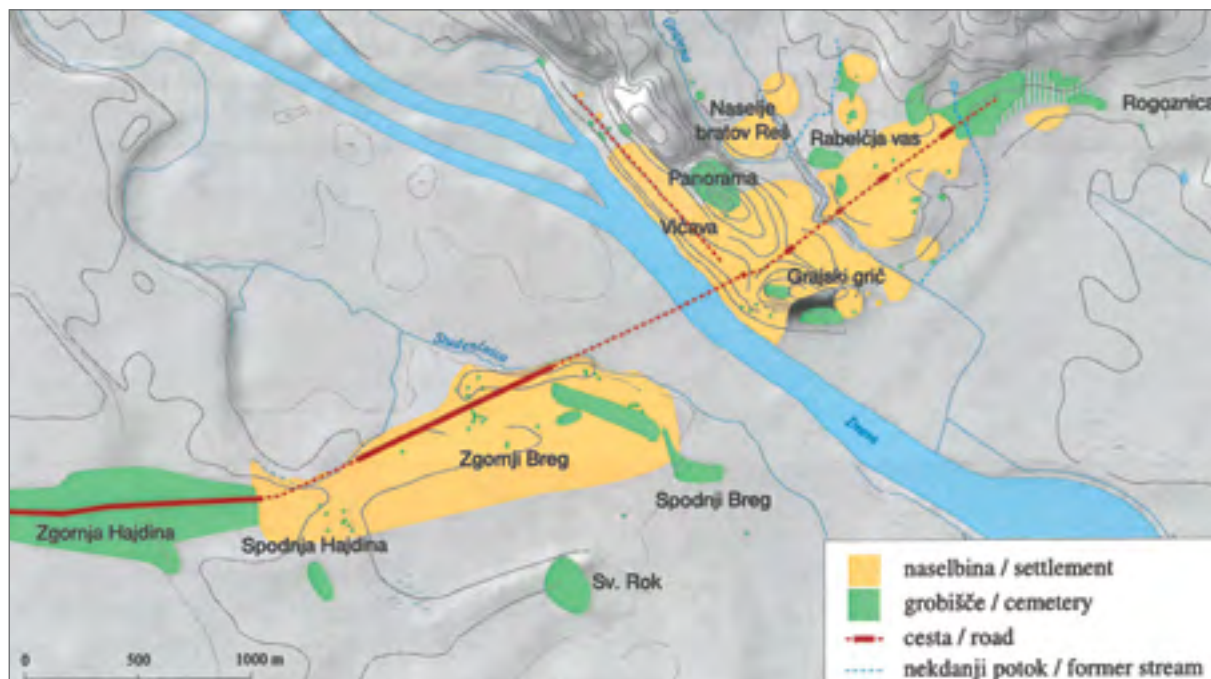


Fig. 1 The Roman town of Poetovio (Horvat, Dolenc-Vičič 2010: sl. 2)
 Sl. 1 Rimski grad Poetovio (Horvat, Dolenc-Vičič 2010: sl. 2)

Archaeological research in the area of former military building (fig. 1)

In year 1905, during the excavation for the foundations of military building at Vičava (fig. 2), were discovered poorly preserved remains of Roman objects and a large amount of small Roman finds (Klemenc, Saria 1936: 33).

Investigation on the backyard of the military building in 1912 (Saria 1922: 204) discovered the remains of a paved street with colonnades, outlet channel and constructed objects of high quality. Fundamentals were constructed from river pebbles and brick mortar. Objects were layered in the direction of the flow of river Drava. This is consistent with the hypothesis that this region represented a central part of Poetovio (Horvat et al. 2003: 161–163; Fig. 8).

Same area was under excavation again in 1975. They discovered foundations of the building, constructed from river pebbles and remains of the drainage channel; small finds are dated from the second half of the 1st to the 3rd century (Tušek 1977: 25; Mikl Curk, Tušek 1985: 295–313, T 1–7). In 1992, near the military building, foundation remains of the Roman buildings and roads were discovered (Tušek 1995: 134).

Between 12.10.2010 and 30.08.2011, Institute for Protection of Cultural Heritage of Slovenia,

Centre for Preventive Archaeology, conducted archaeological researches in the interior and immediate surroundings of the former military building (fig. 3). Excavations were limited to a depth that was necessary to carry out its reconstruction. Archaeological researches inside and outside of the facility, covering approximately 750 m² of surface, were organized according to the internal spatial arrangement (9 rooms of various sizes).

Only foundations of the walls and pillars were preserved. They were built from river pebbles and brick mortar. In room number 1 the remains of a Roman street or road were discovered. Both sides of the street were constrained by buildings with colonnades. Road or street was headed in the direction of southwest-northeast, it was 6 meters wide and layered perpendicular to the street, which had been discovered during research in year 1912 (Saria 1922: 204). Road and buildings had several build phases and usage applications. Within the colonnades there was not any paved walking area but only previously tapped clay surface. It is possible that under the road was a stoned cloaca or sewage, which was completely destroyed by the re-use of its building components (stones) in the Middle Ages.



Fig. 2 Aerial view of Ptuj, towards the northeast. Vičava and the pass between Panorama and Grajski grič. In yellow circle is the military building (Horvat, Dolenc-Vičič 2010: sl. 3)

Sl. 2 Pogled iz zraka na Ptuj, prema sjeveroistoku. Vičava i prijevoj između Panorame i Grajskog griča. Vojni objekt označen je žutim krugom. (Horvat, Dolenc-Vičič 2010: sl.3)



Fig. 3 Excavation area on the inside and on the outside of the military building (Janežič, Lazar 2014, in print)

Sl. 3 Područje iskapanja u unutrašnjosti i izvan vojnog objekta (Janežič, Lazar 2014, u tisku)

At the north-west face of the military building two narrow streets were found, but they were not detected on the inside. It may therefore be concluded that the two were related with the larger street detected in the interior of the building. Streets, which were only 2 m wide and were situated between the walls, were paved with gravel in the same way as larger street by which they were related. Given the small finds, mainly pottery and building materials, this build phase dates after the end of the 1st and into beginning of the 2nd century.

In certain areas where the entire archaeological context was excavated, under the structures and layers from the 2nd century we uncovered post-pit and prints of wooden beams, which were probably the remains of wooden buildings. Their position shows traces of such construction at both parts of excavated area, so we assume that the wooden phase of a Roman settlement in Vičava spread throughout the entire explored area. Most expressive remains of this phase were excavated in the northeastern part of the building, where they were express markings of the wooden beams, which were held at right angles to each other and belonged to the object, whose function could not be determined. Similar, but much less clear and expressive remaining of wooden constructions were discovered outside of the building. Small finds dated this construction phase to the first half of the 1st century (Janežič, Lazar 2014: in print).

Oil lamps

Approximately 38 thousand different fragments of pottery, glass, metal, bones, were found in this archaeological research. Processing of the material is still ongoing. Of these, 160 fragments are from oil lamps, one is from bronze, and all others are from pottery. This represents approximately half percent of all finds. All 160 fragments of oil lamps were found in Roman structures and medieval fillings incurred as a robbing result of the stoned walls for construction re-use in the Middle Ages. All material including fragments of oil lamps are from Roman Ages.

Typological determination is made on all 160 fragments and macroscopic technological processing on 159 of them. 39 fragments are presented in catalogue, but other 121 fragments are less preserved, so they are too small for reconstruc-

tion drawing. Not a single lamp is preserved in its entirety. Macroscopic analysis of the oil lamps is made from already established fabrics by J. Istenič² (Istenič 1999: 85–90).

Imported Firmalampen

Among the imported Firmalampen are 58 fragments. After macroscopic analysis, all belong into the group F 10: A fine, compact fabric with moderate to coarse inclusions, similar in hardness to the paste, and with hard, fine white inclusions, which do not react with hydrochloric acid. There is little or no very fine mica. Fabric F 10 only occurs in the exceptionally high quality Firmalampen. Chemical analyses showed that the oil lamps of this group come from Modena or its environs (Istenič 1999: 89).

Presented oil lamps are classified by Loeschcke typology (Loeschcke 1919: 255–257).

Among the 58 fragments of Firmalampen only 7 of them are preserved to the extent that they are closely typologically identifiable. Only one fragment (cat. no. 14) is defined as lamp of Loeschcke type IX (fig. 4), but the nozzle and bottom of lamp are missing. It was found in the former Roman layer, with no narrower time-identifiable material. The finds from the Magdalensberg indicate that the production of Firmalampen with a closed channel began in the Claudian period, but the main period of production and distribution was in the Flavian period (Istenič 1999: 150). Similar Firmalampen were found in the graves in Poetovio, the oldest one belonged to the period from Claudius to the beginning of the 2nd century, and the latest corresponding grave dates to the Trajanic or early Hadrianic period (Istenič 1999: 150–151).

There is only one fragment (cat. no. 21) that is defined among oil lamps of Loeschcke type X. It lacks a part of nozzle, wall and bottom and was found in a Roman layer. Based on the terra sigillata and coins, it is dated to the 1st century. At the bottom of the lamp is preserved potter's stamp TIFS. It is a well-known manufacturer of Firmalampen, Fortis.

Other fragments are not specifically identified due to poor state of preservation. They fall among Loeschcke type IX or X (cat. no. 2, 12, 24, 35, 39).

Fragment from the bottom, with partially pre-

² Here I express my thanks for her advices and help by determination of fabrics.



Fig. 4 Fragment of a Loeschcke type IX Firmalampe (photo: S. Pukšič 2014)
Sl. 4 Ulomak firmalampe Loeschcke tip IX (snimio: S. Pukšič 2014)

served potter's stamp ATIM (cat. no. 39), is most likely a stamp of ATIMETI. It was found in a pit and has not got a narrower time frame. The workshop from this potter operated at around 75–125 AC, most likely in an area of northern Italy. This stamp is most common for oil lamps of Loeschcke type IX (Kirsch 2002: 25).

Partially preserved stamp LVCIV on the bottom of the fragment (cat. no. 2) is a potter's stamp of LVCIVS. It was found in a layer that is not identifiable in narrower time. This stamp appears only on oil lamps of Loeschcke type X. The workshop of this potter was located in the area of upper Italy from the 2nd and the 3rd century (Alram Stern 1989: 76). Firmalampe with this stamp is of Buchi type Xa and is known from Poetovio from the grave 31, which is dated to the end of the 1st and the beginning of the 2nd century (Istenič 2000: 27).

The fragment from the bottom of Firmalampe, which has the potter's stamp PHOETASPI (cat. no. 12) was found in Roman layer, along with no narrower time identifiable material. Workshop of this potter already operated in 1st century. The stamp appears only on the oil lamps of Loeschcke type IX (Loeschcke 1919: 286).

One bottom fragment of Firmalampe (cat. no. 24) has a sign of the potter, consisting of three concentric circles. It was found in a former Roman layer, and based on terra sigillata and coins it is dated to the 1st century.

The last fragment of Firmalampen has only a part of the discus preserved (cat. no. 35) and was found in a layer that is, based on terra sigillata, dated from the second half of the 1st century to the first half of the 2nd century.

Imported relief lamps

Among presented oil lamps, the most numerous are those with reliefs. There are 93 fragments of them, of which 29 are presented in the catalogue. Due to fragmentation the most precise typological definition is not possible. According to macroscopic analysis they belong to the fabrics F 12 and F 12*. Properties of the fabric F 12: a fine, dense fabric with a metallic ring. No mica or other inclusions are visible. This fabric is confined to thin-walled, high-quality volute lamps and has a slip, which usually adheres well to the surface. They most likely originated from Italy (Istenič 1999 89–90).

Properties of the fabric F 12*: a fine fabric with a dusty or slightly soapy, smooth to slightly rough surface. Sparse, fine mica fragments are visible, as well as sparse, medium to coarse, soft brown-red fragments. This group is represented amongst the high quality volute-lamps, where the slip is very poorly preserved. It seems to be identical or similar to Fabric F 12, but appears different only because of the poor preservation of the slip. Its similarity to F 12 suggests that it is of similar origin. (Istenič 1999: 90).

Among treated relief lamps only two of them are certainly identified to Loeschcke type I B. This type already appears in the Tiberian period, and transition to the type I C comes in the Claudian period. Long-time periods are represented by both types at the same time (Alram Stern 1989: 26–27). The diversity of decoration is richest on this type (Goethert 1997: 47). One fragment (cat. no. 10) has only a part of the nozzle and discus preserved, but decoration is not visible. It was found in a Roman layer, and on the basis of coins and terra sigillata it is dated from the second half of the 1st century to the first half of the 2nd century.

Next oil lamp is one of the few that is almost completely preserved (cat. no. 16). It lacks only a part of the nozzle. On the discus is a decoration of a competitor on a biga (fig. 5). This motive belongs to the popular series of decorations from the



Fig. 5 Relief lamp of a Loeschcke type I B (photo: S. Pukšič 2014)

Sl. 5 Svjetiljka s reljefom Loeschcke tip I B (snimio: S. Pukšič 2014)

amphitheater and the circus. At the bottom are two engraved lines that represent a sign of the potter. It was found in a Roman layer, which is, based on terra sigillata pottery, dated to the middle of 1st century.

The following two relief lamps do not have nozzles preserved (cat. no. 30, 34) and it is not clear whether they are Loeschcke type I A or IV. Between Loeschcke type I variations, I A variation is the oldest and it is dated in late Augustan period and in the 3rd century (Alram Stern 1989: 26). Loeschcke type IV occurs in the Tiberian period and disappears at the end of the 1st century (Alram Stern 1989: 30).

Loeschcke type I or IV relief lamp, with a rosette with 20 leaves (cat. no. 34), was found in a Roman layer. Based on the coins and terra sigillata pottery it is dated to the first half of the 1st century. Representation of a multi-bladed rosette is common on Loeschcke type I A (Goethert 1997: 42).

Next relief lamp, Loeschcke type I A or IV (fig. 6), is decorated with nine-leaved shell (cat. no. 30). It was found in a Roman layer, which is, based on terra sigillata pottery, dated to the middle of the 1st century. Decoration of shells was very popular in the 1st century. The way of the



Fig. 6 Fragment of a relief lamp with shell (photo: S. Pukšič 2014)

Sl. 6 Ulomak svjetiljke s reljefom s školjkom (snimio: S. Pukšič 2014)

decoration, which is used in this oil lamp, is typical for an earlier Loeschcke type I A, particularly in the area of Italy (Goethert 1997: 47).

Among Loeschcke type III belongs fragment of a holder (cat. no. 31), which was found in the Roman layer. Based on terra sigillata pottery it is dated to the middle of the 1st century. This type of oil lamp and its variants arise from the Augustan period throughout the 3rd century (Alram Stern 1989: 32).

Among Loeschcke type VIII belongs one fragment (cat. no. 26), which is decorated with concentric circles on the disc and most likely has the nozzle type L 1. It lacks the bottom and a part of wall. It was found in layer, which is, based on terra sigillata pottery, dated to the middle of the 1st century. This type of oil lamp was in the 1st century extended throughout the entire Roman Empire, but it disappeared north of the Alps in 2nd century. In the 4th century it still appeared in Italy and in the eastern and western provinces (Alram Stern 1989: 35).

22 fragments of relief lamps, mostly discuses, which are presented in the catalog, are not typologically identifiable.

Four fragments have decoration from animal world. One fragment (cat. no. 38) has a deer facing to the right. It was found in a Roman layer, and based on terra sigillata pottery, it is dated to the middle of the 1st century. The motive appears

on oil lamps of Loeschcke type I A, I B and IV and is dated to the 1st and 2nd century (Kirsch 2002: 184).

On the next fragment (cat. no. 7) there is probably a motive of the fight of a snake and a crocodile. It was found in the layer without narrower time-frame. It is the motive that was especially widespread in the area of Pannonia and occurs only on Loeschcke type I C, dating from the Flavian period and into the 2nd century (Aram Stern 1989: 99–100). On the fragment of the discus (cat. no. 27), is the decoration of a lion facing left. It was found in a layer that is, based on terra sigillata pottery, dated to the middle of the 1st century. It has common motive, which appears on the oil lamp of Loeschcke type I, IV and VIII. This kind of motive is dated from the second third of the 1st century to the beginning of the 2nd century (Kirsch 2002: 185). On the last fragment with animal motive (cat. no. 15) there is only a tail visible. Most likely it is a horse or a dog. Only a small part of the discus is preserved, along with walls and bottom. At the bottom of the lamp there is a visible sign from potter in the form of a letter T. The lamp was found in a layer that is dated from the first half of the 1st and into the 2nd century, according to coins and terra sigillata pottery. The tail is similar to the decoration of a dog with a collar on the lamp of Loeschcke type I B from Aquileia, which also has the same profiling of the shoulder (Di Filippo Balestrazzi 1988: 134, Tav. 48: 276).

Three oil lamp fragments are decorated with portraits of gladiators. One fragment of the discus (cat. no. 22) was found in a layer, dated on the basis of coins and terra sigillata pottery, to the 1st century. It is most likely decorated with a fight of two gladiators and there is also a partial inscription preserved: SPI. Potters liked to portray successful gladiators and their names (Goethert 1997: 54). Motive like gladiator fights are known from the Loeschcke type IA and IV and are dated to the first half of the 1st century (Aram Stern 1989: 94). Next two fragments have a portrait from a single gladiator. On the fragment of the discus (cat. no. 37), are visible parts of the torso, right arm with sword and left leg. The fragment is, based on the terra sigillata pottery and coins, dated to the first half of the 1st century. A similar portrait is known from Trier, and can be seen on the Loeschcke type I B, III and IV (Goethert Polascheck 1985: 226).

Also, the next fragment is decorated (cat. no. 19) with a portrait of a gladiator, who is facing to the right. It was found in a Roman layer, which did not contain any narrower time-date declarative material.

Among mythological motives there are two of them represented. On one fragment of the discus is a portrait of Mercury, holding caduceus in his left arm (cat. no. 29). Layer, in which it is found, is on the basis of terra sigillata pottery dated to the middle of the 1st century. A similar motive is on a lamp of Loeschcke type IV, which is dated to the last third of the 1st century (Kirsch 2002: 165). Second discus fragment has a motive of a kneeling Amor (cat. no. 17). Fragment was found in a layer that is dated in the middle of the 1st century to the first half of the 2nd century, based on terra sigillata pottery. A similar decoration is known from the lamp of Loeschcke type I from Sisak and it is dated from the 1st and throughout the 2nd century (Vikić Belančič 1975: 136).

Floral ornamentation (fig. 7) is on a fragment of the discus (cat. no. 28), which was, found in a layer that is dated to the middle of the 1st century. It is a common decoration for all types of relief oil lamps (Kirsch 2002: 191).

The next fragment of the discus is decorated with a rosette (cat. no. 6) and has been found in the pit, which is, based on terra sigillata pottery, dated to the second half of the 2nd century.

Following fragment of the discus is decorated with interesting inscription and motive (cat. no. 9) and it is dated from the second half of the 1st to the first half of the 2nd century, based on terra sigillata pottery and coins. Part of the plant with inscription is visible: VIN. The complete inscription says: PAVPERIS. CENA. PANE. VINV. RADIC. Oil lamp with such inscription and a motive of a basket in which there is a jug, bread and radish, was found in the grave from Poetovio. Oil lamp is a Loeschcke type IB/C, and grave is dated from the second half of the 1st century/Flavian period to the middle of the 2nd century (Istenič 2000: T. 87: 6).

Erotic scene is decorated on one fragment (cat. no. 36), which was found in the Roman layer, but without narrower time-frame. A similar motive appears on the oil lamp of Loeschcke type IA, IB and IV (Goethert Polascheck 1985: 238).

The following fragment of oil lamp has preserved



Fig. 7 Fragment of a relief lamp (photo: S. Pukšič 2014)
Sl. 7 Ulomak svjetiljke s reljefom (snimio: S. Pukšič 2014)

two opposite-placed nozzles (fig. 8) and two holes for oil (cat. no. 23). It was found in layer, which is based on coins and terra sigillata pottery, dated to the 1st century. A similar oil lamp is known from Aquileian Museum and defined as Loeschcke type III (Di Philippo Balestrazzi 1988: 143).

Oil lamp fragment (cat. no. 25), which is decorated with an egg frieze on the shoulder, was found in a layer dated to the middle of the 1st century, on the basis of terra sigillata pottery. A similar oil lamp is known from Osijek, and is a Loeschcke type I B or I C (Ivany 1935: 10; 1935: T. XIV: 8).

Motives from two discus fragments (cat. no. 32, 33) are not known. They were found in layers, which are, based on terra sigillata, dated to the 1st century.

Part of the shoulder, the bottom and nozzle has been preserved from two fragments (cat. no. 5, 20), but they cannot be typologically identifiable. They were found in the Roman layer, which is not narrower time- identifiable.

Bottom and the wall are preserved from the next fragments. Two of them (cat. no. 4, 18) have the potter's sign at the bottom. Fragment with the cat. no. 4 was found in the Roman layer, which is, based on terra sigillata pottery, dated to the second half of the 1st century, but fragment with cat. no. 18 is not narrower in time identifiable. On the third fragment there is a *planta pedis* stamp on the bottom (cat. no. 8), which is unfortunately unreadable. It was found in a layer that is, based on the coins and terra sigillata pottery, dated from the second half of the 1st century, to the first half

of the 2nd century.

Last fragment among the relief lamps (cat. no. 11) has only a part of the discus and the nozzle with visible hole for oil preserved. It was found in the layer, which is, based on the terra sigillata pottery, dated to the middle of the 1st century.

Oil lamps of local production

Among the oil lamps from workshops of Poetovio, there are only 8 fragments, two of them are presented in the catalog. According to macroscopic analysis they belong to the fabric F 7: It had been fired in an oxidizing atmosphere and contains moderate sparkling mica and moderately dense red - brown rounded porous inclusions, which are softer than the surrounding fabric. Chemical and mineralogical analyses confirmed that Fabric F 7 is local (Istenič 1999: 88).

Fragment of a lamp (cat. no. 3) has a foot-ring and two nozzles preserved (fig. 9) and each nozzle has three holes for air. Compared with the other oil lamps it is very large, preserved length is 20,6 cm. It was found in the Roman layer, which



Fig. 8 Fragment of a relief lamp with two nozzles (photo: S. Pukšič 2014)
Sl. 8 Ulomak svjetiljke s reljefom s dva nosa (snimio: S. Pukšič 2014)



Fig. 9 Fragment of a locally produced relief lamp with two nozzles (photo: S. Pukšič 2014)
Sl. 9 Ulomak lokalno proizvedene svjetiljke s reliefom s dva nosa (snimio: S. Pukšič 2014)

unfortunately is not narrowly time-identifiable. Most likely it is a copy of bronze oil lamp, based on the shape similarity (Ivany 1935: T. LIX: 4; T. LX: 1; T. LXIV: 3). There are also similarities to pottery lamps, and one of them is from Carnuntum. This one is typologically classified as Loeschcke type III and dated from the 2nd to 3rd century (Alram Stern 1989: 32; Taf. 22: 102). Another similar lamp is known from Singidunum and dated from the late 2nd century to the beginning of the 3rd century (Krunić 2005: 64).

Second fragment of local production (cat. no. 1) has a part of the bottom, walls, discus and the handle preserved. Edge of the discus is decorated with nipples, which are lined in two rows and between of them is impression of an incorrect circle. It was found in the Roman layer, which is not narrowly time-identifiable. For oil lamps of late Roman production is typical that nipple decorations are strung in the three or four rows (Schäfer, 1990: 56). Presented oil lamp is probably from an earlier period, more similar to the oil lamp from Sisak, which belongs to the type VII by Ivany (1935: T. XXVIII: 7) and is dated to the 1st century (Ivany 1935: 12–13).

Bronze oil lamp

Among the oil lamp is also one made of bronze (cat. no. 13), which has no sharp transition from larger to a smaller part. It was found in a layer, which is, based on coins, dated to the late 1st century. According to the form it is similar to the oil lamp of Loeschcke type XXIV C, which is made from iron (Loeschcke 1919: 460).

Conclusion

From the excavations in 2010 and 2011 in the area of Vičava in the former Roman town Poetovio there were 160 fragments of oil lamps found, of which 159 are ceramic, and one is bronze. Due to fragmentation, only few of them are precisely typologically identifiable. Imported relief lamps dominate, followed by imported Firmalampen. Oil lamps of the local origin are least represent (only 8 fragments). Most of the presented oil lamps are found in the 1st century Roman layers, which is a subject to a smaller number of locally manufactured oil lamps, that emerged in the 2nd century.

Catalogue

1 SU 0009 (stratigraphic unit) (Pl. 1).

Fragment of a lamp with handle. Decor: nipples. Fabric: F7, color: 7.5YR 7/6 - reddish yellow, slip: 5YR 5/8 - yellowish red, hardness: 3. Dimensions: 4,5 x 7,3 cm.

2 SU 0019 (Pl. 1).

Fragment from the bottom of a Firmalampe. Stamp: LV-CIV (LVCIVS). Fabric: F10, color: 2.5YR 6/6 - light red, hardness: 3. Dimensions: 4,2 x 4,0 cm.

3 SU 0245 (Pl. 1).

Discus fragment from a lamp with two nozzles. Fabric: F7, color: 5YR 7/6 - reddish yellow, hardness: 3. Dimensions: 21,4 x 19,0 cm.

4 SU 0283 (Pl. 2).

Fragment from the bottom of a relief lamp. On the bottom there is a stamp from the potter. Fabric: F12, color: 10YR 8/3 - very pale brown, slip: 5YR 5/4 - reddish brown, hardness: 3. Dating of the SU: second half of the 1st century. Dimensions: 4,2 x 4,0 cm.

5 SU 0286 (Pl. 2).

Fragment of a relief lamp. Fabric: F12, color: 7.5YR 8/4 - pink, slip: 5YR 5/8 yellowish red, hardness: 3. Dimensions: 8,3 x 4,8 cm.

6 SU 0317 (Pl. 2).

Fragment of a relief lamp. Decor: rosette. Fabric: F12, color: 7.5YR 8/3 - yellowish red, slip: 5YR 5/6 - red, hardness: 3. Dating of the SU: second half of the 1st century. Dimensions: 6,3 x 2,9 cm.

7 SU 0528 (PI. 2).

Fragment of a relief lamp. Decor: snake fighting a crocodile. Fabric: F12, color: 10YR 8/3 - very pale brown, slip: 2.5YR 5/6 - red, hardness: 3. Dimensions: 3,0 x 4,2 cm.

8 SU 0578 (PI. 2).

Fragment of a relief lamp. On the bottom there is a planta pedis stamp. Fabric: F12, color: 7.5YR 7/4 - pink, slip: 2.5YR 5/6 - red, hardness: 3. Dating of the SU: second half of the 1st century-first half of the 2nd century. Dimensions: 7,2 x 4,7 cm.

9 SU 0578 (PI. 2).

Fragment of a relief lamp. Decor: basket with a flagon, bread and a radish, bordered with the inscription: VINV (PAVPERIS. CENA. PANE. VINV. RADIC). Fabric: F12, color: 10YR 8/4 - very pale brown, slip: 7.5YR 5/4 - brown, hardness: 3. Dating of the SU: second half of the 1st century-first half of the 2nd century. Dimensions: 4,2 x 3,8 cm.

10 SU 0632 (PI. 2).

Fragment of a relief lamp. Fabric: F12, color: 7.5YR 7/4 - pink, slip: 5YR 5/8 - yellowish red, hardness: 3. Dating of the SU: second half of the 1st century-first half of the 2nd century. Dimensions: 3,9 x 4,1 cm.

11 SU 0771 (PI. 2).

Fragment of a relief lamp. Fabric: F12, color: 7.5YR 7/4 - pink, slip: 2.5YR 6/8 - light red, hardness: 3. Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 4,9 x 6,5 cm.

12 SU 0808 (PI. 2).

Fragment of a Firmalampe. Stamp: PHOETASPI. Fabric: F10, color: 2.5YR 6/6 - light red, hardness: 3. Dimensions: 4,8 x 4,5 cm.

13 SU 0934 (PI. 3).

Bronze lamp. Dating of the SU: end of the 1st century. Dimensions: 14,5 x 9,4 cm.

14 SU 0994 (PI. 3).

Fragment of a Firmalampe. Fabric: F10, color: 2.5YR 5/6 - red, hardness: 3. Dimensions: 7,1 x 6,9 cm.

15 SU 1010 (PI. 3).

Fragment of a relief lamp. Decor: an animal, most probably a dog. On the bottom there is a letter T, which is a sign of the potter. Fabric: F12, color: 7.5YR 8/3 - pink, slip: 5YR 6/6 reddish yellow, hardness: 3. Dating of the SU: second half of the 1st century-first half of the 2nd century. Dimensions: 8,2 x 6,8 cm.

16 SU 1273 (PI. 3).

Fragment of a relief lamp. Decor: contestant on the biga. Fabric: F12, color: 7.5YR 8/4 - pink, slip: 2.5YR 5/6 - red, hardness: 3. Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 9,8 x 7,8 cm.

17 SU 1301 (PI. 3).

Fragment of a relief lamp. Decor: kneeling Amor. Fabric: F12, color: 7.5YR 7/4 - pink, slip: 2.5YR 5/6 - red, hardness: 3. Dating of the SU: middle of the 1st century-first half of the 2nd century. Dimensions: 7,0 x 4,5 cm.

18 SU 1359 (PI. 3).

Fragment of a relief lamp. On the bottom there is a sign from the potter. Fabric: F12, color: 7.5YR 7/6 - reddish yellow, slip: 2.5YR 5/6 - red, hardness: 2. Dimensions: 5,1 x 3,3 cm.

19 SU 1430 (PI. 3).

Fragment of a relief lamp. Decor: gladiator. Fabric: F12, color: 10YR 8/2 - very pale brown, slip: 7.5YR 4/1 - dark gray, hardness: 3. Dimensions: 4,6 x 3,3 cm.

20 SU 1435 (PI. 4).

Fragment of a relief lamp. Fabric: F12, color: 7.5YR 7/6 - reddish yellow, slip: 5YR 5/6 - yellowish red, hardness: 3. Dimensions: 8,0 x 6,0 cm.

21 SU 1469 (PI. 4).

Fragment of a Firmalampe. Stamp: TISF (FORTISF). Fabric: F10, color: 5YR 6/8 - reddish yellow, hardness: 3. Dating of the SU: 1. century. Dimensions: 8,3 x 7,1 cm.

22 SU 1469 (PI. 4).

Fragment of a relief lamp. Decor: battle of gladiators, bordered with the inscription: SPI. Fabric: F12, color: 7.5YR 7/4 - pink, slip: 2.5YR 5/6 - red, hardness: 3. Dating of the SU: 1st century. Dimensions: 7,7 x 4,5 cm.

23 SU 1469 (PI. 4).

Fragment of a relief lamp with two nozzles. Fabric: F12*, color: 7.5YR 8/4 - pink, slip: 2.5YR 6/6 - light red, hardness: 2. Dating of the SU: 1st century. Dimensions: 9,5 x 4,3 cm.

24 SU 1469 (PI. 4).

Fragment of a Firmalampe. On the bottom there is a sign from the potter: three concentric circles. Fabric: F10, color: 5YR 7/6 - reddish yellow, slip: 5YR 5/8 - yellowish red, hardness: 3. Dating of the SU: 1st century. Dimensions: 9,4 x 3,8 cm.

25 SU 1483 (PI. 4).

Fragment of a relief lamp. Decor: egg frieze on the shoulder. Fabric: F12, color: 7.5YR 7/4 - pink, slip: 5YR 4/2 - dark reddish gray, hardness: 3. Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 7,3 x 3,0 cm.

26 SU 1483 (PI. 4).

Fragment of a relief lamp. Decor: concentric circles on the discus. Fabric: F12, color: 7.5YR 8/4 - pink, slip: 5YR 6/4 - light reddish brown, hardness: 3. Tip: Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 5,0 x 4,7 cm.

27 SU 1485 (PI. 4).

Fragment of a relief lamp. Decor: a lion to the left. Fabric: F12, color: 5YR 7/6 - reddish yellow, slip: 2.5YR 5/8 - red, hardness: 3. Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 2,4 x 2,0 cm.

28 SU 1485 (Pl. 4).

Fragment of a relief lamp. Decor: two branches arranged in a wreath-like formation. Fabric: F12, color: 7.5YR 8/4 - pink, slip: 5YR 5/6 - yellowish red, hardness: 3. Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 5,2 x 7,0 cm.

29 SU 1485 (Pl. 5).

Fragment of a relief lamp. Decor: portrait of Mercury. Fabric: F12, color: 10YR 7/4 - very pale brown, slip: 10YR 5/6 - yellowish brown, hardness: 3. Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 3,4 x 5,7 cm.

30 SU 1485 (Pl. 5).

Fragment of a relief lamp. Decor: shell. Fabric: F12*, color: 10YR 7/4 - very pale brown, slip: 5YR 5/6 - yellowish red, hardness: 2. Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 7,5 x 7,1 cm.

31 SU 1492 (Pl. 5).

Fragment of a handle from a relief lamp. Fabric: F12, color: 5YR 7/4 - pink, slip: 5YR 4/6 - yellowish red, hardness: 3. Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 1,9 x 3,5 cm.

32 SU 1502 (Pl. 5).

Fragment of a relief lamp. Decor: unrecognizable. Fabric: F12, color: 10YR 7/4 - very pale brown, slip: 5YR 5/6 - yellowish red, hardness: 3. Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 2,2 x 4,5 cm.

33 SU 1502 (Pl. 5).

Fragment of a relief lamp. Decor: unrecognizable. Fabric: F12, color: 7.5YR 7/4 - pink, slip: 2.5YR 5/6 - red, hardness: 3. Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 2,8 x 2,8 cm.

34 SU 1503 (Pl. 5).

Fragment of a relief lamp. Decor: rosette. Fabric: F12, color: 7.5YR 8/3 - pink, slip: 5YR 6/6 - reddish yellow, hardness: 3. Dating of the SU: first half of the 1st century. Dimensions: 9,8 x 7,8 cm.

35 SU 1517 (Pl. 5).

Fragment of a Firmalampe. Fabric: F10, color: 2.5YR 6/2 - light red, hardness: 3. Dating of the SU: second half of the 1st century-first half of the 2nd century. Dimensions: 4,9 x 4,7 cm.

36 SU 1556 (Pl. 5).

Fragment of a relief lamp. Decor: erotic scene. Fabric: F12, color: 10YR 7/3 - very pale brown, slip: 10YR 4/2 - dark grayish brown, hardness: 2. Dimensions: 3,4 x 5,1 cm.

37 SU 1592 (Pl. 5).

Fragment of a relief lamp. Decor: gladiator. Fabric: F12, color: 7.5YR 8/3 - pink, slip: 2.5YR 5/6 - red, hardness: 3. Dating of the SU: first half of the 1st century. Dimensions: 6,0 x 5,4 cm.

38 SU 1594 (Pl. 5).

Fragment of a relief lamp. Decor: deer in the right. Fabric: F12, color: 7.5YR 7/6 - reddish yellow, slip: 2.5YR 5/4 - reddish brown, hardness: 3. Dating of the SU: middle of the 1st century. Dimensions: 3,2 x 2,7 cm.

39 No SU (Pl. 5).

Fragment of a Firmalampe. Stamp: ATIM (ATIMETI). Fabric: F10, color: 7.5YR 5/2 - brown, hardness: 3. Dimensions: 4,0 x 2,7 cm.

Translation: M. Janežič and S. Pukšič

Bibliography:

Alram Stern, E. 1989

Die römischen Lampen aus Carnuntum, Der römische Limes in Österreich 35, Wien.

Di Filippo Balestrazzi, E. 1988

Lucerne del Muse odi Aquileia 2. Lucerne romane di eta repubblicana ed imperiale, Aquileia.

Goethert Polascheck, K. 1985

Katalog der römischen Lampen des Rheinischen Landesmuseum Trier. Bildlampen und Sonderformen, Trier Grabungen und Forschungen, Band XV, Mainz.

Goethert, K. 1997

Römischen Lampen und Leuchter. Auswahlkatalog des Rheinischen Landesmuseums Trier, Schriftenreihe des Rheinischen Landesmuseums Trier 14, Trier.

Horvat, J., Lovenjak, M., Dolenc-Vičič, A., Lubšina-Tušek, M., Tomanič-Jevremov, M., Šubic B., Šubic, Z. 2003

Poetovio. Development and Topography, in: *The Autonomous Towns of Noricum and Pannonia*, Šašel Kos M., Sherrer P. (eds.), Situla 41, 153-189.

Horvat, J., Dolenc Vičič, A. 2010

Arheološka najdišča Ptuja: Rabelčja vas, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 20, Ljubljana.

Istenič, J. 1999

Poetovio, zahodna grobišča I: grobne celote iz Deželnege muzeja Joanneuma v Gradcu, Katalogi in monografije 32, Ljubljana.

Istenič, J. 2000

Poetovio, zahodna grobišča II: grobne celote iz Deželnege muzeja Joanneuma v Gradcu: katalog, Katalogi in monografije 33, Ljubljana.

Ivanyi, D. 1935

Die pannonischen Lampen, Dissertationes pannonicae 2/2, Budapest.

- Janežič, M., Lazar, E. 2014
Vojaška oprema, otkrivena med arheološkim raziskavami na območju bivše vojašnice na Ptuj (objekt 2), in: *Sledovi rimske vojske na Slovenskem / Evidence of the Roman Army in Slovenia*, Istenič, J., Laharnar, B., Horvat, J. (eds.), Katalogi in monografije 41, Ljubljana (in print).
- Klemenc, J., Saria, B. 1936
Archäologische Karte von Jugoslavien: Blatt Ptuj, Beograd – Zagreb.
- Kirsch, A. 2002
Antike Lampen im Landesmuseum Mainz, Mainz.
- Krunić, S. 2005
Pregled antičkih svjetiljki Singidunuma, *Singidunum* 4, 45-104.
- Loeschcke, S. 1919
Lampen aus Vindonissa, Zürich.
- Mikl Curk, I., Tušek, I. 1985
O središču Poetovione, *Arheološki vestnik* 36, 285–314.
- Saria, B. 1922
Arheološka istraživanja u oblasti starog Poetovio, *Starinar* 1, 3. ser., 191–208.
- Schäfer, S. 1990
Lampen der Antikensammlung: Auswahlkatalog, Archäologische Reihe / Museum für Vor- und Frühgeschichte 13, Frankfurt am Main.
- Tušek, I. 1977
Ptuj, Vičava, *Varstvo spomenikov* 21, 251–252.
- Tušek, I. 1995
Ptuj, kasarna Dušana Kvedra, *Varstvo spomenikov* 35, 133–134.

Sažetak

Rimske svjetiljke otkrivene tijekom arheoloških istraživanja u Vičavi kraj Ptuja

Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, Center za preventivno arheologiju izvršio je zaštitno arheološko istraživanje u unutrašnjosti i neposrednoj okolici nekadašnje vojarne na Vičavi, na Ptuj, u razdoblju između 12. 10. 2010 i 30. 08. 2011. Zaradi statike objekta iskop je bio ograničen do dubine koja je bila nužna za izvedbu njegove obnove. Arheološka istraživanja unutar i izvan objekta obuhvatila su oko 750 m² površine. Sačuvali su se temelji zidova i stupova te ostaci rimske ulice tj. ceste, koju su omeđile zgrade sa kolonadom. Cesta i ulica imale su nekoliko faza pregradnje i upotrebe. Ispod ceste se vjerojatno nalazila kamena kloaka tj. kanalizacija, koju je u potpunosti uništila ponovna upotreba građevinskih elemenata (kamenja) u srednjem vijeku. S obzirom na sitne nalaze, uglavnom keramiku i građevinski materijal, ta je građevna faza mlađa od kraja 1. odnosno početka 2. stoljeća. U određenim područjima, gdje je istražen cijeli kulturni sloj, pod strukturama

i slojevima iz 2. stoljeća otkriveni su otisci stupova i drvenih greda, vjerojatno ostaci drvenih objekata. Njihov položaj pokazuje tragove tih građevina na oba kraja terenskog iskopa, pa se pretpostavlja, da se drvena faza rimskog naselja Vičave nalazila na cijelom istraženom području. Sitni nalazi ovu fazu gradnje datiraju u prvu polovicu 1. stoljeća.

Oko 38 tisuća različitih predmeta od ulomaka keramike, stakla, metala i kostiju pronađen je u tim arheološkim istraživanjima. Od tog broja, 160 su ulomci svjetiljki, jedna brončana, a ostale su keramičke. Među uvoznim pečatnim svjetiljkama identificirao je 58 ulomaka, među uvoznim reljefnih svjetiljka je 93 a petovionske proizvodnje ostalih 8 ulomaka. Reljefne svjetiljke vjerojatno potječu iz Italije, također su pečatne svjetiljke uvezene iz Modene odnosno njene okolice. Većina ulomaka uvezenih svjetiljki se nalazi u slojevima, koji se datiraju u 1. stoljeće.

Two interesting anthropomorphous lamps from Sirmium and Mursa

Dvije antropomorfne lampe iz Sirmija i Murse

Jasmina Davidović

Museum of Srem

Vuka Karadžića 3

SR-22000 Sremska Mitrovica

e-mail: jasnadavidovic@gmail.com

Marina Kovač

Muzej Slavonije Osijek

Trg Sv. Trojstva 6

HR-31000 Osijek

e-mail: marina.kovac@mso.hr

Prethodno priopćenje

Preliminary report

In the plethora of finds kept in the antique collection of the Museum of Srem in Sremska Mitrovica, Serbia, there are more than 800 whole or fragmented Roman pottery oil lamps. Among them, in this article special attention is drawn to a fragmented, damaged lamp (inv.No A/4683) in the form of a human figure with traces of huge phallus that is lying on his back. Nozzle of a lamp is in a form of another huge phallus. The lamp was found at the site of Sirmium no 49, in the area of residential buildings in the southern part of the city, unfortunately exact cultural stratum is not identified because find was not actually excavated but brought to the Museum by a private person who by his own admission dug the lamp from black, oily earth with some grime. The represented figure is most likely to be a rural deity Priapus. This paper will also present two lamps from the Museum of Slavonia Osijek's depot, with unique figuration in the form of a grotesque human face. The lamps came into the Museum over a hundred years apart-one was donated by C. F. Nuber¹, with the information about the location of the find (Mursa area) without archeological context, while the other one was found at the rescued archeological survey of Osijek-Silos-Corner of Huttlerova and Frankopanska Street, dated not before the second quarter of the second century based on the Emperor Hadrian's dupondius. Interestingly, both lamps were made from the same mould, the latter being of earlier date.

Keywords: Sirmium, The Museum of Srem, ceramic lamp with phallus representation, Mursa, The Museum of Slavonia, ceramic lamps, ceramic workshops

U obilju nalaza čuvanih u antičkoj kolekciji srijemskog muzeja (Srijemska Mitrovica, Srbija) postoji više od 800 cijelih ili djelomično sačuvanih ulomaka keramičkih svjetiljki iz rimskog doba. U ovom radu, među svim tim nalazima, posebna pozornost posvećena je fragmentiranoj, oštećenoj svjetiljki (inv. br. A/4683) u obliku ljudskog tijela u ležećem položaju na kojem se vide obrisi ogromnog falusa. Nos svjetiljke oblikovan je poput još jednog ogromnog falusa. Svjetiljka je pronađena kod Sirmiuma, na lokaciji br. 49, u stambenom području južnog dijela grada. Nažalost, točan kulturni sloj nije identificiran, budući da svjetiljku nisu iskopali arheolozi, već ju je u muzej donijela privatna osoba, koja je vlastitim priznanjem kazala kako je svjetiljku iskopala iz crne, masne zemlje s ponešto čađe. Prikazana figura na svjetiljki najvjerojatnije je ruralno božanstvo Priapus. Ovaj će rad također predstaviti dvije svjetiljke iz Muzeja Slavonije (iz osječkog spremišta), s jedinstvenim oblikovanjem u obliku grotesknog ljudskog lica. Svjetiljke su stigle u muzej u rasponu od prijeko sto godina – jednu je donirao C. F. Nuber¹, zajedno s informacijom o lokaciji pronalaska (područje Murse) bez arheološkog konteksta, dok je druga pronađena za vrijeme arheološkog nadzora lokaliteta Osijek-Silos u Huttlerovoj i Frankopanskoj ulici. Prema dupondiju cara Hadrijana datira se ne prije druge četvrtine 2. st. po. Kr. Zanimljivo je da su obe svjetiljke izrađene u istom kalupu, dok potonja datira iz ranijeg doba.

Ključne riječi: Sirmium, Muzej Srijema, svjetiljka s prikazom falusa, Mursa, Muzej Slavonije, keramičke svjetiljke, keramičarske radionice

Ključne riječi: Sirmium, Muzej Srijema, svjetiljka s prikazom falusa, Mursa, Muzej Slavonije, keramičke svjetiljke, keramičarske radionice

1 Carl Franz Nuber is one of the founders of the Museum of Slavonia Osijek, and also one of the most important donors in the history of the institution.

1* Carl Franz Nuber jedan je od osnivača Muzeja Slavonije u Osijeku, te jedan od važnijih donatora u povijesti te institucije



Fig. 1 The lamp in the form of a human figure with traces of huge phallus, Museum of Srem, inv. No. A/4683 (photo: J. Davidović 2011)

Sl. 1 Svjetiljka u obliku ljudskog lika s tragovima ogromnim falusom, Muzej Srema, inv. br. A/4683 (snimila: J. Davidović 2011)

An anthropomorphic ceramic lamp from the collection of the Museum of Srem, Sremska Mitrovica

In the plethora of finds kept in the antique collection of the Museum of Srem in Sremska Mitrovica, Serbia, there are more than 800 whole or fragmented Roman ceramic oil lamps from Sirmium². Among them, a special attention is drawn to a fragmented lamp with the inventory number A/4683 (Fig. 1) in the form of a naked human figure that is lying on his back with traces of enlarged phallus. Nozzle of a lamp is in a form of another huge phallus. The lamp was found at the site of Sirmium no 49, in the area of residential buildings in the southern part of the city. Unfortunately, although we know for the find because of the archaeological excavations this lamp came into museum's collection by a private person and by his own admission was found at that place in dark and oily ground with lot of grime in it³. That is the reason why we actually do not

have information of the exact location of a find. In consequence this does not allow us to make final conclusions about the character of the place where it was found and also about the purpose of the lamp.

Site 49 of Sirmium is located on the corner of the square Žitni trg and the street Šećer sokak. Archaeological research of the site was in 1973 as the protective works before construction of the future department store. The character of the site is defined as a Roman dwellings in the urban area (Milošević 1994: 37, 38) and as many archaeological sites in Sremska Mitrovica it revealed only a limited space of Sirmium that is not excavated in full capacity. Archaeologists discovered remains of several different rooms with several construction phases but the ground plan of the either building was not determined. There were remains of an earlier architecture found under these facilities, and also layer of the La Tène period from the first century BC. Site is dated from the end of the 1st century until the 5th century.

Our clay lamp is in the form of a nude figure ly-

2 Lamps of Sirmium are published by Rubright, J. 1973, in Lamps from Sirmium in the Museum of Srem, *Sirmium III*, Beograd and Pejović 1991: Kasnoantički žišci iz Sirmijuma, *Rad vojvođasnkih muzeja* 33. Novi Sad, 63-78

3 Information is taken from the documentation of the Museum of Srem, Sremska Mitrovica

ing on this back, preserved part is app. 15 cm long and of 5 cm in the width. Lamp is damaged in the upper part so we today do not have a head and part of the shoulders of a figure. Figure has slightly raised knees and both of his hands are resting on his thighs. Phallus is broken off completely, and only traces of a stem are visible. Muscles on a belly area are shown in detail. The lamp is made of clay of a pale brown colour while the outer surface is partially painted in brown and red colour. At the nozzle are still visible traces of burning.

The figure is likely to be ithyphallic rural deity Priapus, originating from Asia Minor, (Cermanović-Kumanović, Srejović 1992: 360). He usually wears a long dress that leaves uncovered genitals and is represented in Roman times in different artistic forms, usually as a small whole clay figure⁴ and in a form of seated (Menzel 1954: 75, 76, abb.61/12; Premk, Jeremić 1996: 301; T.I: 16), or standing (Dugonjić 2010: 220, 221, slike 22 -24⁵) Priapus' lamp where the nozzle is huge phallus. on the lamp from Sirmium we have completely naked figure without any clothes. However, Priapus main characteristic is a huge phallus in constant erection. The worship of the phallus was not unique to the Romans. It can be found in almost every primitive culture. People were always fascinated with a huge phallus and felt fear of the power that lies between the legs of a male.

Our lamp is found in the context of a residential building which purpose is not further defined. Frequent reference to descriptions of lights in public houses or rooms for lovers in writings of Martial, Juvenal and Propertius (Crnobrnja 2006: 24, 25, 36), may allow the freedom to think of this space as a place where inhabitants of Sirmium performed specific type of actions (in connection to sexual love. Lamps were the most common votive gift of the goddess Aphrodite and in close relation with areas devoted to sexual love (Marković 2001: 59). Only detailed archaeological work on sacral and profane buildings can provide us with the necessary tools to identify real purpose of such a place almost always in connection with a cult (Crnobrnja 2006: 115). Dual use of the same element (phallus) especially when it is in the form of a combination of enormous phallus (stem) and

the recumbent figure with strong phallus can maybe give a special apotropaic meaning of our lamp. Lamp was probably used, at the same time as a means to provide light also as a protection offered by Aphrodite and Priapus to the lovers involved in sexual act, maybe in paid sexual act performed in a so called brothel, which would give further definition for the character of the site 49 at least in one time frame.

Lamp with a grotesque anthropomorphic face

Roman ceramic lamps and their moulds are an integral part of the Ceramics Collection at the Archeological Department of the Museum of Slavonia Osijek. The lamps kept at the Museum were mostly produced locally, with the exception of a few imports.

The anthropomorphic lamp covered by this paper is registered as MSO-AA-282 in the Museum of Slavonia Osijek's inventory. It was donated to the Museum by Carl Franz Nuber, between 1893 and 1900⁶, and originates from Donji grad (the Lower Town)⁷, the location of the ancient Mursa.

This anthropomorphic ceramic lamp is elongated with a short, round nose and without a handle. It was preserved with minor damage on the face, glued at the joint between the upper and lower mould. Its dimensions are: length 8,3 cm; width 4,6 cm; height 3,7 cm. According to the Munsell system, the colour of the lamp is 5YR 7/4 pink (Munsell 2000). This lamp does not have a classically formed disk because the entire upper half is shaped like a grotesque face in relief, probably negroid (Fig. 2). Considering the accentuated plasticity, the eyes are strikingly big, almond-shaped and highly stylized. The eyebrows are also very stylized, following the full length of the eye arch and decorated with vertical nocks. On the forehead, which is high and wrinkled with shallow lines, there is a damaged round aperture for oil. The nose is large, with wide nostrils, cut sharply and straight above the upper lip (Fig. 3). In profile, there is a clearly visible bulb right in the middle, while the tip of the nose is round. The lips are full

4 These representations of Priapus are numerous in the Museum of Srem (18 examples), according to documentation

5 Represented naked

6 The museum entry logs do not contain detailed description of all the donations, so there is no way to determine the donation from which this anthropomorphic lamp came.

7 The exact location is unknown.



Fig. 2 The lamp with a grotesque negroid face, Museum of Slavonia Osijek, inv. No. MSO-AA-282 (photo: M. Kovač 2011)

Sl. 2 Svjetiljka s groteskom negroidnog lica, Muzej Slavonije Osijek, inv. br. MSO-AA-282 (snimila: M. Kovač 2011)



Fig. 3 The lamp with a grotesque negroid face, Museum of Slavonia Osijek, inv. No. MSO-AA-282 (photo: M. Kovač 2011)

Sl. 3 Svjetiljka s groteskom negroidnog lica, Muzej Slavonije Osijek, inv. br. MSO-AA-282 (snimila: M. Kovač 2011)

and distorted, emphasizing the grotesque character of the lamp. Cheeks are slightly plump and the chin is strong. The nose of the lamp is round with circular, partly damaged, hole for the wick right under the chin. The bottom of the lamp is very simply decorated with indents which are reminiscent of stylized foliage. It is also possible these irregular indents are in fact a stylized representation of hair (Fig. 4). According to the above mentioned characteristics, we could conclude that certain parts of the face are grotesquely stylized, while the nose and the chin are rendered very realistically.

In 1901, V. Celestin published Roman lamps from Osijek, mostly represented by firma lamps, but under Type H, we can find our anthropomorphous lamp⁸ (Celestin 1901: 42-43). The lamp is also mentioned by D. Pinterović in her monograph

"Mursa i njeno područje u antičko doba"⁹. While discussing ceramic workshops, where she lists masters, mould remains and lamps, all of which indicate a variety of productions, she describes our item as a "negroid head" (Pinterović 1978: 124-125). While discussing ceramic workshops of southern Pannonia, our lamp is also briefly mentioned by B. Vikić-Belančić and described as a very rustic negroid head (Vikić-Belančić 1970: 37; T.VII: 4). According to W. Deonna's division, these lamps are categorized as motive lamps under the number 5. Grotesques and caricatures, most frequently of black people and pygmies (Mardešić 2002: 351). M. Vargas also accepts Deonna's division of lamps into thirteen groups (Vegas 1966: 82). Lamps similar to ours can be found under Type L, according to D. M. Bailey, dated to the late Tiberian and Antonine period, that is to say, from early 1st to the

8 Lamps "made in the shape of an object", such as, sandalled feet or pinecones are also described.

9 "Mursa and the Mursa area during the Antique"



Fig. 4 The lamp with a grotesque negroid face, Museum of Slavonia Osijek, inv. No. MSO-AA-282 (photo: M. Kovač 2011)
Sl. 4 Svjetiljka s groteskom negroidnog lica, Muzej Slavonije Osijek, inv. br. MSO-AA-282 (snimila: M. Kovač 2011)

second half of the 2nd century, somewhere even later. It states that L-type lamps share few common features, but what they do have in common is their plastic formulation, either anthropomorphic, zoomorphous or object-like, and that the majority of these lamps has one nose (Bailey 1980: 254-255). M. C. Gualandi Genito classifies this type of lamps as I-II century lamps of a particular shape (Lucerne del I-II secolo d. C. Di forma particolare), under Group 1. Lucerne configurate, with lamps shaped like sandalled feet, helmets, ships, negroid heads, bulls, where the latter originate from Late Hellenistic lamps (Gualandi Genito 1977: 183-186). Zoomorphous or anthropomorphic lamps are categorized by D. Iványi as Singular Forms (Singuläre Formen)¹⁰, with lamps typically shaped like theatre masks, Silenus, horses, Germans, satyrs, etc. This group features lamps considered

10 They appear later in the text as *Speziale Formen* (Iványi 1935: 305-308)



Fig. 5 The brass coin ascribed to Emperor Hadrian, Museum of Slavonia Osijek, inv. No. MSO-172064 (photo: V. Barjaktarić 2012)
Sl. 5 Brončani novac pripisan caru Hadrianu, Muzej Slavonije Osijek, inv. br. MSO-172064 (snimio: V. Barjaktarić 2012)

to be expressions of personal taste and master's creations and as such, were certainly not serially manufactured (Iványi 1935: 25). While working on lamps from Vindonissa, S. Loeschcke, just like D. Iványi, categorized this type of irregularly shaped lamps under Singular Forms, Group C. Uniquely formed lamps made of clay and bronze, standing lamps and oil lamps (Loeschcke 1919: 462-466). Among the lamps from Mainz, interpreted by H. Menzel, this type of lamps can be found under Lamps with multiple noses and lamps of special form¹¹ (Menzel 1969: 71-79). While reviewing lamps from Caruntum, E. Alram-Stern dates these lamps to the 2nd and 3rd century, grouping them under 4. Figural lamps (Figurenlampen), and tracks down their predecessors to the lamps of the Late Republican period. She believes this type of lamps was present in Italy all the way to the rule of Antonino Pio, and even to the 4th century in Athens (Alram-Stern 1989: 47).

Initially, our lamp was difficult to date, since it was donated to the Museum, and the only information available was in relation to the donator and the location of the find (Osijek-Donji grad). Between the presentation of our lamp, at the 2nd International archaeological colloquium "Roman Ceramic and Glass Manufactures: Production and Trade in the Adriatic Region. Experimental archaeology", and the writing of this paper, while processing the material from the rescue archeological survey located at Osijek-Silos-Corner of Huttlerova and Frankopanska Street, we found another lamp, identical to the aforementioned. The lamp was found in the I/6 quadrant, deposit / ditch SU 1925, backfill SU

11 *Mehrschnauzige Lampen und Lampen besonderer Formgebung* (Menzel 1969: 71)



Fig. 6 The lamp with a grotesque negroid face, Museum of Slavonia Osijek, inv. No. MSO-195727 (photo: M. Kovač 2012)

Sl. 6 Svjetiljka s groteskom negroidnog lica, Muzej Slavonije Osijek, inv. br. MSO-195727 (snimila: M. Kovač 2011)



Fig. 7 The lamp with a grotesque negroid face, Museum of Slavonia Osijek, inv. No. MSO-195727 (photo: M. Kovač 2012)

Sl. 7 Svjetiljka s groteskom negroidnog lica, Muzej Slavonije Osijek, inv. br. MSO-195727 (snimila: M. Kovač 2011)

1926¹², 90,07 meters altitude. In the J/6 quadrant, in the same deposit / ditch, several other artefacts were found, including a green-glazed ceramic patena, a bronze button, fragment of a Fortis lamp, an iron spear and a brass coin. A brass dupondius¹³, inventory number MSO-172064, was ascribed to Emperor Hadrian, coined between 134-138 A.D., which places the datation of the lamp not before the second quarter of the 2nd century (Fig. 5)¹⁴.

The lamp is registered under the inventory number MSO-195727 at the Museum of Slavonia Osijek (Fig. 6., 7). The dimensions of the lamp are: length 7 cm; width 4 cm and height 3,3 cm, and according to the Munsell colour system, its colour is 5YR 6/6 reddish yellow (Munsell 2000). The left half of the face is almost entirely missing, as well

as the nose and most of the receptacle of the lower part of the lamp (Fig. 8). Upon detailed examination, we arrived to the conclusion that the lamp was made from the same mould as the first one, which has been in the ownership of the Museum since the 19th century. Nevertheless, the mould had suffered wear and tear to a certain degree by the time the lamp was produced, clearly visible on the less pronounced facial features (especially eyebrows, eyes, nose and forehead) on the lamp found in 2007.

In our opinion, these lamps are the expression of the imagination and personal style of the master from Mursa's ceramic workshops, since we did not find a single example with similar characteristics. Several influences on the master can be detected from the make of the mould. Firstly, influence of ceramic figurines on the master¹⁵ who probably made his own ceramic artefacts as well, supported by material evidence from Mursa.¹⁶ The shape

12 The deposit / ditch is described as round-oval, while the backfill consisted of dark, porous soil with high concentration of plaster.

13 The diameter of the coin is 2,6 cm, weighs 12,9 g. Head: Av. HADRIANVS AVG COS III PP. (Emperor's head with laurels, facing right); Rv. (PIETAS) AVG, S-C. (Pieta with arms raised, facing right, between an altar and a stark).

14 I wish to thank my colleague, Hermine Göricke-Lukić, PhD, for providing the dupondius and the relevant data.

15 The mould from these two lamps has not been found.

16 Evidence of ceramic production are the moulds found in the Mursa area (Pinterović 1978: 125; Vikić-Belančić 1970: 37)



Fig. 8 The lamp with a grotesque negroid face, Museum of Slavonia Osijek, inv. No. MSO-195727 (photo: M. Kovač 2012)
Sl. 8 Svjetiljka s groteskom negroidnog lica, Muzej Slavonije Osijek, inv. br. MSO-195727 (snimila: M. Kovač 2011)

of the eyes, nose and mouth of our lamps is very similar to an antefix from Mursa (Pinterović 1978: T. LII: 2). Similar figuration can be found on some of the ceramic artefacts from Siscia dating back to the second half of the 2nd century and early 3rd century (Tracing the times 2003: 18, 81-82). The influence of the motives from the prosopomorphic ceramic vessels which were produced from the 1st to the early 5th century is also possible. The main characteristic of these vessels is representation of the human face or basic facial features, in the form of stylized eyes, eyebrows, nose, chin, hair and ears. Most frequently, facial features are outlined or formed by carving and poking (Nikolić, Raičković 2008: 135-136). Prospomorphic bowls were produced in several ways, one of which included the use of a two-piece mould, which links us to the lamp production again. The master of this provincial workshop could have been influenced by imported bronze lamps with negroid faces which were very popular between 1st and 3rd century. It is likely that our master tried to imitate the bronze imports and incorporated grotesque theatre masques from the lamp disks into his clay creation. In fact, our ar-

tefacts have some negroid facial features, but not all parts of the face correspond to features on other lamps of that type. This is visible on the shape of the cheekbones on our lamps which are not as expressive as on other examples, and the biggest difference is in the lips. The lips on our lamps are big, meaty and full, but what distinguishes them from other familiar negroid portraits is the grimace expressed by the contortion of the mouth. This is where the possible influence of theatre masks comes into play.

Our lamps arrived to the Museum under different circumstances. One was a donation without any information in the late 19th century, and the other one came almost 114 years later from a rescue archaeological survey. It is safe to say that both of our lucky finds were produced in a local provincial ceramic workshop whose master used as much artistic licence as possible for the creation of the mould.

Bibliography:

- Alram-Stern E. 1989
Die römischen Lampen in Carnuntum, Der römische limes in Österreich, Heft 35, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien.
- Bailey, D. M. 1980
A Catalogue of the Lamps in the British Museum, Vol. 2, Roman Lamps made in Italy, British Museum, London.
- Celestin V. 1901
Rimske svjetiljke iz Osijeka, Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu, Vol. 5 No.1, 21-43.
- Cermanović-Kuzmanović, A., Srejskić, D. 1992
Rečnik grčke i rimske mitologije, Beograd.
- Crnobrnja, A. 2006
Kulturna namena rimskih žižaka u Gornjoj Meziji, Beograd.
- Dugonjić, P. 2010
 Rezultati rekognosciranja podzemnih pozicija na području Kvarnera 2008. i 2009. godine. *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 26/2010, 211-225.
- Gualandi Genito, M. C. 1977
Lucerne fittili delle collezioni del Museo Civico Archeologico di Bologna, Fonti per la storia di Bologna 3, Bologna.
- Iványi, D. 1935
A Pannoniai mécsesek / Die Pannonische Lampen, Dissertationes Pannonicae, Series 2, No. 2, Budapest.

- Loeschcke, S. 1919
Lampen aus Vindonissa, In Kommission bei Beer & Cie und bei Joseph Baer & Cie in Frankfurt a.M., Zurich.
- Mardešić, J. 2002
Keramičke svjetiljke, in: *Longae Salonae 1*, Marin E. (ed.), Split, 349-363.
- Marković, M. 2001
Jedan novi bog - Kandilo. *Studije o religiji antike*, 57-60.
- Menzel, H. 1954
Antiken Lampen im Romish Germanishen ZentralMuseum zu Mainz, Mainz.
- Menzel H. 1969
Antike Lampen im Römisch-Germanischen Zentralmuseum zu Mainz, Mainz, (enlarged reprint of 1954 edition).
- Milošević, P. 1994
Topografija Sirmijuma, Novi Sad.
- MUNSELL SOIL COLOR CHARTS 2000
Revised washable edition
- Nikolić, S., Raičković, A. 2008
Prosopomorphic vessels from Moesia Superior, *Starinar*, 58, 135-153.
- Pinterović, D. 1978
Mursa i njeno područje u antičko doba, Centar za znanstveni rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, Osijek.
- Premk, A., Jeremić, M. 1996
Sirmijum - antički grad, *Starinar* 47, 300-303.
- Vegas, M. 1966
Motivos decorativos en lucernas de disco romanas: sus antecedentes y paralelos, *Pyrenae*, Núm. 2, 81-92.
- Vikić-Belančić, B. 1970
Beitrag zur Problematik der keramischen Werkstätten in Südpannonien in der römischen Kaizerzeit, *Archaeologica Iugoslavica* XI, 29-44.

Sažetak

Dvije antropomorfne lampe iz Sirmija i Murse

U bogatom obilju nalaza čuvanih u antičkoj kolekciji srijemskog muzeja (Srijemska Mitrovica, Srbija) postoji više od 800 cijelih ili djelomično sačuvanih ulomaka keramičkih svjetiljki iz rimskog doba. U ovom radu, među svim tim nalazima, posebna pozornost posvećena je fragmentiranoj, oštećenoj svjetiljki (inv. br. A/4683) u obliku ljudskog tijela u ležećem položaju na kojem se vide obrisi ogromnog falusa, koji je sada odvojen. Nos svjetiljke je oblikovan poput još jednog ogromnog falusa. Svjetiljka je pronađena kod Sirmiuma, na lokaciji br. 49, u stambenom području južnog dijela grada, no nažalost, kao rezultat slučajnog pronalaska. Točan kulturni sloj nije identificiran, budući da svjetiljku nisu iskopali arheolozi, već ju je u muzej donijela privatna osoba, koja je vlastitim priznanjem kazala kako je svjetiljku iskopala u slobodno vrijeme iz crne, masne zemlje s ponešto čađe. Pretpostavlja se da je svjetiljka prikaz Priapusa, popularnog ruralnog božanstva, čija je glavna karakteristika bio ogroman falus u erekciji. Priapus je primarno bio bog plodnosti. Naša svjetiljka pronađena je u kontekstu stambenih zgrada čija svrha nije daljnje definirana. Česte napomene o opisu svjetala u javnim kućama ili prostorijama za ljubavnike u tekstovima Marcijala, Juvenala i Propercija mogu dozvoliti slobodu mišljenja da to bilo mjesto gdje su stanovnici Sirmiuma izvodili specifične vrste aktivnosti (povezanih sa seksualnim činovima).

Rimske keramičke svjetiljke i njihovi kalupi sastavni su dio zbirke keramike Arheološkog Odsjeka Muzeja Slavonije u Osijeku. Antropomorfne svjetiljke (MSO-AA-282) muzeju je donirao Carl Franz Nuber, a potječu iz Donjeg grada (lokacije antičke Murse). Svjetiljka je izdužena s zaobljenim

nosom i bez drške. Cijela gornja polovica ima reljef oblikovan poput grotesknog lica, najvjerojatnije negroidnu osobu. Velike oči u obliku badema izrazito su stilizirane. Obrve su stilizirane po cijeloj dužini očnog luka, te ukrašene okomitim urezima. Nos je velik, s raširenim nosnicama, britko izrezanima i točno iznad gornje usnice. Usne su pune i iskrivljene, te naglašavaju grotesknu narav svjetiljke. Obrazi su blago punašni a brada je jaka. Dno svjetiljke ukrašeno je jednostavno, sa urezima koji podsjećaju na stilizirano lišće ili stilizirani prikaz kose. Za vrijeme pisanja ovog rada, dok se analizirao materijal sa zaštitnog arheološkog nadzora Osijek-Silos, između predstavljanja naše svjetiljke i 2. međunarodnog arheološkog kolokvija u Crikvenici, pronašli smo još jednu svjetiljku (MSO-195727) – identičnu onoj koja je spomenuta prije. U istom sloju također je pronađen i brončani dupondij (MSO-172064) koji je pripisan caru Hadrijanu, a iskovan je između 134. i 138. g. po. Kr., što svjetiljku smješta u vrijeme ne prije druge četvrtine 2. st. po. Kr. Nakon detaljne analize, došli smo do zaključka da je svjetiljka napravljena u istom kalupu u kojem je napravljena i prva. Pri svemu tome, kalup je do određene mjere bio istrošen i pretrpio oštećenja prije nego što je svjetiljka bila proizvedena. Naše je mišljenje da su ove svjetiljke ekspresija mašte i osobnog stila nekog majstora iz keramičarskih radionica Murse. Moguće je primjetiti više utjecaja na majstora (lončarske figurice, antefiksa, prozopomorfne posude i brončane svjetiljke s licima crnaca). Možemo zaključiti da su obje svjetiljke proizvedene u lokalnoj provincijskoj keramičarskoj radionici, u kojoj su majstori koristili što je više moguće umjetničke slobode pri stvaranju kalupa.

Rimsko staklo, trgovina na jadranskom prostoru

Vetro in epoca romana,
commercio nella regione adriatica

Roman Glass Trade
in the Adriatic region

Ulomak staklene bočice s reljefnim prikazom glave Meduze

Shard of glass bottle with a relief depicting the head of Medusa

Ivana Jadrić-Kučan
Sveučilište u Zadru
Odjel za arheologiju
Obala kralja P. Krešimira IV. br. 2
HR-23000 Zadar
e-mail: ijadric@unizd.hr

Prethodno priopćenje
Preliminary report

Smještaj rimskog vojnog logora XI. legije u Burnu sa značajnim geostrateškim položajem odredio je i njegovu ulogu kao važno trgovačko središte. Na njegovu području u slojevima iz prve polovine I. st. pronađena je velika količina sitnog arheološkog materijala, od kojeg je za ovu priliku izdvojen ulomak staklene bočice s reljefnim prikazom glave Meduze.

Ključne riječi: Burnum, Meduza, staklene bočice puhane u kalup, kefalomorfno posuđe, Sidon

The location of the Roman XI legion camp in Burnum, which at the time had a significant geostrategic position, also determined its role as an important trading centre. A large quantity of small archaeological finds has been found in this area, in layers which date back to the first half of the 1st century, out of which a glass vessel shard with a relief depicting Medusa's head has been singled out for this research.

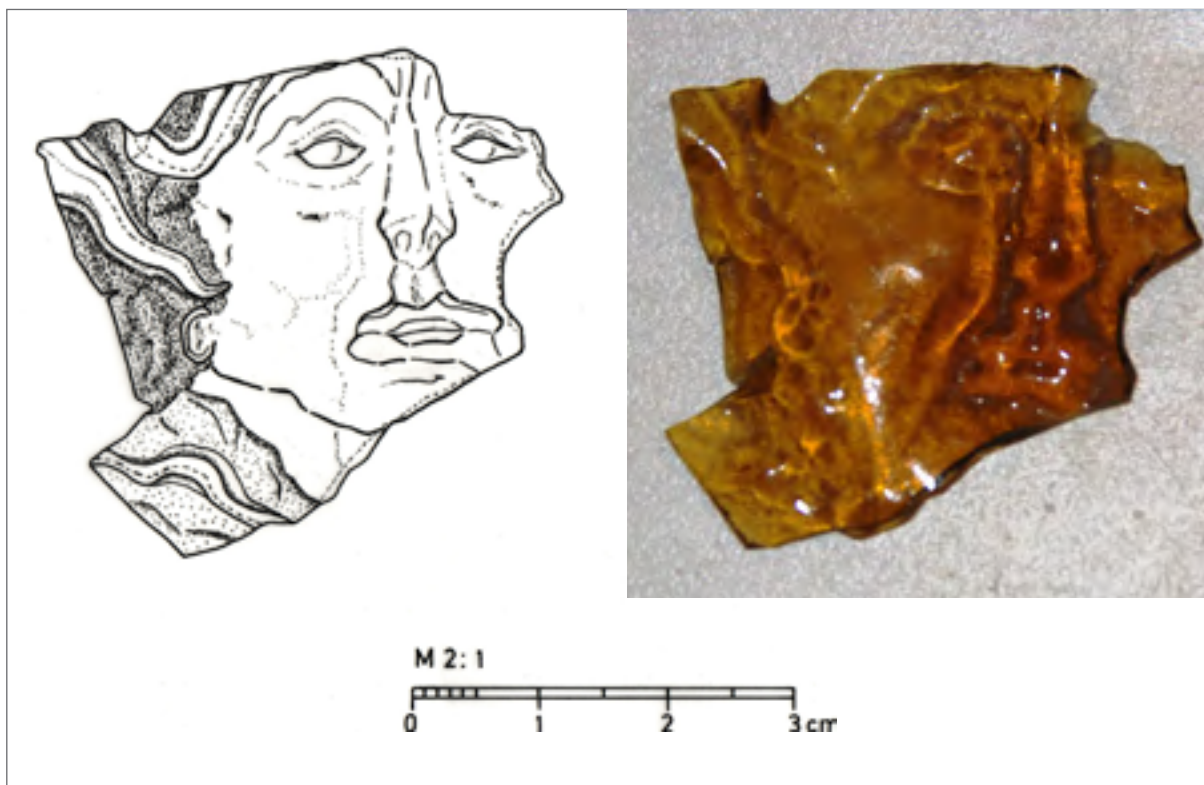
Keywords: Burnum, Medusa, glass bottle blown into a casting mould, cephalomorphic ware, Sidon

Rimski vojni logor Burnum smjestio se u blizini današnjeg mjesta Ivoševci kod Kistanja na zaravni na desnoj obali Krke, na području koje je pripadalo liburnskim Burnistima, čije se središte nalazilo na Gradini kod Puljana na suprotnoj obali Krke (Pliny. *HN*, 3, 138) (sl. 1). Strmi kanjon rijeke Krke kao prirodna barijera pružao je sigurnost logoru, a u blizini današnjeg mjesta Bobodol, na mjestu istomiernog isušenog jezera, nalazio se prijelaz preko rijeke pa je time Burnum imao i važnu ulogu kontrole ove ključne strateške točke.

Središnji prostor vojnog logora (*principia*) i kasnijeg civilnog naselja istraživani su u dva navrata tijekom XX. st. (Reisch 1913: 112-135; Zabehlicky-Scheffenegger, Kandler 1979). Suvremena sustavna arheološka istraživanja koja traju i danas provodi Gradski muzej u Drnišu u suradnji s Odjelom za arheologiju Sveučilišta u Zadru i Dipartimento di Archaeologia - Università di Bologna pod pokroviteljstvom NP Krka. Istraživanja su usmjerena na područje amfiteatra i campusa

koji je smješten nešto zapadnije od vojnog logora (Cambi et al. 2006; Cambi 2007: 23-49; Borzić 2008: 91-101; 2011: 279-291; Jadrić 2011: 361-377; Miletić 2011: 263-279).

Tijekom tih istraživanja otkriveni su arhitektonsko-konstruktivni elementi amfiteatra (ulazni dijelovi, prostor gledališta s klupama - *cavaea*, stepeništa, svetište), arhitektonski ostatci zidova campusa i prostorija oko njega, te 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, novčići). 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. Od njih



Sl. 3 Ulomak bočice s reljefnim prikazom glave Meduze, Burnum-campus (snimila: I. Jadrić-Kučan 2012; crtež Z. Bakić 2011)
 Fig. 3 Fragment of the bottle with a relief depiction the head of Medusa, Burnum-campus
 (photo: I. Jadrić-Kučan 2012; drawing Z. Bakić 2011)

je za ovu priliku izdvojen ulomak staklene bočice s reljefnim prikazom Meduze koji je pronađen 2011. g. u arheološkom sloju 106¹ koji je ispunjavao škrape radi nivelacije terena campusa (sl. 2).

Riječ je o ulomku prozirnog stakla oker boje puhanog u kalup s reljefnim prikazom lica Meduze (sl. 3). Visine je 3,5 cm, širine 4,1 cm, a debljina stijenke iznosi mu 0,1-0,2 cm. Lice Meduze sačuvano je fragmentarno, nedostaje mu dio desnog obraza sa, uvojcima kose. Prikazano je frontalno, na lijevoj sačuvanoj polovici vidljivi su fino izrađeni valoviti pramenovi kose Meduze koji padaju niz lice koje ima naglašene punije obraščiće, istaknute otvorene oči, pravilno oblikovani izduženi nos i otvorena usta. Ulomak je pronađen unutar bogatog kulturnog sloja koji se prema sitnom arheološkom materijalu (novac, fibule, keramika, staklo) može precizno datirati u vremensko razdoblje od

cara Tiberija do cara Klaudija, pa time možemo datirati i ovaj ulomak staklene posude u tiberijevsko-klaudijevsko doba.

Prikaz Meduze izveden je u plitkom reljefu kojemu analogiju, iako ne direktnu, već sličnu za sada pronalazimo jedino u fragmentu koji spada u skupinu "lečastih" bočica s prikazom glavom Meduze iz I. st. koji se čuva u Corning Muzeju u New Yorku (Whitehouse 2001: 43, br. 513). Riječ je o ulomku stakla prozirne ljubičaste boje, dimenzija 8,5 cm Tijelo bočice puhanog je u kalup u dva vertikalna dijela, a svaka ravna strana dekorirana je niskim reljefom s prikazom glave Meduze (sl. 4).

Glava, veličina i oblik tijela Meduze također je vrlo blizak maloj grupi kefalomorfnih bočica čija proizvodnja započinje na sirijsko-palestinskom području, vjerojatno u gradu Sidonu u prvoj polovici I. st., a koje se mogu podijeliti u forme: s jednom glavom, s dvije nasuprotne glave (bikfalomorfne), te s više glava (Kisa 1908: Abb. 292, 293, 294, 295; Winfield Smith 1957: br. 280, 283, 286, 287; Hayes 1975: br. 94; Stern 1995: 156, br. 62; Kunina 1997: br. 154, 155; Stern 2001: 179, Nr. 74; Larese 2004: tab. LIV, cat. n. 5; Arveiller-Dulong, Nenna 2005: br. 667).

1 Sloj tamnosmeđe boje rahle ilovače s dva posto kamenja do 15 cm veličine, proteže se neposredno nad zdravicom ili matičnom stijenom čitavom površine sonde 22. Obiluje različitim arheološkim materijalom: keramički (keramika tankih stjenki, gruba kuhinjska keramika, ulomci amfora, ulomak tarionika, poklopac amfore, nekoliko ulomaka reljefne sigilate (CLEMENS)); metalni nalazi (brončana pređica, brončana medicinska igla, kvadrans (Kaligula), Aucissa fibula,



Sl. 4 Fragment lećaste bočice s prikazom glave Meduze
(Whitehouse 2001, br. 513)

Fig. 4 Fragment lenticular bottle depicting the head of Medusa
(Whitehouse, 2001, no. 513)

U početku su proizvođene samo na Istoku, a poslije se razvija i njihova zapadna produkcija, u kojoj je moguće izdvojiti i prepoznati produkte gal-sko-rajskih radionica (Stern 1995: 203). Kefalomorfne bočice bile su posebno omiljene u Galiji u III. i IV. st. Marianne Stern bikefalomorfno posuđe s tipom dvostruke Meduze iz I. st. stavlja u tip C (Stern 1995: 203, 206-208), koji se proizvodio u radionicama istočnog Mediterana. Tijekom II. st. najčešće su bikefalomorfne bočice bez ručke s prikazom dvostruke Meduze koje spomenuta autorica svrstava u tip B, te pretpostavlja njihovo moguće italjsko podrijetlo.

Grčki i rimski pisci iz I. st. pr. Kr. i po. Kr. vodeću ulogu u produkciji stakla pripisuju Sidonu (Strab. *Geo.* 16.2. 25; Pliny. *HN* 5.76, 36, 193), te navode da je grad obilovao pijeskom pogodnim za proizvodnju stakla. Slava ove regije živahno je opisana u poznatoj Plinijevoj priči o trgovcima stakla s plaže Akko (Acre, antički *Ptolemais*).

Kefalomorfne bočice s prikazom Meduze bile su vrlo rijetke u rimskome svijetu. Značajno je da s područja rimske provincije Dalmacije potječe nekoliko kefalomorfnih bočica s mitološkim prikazom Meduze. U Arheološkom Muzeju u Splitu čuvaju se tri bikefalomorfna balzamarija tipa Meduze (s krilcima u kosi i zmijama koje su vezane u čvor ispod brade) koji potječu iz Salone, a datiraju se u II. st. (Buljević 2001: kat. br. 1-3). Puhani su u

bipartitne kalupe, a tijelo im je u obliku dviju glava, zbog čega i nose naziv bikefalomorfni balzamariji. Elisabetta Roffia smatra da je bijelo neprozirno staklo bilo karakteristično za sirijske proizvode puhanane u kalup, dok je u zapadnoj proizvodnji češće korišteno prozirno staklo živih boja (Roffia 1993: 70, bilj. 39). Time bi navedeni bikefalomorfni balzamariji od neprozirnog bijelog stakla iz Salone pod kat. br. 1 i 2 bili sirijske provenijencije, a onaj od prozirnog tamnosmeđeg stakla (kat. br. 3) zapadne provenijencije, te je moguće nastao u nekoj sjevernoitalskoj radionici (Buljević 2001: kat. br. 3). Bikefalomorfni balzamarij pod kat. br. 1. dijelom je rastaljen, po čemu vidimo da je korišten u funeralnom kultu spaljivanja pokojnika na posmrtnoj lomači.

Još jedna staklena posuda s prikazom Meduze pronađena je u antičkom rudarskom području doline rijeke Japre, a datira se u II. -III. st. (Paškvalin 1974: 109-138).

U Muzeju antičkog stakla u Zadru izložena su dva kefalomorfna balzamarija. Jedan je izrađen od prozirnog stakla zelenkastosmeđe boje, potječe s nekropole antičkog Jadera - Relja i najvjerojatnije pripada vremenskom razdoblju kraja II. i III. st. Drugi balzamarij je kobaltno plave boje, nema podatke o kontekstu nalaza, te bi se trebao šire datirati u drugu pol. I. ili prvu pol. II. st.²

Navedene kefalomorfne bočice s područja provincije Dalmacije razlikuju se svojom izvedbom koja se očituje u različitoj kvaliteti, boji stakla, dimenzijama, obliku, kao i u samom prikazu i načinu izrade Meduze, pa možemo zaključiti da su vjerojatno nastale u različitim staklarskim središtima, a njihova proizvodnja nije bila istovremena. Ulomak posude s prikazom glave Meduze iz Burna zbog načina izrade Meduze u plitkom reljefu, te vremenskog perioda nastanka u I. st., možemo zasada najbliže povezati uz ranije spomenuti fragment lećaste bočice s glavom Meduze iz I. st. iz Corning Muzeja u New Yorku. Bočica je služila za pohranu mirisnih tekućina, a prikaz Meduze imao je apotropijsko značenje, to jest pošto pogled Meduze sve okamenjuje Meduza je posjedovala čudotvorne moći.

Literatura:

- Arveiller-Dulong, V., Nenna, M.- D. 2005
Verres antiques du Musée du Louvre, vol. II: Vaisselle et contenants du Ier siècle au début du VIIe siècle apr. J-C., Paris.
- Borzić, I. 2008
Ennion čaše iz Burnuma, *Archaeologia Adriatica*, Vol. 2, 91-101.
- Borzić, I. 2011
Sarius šalice iz Burnuma/ Sarius cups from Burnum, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 279-291.
- Buljević, Z. 2001
Kefalomorfni balzamariji iz Arheološkog muzeja u Splitu, *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, Vol. 93, 517-540.
- Cambi, N. 2007
Kiparstvo rimskog legijskog logora i kasnijeg municipija Burnum, in: *Zbornik radova Rijeka Krka i Nacionalni park Krka, prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak*, D. Marguš (ed.) Šibenik, 5. -8. Listopada 2005, Šibenik, 23-49.
- 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.
- Glass from the ancient world, the Ray Winfield Smith Collection*
a special exhibition, Corning, New York 1957.
- Hayes, J. W. 1975
Roman and Pre-Roman Glass in the Royal Ontario Museum, Toronto.
- Jadrić, I. 2011
Staklene rebraste zdjelice iz Burnuma / Small glass ribbed bowls from Burnum, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 361-377.
- Kisa, A. 1908
Das Glas im Altertume, Dritter teil, Leipzig.
- Kunina, N. 1997
Ancient Glass in the Hermitage collection, The Art treasures of Russia, St. Petersburg.
- Larese, A. 2004
Vetri antichi del Veneto, Giunta regionale del Veneto.
- Miletić, Ž. 2011
Proizvodnja tegula u Burnumu u kontekstu građevinskih aktivnosti / Production of tegulae in Burnum in the context of building activities, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 263-279.
- Paškvalin, V. 1974
Antičko staklo s područja Bosne i Hercegovine, *Arheološki vestnik*, Vol. 25, 109-138.
- Pliny. *HN*
Pliny, *Naturalis Historia*
- Reisch, E. 1913
Die Grabungen des Österreichischen archäologischen Institutes während der Jahre 1912 und 1913. *Das Standlager von Burnum, Jahreshfte des Österreichischen archäologischen Institutes in Wien*, Vol. 16, 113-135.
- Roffia, E. 1993
I vetri antichi delle civiche raccolte archeologiche di Milano, Milano.
- Stern, E. M. 1995
Roman Mold-blown Glass. The First Through Sixth Centuries, The Toledo Museum of Art, Toledo, Ohio.
- Stern, E. M. 2001
Römisches, byzantinisches und frühmittelalterliches Glas 10. v. Chr. - 700 n. Chr., Ostfildern-Ruit.
- Strab. *Geo.*
Strabo, *Geographica*
- Zabehlicky-Scheffenecker, S., Kandler, M. 1979
Burnum I. Erster Bericht über die Kleinfunde der Grabungen 1973 und 1974 auf dem Forum, Wien.
- Whitehouse, D. 2001
Roman glass in the Corning Museum of Glass, Vol. II, Corning-New York.
- Winfield Smith, R. 1957
Glass from the Ancient World, The Ray Winfield Smith Collection, A special Exhibition, The Corning Museum of Glass in the Corning Glass Center, Corning, New York.

Summary

Shard of glass bottle with a relief depicting the head of Medusa

The Roman military camp Burnum was located near today's Ivoševci, in the vicinity of Kistanje, on a plateau on the right bank of the river Krka, in the area that belonged to Liburnia Burnum denizens, whose centre was situated in a castle in Puljani, on the opposite site of the river Krka. Recent archaeological excavations revealed architectural-constructive amphitheatre elements, architectural remnants of campus walls and its surrounding rooms, and a large quantity of fine archaeological finds (numerous shards of pottery vessels, glass vessels, bone objects, game tokens, metal shards belonging to military equipment, metal parts of horse gear, numerous fibulae and coins). A glass vessel shard with a relief depicting Medusa's head, which was found in 2011 inside the archaeological layer that filled the karrens in order to level the campus terrain.

It is a shard of a transparent ochre-coloured glass that was blown into a moulding cast with a relief depiction of Medusa's face. Its dimensions are 35 mm in height and 41 mm in width, while the thickness of its walls is 0,1 - 0,2 mm. Medusa's face is partially preserved (it is missing the partially right half of the face, her hair and neck). The face is displayed frontally. Visible on its left side are finely crafted curly locks of Medusa's hair that fall down her face which has full, accentuated cheeks, prominent eyes, perfectly shaped elongated nose and open mouth. The shard was found inside rich cultural sediment, and based on coin analysis it can be precisely traced to the timeline between Emperor Tiberius and Emperor Claudius. Using those findings we can establish this glass vessel shard is from the Tiberian-Claudian period.

Stakleni pužoliki riton s liburnsko-rimske nekropole Velika Mrdakovica kod Šibenika

Glass snail-shaped riton from the Liburnian Roman necropolis
in Velika Mrdakovica near Šibenik

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

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

Velika Mrdakovica, pretpostavljena rimska Arauzona, liburnska gradina i kasnije rimsko naselje istraživani su od 1969. do 1974. godine. Tom prilikom se, osim arhitektonskih ostataka naselja, istraživala i liburnsko-rimska nekropola koja je iznjedrila preko 130 grobova. Osim nekoliko grobova iz 4.-3. st. pr. Kr., desetak liburnskih i jednog srednjovjekovnog, svi drugi su rimski ukopi 1. i 2. stoljeća. Tijekom arheološke kampanje 2011. istraženo je još 5 rimskih paljevinskih ukopa iz 1.-2. st. Posebno se ističe grob NG 5 i njegov grobni inventar s nađenim staklenim pužolikim ritonom, jedinim takvim primjerkom na području Hrvatske. Na osnovi podjele rimskih staklenih predmeta C. Isings iz 1957. smještamo ga u grupu Isings 73 a. Kako je međutim, prošlo više od pola stoljeća otkad je uspostavljena ova tipologija, a novi nalazi staklenih pužolikih ritona su došli na svijetlo dana, smatramo kako je vrijeme da se ponovo pozabavimo ovim problemom i predložimo djelomičnu reviziju tipa Isings 73 a.

Ključne riječi: Velika Mrdakovica, Arauzona, Ptolemy, liburnsko-rimska nekropola, Isings 73a, stakleni pužoliki riton

Velika Mrdakovica, presumed to be the Roman Arauzona, the Liburnian stronghold and subsequently the Roman settlement had been excavated from 1969 to 1974. During that time the Liburnian Roman necropolis that yielded over 130 graves was also excavated alongside the architectural remains of the settlement. Apart from a few graves from the 4th-3rd century BC, a dozen Liburnian graves and one medieval grave, all other graves are Roman and date from the 1st-2nd century. During the archaeological campaign in 2011 another five Roman cremation burials from the 1st-2nd century were excavated. Grave NG 5 and its inventory containing a glass snail-shaped riton, the only such specimen in Croatia, especially stands out. Based on Isings's division of Roman glassware from 1957, the riton can be placed into group Isings 73 a. However, since it has been over half a century since this typology was established, and new findings of snail-shaped ritons have come to light, we think that it is time we tackled this problem again and suggested a partial revision of the type Isings 73 a.

Keywords: Velika Mrdakovica, Arauzona, Ptolemy, Liburnian-Roman necropolis, Isings 73a, glass snail-shaped riton

Liburnska gradina i rimsko naselje Velika Mrdakovica već je istraživana od 1969. do 1974. godine (Brusić 1974: 60-62 T. XXV-T. XXVIII; 2000: 5-45; Brajković et al. 2010: 10-11; Brajković 2014: 8) i tom prilikom su otkriveni ostaci nekoliko stambenih objekata, glavni ulaz i vrlo bogat grobni inventar obližnje nekropole. Na osnovi količine i kvalitete nađenog materijala, koji dobrim dijelom potječe kao import iz akvilejskih radionica (Brusić 1989: 96), te geografskih odlika mjesta, pretpostavlja se kako je riječ o Ptolemejevoj Arauzoni (Ptolemej, vidi u Suić 2003: 424-425). Istraživanja su nakon poduže stanke nastavljena 2011. s ciljem određivanja gabarita nekropole na kojoj je dosad evidentirano preko 130 grobova (4. stoljeće prije Krista - 2. stoljeće poslije Krista) (sl. 1) (Brajković 2014:

9-20). Radi se većinom o rimskim ukopima 1. i 2. stoljeća s ritusom incineracije. Ostaci pokojnika su uglavnom polagani u keramičke urne¹ lokalne proizvodnje smještane na liticu² ili između nje. Grobna raka je ponekad dodatno ograđivana. Unutar i oko urne se, ovisno o spolu, dobi, bogatstvu i značaju pojedinca, nalaze stvari korištene za njegova života. Većina ih je pomno priložena, dok su neke posude namjerno razbijane tijekom pogreba nakon ritualnog ispijanja vina (Brusić 1985: 143,

1 Unutar dva groba su nađene kamene urne. Jedina u cijelosti očuvana, iz groba 47, je kvadratnog oblika s poklopcem, dok je od druge, iz groba 99, sačuvan tek manji dio. U nekoliko grobova (40, 44, 98,) su spaljeni ostaci pokojnika položeni u amfore ili su dijelovi amfora poslužili kao pokrov keramičkim urnama (grobovi: 56, 61, 104).

2 Na nekim mjestima je primijećeno priklesavanje litice.



Sl. 1 Velika Mrdakovica, pogled sa sjevera, (vlasništvo: MGŠ-a)
 Fig.1 Velika Mrdakovica, view from the north, (property: MGŠ)

145-146; 1989: 111; 1990: 88; 1999: 49; 2000: 11-12, 20, 28). To je dosad na liburnskom prostoru utvrđeno samo na nekropolama Velike Mrdakovice, Nadina i Dragišića te nesumnjivo predstavlja lokalnu osobitost predrimskog stanovništva (Brusić 1985: 144; Kukoč 2009b: 76). Ritual koji se izvodio prilikom obreda nije zabilježen kod antičkih pisaca, ali na osnovu analogija, prvenstveno s japodskih kamenih urni, i velike količine namjerno razbijane keramike nađene uokolo grobova i unutar vijenaca brončanodobnih tumula (Kukoč 2009b: 45), možemo okvirno pretpostaviti njegov tijek. Ako je suditi po narativnim scenama s brončanih situla protoilirskih alpskih zajednica i spomenutih urni Japoda, koje su kulturološki sljednici protopovijesnog jadranskog civilizacijskog kruga, on je uključivao razrađenu koreografiju vezanu uz život pokojnika, libacijske žrtve, možda i cjelokupni banket, ispijanje vina iz ritona, te njegovo polijevanje po tinjajućoj lomači prije polaganja zemnih ostataka i popudbine na mjesto ukopa (Brusić 1999: 49; Kukoč 2009a: 33-34; 2009b: 39-118). Grobovi su zatim prekrivani plitkim nanosom zemlje u kojoj nalazimo velik broj čavala, sitnije kosti pokojnika i nagorene komade kamenja. Ti ostaci

konačnog čišćenja ukazuju na bogobožan odnos prema umrlom i svemu što je s njim spaljeno.

Izbor mjesta na kojem je podignuta gradina uvjetovan je plodnim poljima, dobrim pregledom cijelog vodičkog akvatorija, vizualnom komunikacijom s obližnjim gradinama, te blizinom rijeke Krke uz koju se, na položaju današnjeg sela Zaton, vjerojatno stacionirala domicilna luka. Tragove robne razmjene preko utvrđenog prapovijesnog jantarnog puta sa sjevernom Europom pratimo od samih početaka naseljavanja Velike Mrdakovice. Oni su neprekinuti i u helenističko doba kad se proizvodi uvoze iz srednje Italije i grčkih kolonija na Jadranu (Brusić 1990: 85-86). Trgovačke rute se tridesetih godina prije Krista mijenjaju i usredotočuju na najveću rimsku luku i tranzicijski centar sjevernog Jadrana - Akvileju. Liburnska aristokracija Velike Mrdakovice naručuje ogromne količine uglavnom reljefne tera sigilate (aretinske kupe, skifose tipa Sarius) i do danas je zabilježena kao najizdašniji lokalitet ovakve vrste materijala ne samo u Liburniji (Brusić 1989: 96). Uvozi se u velikom broju i posuđe tankih stijenki, keramičke lucerne, metalni, koštani i stakleni materijal. Sve nam to govori o prosperitetu zajednice povezane s aktualnim toko-



Sl. 2 Velika Mrdakovica, arheološko istraživanje unutar sonde 3 liburnsko - rimske nekropole, srpanj 2012

(foto: T. Brajković)

Fig. 2 Velika Mrdakovica, archaeological excavation within the Probe 3 Liburnian - Roman necropolis, July 2012

(photo: t. Brajkovic)

vima robe i informacija, koja očito nije bila izolirani subjekt na karti tadašnje Europe, već stalan trgovački partner s klijentelom koja prati tijek modernih zbivanja.

Očituje se to i u možda najluksuznijoj vrsti proizvoda - proizvodima rađenim od stakla. Oni su po svojoj naravi, zbog složenog načina izrade koja zahtijeva izučene i vješte majstore, tehnologe i puhače, te poradi vizualne dopadljivosti bili osobito cijenjeni na tržištu. Tehnološka revolucija u proizvodnji događa se sredinom 1. stoljeća prije Krista u sirijsko-palestinskim radionicama upotrebom lule za puhanje stakla (Fadić 1982: 62; Buljević 2002: 388; Fadić, Štefanac 2010: 279). Na taj način produkcija se znatno ubrzala što je dovelo do neviđene ekspanzije i pojeftinjenja široke palete staklenih predmeta. Korišteni su i u svojstvu ambalaža različitih masti i tekućina kozmetičke i ritualne namjene, a tržišta na koja su plasirani ekspanzionalno su rasla širenjem ponude. Od stakla je nadalje izrađivano različito kućno posuđe, urne, lucerne i kozmetički pribor koje je prvotni uzor nalazilo u keramičkim i metalnim originalima, da bi se vremenom u raskoši i tipovima izradbe (u va-

rijaciji tema, boja i oblika) zahvaljujući podatnosti materijala od njih udaljilo. Osim spomenutih bliskistočnih, aktualne su i staklarske radionice u Italiji, Grčkoj, Mauretaniji, Egiptu, istočnoj Galiji i donjem Porajnju (Fadić 1982: 62; 2004:134; Buljević 2002: 388; Girardi Jurkić 2009: 133-134), a u provinciji Dalmaciji u Saloni (Fadić 1982: 62-63; 2002b: 386; Buljević 2002: 389-390), te u rimskom Zadru (Jader) ili njegovoj okolici. Zasiurno je domaća proizvodnja na više mjesta postojala (Fadić 1982: 66). Pokazuju to rezultati tipološke analize i utvrđivanja lokalnih oblika, pečati na posudama, te količina nađenih staklenih proizvoda posebice na području južne Liburnije: Jader, Enona, Skardona, Aserija.

Stakleni materijal Velike Mrdakovice uglavnom se sastoji od balzamarija, koji i inače čine više od 45% sveukupnog staklenog inventara na arheološkim lokalitetima. Slijede ih razne vrste boca i bočica različitih oblika i kvalitete što sve skupa ne izlazi iz okvira uobičajenih i učestalih formi (Fadić 2002a: 272-275). No, javljaju se i luksuznije rukotvorine poput male narebrne kupe od plavoga stakla (Fadić 1998: 88, 173; sl. 149; Brusić 2000: 29) iz groba 108 i staklenog pužolikog



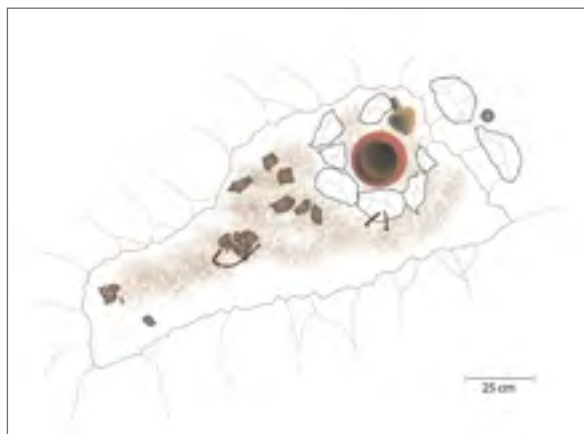
Sl. 3 Velika Mrdakovica, arheološko istraživanje unutar sonde 3, liburnsko - rimske nekropole, srpanj 2012 (foto: T. Brajković)

Fig. 3 Velika Mrdakovica, archaeological excavation within the Probe 3, Liburnian - Roman necropolis, July 2012 (photo: t. Brajkovic)

ritona iz groba NG 5.³ Ovakav odnos skupocjenijih predmeta namijenjenih bogatijoj klijenteli naspram onih svakodnevnih svakako nije potpun i odraz je istraženosti nekropole koja nam možda u idućim godinama pruži širu sliku socijalne i društvene strukture tamošnjeg stanovništva.

Grob NG 5 je otkriven tijekom arheološke kampanje 2011. prilikom istraživanja mrdakovičke nekropole (sl. 2-5). S tri strane je bio oivičen nepravilnim kamenjem, dok se s južne oslanjao na liticu na koju je položena posuda tankih stijenki, reljefno ukrašena motivom kuglastih listova s peteljka na gornjoj polovini tijela. Zapadno i sjeverno od groba nađeni su ostaci dviju ritualno razbijenih posuda. Unutar grobne konstrukcije,

3 NG je kratica za novi grob, a davan je kako ne bi bilo zabune o broju dosad istraženih grobova. Naime, dokumentacija s arheoloških istraživanja 1969.-1974. tijekom Domovinskog rata je djelomično zagubljena, te iz nje ne znamo točan broj istraženih grobova do 1974. Nadalje, rimski grobovi su bili označavani arapskim, stariji prapovijesni (4.-3. st. pr. Kr.) rimskim brojevima, a helenistički (3.-1. st. pr. Kr.) slovima od A do J poradi čega bi nastavak na bilo koju od navedenih nomenklatura mogao čitatelja navesti na krivi trag o istraženosti nekropole.



Sl. 4. Grob NG 5, (crtež: D. Sekso)

Fig. 4 Grave Grob NG 5, (drawing: D. Sekso)

uz veliku keramičku urnu lokalne proizvodnje, sačuvan je keramički vrč, a unutar urne: posuda tipa Sarius, cjevasti stakleni balzamarij, keramička čaša i šalica, uljna svjetiljka, te stakleni pužoliki riton (sl. 6-7) (Brajković 2014: 17-20)

Posudu tipa Sarius iz NG 5 svrstavamo u Brusićevu drugu grupu sjevernoitalske reljefne sigilate koja se odlikuje robusnijim posudama, uglavnom manjih dimenzija (do 12 cm), s raznovrsnim vegetabilnim i figuralnim dekorativnim elementima na donjem dijelu recipijenta. Datiramo je okvirno od Tiberijeve do kraja Klaudijeve vladavine kad je, po dosad otkrivenim nalazima, trgovina importirane robe iz radionica smještenih između Ravene i Akvileje bila najintenzivnija. Sarius posuda iz NG 5 (visina: 9,5 cm; promjer: 8 cm) ima prikaz hrastovog granja sa žirovima u središnjem dijelu reljefnog polja. Poviše su male rozete, a ispod dupini. Realistični prikazi žira već su evidentirani na četiri (Brusić 1989: 102-103, T. II: 8; T. IV: 12; T. VI: 17; T. XV: 36), a dupina na dva skifosa (Brusić 1989: 103, 115, 124; T. IX: 23; T. XXVII: 95). Nađene su i dvije posude tankih stijenki: čaša i šalica. Keramička čaša s crvenim premazom smješta se u sredinu 1. stoljeća i proizvod je akvilejskih radionica (Ricci 1985: 258, Tipo I / 364; T. 82: 8; Schindler-Kaudelka 1975: 132-133; T 23: 127b; Plesničar-Gec 1977 21-22), dok šalica oker boje ima pjeskarenu površinu s metličastim ornamentom. Posude takve fakture se datiraju od početka 1. do prve polovine 2. stoljeća, no većina ih pripada 1. stoljeću (Plesničar-Gec 1977: 15). Cjevasti stakleni balzamarij tijela kraćeg od vrata smještamo od sredine 1. do početka 2. stoljeća, kao i lucernu trokutasto završenog nosa s volutama.

Opis: riton je sačuvan gotovo u cijelosti. Obod, prstenastog oblika i neujednačene visine, je tijekom proizvodnje savijen prema van i spojen s donje strane pa tvori konveksnu, prema dolje nakošenu usnu. Stožasto tijelo se već nakon 7 cm izvija u stranu i blago prema gore, gotovo paralelno u odnosu na obod, tvoreći glavu puža s naglašenim, okomito postavljenim i raščlanjenim ticalima. Ona su cijelom dužinom ukrašena pomno izvedenim utorom, a vrhovi prošireni, zaobljeni i istaknuti s po jednom rupicom, ostavljajući dojam očiju koje nas gledaju. Nos puža je iznimno dug i postupno se sužava sve do uskog otvora na vrhu. Postolja, oblika naopako postavljenog lijevka, je naknadno spojeno s ostatkom posude.

Oštećenja su minimalna, i nalaze se duž nosa puževe glave, te na dnu postolja koje je ravnomjerno odlomljeno u visini od nekoliko milimetara.

Lokalitet: Velika Mrdakovica,
sonda 3, kvadrant C 1, grob 5

Datacija: 2. polovina 1. stoljeća

Materijal: plavkasto-zelenkasto prozirno staklo
Dimenzije: visina 13,40 cm (visina postolja 3,70 cm), promjer oboda 10,55 cm (promjer postolja 5,70 cm), debljina oboda 1,80-2,25 cm, dužina izbačenog dijela recipijenta 7,50 cm.

MGŠ, inv. br. 1405

Riton kao posuda je izravan preslik roga u kojem se prvenstveno krije simbolizam vlasti. Rogovlje ovna i bika direktan su predložak krune. Otud u njemu utjelovljenje sirove snage i moći vladara. Njegova spirala i vertikala spone su koje povezuju zemaljski - materijalni i duhovni - onostrani svijet. Tim elementarnim vezama njegovanim od prapovijesti do rimskih vremena nadodani su atributi obilja i prokreacije. Kao takav rog - riton ima značajnu ulogu u ritualima koji pokušavaju zazvati božansku milost i naklonost, te predstavlja nastojanje čovjekova stapanja s vječnošću. Istovjetan je njegov značaj i kod Ilira unutar kulta mrtvih (Kukoč 2009b: 51). Prvotno rađen od plemenitih kovina i materijala (zlatu, srebro, bjelokost, žad) stavljan je kao popudbina u grobove istaknutih članova društva i aristokracije. Odras je to njegove cijene i ekskluzivnosti koja se ne mijenja ni upotrebom novih tehnologija u staklu čemu svjedoče arheološki konteksti u kojima je nađen.



Sl. 5 Keramički i stakleni materijal iz groba NG 5
Fig. 5 Ceramic and glass finds from the grave NG 5

Stakleni pužoliki ritoni izuzetno su rijetki. Rađeni su tehnikom puhanja stakla u kalup (matricu) uz kasniju doradu. Dosad je nađeno svega 18 primjerala (sl. 8). Po prihvaćenoj klasifikaciji pripadaju tipu Isings 73 a (Isings 1957: 91), iako bi ih tipološki trebalo raščlaniti na dvije grupe: 73 a 1 i 73 a 2. Naime, u vrijeme kad se autorica bavila njihovom podjelom mali broj ih je bio dostupan javnosti, budući su se nalazili u privatnim kolekcijama⁴ ili su tek nedavno otkriveni.

Prvoj grupi, koju ću odrediti kao 73 a 1 pribrajamo 9 staklenih ritona. Odlikuju se time što nemaju postolja niti ičim naglašen otvor. Stoga su kod nekorištenja možda odlagani u za tu svrhu posebno rađene kutije (stalke) ili okretani naopako prilikom čega je otvor recipijenta dobivao ulogu postolja. Gornji dio tijela im je stožastog oblika. Pri polovici ili donjoj trećini se savija, te prelazi u uski cilindrični vrat koji završava stilizirano izvedenom glavom puža. Kraj glave se izdužuje u dugu, svega nekoliko milimetara široku njušku s otvorom iz kojega se pije. Ova grupa ritona je ponekad ukrašavana plitko izvedenim kanelurama spojenim arkadama, te rađena uglavnom od žućkastog stakla. Prilikom arheoloških iskopavanja 2009. na lokalitetu Karanovo (Bugarska) nađen je prvi riton ovog tipa unutar arheološkog konteksta u zidanoj nadstvođenoj grobnici tračkog plemenitaša.⁵ Uz

4 Woodhouse collection, Gawain McKinley collection, Smith Collection, Hyatt Robert von Dehn and Richard C. Reedy Collection, Pierre Bergé & associés, Collezione Raule.

5 Fotografija ovog ritona je objavljena na internetskoj stranici: <http://www.culturalprojects.org/l-en/press-info/p2-23-0.html> Voditelj istraživanja Veselin Ignatov mi je rekao kako će riton biti objavljen u idućem broju časopisa *Archaeologia Bulgarica*,



Sl. 6 Stakleni pužoliki riton, (foto: T. Brajković)
Fig. 6 Glass snail-shaped rhyton (photo: t. Brajkovic)



Sl. 7 Stakleni pužoliki riton, (foto: T. Brajković)
Fig. 7 Glass snail-shaped rhyton (photo: t. Brajkovic)

iznimno bogat grobni inventar otkrivena su i dva srebrna novca Augusta i Tiberija što bi, uz riton iz Arheološkog muzeja u Adriji koji je nađen na groblju imućne rimske obitelji, sadašnjoj farmi St. Cuora di Cavarzere (De Bellis 2004: 122; Bonomi 1990-1991: 308-310; 1995: 37), trebalo biti dostatno da ovu grupu datiramo u prvu polovinu 1. stoljeća.⁶ Od sigurno ubiciranih primjeraka većina ih, osim ritona iz Karanova, potječe sa zapadnog Sredozemlja, po jedan s Malte,⁷ Akvileje (Calvi 1968: 107-108, cat. 259; T. 19: 1; Bonomi 1996: 198; Larese 2004: 28; Sartori 2009: 205-206, cat. 1., fig. 1), Adrije (Bonomi 1996: 199; T. XCII; Larese 2004, 28, 199, cat. 449; T. XCII; Sartori 2009: 204-207, cat. 5; fig. 1-2), Taranta (Bonomi 1996: 198; Larese 2004: 28; Sartori 2009: 206; fig. 1, 210, n. 44), Sfaksa (Thina) (Fendri 1965: 43,

45; Calvi 1968: 107; Yacoub 1971-1972: 34, 37; fig. 19). Kod ostalih triju (Whitehouse 1997: 120, n. 186)⁸ ne može se ući u trag mjestu nalaza.

Drugu grupu pužolikih ritona (73 a 2) odlikuje robusnija izrada. Izgledaju statično, a forma puža realističnija. Odrednice koje ih razlikuju od prethodne grupe su postolje oblika šupljeg stošca i prstenasto naglašen obod koji po dimenzijama iskače od ostatka recipijenta. Prijelaz u formu roga, koji se kod tipa 73 a 1 ponekad događa na polovini posude, ovdje počinje izričito u donjoj trećini i ne ujednačava se u cilindar, već i dalje nastavlja s tendencijom sužavanja do same glave puža. Ona je izvedena jednostavnije. Pipci uglavnom nisu nakošeni unazad - uspravniji su i raščlanjeni. Nema mo dojam pokreta već pasivne opreznosti i mirnoće. Postolje je naknadno slijepljeno. Zasad je utvrđeno devet primjeraka od kojih se većina može ubicirati (Martin, Whitehouse (eds.) 1988: 122; fig. 3; Whitehouse 1997: 118-119, cat. n. 184).⁹ Po jedan riton je nađen u Akvileji (Calvi 1968: 107-108, cat. 260; Sartori 2009: 205-206, cat. 2), Velikoj Mrdakovici, Sifnosu (Brock, Mackworth Young 1949:

tijekom 2012. godine.

6 Od preko 60 otkrivenih staklenih predmeta s ovog lokaliteta, većina je datirana u prvu polovinu 1. st. Kao krajnji mogući vremenski okvir navodi se treća četvrtina 1. stoljeća iz čega ne iskače ni keramička posuda s posvetom *IUNONEM PROPITIA*.

7 Kustos Heritage Malta (Nacionalna agencija za muzeje, konzervatorsku praksu i kulturnu baštinu) David Cardona i zamjenik ravnatelja Institute of mechanical Engineering - Malta College of Arts, Science & Tehnology David A. Bonello dali su mi informaciju kako stakleni pužoliki riton s Malte potječe iz nepoznatog groba u Rabatu. Dokumentacija se, naime, tijekom vremena zagubila. Zna se, međutim, da je grob bio u krugu istražene rimske kuće - *Domus Romana* dio čije kolekcije je danas. Fotografija ritona se može vidjeti na internetskoj stranici: <http://www.heritagemalta.org/museums/domusromana/domuscoll.html>

8 Fotografije ostalih dvaju se mogu vidjeti na internetskim stranicama: <http://elogedelart.canalblog.com/archives/2010/11/30/19749189.html> i <http://www.timelinauctions.com/lot/style-glass-rhyton/5212/> ili <http://www.liveauctioneers.com/item/10235466>

9 The Corning Museum of Glass je u posjedu jednog bivšeg kolekcionarskog primjerka bez sačuvanih podataka o mjestu nalaza.



Sl. 8 Karta rasprostranjenosti staklenih pužolikih ritona
 Fig. 8 The distribution map of glass snail-shaped rhytons

88-90; T. 32 : 2. 14 (12); Calvi 1968: 107, n. 208; Sartori 2009: 205), Krfu (Brock, Mackworth Young 1949: 89; fig. 24), Sfaksu (Thina) (Yacoub 1971-1972: 34, 36-37; fig. 20), Begramu (Isings 1957: 91; Calvi 1968: 107; Youso 2008: 14-16; Sartori 2009: 205; Afghanistan. Surviving Treasures, Begram 2010: 61; kat. br. 12).¹⁰ Dva se čuvaju u Izraelu (Whitehouse (ed.) 1992: 126, fig. 2; Auth 1976: 94, 184)¹¹. Primjerci iz Begrama (Afganistan), Izraela (brdo Karmel?)¹² i Akvileje ponešto

se razlikuju od ostatka grupe. Potonji je sačuvan u dijelu tijela s postoljem, dovoljno da vidimo kako svojim zaobljenim, glatkim formama, vratom roga gotovo istovjetnog promjera cijelom dužinom i glavom puža s pipcima identično stiliziranom kao kod prethodne grupe predstavlja blagi prijelaz u novu formu. Ritoni iz Begrama i Izraela (brdo Karmel?), za razliku od ostalih 73 a 2 tipa, imaju unazad postavljene pipke na glavi puža. Begramski ima tek naznake oboda izvijenog prema van, dok je to na izraelskom malo naglašenije. U dva slučaja pužoliki ritoni ove grupe nađeni su unutar arheološkog konteksta, na lokalitetima u Sifnosu i Velikoj Mrdakovici. U Sifnosu je riton sačinjavao inventar groba broj 14 koji je datiran Vespazijanovim denarom (Brock, Mackworth Young 1949: 90; Calvi 1968: 107; Sartori 2009: 205). Na nekropoli Velike Mrdakovice determiniran je ostalim materijalom u drugu polovinu 1. stoljeća.

Ovdje moramo navesti i dva ritona koji se čuvaju u Corningu (The Corning Museum of

10 Fotografija begramskog ritona se može vidjeti na internetskoj stranici:

<http://ateliervignier-dupin.typepad.com/blog/2011/02/verres-de-begram-du-mus%C3%A9-de-kaboul.html#tp>

11 Jedan riton se čuva u Eretz Izrael Museum. Kako nismo mogli stupiti u kontakt s djelatnicima muzeja i dobiti informacije o načinu nabave predmeta, a budući je u literaturi pod provincijemom navedeno vrlo općenito - istočno Sredozemlje, pretpostavljamo kako je riton ipak nađen u blizini mjesta pohrane. O drugome će naknadno biti riječi.

12 Autorica (Auth 1976) prilikom objave ovog ritona navodi kako joj je rečeno da potječe s brda Karmel. Kako točna ubikacija u potpunosti nije sigurna i u daljnjem tekstu ćemo uz ovaj lokalitet staviti znak upitnika.

Glass) i Los Angelesu (Los Angeles Museum of Art) (Whitehouse 1997: 119-120, n. 185).¹³ Iako ne spadaju u grupu pužolikih staklenih ritona imaju identične karakteristike kao tip 73 a 2, no umjesto glave puža završetak roga je izveden jednostavnim suženjem. Za losanđeleski se pretpostavlja kako je produkt sirijsko-palestinskih radionica, dok je primjerak iz muzeja u Corningu neutvrđenog porijekla. Okvirno se datiraju u 1.-2. stoljeće i možda su odraz promjene trenda ili ukusa naručioca.

Pitanje provenijencije i da li određene radionice možemo definirati kao izvorište pojedinih tipova složeno je i vjerojatno će ostati u domeni pretpostavke. Sam materijal nas uskraćuje u tome jer, ekskluzivan i neobičan po svojoj prirodi, izdvajao se iz grobnih cjelina i dospijevao u ruke privatnih kolekcionara. Tim načinom su se gubili vrijedni podaci njegova porijekla i konteksta u kojemu je nađen. Ipak iz sadašnjih saznanja u mogućnosti smo donijeti neke zaključke na osnovi sigurno ili gotovo sigurno ubiciranih primjeraka. Od njih četrnaest, dvanaest ih je nađeno u gradovima i naseljima smještenim uz ili u neposrednoj blizini Mediterana. Zamišljena linija Venecijanski zaljev - Tunis tvori zapadnu, a izraelsko primorje istočnu granicu rasprostiranja. To indicira pomorsku trgovinu kao gotovo isključivi način transporta. Tip 73 a 1, osim ritona iz Karanova, ograničen je isključivo na zapadno Sredozemlje (Italija - Malta - obala Tunisa), dok nalazi tipa 73 a 2 uglavnom prate liniju sjevernog i istočnog Jadrana preko Jonskog i Egejskog mora do obala Izraela. Van te longitudinalne nađen je riton u Tunisu (Sfax- Thina) uz još jedan u dalekom Afganistanu (Begram) koji je tamo došao drevnim trgovačkim putovima Bliškog i Srednjeg Istoka. Mogli bi dakle zaključiti, s obzirom na vremensku odrednicu početka i prve polovine 1. stoljeća tipa 73 a 1 i njegova neutvrđivanja na istočnom Sredozemlju, da je proizvodnja pužolikih ritona počela negdje na zapadu. Najveća je koncentracija oko venecijanskog zaljeva. Tome u prilog ide i nalaz ritona obaju tipova na području Akvileje. Akvilejski riton tipa 73 a 2 posebno je zanimljiv jer, kako smo već prije spomenuli, možda predstavlja prijelaznu formu što bi ovu radionicu odredilo kao ishodišnu točku proizvodnje pužolikih

ritona. Idućoj fazi bi pripadali ritoni iz Begrama i s brda Karmel (?), a zatim oni klasične forme s prstenasto naglašenim obodom i vertikalno postavljenim pipcima glave puža.

Stakleni pužoliki riton sa mrdakovičke nekropole svakako predstavlja jedinstven nalaz na području Republike Hrvatske, ali se isto tako ističe i kao raritet u svjetskim okvirima. Ovaj luksuzan i rijedak primjerak staklarske proizvodnje tim je vrijedniji što se od ukupno osamnaest sačuvanih pužolikih ritona ili devet predloženog podtipa svrstava među tek dva (Karanovo, Sifnos) pronađena *in situ* unutar jasnog arheološkog konteksta. I ovim se nalazom pokazalo kako su stanovnici naselja na Velikoj Mrdakovici, a to se nesumnjivo može reći i za cijeli prostor istočne jadranske obale, u 1. stoljeću bili ravnopravni dionici razmjene robnih dobara, ideja i novih tehnoloških dostignuća koje su cirkulirajući ponajprije Mediteranom bile žila kucavica i jedna od glavnih pokretačkih sila velikog imperija kakvo je tada bilo Rimsko Carstvo.

Literatura:

- Afghanistan. *Surviving Treasures*, Begram, 2010
Afghanistan. Surviving Treasures. A selected Collection of the National Museum of Afghanistan, Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, Bonn, 11 June 2010 - 2 January 2011 (http://www.bundeskunsthalle.de/ausstellungen/baktrien/Afghanistan_Kurzuehrer_e.pdf) 18. 10. 2012.
- Auth, S. H. 1976
Ancient glass at the Newark Museum from the Eugene Schaefer Collectin of Antiquities, Newark.
- Bonomi, S. 1990-1991
 Le tombe romane dalla localita Cuora un inquadramento, in: *Il contributo di Alessio De Bon alla conoscenza del Veneto antico*, Atti del Convegno Rovigo, 1-2 dicembre 1989, Padusa XXVI-XXVII, 307-317.
- Bonomi, S. 1995
 Le sistemazioni agrarie romane di Adria, in: *Interventi di bonifica agraria nell'Italia romana*, Atlante tematico di topografia antica, 4, 37-40.
- Bonomi, S. 1996
Vetri antichi del Museo Archeologico Nazionale di Adria, Corpus delle Collezioni Archeologiche del Vetro nel Veneto 2, Venezia.
- Brock, J. K., Mackworth Young, G. 1949
 Excavations in Siphnos, *The Annual of the British School at Athens*, Vol. 44, 1-92, T. 1-37.

¹³ Losanđeleski primjerak se može vidjeti na internetskoj stranici <http://collectionsonline.lacma.org/mwebcgi/mweb.exe?request=record%3Bid=68375%3Btype=101>

- Brajković, T., Krnčević, Ž., Podrug, E. 2010
Arheološka baština vodičkog kraja, katalog izložbe, Vodice - Šibenik.
- Brajković, T. 2014
Velika Mrdakovica, rezultati najnovijih arheoloških istraživanja (2011.-2013.) / Velika Mrdakovica, results of the latest archaeological research (2011-2013), katalog izložbe, Vodice.
- Buljević, Z. 2002
Stakleni balzamariji, in: *Longae Salonae I*, Marin, E. (ed.), Arheološki muzej Split, Split, 385-454.
- Brusić, Z. 1974
Velika Mrdakovica, Zaton kod Šibenika - gradinski kompleks (kasno gvozdeno i rimsko doba), *Arheološki pregled*, Vol. 16, (1975), 60-62.
- Brusić, Z. 1985
Neke osobitosti pokopa u Liburniji, *Materijali XX*, 141-146.
- Brusić, Z. 1989
Reljefna sjevernoitalska terra sigillata iz Liburnije, *Diadora*, Vol. 11, 93-158.
- Brusić Z. 1990
Italska terra sigillata u Liburniji, *Diadora*, Vol. 12, 79-105.
- Brusić, Z. 1999
Hellenistic and Roman Relief Pottery in Liburnia, BAR International. Series 817, Archaeopress, Oxford.
- Brusić, Z. 2000
Arauzona. Velika Mrdakovica: liburnski grad i nekropola, katalog izložbe, Šibenik.
- Calvi, C. 1986
I vetri romani del Museo di Aquileia, Aquileia.
- Cambi, N. 1976
Neki kasnoantički predmeti od stakla s figuralnim prikazima u Arheološkom muzeju u Splitu, *Arheološki vestnik*, Vol. 25, 139-157.
- De Bellis, M. 2004
Le coppe da bere di Ennion: un aggiornamento, in *Aquileia nostra*, ann. LXXV, 121-190.
- Fadić, I. 1982
Antičko staklo u provinciji Dalmaciji, *Dometi* 12, 61-66.
- Fadić, I. 1998
Invenzione, produzione e tecniche antiche di lavorazione del vetro, in: *Trasparenze imperiali. Vetri romani dalla Croazia*, Milano, 75-92.
- Fadić, I. 2002a
Staklene urne u obredu pokapanja u antičkoj Liburniji, *Histria Antiqua*, Vol. 8, 269-284.
- Fadić, I. 2002b
Antičke staklarske radionice u Liburniji, *Godišnjak centra za balkanološka ispitivanja ANU BiH*, Vol. XXXII, 385-405.
- Fadić, I. 2004
Import antičkog stakla s istočnog Mediterana na istočnu jadransku obalu, *Histria Antiqua*, Vol. 12, 133-139.
- Fadić, I., Štefanac, B. 2010
Reljefno ornamentirani vrčići sirijske staklarske produkcije s područja južne Liburnije / The small relief decorated jugs produced in syrian glass workshops and found in the territory of southern Liburnia, *Asseria* 8, 275-349.
- Fendri, M. 1965
Les verreries romaines de Thaenae, *Annales du 3^e congrès des Journées internationales du verre, Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Damas, 14-23 novembre 1965*, Damas, 38-47.
- Girardi Jurkić, V. 2009
Pomorski i kopneni putovi kao uvjet gospodarskog i duhovnog prosperiteta antičke Istre / Maritime and Overland Routes as a Prerequisite for Istria's Economic Prosperity in Antiquity, *Histria Antiqua*, Vol. 17, 13-24.
- Isings, C. 1957
Roman Glass from dated finds, Groningen - Djakarta.
- Kisić, A. 2000
Antički brodolom u podmorju Mljeta / A shipwreck near the island of Mljet in the antiquity, katalog izložbe, Split.
- Kukoč, S. 2009a
Nadin - liburnski kult mrtvih, istraživanja 2004.-2006., 2009. god. / Nadin - Liburnian cult of the dead, research campaigns 2004-2006, 2009, *Asseria* 7, 11-79.
- Kukoč, S. 2009b
Japodi - fragmenta symbolica, Split.
- Larese, A. 2004
Vetri antichi del Veneto, Corpus delle Collezioni Arheologiche del Vetro nel Veneto 8, Venezia.
- Pellati, R. 1998
Trasparenze imperiali: Vetri romani dalla Croazia, katalog izložbe, Milano.
- Plesničar-Gec, Lj. 1977
Keramika emonskih nekropol, Ljubljana.
- Radić Rossi, I. 2012
Staklena odiseja. Staklo u opremi i teretu broda / Glass odyssey. Glass in the ship's equipment and cargo, Zadar.

- Ricci, A. 1985
Ceramica a pareti sottili, 231-357, *Atlante delle forme ceramiche II, ceramica fine romana nel bacino Mediterraneo (tardo ellenismo e primo imperio)*, *Enciclopedia dell'Arte antica classica e orientale*, Roma.
- Sartori, L. 2009
Diffusione di *rhyta* vitrei di epoca romana in Italia settentrionale e sulle sponde del mare Adriatico, *Quaderni Friulani di archeologia*, anno XIX, n. 1, 203-212.
- Schindler-Kaudelka 1975
Die dünnwandige gebrauchskeramik vom Magdalensberg, Klagenfurt.
- Suić, M. 1976
Antički grad na istočnom Jadranu, Zagreb.
- Yacoub, M. 1971-1972
Les Verres romains des musées de Sfax, de Sousse et du Bardo, *Bulletin de l'Association Internationale pour l'Histoire de Verre*, no. 6, 29-70.
- Youso, K. 2008
Afghanistan, Hidden Treasures from the National Museum, Kabul, An Educator Resource Packet, Asian Art Museum Education Department, San Francisco, November 9, 2008.
- Whitehouse, D. (eds.), 1988
Recent Important Acquisitions. Made by public and private collections in the United States and abroad, *Journal of Glass Studies* 30, Corning, New York, 102-122.
- Whitehouse, D. (ed.), 1992
Recent Important Acquisitions. Made by public and private collections in the United States and abroad, *Journal of Glass Studies*, 34, 126-155.
- Whitehouse, D. 1997
Recent Important Acquisitions. Made by public and private collections in the United States and abroad, *Journal of Glass Studies*, 39, 157-197.

Summary

Glass snail-shaped riton from the Liburnian Roman necropolis in Velika Mrdakovica near Šibenik

Velika Mrdakovica, the Liburnian stronghold and later Roman settlement was excavated from 1969 to 1974. During that time the Liburnian Roman necropolis that yielded over 130 graves was also examined alongside the architectural remains of the settlement. Apart from two older, prehistoric graves, eleven Liburnian and one medieval grave, all other graves are from the 1st and 2nd century. Based on the wealth of settlement and Ptolemy's geographical coordinates that place the Roman Arauzona between 42° 30' and 44° 20', the assumption is that this is indeed that place. Remains of Arrentine ware, thin-walled vessels, as well as glass, metal and bone material point to the financial power Mrdakovica's aristocracy had at the time thanks to nurturing intense trade relations especially with Aquilea and northern Italy. This was confirmed by the material found during the 2011 archaeological campaign when five more

Roman cremation graves from the 1st and 2nd century were excavated in the necropolis. Grave NG 5 containing a glass snail-shaped riton, the only such specimen in Croatia, especially stands out. Based on classification of forms by Isings of Roman glassware from 1957, the riton can be placed into group Isings 73 a. However, since it has been over half a century since this typology was established, and new findings of snail-shaped ritons have come to light, we think that it is time we tackled this problem again and suggested a partial revision of the type Isings 73 a. More recent systematic archaeological investigations (Karano-vo 2009; Velika Mrdakovica 2011) help immensely by giving us a clear archaeological context, while on the other hand findings about new specimens from private collections also help by providing a larger typological sample.

Reljefne staklene čaše s grčkim natpisom s užeg zadarskog područja

Glasses embossed with Greek inscriptions from the Zadar area

Anamarija Eterović Borzić
Muzej antičkog stakla
Poljana Zemaljskog odbora 1
HR-23000 Zadar
e-mail: eterovic@mas-zadar.hr

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper

Do danas je na zadarskom području pronađeno trinaest, većinom fragmentarno sačuvanih, reljefnih staklenih čaša na čijim tijelima čitamo različite grčke natpise. One su dio veće skupine takvih predmeta koje proizvode radionice istočnog dijela Rimskog Carstva tijekom 1. stoljeća. Zadarsko se područje ističe i relativnom brojnošću u odnosu na ukupan broj do danas poznatih primjeraka, ali i kao jedino nalazište pojedinih skupina na prostoru rimske provincije Dalmacije pa i šire. U radu će se obraditi četiri fragmentarno sačuvana primjerka, različitih oblika i natpisa, koje čuva Muzej antičkog stakla u Zadru.

Ključne riječi: antički Jader, rimsko staklo, reljefne čaše, grčki natpisi

Until today thirteen mostly fragmented embossed glasses with Greek inscriptions have been found in the Zadar area. They are part of a larger assortment of similar objects that were manufactured in workshops in the eastern part of the Roman Empire during the 1st century. The Zadar area also stands out because of the relatively large numbers of glasses found when compared to the total number of specimens known today. It is also the only site where certain groups can be found in the area of the Roman province of Dalmatia. The paper will examine four fragmented specimens of different shapes and with different inscriptions from the Museum of Ancient Glass in Zadar.

Keywords: Ancient Jader, Roman glass, embossed glasses, Greek inscriptions

Rekonstrukcija života antičkog čovjeka, promišljanja o tehnološkim i kulturološkim dostignućima uvjetovanim cirkulacijom ideja koje prije svega prenosi trgovina, uvelike ovisi o sveobuhvatnim analizama sitnog arheološkog materijala. Zahvaljujući višefaznim zaštitnim arheološkim istraživanjima nekropole antičkog Jadera koje je provodio arheološki Muzej u Zadru, prilikom kojih je pronađeno preko 2000 grobova, brojni sitni materijal u ulozu grobnih priloga pruža nam velike i vrlo zahvalne mogućnosti.¹ Iako što hitnije valja obraditi cjelokupni pronađeni materijal, čime bi se ohrabrile prethodne rečenice, izdvajanje i objava jednog zaista malog segmenta inače brojnih staklenih predmeta u konačnici će barem djelomično poslužiti svrsi. U ovom će radu biti govora o čašama koje su dio veće skupine reljefnih staklenih predmeta, puhanih u kalup, na čijim se tijelima čita tekst ispisan grčkim alfabetom i za koje se pretpostavlja istočnomediterransko podrijetlo. Njih prvi, ravnajući se

poglavito natpisnom formulom, u nekoliko skupina (A-L) izdvaja još 1935. g. D. B. Harden (Harden 1935: 163-186). U prve četiri on smješta predmete koje potpisuju majstori *Ennion*, *Iason*, *Meges* i *Nikaís*, dok ostalim pripadaju proizvodi s natpisima s tematikom zdravica i dobrih želja. Od vremena te podjele došlo je do novih nalaza koji su rezultirali izdvajanjem varijanti unutar Hardenovih skupina, ali i do uvođenja potpuno novih (Harden 1944: 87-95; McClellan 1983: 76-78; Stern 1995: 97-103 s literaturom; 2001: 53-54 s literaturom).² Lokaliteti na kojima su pronađeni ti vrijedni predmeti pokazuju da je distribucija obuhvatila čitavo Rimsko Carstvo u sklopu kojeg se uže zadarsko područje, slučajno ili ne, u odnosu na ostala izdvaja brojnim primjercima. To potvrđuje čak osam čaša skupine F, od kojih je sedam ranije objavljeno (Ravegnann 1994: 124; Fadić 1997: 192; Eterović, 2011: 321-332), a osma će zajedno s pojedinačnim primjercima skupina G, K i N biti predstavljena u ovom radu.



Fig. 1 Glass cup of subgroup *Fi* from Zadar
Sl. 1 Primjerak čaše *Fi* podskupine iz Zadra

1. Ulomak tijela čaše od svijetloplavog stakla sa sačuvana tri reljefna slova, *ATA*, ispod kojih se nalazi horizontalno rebro (kat. br. 1).

Na temelju morfoloških karakteristika ulomak se može pribrojiti čašama Hardenove *Fi* podskupine. Riječ je o čašama puhanima u dvodijelne ili trodijelne kalupe,³ a odlikuju se cilindričnim tijelom s blago razvraćenim rezanim obodom, ravnim dnom na niskoj prstenastoj nozi i frizno organiziranom reljefnom dekoracijom kojom dominira natpis *KATAIXAIPE KAI EYΦPAINOY* (*katachaire kai euphrainou*), u slobodnom prijevodu *Raduj se i veseli se*. U vertikalnom smislu dekorativni je friz bio sastavljen od nekoliko elemenata. S gornje i donje strane on je ograničen dvostrukom profilacijom. Na gornjoj strani ispod profilacije nalazi se niz od po četiri, različito usmjerena reljefno stilizirana palma lista. Središnji dio friza čini natpis koji je rastavljen, kao što je spomenuto, vertikalnim palmnim listovima. Ispod donje profilacije friza nalazi se neprekinuti motiv riblje kosti (sl. 1).

Općenito gledano, određeni detalji u izvedbi natpisa i dekoracije omogućuju izdvajanje dvije varijante ovog tipa čaše, *Fi* i *Fii*. Tako *Fi* podskupinu karakterizira natpis *KATAIXAIPE KAI EYΦPA-*

INOY, a *Fii* natpis *KATAIXAIPE KAI EYΦPAINOY*. Prva riječ u prvoj podskupini pojavljuje se sa slovom *I* ispred *X* tvoreći tako rijetku inačicu riječi *KATAIXAIPE* (Liddell, Scott 1996). Osim ove osnovne postoje još i razlike u pisanju slova *A* (središnja linija na čašama *Fi* podskupine ima oblik malog slova *v*, a ona na čašama *Fii* kose crte) te u razmaku između natpisa i donjeg dekorativnog friza. Također se unutar samih podskupina javljaju razlike u izvedbi pa se tako u *Fii* podskupini izdvajaju čaše s jednostrukom ili dvostrukom profilacijom ispod oboda. Do sada je poznato da sa zadarskog područja potječu dvije čaše *Fi* i pet *Fii* podskupine (Ravegnann 1994: 124; Fadić 1997: 192; Eterović, 2011: 321-332). Da ovdje objavljeni ulomak predstavlja treći primjerak čaše *Fi* podskupine sugerira izgled slova *A* i blizina donje horizontalne linije. No potrebno je naglasiti da debljina njegova stakla od 2 mm,⁴ te robusna izvedba slova ostavlja mogućnost da je riječ o drugačijoj varijanti. Naime, u novije vrijeme izdvojile su se još tri podskupine *Fiii* - *Fv* (McClellan 1983: 77; Stern 2001: 53-54 s literaturom).⁵ Iako mi u ovom slučaju ograničena literatura ne dopušta sigurnu tvrdnju, s obzirom da su slova nešto veća i nejasnija, naš bi ulomak



Fig. 1 Glass cup of subgroup Fi from Zadar
Sl. 1 Primjerak čaše Fi podskupine iz Zadra

mogao biti i dio čaše Fiv podskupine čiji je jedan primjerak pronađen u Sudanu. Čaša je također cilindrična, no viša od ostalih ove skupine, s nejasnom dekoracijom u relativno visokom reljefu. Natpis s gornje strane uokviruje motiv vinove loze, a s donje dvije lovorove grane. Također valja naglasiti da se, s obzirom na lošiju izvedbu, možda radi i o kopiji finijeg originala.

Inače čaše skupine F smatraju se proizvodima istočnih radionica Rimskog Carstva. Ako bi se koristili statistikom kao kriterijem za lociranje radionica, tada bi se Cipar izdvojio kao mjesto produkcije čaša podskupine Fi. Međutim, taj kriterij je nesiguran jer bi se prema njemu i Zadar mogao smatrati proizvodnim središtem za što nema nikakvih indicija. Dok se Cipar ponekad zbog šutnje antičkih izvora o staklarskoj djelatnosti isključuje kao moguće mjesto proizvodnje, dotle literalna popularnost kao takvo ističe sirijsko-palestinski prostor, odnosno Sidon (Isings 1957: 45; Stern 1995: 67-68; 2002, 166-167). Na kraju je ipak mo-

guće reći kako je teško donijeti zaključak o mjestu proizvodnje F skupine, čak ne treba isključiti ni mogućnost postojanja više središta. Na to može upućivati i distribucija koja je zabilježena širom Rimskog Carstva.

Čaše Fi podskupine nalazimo na prostoru Sirije (Harden 1935: 172), Cipra (*Idalium*, *Hagios Photios* i *Marion*) (Harden 1935: 172), Sudana (Shirfadiq) (Stern 1995: 99), Kiklada (Sifnos) (Harden 1944: 91), Italije (Tarquinia, Corneto i Castelleone di Suasa) (Harden 1935: 172), Makedonije (Palatino/*Ioron*) (Antonaras, Anagnostopoulou-Chatzopolichroni 2002: 120, sl. 4) te Hrvatske (zadarsko područje) (Ravegnann 1994: 124; Fadić 1997: 192; Eterović, 2011: 321-332). Među njima se Cipar ističe s najviše primjeraka. Sa zadarskog područja potječu za sad sigurno dva, a s ovim možda i tri primjerka. Fii podskupinu nalazimo na prostoru Sirije (Yahmour) (Harden 1944: 81-95), Izraela (Jeruzalem i Ophel) (Harden 1935: 173), Ukrajine (Kerch/*Pantikapaion*) (Sorokina 1967: 70 i 77),

Grčke (Weinberg 1992: 128), Sardinije (Cornus) (Harden 1935: 173), i Hrvatske (zadarsko područje) (Eterović 2011: 321-332). Podskupine Fiv i Fv bilježe se na prostoru Sudana, odnosno Tunisa (Sidi el Hani) (Stern 2001: 53-54 s literaturom), a za Fiii kupljenu na Cipru (Israeli 1964: 35-36; McClellan 1983: 77), može se pretpostaviti da je tamo negdje i pronađena. Također čaše skupine F, koje ne možemo preciznije pripisati određenoj podskupini, nalazimo i na prostorima Švicarske (Windisch/Vindonissa), Njemačke (Rottweil) i Nizozemske (Nijmegen) (Von Saldern 2004: 251) (karta 1).

Nažalost precizno datiranje ove skupine staklenih predmeta uglavnom je onemogućeno zbog nejasnih arheoloških konteksta iz kojih oni dolaze. Ipak općenito se datiraju u drugu polovicu 1. stoljeća i to prije svega na temelju databilnih priloga u grobovima pronađenima na Sifnosu i u Yahmouru (Harden 1944: 81-95). Preciznije datiranje zadarskih primjeraka je nažalost nemoguće jer većini, uključujući ovdje objavljenom ulomku, nedostaju podatci o točnom mjestu nalaza. Jedini kojem je poznat kontekst jest onaj pronađen 1989. g. prilikom istraživanja zadarske antičke nekropole, no nažalost bez velikih mogućnosti datiranja (Gluščević 2006: 450).⁶

2. Čaša od svjetloplavog stakla, niskog trbušasto-koničnog tijela na niskoj prstenastoj nozi s visokim blago izvijenim obodom (kat. br. 2).

Na dnu su tri istaknuta koncentrična kruga i središnje izbočenje. Po sredini tijela čaše, uokviren dvostrukim ili trostrukim narebnjenjima, teče natpis *EYΦPAINOY EΦΩ ΠΑΡΕΙ* (*euphrainou ephoparei*) u slobodnom prijevodu "Uživaj u onome u čemu prisustvuješ". Donji dio čaše ukrašen je motivom vertikalnih jezičaca. Dvije vertikalne linije, odnosno tragovi kalupa koji dijele natpis, pa i samu posudu u dva dijela nisu, kao što je to slučaj kod čaša F skupine, kamuflirani dekoracijom, već ostaju jasno vidljivi. Oni se prate samo do vertikalnih jezičaca što pokazuje, da su čaše ovog tipa puhane u trodijelne kalupe na način da je donji dio puhan u jedan, a gornji u dva dijela kalupa.

Ovaj primjerak reljefne čaše prema svim svojim elementima pripada Hardenovoj *G1ii* podskupini. Ona je dio veće skupine čaša⁷ sličnih morfoloških karakteristika koje se međusobno razlikuju detaljima natpisa koji ipak u svima zadržava isto značenje, a o kojem se pisalo u nekoliko navrata

(Stern 1995: 97-98; Cosyns et al. 2005: 181-182 s literaturom). Isprva se mislilo da je *EΦΩ ΠΑΡΕΙ* pitanje na koje se odgovara riječju *EYΦPAINOY* (U čemu prisustvuješ? Uživaj!) (Cosyns et al. 2005: 181-182 s literaturom). Međutim, najvjerojatnije je ipak riječ o skraćenoj verziji fraze *EYΦPAINOY ΕΠΙ ΤΟΥΤΩΙ ΕΦ ΩΙ ΠΑΡΕΙ* u kojoj je pokazna zamjenica *ΤΟΥΤΩΙ* izostavljena, a *EΦ ΩΙ* stegnuto u *EΦΩ*. Frazu nalazimo i u Novom Zavjetu što je pojedinim autorima bilo dostatno za razvijanje teorije o korištenju ovakvog predmeta na posljednjoj večeri (Stern 1995: 97).

Za ove se predmete, s obzirom da pokazuju veliku sličnost s onima koje je izrađivao majstor *Ennion*, pretpostavlja da dolaze iz njegove radionice ili radionica koje treba tražiti na sirijsko-palestinskom prostoru.

Općenito gledajući G skupinu čaša distribucija je zabilježena opet širom Carstva, a direktne analogije zadarskom primjerku moguće je vidjeti u primjercima iz Rusije (Olbia) (Harden 1935: 174; Stern 1995: 98), Ukrajine (Kerch/*Pantikapaion*; Berezan) (Sorokina 1967: 70-71; McClellan 1983: 77; Stern 1995: 98 s literaturom), zapadne Turske (McClellan 1983: 77), Cipra (Harden 1935: 174; Stern 1995: 98), Grčke (Antikyra i možda još jedne s atenske agore) ((McClellan 1983: 75), Libanona (Beirut) (McClellan 1983: 77; Stern 1995: 98; Whitehouse 2001: 23-24), Tunisa (Sidi el Hani) (Stern 1995: 98 s literaturom), Italije (Pizzighettone) (Harden 1935: 174; McClellan 1983: 77; Stern 1995: 98), Belgije (Tongerren) (Cosyns et al. 2005: 181-182 s literaturom) i s nekoliko nepoznatih nalazišta (**karta 1**). Posebno je važno istaknuti da zadarskoj čaši odgovara i jedan primjerak pronađen prilikom hidroarheoloških istraživanja antičke luke u obližnjem Zatonu kod Nina (Gluščević 1986, 257-258, T 2: 1).

Zadarski primjerak je važan i zbog datacije skupine jer dolazi iz poznatog arheološkog konteksta, groba 51 zadarske nekropole (sl. 2).⁸ Priloge, inače spaljenom pokojniku, osim ove čaše čine još i ulomci dvaju staklenih kvadratičnih vrčića, sigilatna plitica, ulomci dviju keramičkih zdjelica i keramička uljanica, posredstvom kojih se cijeli grob, a time i čaša može datirati u drugu polovicu 1. stoljeća.

Potvrdu takvoj dataciji pružaju i nalazi s drugih lokaliteta, a prije svega Tongerrena u Belgiji, gdje su ulomci dviju čaša ove skupine pronađeni



Sl. 2 Grob 51
Fig. 2 Grave 51

u klaudijevsko-neronovskim slojevima (Cosyns et al. 2005: 182-183).

3. Ulomci čaše od žučkasto-zelenkastog stakla, koničnog tijela s ravnim lagano konkavnim dnom i rezanim obodom. Na sačuvanim ulomcima vidljivi su dijelovi natpisa *.AB/ET.* i *NNI/..N* te dekoracija u vidu palmiranih listova i reljefnih vijenaca (kat. br. 3).

Ulomci, koji pripadaju najvjerojatnije jednoj čaši, odgovaraju Hardenovoj K2 podskupini. Riječ je o čašama koje, osim spomenutih morfoloških odlika, karakterizira i dvostrukom profilacijom omeđen dominantni natpis *ΔΑΒΕ ΤΗΝ ΝΙΚΗΝ* (*labe ten niken*) u slobodnom prijevodu *Uhvati pobjedu*. On je, kao i sama čaša, vertikalnim palminim listovima podijeljen u dva dijela, s tim da su i riječi natpisa, istaknute u dva reda, omeđene s po dva reljefna vijenca. Natpis se po svemu sudeći odnosi na nekakvo natjecanje. Da je o tome riječ sugeriraju i cilindrične čaše na kojima se uz ovaj natpis pojavljuje i riječ *ΕΙΣΕΛΘΩΝ* (*eiselthon*), aorist participa *εἰσέρχεσθαι* (*eiserchesthai*) što u slobodnom prijevodu znači *ući u natjecanje* (Stern 1995: 98).

Uz ovaj primjerak, koji potječe s rimskodobne

nekropole, sa zadarskog područja dolazi još jedna identična čaša koja se danas nalazi u Muranu (Museo del Vetro di Murano) (Ravegnan 1994: 124, kat. br. 231). S obzirom da je osim njih dvije poznat još samo jedan primjerak iz Ukrajine (Kunina 1997: 272, 275, sl. 14), očito je riječ o malobrojnim proizvodima rađenim za posebne potrebe.

Osim ove varijante D. B. Harden izdvaja i cilindrične čaše (K1) s različitim izvedbama istog natpisa što je i osnova za izdvajanje podgrupa K1i-K1iii (Harden 1935: 176-179).⁹ Njih je pronađeno u puno većem broju, a ono što je nama ovdje zanimljivo jest činjenica da distribucija prati onu čaša F i G skupine (Stern 1995: 95). E. M. Stern popisuje objavljene predmete i navodi da ih je ukupno sedam sa sirijsko-palestinskog prostora, sedam s Cipra, i po jedna iz Grčke, Ukrajine i Sardinije (Stern 1995: 98).

Do sada se, s obzirom da kontekst nalaza nije dopuštao drugačije, ove čaše datiralo na temelju okvirne komparacije sa sličnim predmetima. Međutim, naša čaša ne zahtijeva takvo što jer dolazi iz datirane grobne cjeline (grob 487).¹⁰ U grobu su osim navedene čaše pronađeni i ostatci spaljenog balzamarija, staklene bočice trbušastog tijela, staklene zdjelice, keramičke uljanice, grubog kuhinjskog keramičkog posuđa te jedan čavao i nešto metala.¹¹ Preliminarnom obradom navedenih nalaza grob, a time i staklenu čašu, moguće je datirati u drugu polovicu 1. stoljeća.

4. Čaša od svjetlozelenkastog stakla, cilindričnog tijela i rezanog oboda, čiji donji dio nije sačuvan (kat. br. 4).

U vertikalnom je smislu dekorativni friz sastavljen od više elemenata. Na gornjoj se strani ispod jednostruke profilacije nalazi niz od po četiri, različito usmjerena reljefno stilizirana maslinova ili palma lista. Središnji dio čini natpis od kojega je sačuvano *ΚΕΡ. C/KAI ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ*. Ispod natpisa vide se dijelovi vjerojatno vegetabilnog ukrasa.

Čaša prema svim odlikama pripada McClellanovoj skupini N. Naime, ovaj autor 1983. g. na temelju novih nalaza nadopunjuje Hardenovu listu grupama M i N u koje svrstava malobrojne predmete koje potpisuje majstor *Aristeas* i isto tako malobrojne čaše koje na sebi nose natpis *ΚΕΡΔΟC ΚΑΙ ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ* (*keros kai euphrosyne*) u slobodnom prijevodu *Profitiraj i veseli se*. Taj natpis navodi na zaključak da su se ovakve čaše možda koristile kao kakav poklon za pobjedu u igrama.

U starijoj literaturi razmatrala se i mogućnost da su se slične čaše punile novcem i poklanjale kao trofej (Stern 1995: 98-99 s literaturom).

Da je riječ o vrlo rijetkim proizvodima svjedoči činjenica da je osim zadarskog primjerka poznat još samo jedan, i to s nepoznatog lokaliteta, a koji se čuva u Düsseldorfu (Kunstmuseum) (Von Saldern 1974: 58, br. 38). Nažalost, čak i o kontekstu pronalaska zadarskog primjerka nema nikakvih podataka, a poznato je samo da se u zadarskom muzeju nalazi već od 1903. g. kada ga spominje J. Bersa (Bersa 1903: 151).

S obzirom na takvo stanje čaše ove grupe moguće je datirati samo komparativnom metodom i to uspoređujući ih s predmetima sličnog oblika. Na prvi pogled one prvenstveno odgovaraju čašama iz grupe F, prema čemu ih je moguće promatrati kao proizvode istočnomediteranskih radionica iz sredine i druge polovice 1. stoljeća.

Vežano uz ovu čašu, ali i isprepletenost cjelokupne proizvodnje reljefnih staklenih čaša s grčkim natpisima vrijedno je spomenuti primjerak čaše iz grčkog grada Tanagre koja svojim oblikom i dekoracijom u potpunosti odgovara predstavljenj čaši skupine G (T 1:2), ali s natpisom koji u većini odgovara onom na čaši skupine N (T 1:4). Naime, na njemu se pojavljuje još sadržajni natpis *ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ ΟΙΝΟΠΟCΙΑ* (*kerdos kai euphrosyne oinoposia*) u slobodnom prijevodu *Profitiraj, veseli se, ispijaj vino* (Weinberg 1992: 127).

Na temelju svega izrečenog može se zaključiti kako sa zadarskog područja potječe relativno velik broj staklenih predmeta koji su nosili grčke natpise i koji očito nisu bili svakodnevni i sveprisutni. Razlog toj brojnosti (u odnosu na ostale dijelove Carstva) sigurno treba tražiti i u dobroj istraženosti nekropole. Pitanje namjene ovih predmeta, iako prisutno i bitno u literaturi ne bi trebalo biti predmet većih interesa, jer je morfološki gledano riječ je o čašama odnosno predmetima koje svrstavamo u stolno posuđe. Takvu namjenu potvrđuje i njihova uloga priloga pokojniku.

Morfološki detalji ovih predmeta ne dovode u pitanje njihovu namjenu kao recipijenta namijenjenog ispijanju tekućine, no važnije je pitanje njihove inicijative za proizvodnjom. Nešto atraktivnijem razlogu svakako idu u prilog različite dekoracije i tekst natpisa, a između ostalog i činjenica da se gotovo u pravilu obod pojavljuje u neobrađenoj, rezanoj verziji koja je otežavala jednostavno ispi-

janje. Nesumnjivo je riječ o vrlo dekorativnim predmetima koji svoj izgled prvenstveno imaju zahvaliti ekspanziji i evoluciji staklarskog obrta. Staklo kao materijal pruža nebrojene mogućnosti izvedbi i ekspresije onda kada majstor staklar ovlada tehnološkim i kemijskim znanjima.

Pitanje kojemu valja posvetiti najviše pažnje jest pitanje podrijetla ovih predmeta. Naime, stakleni se materijal, posebno onaj atraktivniji, općenito ubraja u "radionički teško odredive" proizvode. Upravo je prateći distribuciju prezentiranih čaša diljem ondašnjeg Carstva jasno što to znači. Ekspanzija znanja i mogućnosti staklarske industrije druge polovice 1. stoljeća, kada datiramo ove predmete, ide u prilog formiranju više radionica na različitim prostorima koje su u stanju zadovoljiti potrebe tržišta. Oblici koji se pokazuju kao isplativi na tržištu nesumnjivo vrlo brzo bivaju imitirani u takvim radionicama. Problem radioničkog određenja, ali i ostalih parametara rane staklarske "industrije" vrlo je složen i zahtjeva neku detaljniju raspravu na drugom mjestu koja bi eventualno ponudila neka rješenja koristeći se novim spoznajama omogućenim razvojem fizičkih i kemijskih analiza stakla. Ipak etiketiranje ovakvih predmeta "istočnomediteranskim, prvenstveno sirijsko-palestinskim" jest dakako opravdano mnogim faktorima poput činjenice da se u pravilu pojavljuju natpisi ispisani grčkim alfabetom, što pokazuje da se njihovo porijeklo mora tražiti na istočnom mediteranu gdje su majstori imali dovoljno iskustva, znanja i mašte da proizvedu ovako luksuzne i namjenske proizvode. Ovdje prikazani primjerci prema svim se arheološkim pokazateljima mogu datirati u drugu polovicu 1. stoljeća i stoga predstavljaju logičan nastavak istočnomediteranske proizvodnje reljefnog stakla koje u ranom 1. stoljeću prije svega čine proizvodi koje potpisuje majstor *Ennion*.

Katalog**Kat. br. 1**

Inventarni broj: A14333

Mjesto pohrane: Muzej antičkog stakla Zadar

Mjesto nalaza: Nepoznato nalazište

Opis predmeta: Ulomak tijela čaše cilindričnog tijela od svjetloplavog stakla sa sačuvana tri reljefna slova, ATA, ispod kojih se nalazi horizontalno rebro.

Mjere: sač. v= 1.8 cm; sač. š=3.8 cm

Datacija: druga polovica 1. stoljeća

Bibliografija: Neobjavljeno

**Kat. br. 2**

Inventarni broj: A15012

Mjesto pohrane: Muzej antičkog stakla Zadar

Mjesto nalaza: T.C. Zadar, 2005. (Gr. 51).

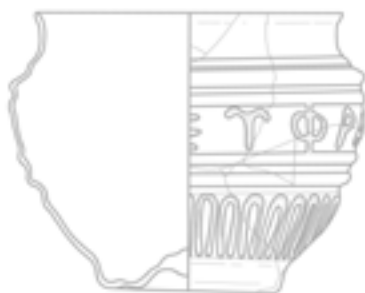
Opis predmeta: Fragmentarno sačuvana čaša od zelenkasto-plavog stakla, niskog trbušasto koničnog tijela na niskoj prstenastoj nozi i uvučenog, visokog izvijenog oboda. Nedostaju manji dijelovi oboda i tijela. Po sredini tijela čaše teče natpis ΕΥΦΡΑΙΝΟΥ ΕΦΩ ΠΑΡΕΙ iznad i ispod kojega su tri odnosno dva horizontalna rebra. Ispod donjih horizontalnih rebara teče motiv od trideset šest vertikalnih jezičaca koji ide oko cijele posude sve do dna. Dvije vertikalne linije odnosno tragovi kalupa dijele posudu i natpis na dva jednaka dijela.

Restauratorski zahvati: Integracijsko lijepljenje i rekonstrukcija polieterskom smolom.

Mjere: v= 6.8 cm; š. oboda= 7.5 cm

Datacija: druga polovica 1. stoljeća

Bibliografija: Neobjavljena



**Kat. br. 3**

Inventarni broj: A15527

Mjesto pohrane: Muzej antičkog stakla Zadar

Mjesto nalaza: T.C. Zadar, 2005. (Gr. 487)

Opis predmeta: Ulomci čaše od žučkasto-zelenkastog stakla, koničnog tijela s ravnim lagano konkavnim dnom i rezanim obodom. Na sačuvanim ulomcima vidljivi su dijelovi natpisa .AB/ET. i NNI/.N te dekoracija u vidu palminih listova i reljefnih vijenaca.

Mjere: /

Datacija: druga polovica 1. stoljeća

Bibliografija: Neobjavljeno

**Kat. br. 4**

Inventarni broj: A11526

Mjesto pohrane: Muzej antičkog stakla Zadar

Mjesto nalaza: Nepoznato nalazište

Opis predmeta: Čaša od svjetlozelenog stakla, cilindričnog tijela i rezanog oboda, čiji donji dio nije sačuvan. U vertikalnom je smislu dekorativni friz sastavljen od više elemenata. Na gornjoj se strani ispod jednostruke profilacije nalazi niz od po četiri, različito usmjerena reljefno stilizirana maslinova ili palmina lista. Središnji dio čini natpis od kojega je sačuvano *KEP.C KAI EYΦPOCYNH*. Ispod natpisa vide se dijelovi vjerojatno vegetabilnog ukrasa.

Mjere: sač. v= 5.5 cm; š= 6.9 cm

Datacija: druga polovica 1. stoljeća 1. stoljeće

Bibliografija: J. Bersa, 1903, 151; M. C. McClellan 1983, 78.



Bilješke:

¹ Zahvaljujem se zaposlenicima Arheološkog Muzeja u Zadru na ustupljenoj dokumentaciji.

² M. C. McClellan izdvaja još dvije skupine predmeta M i N. U skupinu M ubrajaju se malobrojni predmeti koje potpisuje majstor *Aristeas*, dok se u skupinu N ubrajaju također malobrojni predmeti koji na sebi nose natpis *ΚΕΡΑΟΣ ΚΑΙ ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ*. O tome također kod Stern (Stern 1995: 97-103 s literaturom; 2001: 53-54 s literaturom).

³ Općenito se smatra da su čaše ove skupine puhane u dvodijelne kalupe, no na temelju čaše s otoka Sifnosa, na čijoj se bazi ne vide tragovi kalupa, D. B. Harden drži kako su se za njihovu proizvodnju koristili trodijelni kalupi (Harden, 1944: 90-91).

⁴ Usporedbe radi ostali zadarski primjerci imaju debljinu stijenki 1 mm.

⁵ *Fiii* podskupinu izdvaja 1983. g. M. C. McClellan na temelju čaše kupljene na Cipru, koju još 1964. objavljuje Israeli (Israeli 1964: 35-36). Čaša ima iste morfološke karakteristike kao i ostale čaše skupine F, no ono što je odvaja od ostalih varijanta jest vitičasti ukras iznad natpisnog friza umjesto uobičajenog palminog lišća. Čaša pronađena u Sidi el Hani (Tunis) koju D. B. Harden svrstava u *Fii* podskupinu, nedavno je rekonstruirana kao varijanta s dodatnim cik-cak ukrasom ispod samog oboda što bi značilo da je riječ o petoj varijanti, odnosno čaši *Fv* podskupine.

⁶ Istraživanja su provedena pod vodstvom dr. sc. Smiljana Gluščevića. O nekropoli vidi kod Gluščević: 2006, doktorska disertacija, neobjavljeno.

⁷ D. B. Harden izdvaja dvije osnovne skupine predmeta, one trbušasto-koničnog (G1) i koničnog tijela (G2), s tim da se one prve na temelju morfoloških detalja i natpisa dijele na pet varijanti (G1i - G1v). Među njima su čaše tipa G1i i G1ii koje na tijelima nose isti natpis *ΕΥΦΡΑΙΝΟΥ ΕΦΩ ΠΑΡΕΙ*, ali ih razlikuje visina i višestruka profilacija nad natpisom. Čaše tipa G1iii i G1iv nose isti natpis *ΕΥΦΡΑΙΝΟΥ ΕΦΩ ΠΑΡΕΙ*, ali se razlikuje po dekoraciji. Varijanta G1v izdvojena je na temelju jedne čaše gotovo cilindrična oblika, ali i po načinu izvedbe slova *N* u natpisu *ΕΥΦΡΑΙΝΟΥ ΕΦΩ ΠΑΡΕΙ*. Konična čaša G2 podskupine ima nešto drukčiji natpis *ΕΥΦΡΑΙΝΟΥ ΕΦΩ ΠΑΡΙ* (Harden 1935: 173-175).

⁸ Grob je pronađen prilikom zaštitnih arheoloških istraživanja nekropole 2005. godine pod vodstvom dr. sc. Ive Fadića.

⁹ Na čašama K1i podskupine javlja se natpis *ΔΑΒΕ ΤΗΝ ΝΙΚΗΝ*, na čašama K1ii podskupine *ΔΑΒΕ ΤΗΝ ΝΕΙΚΗΝ*, dok se na čašama K1iii podskupine javlja natpis *ΔΑΒΕ ΤΗΝ* (ili *ΤΗΝ ΝΕΙΚΗΝ*).

¹⁰ S obzirom da je riječ o uništenom grobu, crtež nedostaje.

¹¹ Zahvaljujem se kolegici Timki Alihodžić iz Arheološkog muzeja u Zadru na ustupljenim podacima.

Literatura:

Antonaras, A., Anagnostopoulou - Chatzipolichoroni, E. 2002

Glass Finds from Ancient Ioron, *Hyalos, Vitrum, Glass: History, Technology, and Conservation of Glass and Vitreous Materials in the Hellenic World*, Athens, 113-122.

Bersa, J. 1903

Bolli, marche di fabbrica ed iscrizioni su ogeti antichi del Museo di San Donato in Zadar, *Bulletino di archaeologia e storia dalmata XXV/8-11*, 148-151.

Eterović, A. 2011

KATAXAΙΠΕ ΚΑΙ ΕΥΟΡΑΙΝΟΥ, Roman ceramic and glass manufacture, Production and trade in the Adriatic region, *International collegium, Crikvenica*, 23.-24. listopad 2008. (eds. G. Lipovac Vrkljan, I. Radić Rossi, B. Šiljeg), Crikvenica, 321-332.

Cosyns, P. - Vanderhoeven, A.; Vynckier, G., Janssens, K., Schalm, O. 2005

Two Fragments of Mold-Blown Glass Beakers with Greek Inscriptions from Tongeren (Belgium), *Journal of Glass Studies* 47, 179-183.

Fadić, I. 1997

Il Vetro, trasparenze imperiali. Vetri romani dalla Croazia, Milano, 73-238.

Gluščević, S. 1986, Neki oblici staklenog materijala iz anticke luke u Zatonu kraj Zadra, *Arheološki vestnik*, 37, Ljubljana 255-277.

Gluščević, S. 2006

Zadarske nekropole od 1. do 4. stoljeća. Organizacija groblja, pogrebni obredi, podrijetlo, kultura, status i standard pokojnika, doktorska disertacija, neobjavljeno, Zadar.

Harden, D. B. 1935

Romano-Syrian Glasses with Mould-Blown Inscriptions, *Journal of Roman Studies*, 25, 163-186.

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*, Volume 24, Numéro 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, New York, 34-41.

Kunina, N. 1997

Ancient Glass in the Hermitage Collection.

Liddell, 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, New York, 71-78.
- Ravegnann, G. L. 1994
Vetri antichi del Museo Vetrario di Murano, Corpus delle Collezioni Archeologiche del Vetro nel Veneto, 1, Venezia.
- Von Saldern, A. 1974
Glassammlung Hentrich, Antike und Islam, exh.cat., Kunstmuseum (Düsseldorf).
- Von Saldern, A. 2004
Antike Glas, Handbuch der Archäologie, Beck, München.
- Sorokina, N. P. 1967
Das Antike Glas der Nordschwarzmeerküste, *Anales du Congrès de l'Association internationale pour l'histoire du verre*, Liège, 4, Ravenne - Venice, 67-79.
- Stern, E. M. 1995
Roman Mold-blown Glass. The First Through Six Centuries, Rome.
- Stern, E. M. 2001
Roman, Byzantine and Early Medieval Glass, Germany.
- Stern, E. M. 2002
Three notes on Early Roman Mold-blown Glass, *Journal of Glass Studies* 42, New York, 165-167.
- Weinberg, G. D. 1992
Glass vessels in ancient Greece, Athens.
- Whitehouse, D. 2001
Roman Glass in the Corning Museum of Glass, Corning, New York.

Summary

Glasses embossed with Greek inscriptions from the Zadar area

The reconstruction of the life of Ancient Roman man, with deliberations about the technological and cultural achievements brought about by circulated ideas mostly through trade, very much depends on the analysis of fine archaeological material. Thanks to the multi-phased protective archaeological examination of the Ancient Zadar conducted by the Archaeological Museum in Zadar, during which 200 graves were found, the various fine material that came from grave tributes provides us with many possibilities.

The paper will present four fragmented glasses that are a part of a larger group of embossed glassware blown into moulds, and have Greek inscriptions (ΚΑΤΑΙΧΑΙΡΕ ΚΑΙ ΕΥΦΡΑΙΝΟΥ (katachaire kai euphrainou), ΕΥΦΡΑΙΝΟΥ ΕΦΩ ΠΑΡΕΙ (euphrainou epho parei), ΔΑΒΕ ΤΗΝ ΝΙΚΗΝ (labe ten niken), ΚΕΡΔΟΣ ΚΑΙ ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ (kerdos kai euphrosyne). They are presumed to be of east Mediterranean origin. These specimens, together with the ones published earlier, set the Zadar area apart from the rest of the Empire. Certainly one of the reasons for this is the fact that the necropolis is very well-explored.

The morphological details of these objects do not bring into question their function as a recipient intended for drinking liquids, but the question of why they were produced is more important. They

display various decorations and inscriptions and a rugged rim that made drinking difficult. Undoubtedly these were decorative items that owe their appearance to the expansion and evolution of glass manufacturing. As a material, glass offers endless possibilities of expression when the craftsman perfects his knowledge of technology and chemistry. The most important question is the question of the origin of these items. Glass materials, especially the more appealing ones, are generally thought of as difficult to determine. If we follow the distribution of such glasses throughout the Empire it becomes clear what that means. When dating these items we presume that the growth of knowledge and the possibilities of the glass industry of the second half of the 1st century, meant that several manufactures, capable of satisfying the market's needs, were established in various areas. It is still justified to label these items as Eastern Mediterranean, primarily Syrian-Palestinian, because of many factors such as the fact that the inscriptions were written using the Ancient Greek alphabet which indicates that their origins are from the Eastern Mediterranean where the craftsmen had sufficient experience, knowledge and imagination to produce these luxurious and functional products. According to archaeological indicators, the specimens shown here can be dated to the second half of the 1st century.

Reljefno dekorirane staklene boce i bočice iz antičke Liburnije

Mold-blown glass bottles from ancient Liburnia

Ivo Fadić

Muzej antičkog stakla
Poljana zemaljskog odbora 1
HR-23000 Zadar
e-mail: ivo.fadic@mas-zadar.hr

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 radu autori donose pregled reljefno ornamentiranih boca i bočica s područja antičke Liburnije. Obradom devet skupina značajno su upotpunjene dosadašnje spoznaje o staklu puhanom u kalup. U analitičkom dijelu rada poseban je naglasak stavljen na preciznije određenje vremenskog okvira i utvrđivanja radioničke pripadnosti. Analize su pokazale da su u Liburniji najzastupljeniji sirijsko-palestinski proizvodi iz vremena druge polovine 1. i prvih desetljeća 2. stoljeća. S druge strane, rijetke su potvrde reljefno dekoriranog stakla iz kasnoantičkog perioda, a radi se o rarijnim oblicima kefalnih recipijenata.

Ključne riječi: antička Liburnija, rimsko staklo, puhanje u kalup

This article provides an overview of relief decorated bottles found in ancient Liburnia. The analysis of five groups has significantly expanded the previous knowledge about mold-blown glass. In the analytical part of the article, special emphasis has been put on a more precise definition of the time frame and on determining which workshops products originate from. The analyses showed that the majority of products in Liburnia are Syro-Palestinian products from the second half of the first century and the first decades of the second century. On the other hand, evidence of relief decorated glass from the period of Late Antiquity is rare, and is comprised of rare forms of cephalic vessels.

Keywords: ancient Liburnia, Roman glass, mold-blowing

U radu se nastoji u glavnim crtama otkriti, ne ulazeći u sve pojedinosti, bogatstvo reljefno ornamentiranih recipijenata s područja antičke Liburnije. Poseban je naglasak stavljen na bočice dok će se ostale skupine recipijenata spomenuti uzgredno u kontekstu zadane tematike. Iako je dio prezentirane građe objavljen u pojedinim stručnim člancima i katalozima, cjelovitom sintezom pruža se vjernija slika importa luksuzne robe na područje istočne obale Jadrana. Tehnološke i stilske odlike recipijenata povezuju nas s oblastima utemeljenja staklarstva u kojima je inventivnost puhanja u reljefno dekorirane kalupe dovedena do iznimne istančanosti. Sasvim je opravdano odati priznanje sirijsko-palestinskim staklarima koji su postavili temelje staklarske djelatnosti i utjecali na razvoj produkcije u drugim dijelovima Carstva.

Bočica s motivom obrednih posuda (kat. br. 1, T. I)

Jedna bočica ovoidna tijela iz Nina ukrašena je motivom raznolikih obrednih posuda (kat. br. 1) (Ravagnan 1994: 52, br. 68; Casagrande 2014: 207, sl. 6). Primjerak pripada ranim oblicima izrađenim vjerojatno tijekom druge trećine 1. stoljeća. Oblik se javlja širom istočnog Mediterana i to u velikom broju varijacija. Bočice tog tipa M. Stern je klasificirala prema detaljima reljefnog ukrasa u nekoliko skupina i podskupina. Prema toj klasifikaciji, ninski primjerak pripadao bi tipu A3, serije A3 (Stern 1995: 122-124). Bočice te podskupine puhane su u četverodijelni kalup s prepoznatljivim obilježjem u vidu dvije koncentrične kružnice na dnu.

Dosadašnje spoznaje govore u prilog njihovoj uporabi u vremenskom rasponu od druge četvrtine 1. pa sve do konca 1. stoljeća, dok točno ubicirani nalazi ukazuju da je vjerojatno riječ o proizvodima koji se mogu atribuirati sirijsko-palestinskim radionicama (O'Neill, Howard, 1986: 257-258, br. 138; Price 1990: 33-34, sl. 3: 27; Stern 1995: 114; Whitehouse 2001: 36-37). Izuzev njihove raširene distribucije na Bliskom istoku, liburnski primjerak potvrđuje da su produkti ovog tipa importirani i u zapadne provincije.¹ Male zapremine recipijenata upućuju da su bočice korištene u trgovini skupocjenih mirisnih esencija koje su se prodavale u malim količinama.

Bočice s motivom međusobno preklapljenih kružnica (kat. br. 2-3, T. I)

U širokoj paleti proizvoda izrađenih puhanjem u ornamentirani kalup ističu se recipijenti udubljene dekoracije ukrašeni motivom međusobno preklapljenih kružnica. U Liburniji su otkrivene dvije bočice s navedenom dekoracijom i obje potječu s ninskog područja (kat. br. 2-3).² Okolnosti pronalaska poznate su samo za primjerak iz Privlake (sl. 1), pronađen u zatvorenoj grobnoj cjelini (kat. br. 3). U oba slučaja riječ je o bočicama sferična tijela s naglašenim ramenom i ljevkastim vratom. Tijelo, puhanu u četverodijelni kalup, ukrašeno je udubljenim ornamentom u vidu devet međusobno preklapljenih kružnica. Unutar svake kružnice utisnuta je točka, a iznad i ispod središnjeg motiva nalazi se friz kojeg čini dvostruki niz sačastih udubljenja. Na dnu se nalazi manja reljefna kružnica.

Dosadašnje teorijske spoznaje opravdano opredjeljuju taj tip u proizvode istočno-mediteranskih, vjerojatno sirijsko-palestinskih radionica (Stern 1995: 188-189). Oblik je evidentiran na prostoru čitavog Carstva s najvećom koncentracijom nalaza na Bliskom Istoku (Stern 1995: 188, bilj. 1). Na Zapadu su nalazi sporadični te se osim u Liburniji javljaju u ostatku provincije



Sl. 1 Bočica s motivom međusobno preklapljenih kružnica, Privlaka kod Nina, Privatna zbirka D. Mustaća, (snimio: S. Subrizi)

Fig. 1 A bottle with the motif of overlapping circles, Privlaka near Nin, Private collection D. Mustać, (photo: S. Subrizi)

Dalmacije³ te na prostoru južne Galije⁴ i Germanije (La Baume 1973: br. C23). Bočice su izrađivane u raznim varijantama, bez ručki, s jednom ručkom kao vrčevi i oinohoe te s dvije ručke u funkciji aribala (Stern 1995: 188; Foy, Nenna 2001: 82, br. 81, Arles).

Po pitanju kronologije, u velikom broju stručnih publikacija mogu se pronaći neusklađene datacije postavljene u vrijeme druge polovine 1.⁵ ili 2.⁶ te naposljetku u 3. i 4. stoljeće⁷. Jedini databilni

1 Na ostalim europskim nalazištima ovaj tip za sada nije dokumentiran. Srodna serija šesterokutnih bočica otkrivena je na nekropoli Emone u grobnoj cjelini datiranoj u drugu četvrtinu 1. stoljeća (Lazar 2004: 54, br. 20).

2 Jedan je primjerak danas izložen u Muzeju stakla u Muranu (Bersa 1913: 91, br. 258; Forlati, Mariacher 1963: 14-15, br. 26; Ravagnan 1994: 52, br. 67; Casagrande 2014: 208-209, sl. 9), dok se drugi nalazi u privatnoj zbirci D. Mustaća (Fadić 1997: 81, 108, br. 36).

3 Buljević 2004: 189, br. 12 (Vid kod Metkovića - ant. *Narona*).

4 Froehner 1879: 72, bilj. 2 (Arles, MMA, inv. br. 81.10.217); Foy, Nenna 2001: 82, br. 81 (Arles, Musée d'Archeologie méditerranéenne, Marseille, inv. br. 1945); Foy 2010a: 36, sl. 23 (Arles, inv. 1945, Musée d'Archeologie méditerranéenne, Marseille, 3.-4. stoljeće).

5 Saginashvili 1970: 96, br. 12; Kunina 1997: 276-277, br. 123-126.

6 *Сорокина* (Sorokina) 1984: 233-236, T. LXXI, br. 102; Stern 1995: 188-189; Foy, Nenna 2001: 82, br. 81 (Arles, inv. 1945, 2.-4. stoljeće); Casagrande 2014: 209.

7 La Baume 1973: br. C23; Saldern et al. 1974: 176, br. 488; Auth 1976: 79, br. 83; Fleming 1996: 14, sl. 2; Fadić 1997: 81; Arveiller-Dulong, Nenna 2005: 376, 457, br. 999, 1281-1282 (Krim); Foy 2010a: 36, sl. 23 (Arles, inv. 1945).



Sl. 2 Boca oblika ribe, Zadar (lader), Muzej antičkog stakla, inv. br. A9095, (snimila: I. Jukić)
 Fig. 2 A fish-shaped bottle, Museum of Ancient Glass, inv. no. A9095, (photo: I. Jukić)

nalazi koji potječu iz Urbinisa u Gruziji⁸ te ovdje obrađeni primjerak iz Privlake kraj Nina⁹ sugeriraju najraniju predloženu dataciju koja odgovara vremenu druge polovine 1. stoljeća.

Boca s motivom meandra (kat. br. 4, T. II)

Među predmetima liburnske provenijencije izloženim u Muzeju stakla u Muranu nalazi se boca ukrašena motivom meandra (kat. br. 4) (Ravagnan 1994: 146, br. 282). Primjerak je otkriven krajem 19. ili početkom 20. stoljeća najvjerojatnije na prostoru enonske nekropole.¹⁰ Radi se o boci sferična

tijela, reljefno dekoriranih stijenki s četirima koncentričnim kružnicama uokvirenim meandrom.

Nalazi ovog tipa iznimno su rijetki te je osim primjerka iz Liburnije sa sigurnošću poznata samo jedna direktna analogija s otoka Melosa (Dillon 1907: 14, sl. 9). Iako oba primjerka zbog nedostatka arheološkog konteksta ne pružaju relevantne podatke po pitanju datacije, rješenje vezano uz tu problematiku moguće je pronaći ukoliko se detaljnije analiziraju dvije srodne skupine recipijentata koje po morfološkim značajkama i pojedinim dekorativnim elementima upućuju na isto radioničko podrijetlo. Četiri boce koje se danas nalaze u Corning museumu (Whitehouse 2001: 132, br. 639), Museum of Fine Arts (Saldern 1968: br. 40) Wheaton College - Norton (Dusenbery 1971: 14, sl. 9) i Hermitage museumu (Kunina 1997: 277, br. 127) odlikuje sferično tijelo s dugim vratom, ali pored dekorativnog pojasa meandra, u središtu umjesto koncentričnih kružnica imaju izvedene reljefne rozete. Kompozicija ukrasa pokazuje izravnu vezu s ornamentom liburnske boce te se realnim čini zaključak da je riječ o proizvodima iste radionice. Točnije vremensko određenje moguće je na temelju primjerka iz Hermitage museuma otkrivenog na nekropoli Pantikapiona u grobu iz

8 Saginashvili 1970: 96, br.12 (antička nekropola u Urbnsi, grob 20).

9 Bočicu je 1984. godine pronašao mještani D. Mustać na položaju Tureta u Privlaci. Grob, u kojem se nalazila bočica, otkriven je uz samu obalu prilikom ispiranja profila pod utjecajem morskih valova. Datacija groba utvrđena je prema keramičkoj uljanici kratka obla nosa (tip Loeschcke VIII H) u razdoblje druge polovine 1. stoljeća. Po obliku i ukrasu na disku vrlo joj je slična uljanica otkrivena na antičkoj nekropoli u Zadru (Vučić 2009: 30, br. 49).

10 Prvi spomen bočice bez ilustracije i podataka o nalazištu nalazimo u vodiču Arheološkog muzeja u Zadru izdanom 1913. godine (Bersa 1913: 91, br. 256). Primjerak je ilustrativno zabilježen u publikaciji iz 1928. godine, na fotografiji koja prikazuje muzejsku vitrinu iz sv. Donata s raznolikom staklenom građom iz 1. i 2. stoljeća. Autorica navodi da je riječ o materijalu iz Nina (Bernardy 1928: sl. na str. 27).

druge polovine 1. stoljeća (Kunina 1997: 277, br. 127). Pored navedenih, tipološki srodni primjerci sa sličnim konceptom dekoracije tijela, ali bez meandra, potvrđeni su na otoku Melosu u Grčkoj i u Istriji u Rumunjskoj.¹¹ Potonji je nalaz datiran u sredinu 1. stoljeća.

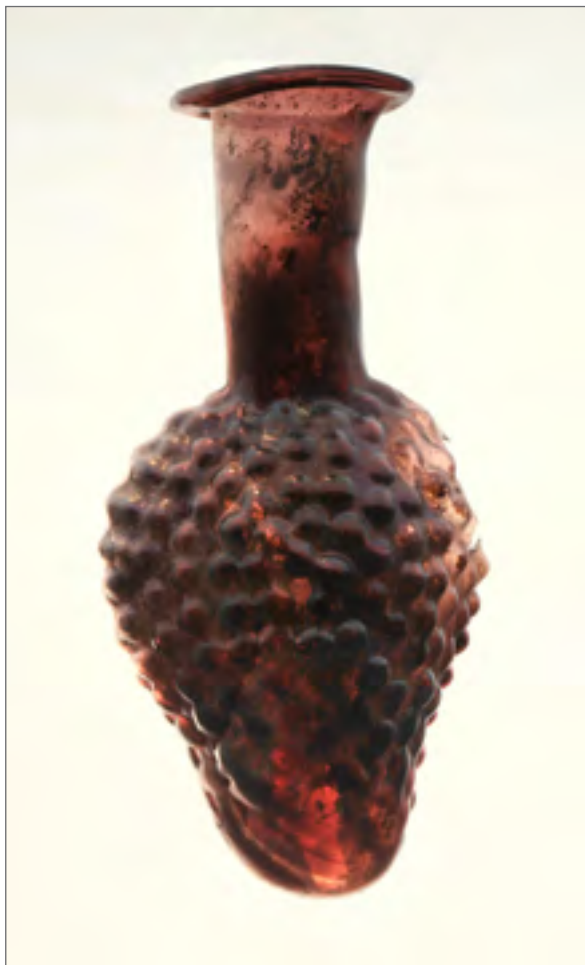
Govoreći o porijeklu, za sada nisu dovedene u pitanje dosadašnje teorije vezane uz istočno-mediteranski radionički krug s obzirom da većina nalaza potječe s Istoka i crnomorske oblasti (Ravagnan 1994, 146, br. 282; Whitehouse 2001, 132, br. 639). Nalaz sa zadarskog područja i u ovom slučaju svjedoči o intenzivnim trgovačkim kontaktima, vjerojatno sa sirijsko-palestinskom obalom u periodu druge polovine 1. stoljeća.¹²

Boce oblika ribe (kat. br. 5-6, T. III)

Antičko staklarstvo 1. stoljeća u širokoj oblikovnoj lepezi staklenih proizvoda puhanih u ornamentirani kalup njeguje i izradu boca zoomorfna oblika. Vrlo rijedak oblik potvrđen u Liburniji predstavlja onaj u vidu realističnog prikaza ribe (sl. 2). Do danas su otkrivene dvije boce od kojih je jedna cjelovita dok je druga djelomično sačuvana. Za fragmentirani primjerak, kojem nedostaje vrat i dio tijela, zagubljeni su podatci o nalazištu, no nesumnjivo potječe s jedne od antičkih nekropola Zadra, Nina ili Aserije (kat. br. 5) (Mariacher 1966: 37, sl. 13; Ravagnan 1994: 52, br. 66). Prvi spomen boce, ali bez ilustracije donosi Bersa u vodiču Arheološkog muzeja 1913. godine (Bersa 1913: 90, br. 249).

Drugi, cjeloviti primjerak otkriven je 2005. godine prilikom zaštitnih arheoloških istraživanja antičke nekropole u Zadru, u paljevinskom grobu br. 59 (kat. br. 6) (Fadić 2009: 127-130). Boca je bila priložena uz kamenu cilindričnu urnu, zajedno s drugim brojnim staklenim i keramičkim priložima. Analizom cjelokupnog materijala određeno je vrijeme nastanka ukopa u drugu polovinu 1. stoljeća (Fadić 2009: 127-130).

Obje boce iz Liburnije predstavljaju realističan prikaz morske ribe, međutim prema pojedinim de-



Sl. 3 Bočica oblika grozda, Nin (Aenona), Muzej antičkog stakla, inv. br. A12745, (snimila: I. Jukić)

Fig. 3 A grape cluster-shaped bottle, Museum of Ancient Glass, inv. no. A12745, (photo: I. Jukić)

taljima ukrasa i postojećim analogijama vidljivo je da pripadaju različitim inačicama. Necjeloviti primjerak pripada varijanti koja ima izduženije tijelo i bočne peraje s trima lepezastim izbočenjima kakve se mogu vidjeti na akvizicijama iz British Museuma (Arles?) (Harden et al. 1968: 61, br. 77) i Pilkington Glass Museuma (*Recent important acquisitions* - JGS 1974: 1974, 125, br. 4). Srodna varijanta s izduženim tijelom poznata je u Rumunjskoj (Chiriac, Botan 2013: sl. 10/6) i kolekciji Amatler (Carreraset et al. 2010: 89, br. 56), ali ti primjerci imaju bočne peraje s dvama lepezastim izbočenjima. S druge strane, cjeloviti primjerak iz Zadra pripada inačici s kraćim tijelom i s bočnim perajama izvedenim kao četiri lepezasta izbočenja. Ilustrativnim pregledom komparativnog materijala može se utvrditi da se slični primjerci danas čuvaju u Hermitage museumu (Kunina 1997: 281, br. 152), Carnegie museumu (Oliver 1980: 69, 71,

11 <http://www.metmuseum.org/collection/the-collection-online/search/249491>(MMA inv. br. 17.194.248) (31. 02. 2013.); Alexandrescu 1966: sl. 81. Jedan takav primjerak čuva se u Saint-Raymond u Toulouse (Nenna 2003: 155, br. 255).

12 U prilog sirijsko-palestinskoj radioničkoj atribuciji i dataciji određenoj u drugu polovinu 1. stoljeća ide i podatak da svi navedeni primjerci imaju dvostruko uvijen obod tipa "ovratnik".

br. 66), Metropolitan museumu¹³ i privatnoj kolekciji Schimell (*Recent important acquisitions* - JGS 1960: 138, br. 7). Ipak, i među primjercima iste inačice postoje razlike, osobito u rasporedu ljusaka i naglašenosti reljefa leđne peraje što znači da su se za njihovu izradu koristili različiti kalupi.

Osim navedenih, u nabranju rijetkih analogija svakako treba spomenuti nalaze iz Didymoteicha (Τερζοπουλου 1998: 21, sl. 11) i Soluna u Grčkoj (Antonaras 2009: 283-284; 2010: 246) kao i ed-Dura u Saudijskoj Arabiji (Whitehouse 1998: sl. 15, br. 113). Posebno je značajan primjerak s obale Perzijskog zaljeva (ed-Dur, Umm al-Qaiwain) koji potvrđuje distribuciju boca oblika realistične ribe i izvan granica Carstva.

Karta rasprostranjenosti rijetkih točno ubiciranih nalaza pokazuje da su boce tog tipa proizvedene na području Levanta, vjerojatno u sirijsko-palestinskoj oblasti, odakle su vrlo lako distribuirane u druge dijelove antičkog svijeta. Sudeći po rijetkosti otkrivenih recipijenata u njima se vjerojatno pohranjivao iznimno skupocjen sadržaj koji je bio predmetom trgovine u razdoblju druge polovine 1. stoljeća. Vremenski okvir njihove uporabe od sredine do kraja 1. stoljeća točno je definiran na temelju nalaza iz Didymoteicha u Grčkoj (Τερζοπουλου 1998: 21, sl. 11), Histrije u Rumunjskoj (Bucovana 1981: 95) tegrobnog nalaza iz Zadra (kat. br. 6).

Bočica oblika grozda (kat. br. 7, T. IV)

Među recipijentima puhanim u reljefno-ornamentirani kalup posebnu pozornost privlači bočica oblika grozda iz Nina (kat. br. 7) (sl. 3). Riječ je o nalazu iz paljevinskog groba 48 otkrivenom 1956. godine na lokalitetu Nin-Solana, na mjestu gdje se prostirala nekadašnja rimska nekropola Enone.

Bočica biomorfna tijela pripada široko rasprostranjenoj skupini grozdolikih recipijenata rasprostranjenih na prostoru čitavog Carstva u vremenu od sredine 1. do kraja 3. stoljeća.¹⁴ Ninski primjerak tipološki bi odgovarao proizvodima istočno-mediteranske provenijencije na što upućuju minuciozni detalji stiliziranog reljefnog ukrasa te nedo-

statak ručki. Varijanta bez ručki evidentirana je u većem broju na bliskoistočnim lokalitetima (Auth 1976: 72, br. 71; Stern 1995: 190-191; Whitehouse 2001: 125; Moirin, Arveiller 2010: 227, br. 89) dok su nalazi na Zapadu sporadični (Ziviello 1986: 226, br. 48). Produkti realističnijeg izgleda iz druge polovine 2. i 3. stoljeća redovito se pojavljuju s dvjema ručkama i zasigurno predstavljaju izradvine zapadnih radionica. Takve su tvrdnje potvrđene velikom koncentracijom nalaza dokumentiranih uglavnom na zapadnoeuropskim nalazištima (Moirin, Arveiller 2010: 217-221; Hanut, Cosyns 2010: 150-151, sl. 23a-b).

Kad je riječ o kronologiji, ninski bi primjerak mogao pripadati kontekstu druge polovine 1. stoljeća na što ukazuje ostali materijal iz groba 48.¹⁵ Isto tako, biomorfna bočica kronološki se može povezati sa sličnim primjercima iz Pompeja (Ziviello 1986: 226, br. 48), ed-Dura (Whitehouse 1998: 48-49, br. 112) i Begrama (Whitehouse 2001: 125). U ovom kontekstu valja izdvojiti i ostale fragmentirane nalaze s područja današnje Francuske i Švicarske koji potvrđuju da su grozdolike bočice bile omiljene već u 1. stoljeću (Moirin, Arveiller 2010: 222-224).

Bočica sa sačastim ukrasom (kat. br. 8, T. IV)

Drugom tipu recipijenata dekoriranih udubljenim reljefom pripada primjerak iz Zadra ukrašen sačastim uzorkom. Bočica je pronađena u paljevinskom grobu 818 na nekropoli Jadera u arheološkim istraživanjima 1989. godine. Riječ je o primjerku kruškolika tijela s kratkim cilindričnim vratom izrađenom od ljubičasta stakla iznimno tankih stijenki. Tijelo je dekorirano sačastim uzorkom dok je na dnu ukras izveden u vidu reljefnih koncentričnih rombova (kat. br. 8).

Tip bočice sa sačastim ukrasom pripada iznimno rijetkoj skupini reljefno ornamentiranih recipijenata. Izuzev zadarskog primjerka, točno ubicirani nalazi evidentirani su u Budvi (Marković 2012: 168, T. 97/21) i Karanisu (Del Vecchio 2004: 23, sl. 16). U nabranju rijetkih analogija svakako treba spomenuti dva fragmentirana dna iz kolekcije Gorga čiji ukras pokazuje istu kompoziciju (Del Vecchio

13 <http://www.metmuseum.org/collection/the-collection-online/search/249494> (MMA inv. no. 17.194.251; Cipar?) (31. 02. 2013.).

14 Više o bočicama oblika grozda vidi: Froehner 1879: 58, bilj. 4; Saldern et al. 1974: 172-173, br. 472, 473; Stern 1995: 190-191; Whitehouse 2001: 125; Moirin, Arveiller 2010: 215-228; Simon-Hiernard 2010: 229-234.

15 U grobu 48 s keramičkom urnom uz grozdoliku bočicu otkrivena je staklena čaša s četirima uleknucima na tijelu (Isings 32), mali balzamarij kuglasta tijela (Isings 6) i sigilatna plitica.

2004: 23, sl. 14-15). Također, na isto bi radioničko podrijetlo mogli ukazivati primjerci slične dekoracije iz Dura Europos-a (Clairmont 1963: 41, br. 158, Tab. V), fragment iz kolekcije Gorga (Del Vecchio 2004: 23, sl. 16) te primjerak nepoznate provenijencije koji se čuva u Princeton museumu (Antonaras 2012: 84, br. 95). U istom kontekstu mogu se promatrati ibočices prikazom dviju meduzinih glavasličnog romboidnog ukrasa na dnu. Osim u Liburniji, takve su bikefalomorfne bočice otkrivene u Ptuju i Budvi (Ravagnan 1994: 51, br. 65; Istenič 2000: grob 169, Tab. 37; Marković 2012: 166-170, T. 95-97). Uz to, važan je podatak da je primjerak s budvanske nekropole pronađen u kamenoj urni zajedno s bočicom sačastog tijela (Marković 2012: 168, Urna Vg).

Na temelju komparativnih nalazazasada nije moguće donositi konkretne zaključke vezane uz radioničku pripadnost. Iako primjerak iz Karanisa u Egiptu i pojava tipološki srodnih oblika na sirijsko-palestinskom području (Clairmont 1963: 41, br. 158, Tab. V) otvaraju mjesto tezi o istočno-mediteranskoj produkciji, tek eventualni novi nalazi mogu ponuditi rješenje o točnoj ubikaciji radioničkih središta.

Kronološki okvir uporabe može se smjestiti u razdoblje prve polovine 2. stoljeća. Uža je datacija definirana prema grobnoj cjelini iz Budve u kojoj je otkriven raznoliki arheološki materijal s kraja 1. i prvih desetljeća 2. stoljeća (Marković 2012: 168, Urna Vg). S druge strane, grob 818 iz Zadra (Glušćević 2005: 1056, grob 818) ostavlja mogućnost šire datacije i to u razdoblje od posljednje četvrtine 1. do kraja 2. stoljeća.

Bikefalomorfnebočices prikazom meduzinih glava (Kat. br. 9-10, T. V)

Bogatstvo i raznolikost ranocarskih reljefno-ornamentiranih recipijenata sa zadarskog područja upotpunjeno je otkrićem bikefalomorfniha bočica s prikazom glava Meduze. U Liburniji su do danas pronađena dva primjerka koji se na temelju morfoloških, tehnoloških i dekorativnih osobitosti mogu razmatrati kao dva odvojena tipa.

Posebnu pozornost privlači bočica od kobaltno plavog stakla iz Nina (sl. 4). Primjerak je otkriven na području rimske nekropole, no točne okolnosti pronalaska nisu poznate. Bočicu odlikuje nisko kružno postolje na kojem počiva tijelo u vidu dvi-

ju meduzinih glava (kat. br. 9). Prikazi izduženih ženskih glava na objema stranama u osnovi predstavljaju isti lik, no uočljive su pojedine razlike u fizionomiji lica te u oblikovanju uvojaka kose. Oba lica imaju bademaste oči s naglašenim zjenicama, upale podočnjake, blago proširen nos, napućene otvorene usne i istaknutu bradu. Na obje strane, ispod brade na niskoj kružnoj stopici pružaju se učvoreni repovi zmija. Tragovi spojeva dvodijelnog kalupa skriveni su na užim stranama bočice, pod kovrčama i krilcima.

Opisani tip pripada homogenoj skupini potvrđenoj u zapadnim i istočnim provincijama. Poznato je više bliskih paralela, no većina ih se nalazi u privatnim zbirkama i muzejima bez točnih podataka o mjestu pronalaska.¹⁶ Iako na prvi pogled sve bočice izgledaju identično, uvidom u minuciozne detalje reljefnog ukrasa, može se utvrditi više proizvodnih serija. Primjer različitih serija najbolje se očitava kod primjeraka iz Arheološkog muzeja u Splitu (Buljević 2001: 523, 532, kat. br. 2 i 3), gdje obje bočice održavaju homogenost forme ali se razlike raspoznaju u oblikovanju uvojaka kose te naglašenosti krila na glavama Meduza. Osim ukrasa, bočice su i različito kolorirane, puhane od neprozirnog bijelog i prozirnog jantarno-smeđeg stakla.¹⁷ Uporaba istog modela s manjim razlikama u dekoraciji meduzinih glava, osim potvrde da se radi o različitim kalupima, moglo bi ukazivati da je proizvodni centar djelovao dulje vremensko razdoblje.

Mada su brojčano skromni primjerci s utvrđenom provenijencijom, njihova pojava potvrđuje uporabu forme na sirijsko-palestinskom području, crnomorskoj oblasti i istočno-jadranskoj obali. Sjevernije, izravne su komparacije nepoznate, no oblikom srodan je balzamarij s dvjema meduzinim glavama iz Trier (Goethert-Polaschek 1977: 257, br. 1531, oblik Trier 158). Dosadašnje spoznaje ukazuju na vjerojatnu sirijsko-palestinsku produk-

16 Kisa 1908: 723, 752, br. 291-292; Hall 1913: 128 (Yebna, Palestina); Smith 1957: 143, br. 286 (Libanon); La Baume 1973: T. 10, C13; Saldern et al. 1974: 170, br. 461; Platz-Horster 1976: br. 77; *Constable-Maxwell collection* 1979: 94, br. 150; Saldern 1980: 54, br. 48; Kunina 1997: 282-283, br. 154; Buljević 2001: 523, 532, kat. br. 1-3 (Salona?); Israeli 2003: 219, br. 266; Ratković-Bukovčan 2004: 84, br. 31; Chiriac, Botan 2013: sl. 6/1 (Kepoi); Takashi, Ryūji, Yōko: 2013: 383, br. 128.

17 U istom kontekstu valja spomenuti da potonja inačica izvedena u jantarno-smeđim nijansama (Buljević 2001: 523, 532, kat. br. 3) po svim morfološkim značajkama u potpunosti odgovara ninskom primjerku.



Sl. 4 Bočica u obliku dvije meduzine glave, Nin (Aenona), Muzej antičkog stakla, inv. br. A3679, (snimila: I. Jukić)
 Fig. 4 A bottle in the shape of two Medusa's heads, Museum of Ancient Glass, inv. no. A3679, (photo: I. Jukić)



Sl. 5 Bočica u obliku dvije dječje glave, Zadar (Iader), Muzej antičkog stakla, inv. br. A8125, (snimila: I. Jukić)
 Fig. 5 A bottle in the shape of two children's heads, Museum of Ancient Glass, inv. no. A8125, (photo: I. Jukić)

ciju, dok i na ovom primjeru nalazi s istočne obale Jadrana ukazuju na trgovačke veze i kontakte s udaljenim predjelima istočnog Mediterana.

Vremenski okvir uporabe vezan je uz podosta nepoznanica s obzirom da nedostaju kronološko indikativni nalazi. U prilog rješenju navedene problematike mogu se razmatrati databilni, tipološki srodni balzamariji, iz Vigorovea (Zampieri 2008: 48-49, sl. 3) i Portorecanea (Mercando 1974: 320-322, 325, sl. 247, grob 167). Nalaz iz Vigorovea odgovara vremenu druge polovine 1. stoljeća, dok je portorekantiskidatiran u doba cara Hadrijana ili Antonina Pija. Iako se predloženi komparativni materijal podosta razlikuje, pojedine morfološke značajke i detalji reljefnog ukrasa ukazuju na određenu vezu s ovdje navedenim tipom balzamarija. Iz svega navedenog za ninski primjerak moguće je predložiti širu dataciju koja odgovara vremenu druge polovine 1. ili prvih desetljeća 2. stoljeća.

Drugi tip bikefalomornog balzamarija iz Liburnije pripada rarijetnoj seriji recipijenata oblika meduzinih glava. Primjerak je bez točnih podataka o

mjestu pronalaska, no zna se da potječe s jedne od ranocarskih nekropola Jadera ili Enone (kat. br. 10). Iako balzamarij (danas izložen u muranskom muzeju) nije sačuvan u cjelini (Ravagnan 1994: 51, br. 65), na fotografiji koju donosi Marconi 1932. godine (Marconi 1932: 41, sl. 9) može se zapaziti nešto bolje stanje očuvanosti. Na slici je vidljiv dio dekoracije lica Meduze kao i gornji dio vrata s obodom koji danas nedostaje. Također, zahvaljujući izravnim analogijama može se rekonstruirati izvorni izgled. Tijelo tih recipijenata oblikovano je u vidu dviju meduzinih glava koje karakteriziraju naglašene obrve, velike bademaste oči, uzak dugačak nos i blago istaknute razmaknute usne. Pod uskom blago naglašenom bradom pruža se zmijski čvor. Na dnu su otisnuta dva niza koncentričnih rombova uvučenih stranica. U tehnološkom smislu, tijelo je puhanu u trodijelni kalup, s dvije bočne sekcije i odvojenom bazom.

Poznato jenekoliko bliskih komparacija. Prema obliku, boji i reljefnoj dekoraciji istovjetni su nalazi iz Ptuja (Istenič 2000: grob 169, Tab. 37) i Budve

(Marković 2012: 168, Urna Vg), jedna akvizicija Toledo museuma¹⁸ i primjerak iz privatne kolekcije¹⁹. U nabranju rijetkih analogija valja spomenuti još jedan budvanski balzamarij identična tijela, ali drugačije oznake na dnu.²⁰ Uz navedene, već smo u prethodnom poglavlju spomenuli da romboidni ukras ima dodirnih točaka s reljefnim oznakama na dnu kakve se javljaju na bočicama sačaste dekoracije tijela. Te su bočice izrađivane u istoj boji staklas jednako oblikovanim vratomi obodom, stoga je vjerojatno da je riječ o proizvodima iste radionice. Obje su skupine i u kronološkoj korelaciji koja odgovara vremenskom okviru od kraja 1. do sredine 2. stoljeća. Datacija bikefalomornih balzamarija temelji se na nalazima s antičkih nekropola u Budvi i Ptuju. Grob Vg iz Budve podržava raniju dataciju koja se može opredijeliti u vrijeme posljednje četvrtine 1. i prvih desetljeća 2. stoljeća²¹ dok je grobna cjelina 169 iz Ptuja nastala u vrijeme Hadrijanove vladavine.²²

Što se tiče radioničkog podrijetla, kao i u slučaju bočica sa sačastim ukrasom, postoje dvojbe o tomu je li riječ o proizvodima istočnih ili zapadnih mediteranskih radionica upravo zbog činjenice što rijetki točno ubicirani nalaziprve polovine 2. stoljeća ne pružaju egzaktne mogućnosti preciznijeg određenja mjesta produkcije. Iako upotreba sofisticiranog trodijelnog kalupa sugerira mogućnost izrade na sirijsko-palestinskom području, nedostatak nalaza u toj oblasti glavna je opreka za postavljanje takve teze.

18 Stern 1995: 223-224, br. 142 (Toledo museum, 1923.458). Iskrene zahvale kolegici J. Page iz Toledo Museuma na ustupljenim fotografijama bikefalomornog balzamarija.

19 Stern 1995: 224, bilj. 3. Stern u bilješci 3 donosi podatak da je jedan bikefalomorni balzamarij ove skupine prodan na aukciji u Sotheby's u Londonu 1981. godine.

20 Ovom prilikom zahvaljujemo kolegi J. Đuroviću iz Muzeja grada Budve na ustupljenim informacijama i slikovnom materijalu o bikefalomornim balzamarijima s nekropole antičke Budve.

21 Grob Vg iz Budve označuje kamenu cilindričnu urnu sa staklenim nalazima koji uključuju bikefalomorni balzamarij, bočicu kruškolika tijela sa sačastom dekoracijom i bočicu oblika amfore s horizontalnim kanelurama. Kamena urna nalazila se u grobnoj komori kojom se koristilo više generacija u periodu posljednje četvrtine 1. i prvih desetljeća 2. stoljeća. Više o nalazima iz grobne komore vidi: Marković 2012:166-170, T. 95-97.

22 Grobna cjelina 169 s antičke nekropole u Ptuju sadržavala je: bikefalomorni balzamarij s dvjema glavama Meduza, brončani novac cara Hadrijana (L. Aelius) kovan 136-138, keramičku lampu s pečatom VRSVLI (tip Buchi X a/b) i dva keramička vrča. Više o grobu: Istenič 2000: grob 169, Tab. 37.

Bikefalomorfne bočice s prikazom dječjih lica (Kat. br. 11-12)

Na području Liburnije pronađen je malen broj reljefno-ornamentiranih recipijenata koji se mogu datirati u kasnoantičko razdoblje. Dosadašnja arheološka istraživanja daju nam saznanja samo o dvjema bikefalomornim bočicamaiz Nina i Zadra (sl. 5).

Za ninski primjerak, danas pohranjen u Muranu, podatci su vrlo oskudni (Ravagnan 1994: 51, br. 64). Na temelju starijih objava i zapisa razvidno je kako je riječ o predmetu što ga je Arheološki muzej u Zadru prikupio s rimske nekropole Enone krajem 19. ili početkom 20. stoljeća. Enonski primjerak (kat. br. 11) tipološki se može sagledati u istom kontekstu s dosad neobjavljenim nalazom s antičke nekropole u Zadru (kat. br. 12). Obje su bočice izvedene u obliku dviju stopljenih glava dječjih lica s punašnim obrazima koje prekriva kosa od poluloptastih kovrča. Balzamariji ulaze u kategoriju manjih recipijenata do 8,5 cm visine koje odlikuje proporcionalan odnos tijela i vrata. Za njihovu izradu koristio se dvodijelni kalup s otvorenom bazom.

Bočice s prikazom dječjih lica pripadaju kasnoantičkim proizvodnim serijama šire grupe kefalnih recipijenata čije su dvojne glave dekorirane poluloptastim kovrčama. Pregledom komparativnog materijala može se reći kako su izrađivane u cijelom nizu varijacija s većim ili manjim razlikama u oblikovanju ljudskog lica i rasporedu poluloptastih kovrča. Tipološki srodni primjerci evidentirani su na brojnim antičkim lokalitetima, na gotovo čitavom prostoru Mediterana.²³ Neovisno o činjenici da ishodište proizvodnje treba tražiti na sirijsko-palestinskoj obali, brojne evidentirane inačice sugeriraju na moguću produkciju u više bliskoistočnih radioničkih centara. Analogna građa zasad ne pruža mogućnost točnog lociranja mjesta produkcije za liburnske primjerke.

Prema nalazima iz precizno datiranih arheoloških cjelina bočice tog tipa u uporabi su dulji vremenski period s naglaskom na razdoblje druge polovice 4. i početka 5. stoljeća (Stern 2001: 133, 180-

23 Harden 1936: br. 629; Abdul Hak 1965: 26-34; Арсеньева (Arsenjeva) 1977: grob 251, T. XXVIII; Curina 1983: 169-170, br. 11.17; Chéhab 1986: 241-242, T. XLVII; Stern 1995: 212; Fadić 1997: 118, br. 58; Sternini 1997: 262; Desreumaux, et al. 1999: 85, sl. 9; Buljević 2001: 517-540, T. II, kat. br. 4-7; Sánchez de Prado 2001: 75-76; Kucharczyk 2004: 43-45; Antonaras 2009: 324-326; 2010: 252; Sánchez de Prado 2009: 188, sl. 10; Foy 2010b: 261-266.

181; Sánchez de Prado 2001: 75-76; Antonaras 2009: 324-326; Foy 2010b: 261-266). Predloženu dataciju potkrjepljuje primjerak s antičke nekropole u Zadru otkriven u zidanoj grobnici 280. S obzirom da je bočica jediniprilog, donja vremenska granica nastanka grobnice određena je na osnovi drugog skeletnog groba (gr. 285) devastiranog uslijed gradnje groba 280.²⁴

Bikefalomorfne bočice s licem djeteta ili mladića vjerojatno su predstavljale mladog Erota ili Dioniza premda nije isključena niti pojava sinkretizma u kojoj su dječja i mlađahna lica mogla prikazivati mladog pastiraili Isusa Krista. Kršćanska simbolika potvrđena je i pojavom reljefnih oznaka u vidu kristograma ili omega slova na dnu recipijenata vidljivih na primjercima iz Karanisa (Harden 1936: br. 629), Arlesa (Foy 2010b: 266) i Kaštel Starog (Barovier Mentasti et al. 2003: 92, br. 15).

Kefalomorfna boca s prikazom dječjeg lica (kat. br. 13)

Posljednja u nizu, kefalomorfna boca otkrivena je na kasnoantičkoj nekropoli u Senju (**kat. br. 13**) (Fadić 1981-1982: 53-62). Primjerak je pronađen u zidanoj grobnici sa skeletom djeteta. Osim boce, u grobu nisu pronađeni drugi prilozi.

Senjska boca spada u kvalitetne radove kasnoantičke staklarske produkcijepuhane u reljefno-ornamentiran kalup. S visinom od 15,5 cm ulazi u kategoriju srednje velikih kefalnih recipijenata. Tijelo je ovalno s obličjem dječje glave dok je vrat izdužen i ljevkast. Lice djeteta je zaobljeno s naglašenim bademastim očima, plitkim širokim nosom, blago istaknutim usnama i punašnim obrabama. Kosa je oblikovana u vidu malih poluloptastih kovrča. Na bočnim stranama glave, gdje su vidljivi okomiti tragovi spojeva bipartitnog kalupa, naznačene su uši u plitkom reljefu.

Prema dosadašnjim spoznajama, kefalomorfna boca iz Senja predstavlja jedinstven nalaz. U traženju bliskih analogija predmete sličnih morfoloških obilježja i dekoracije tijela pronalazimo jedino u kolekciji Oppenländer (Saldern et al. 1974: 161, 171, br. 469) te među materijalom Corning muzeja (Smith 1957: 147, br. 294, Libanon). Na osnovi

iznesenih činjenica za sada nedostaje dovoljno elemenata za konkretne zaključke vezane uz radioničku pripadnost. Dakako, ukoliko sagledamo sveukupnuprodukciju kefalnih recipijenata 4. stoljeća, moguće je izolirati dvije proizvodne oblasti - galsko-rajnsku i sirijsko-palestinsku (Stern 2001: 33; Follmann-Schulz, Cabart 2010: 253-259). S obzirom na ustanovljeni podatak da senjski primjerak predstavlja unikatan nalaz, tek će eventualni novi nalazi pridonijeti rješenju ubikacije radio-ničkog centra.

Obradom reljefno-ornamentiranih bočica s područja antičke Liburnije značajno su upotpunjene dosadašnje spoznaje o staklu puhanom u kalup. Najzastupljeniji su proizvodi iz vremena druge polovine 1. i prvih desetljeća 2. stoljeća, dok su rijetki datirani u kasnoantički period.

U oblike 1. stoljeća ubrajaju se sirijsko-palestinski produkti puhani u sofisticirani četverodijelni kalup kao što su bočica ovoidna tijela s prikazom obrednih posuda (kat. br. 1) i sferični recipijenti ukrašeni motivom preklopljenih kružnica (kat. br. 2-3). Istom vremenu pripadaju i raznoliki spremnici izrađeni u dvodijelnom kalupu dekorirani meandrom i kružnicama (kat. br. 4), realističnim prikazom riba (kat. br. 5-6) ili grozda (kat. br. 7). U nešto kasnije razdoblje (kraj 1. i prva polovina 2. stoljeća), mogu se datirati bikefalomorfne bočice s meduzinim glavama (kat. br. 9-10) i bočica sa sačastim uzorkom (kat. br. 8).

Posebno je znakovit podatak da je ljubičasta bikefalomorfna bočica (kat. br. 10) najvjerojatnije nastala u istoj radionici kao i bočica sačaste dekoracije (kat. br. 8). To je vidljivo iz morfoloških značajki (oblikovanje vrata i boja stakla), tehnoloških obilježja (trodjeljni kalup) i vrlo sličnog geometrijskog ukrasa na dnu. Iako uporaba sofisticiranog višedijelnog kalupa ukazuje na moguće istočno-mediteransko podrijetlo, za sada nedostaje elemenata za njihovu sigurnu radioničku atribuciju.

Iz vremena kasne antike potvrđena su svega tri primjerka, a radi se o dvjema bikefalomorfnim bočicama (kat. br. 11-12) i jednoj kefalnoj boci (kat. br. 13). Sva tri recipijenta, oblika dječjih glava, imaju obilježja svojstvena proizvodima 4. i početka 5. stoljeća. Na tijelu bočica vidljivi su tragovi bipartitnog kalupa s otvorenom bazom, modela često korištenog u kasnoantičkom razdoblju. Odraz ka-

²⁴ Skeletni ukop (grob 285), oštećen prilikom gradnje zidane grobnice 280, datiran je na temelju staklene vretenaste boce u drugu polovinu 3. ili sam početak 4. stoljeća (Glušćević 2005: 508, 513, grob 280, 285).

snije staklarske produkcije vidljiv je i na dekoraciji tijela gdje dječja lica punašnih obraza prekriva frizura oblikovana u više nizova poluloptastih kovrča. Kefalna boca iz Senja prema dosadašnjim spoznajama predstavlja unikat i za sada jedinu potvrdu boca puhanih u reljefno ornamentirani kalup u sjevernoj Liburniji.

Na koncu zaključnih razmatranja treba istaknuti kako se prostor kolonije Jader sa zaleđem po broju evidentiranih reljefno-ornamentiranih recipijenata ističe na karti Mediterana. Osim ovdje navedenih boca i bočica, južna Liburnija obiluje i drugim oblicima puhanim u dekorirani kalup kao što su mali spremnici oblika datulje, razni vrčići i amforisci, čaše i šalice te zdjelice. Brojnost nalaza ukazuje da je prostor južne Liburnije tijekom 1. stoljeća imao razvijene trgovačke veze s Levantom. Evidentno je

da je takva skupocjena roba s Istoka stizala direktno u južnoliburnske luke, bez posredništva Akvileje kao značajnoga trgovačkog središta sjeverne Italije. Takav zaključak se temelji na činjenici da je područje Jadera najzapadnija točka na Jadranu u kojoj su potvrđene veće količine sirijsko-palestinskih luksuznih i rafiniranih izrađevina. Liburnski reljefno-ornamentirani proizvodi koji izlaze iz okvira staklarske produkcije 1. stoljeća upućuju na mediteranski import, međutim, s obzirom da se radi o iznimno raritetnim primjercima, nije moguće utvrditi njihovu točnu radioničku pripadnost. Neovisno o tomu, sasvim je sigurno da su gradovi i naselja rimskodobne Liburnije imali klijentelu koja je mogla priuštiti kupnju takvih luksuznih recipijenata i njihova sadržaja.

Katalog

Kat. br. 1



Nalazište: Nin (*Aenona*)
 Pohrana: Museo del vetro di Murano, inv. br. IGVE 406 (stari inv. 5045)
 Tehnika izrade: tijelo puhanu u višedijelni (3+1) kalup
 Boja: plavkasto-zelenkasta
 Sačuvanost: cjelovita

Opis: Bočica ovoidna tijela s cilindričnim vratom izrađena od prozirnog plavkasto-zelenkastog stakla tankih stijenki. Tijelo je ispuhanu u visokom reljefu. Rame je dekorirano sa šest lukova unutar kojih se nalaze jajolika ispupčenja. Na središnjem dijelu tijela nalazi se šest pravokutnih panela podijeljenih sa stupićima. Unutar svakog panela prikazana je obredna posuda (1. zdjela na nozi sa širokim vratom, 2. vrč na nozi s visokom ručkom s desne strane, 3. posuda na nozi s dvije ručke na ramenu, 4. vrč na nozi s ručkom na desnom ramenu - oinochoe, 5. posuda na nozi sa širokim otvorom i dvije ručke spojene na ramenu i obodu (posuda je prikazana napunjena s voćem), 6. posuda na nozi sa širokim obodom i dvije ručke na ramenu). Ispod panela pruža se šest girlandi unutar kojih se nalaze manji i veći plodovi. Na dnu su otisnute dvije koncentrične kružnice. V= 7,0 cm; š= 3,3 cm; p.o= 2,0 cm

Datacija: druga trećina 1. stoljeća
 Bibliografija: Bersa 1913: 224; Forlati, Mariacher 1963: 14, br. 24; Ravagnan 1994: 52, br. 68; Casagrande 2014: 214, sl. 6.
 Fotografija: snimio: F. Turio Böhm (prema: Ravagnan 1994: 52, br. 68)

Kat. br. 2



Nalazište: Nin (*Aenona*)
 Pohrana: Museo del vetro di Murano, inv. br. IGVE 405 (stari inv. br. 5085)
 Tehnika izrade: tijelo puhanu u višedijelni (3+1) kalup
 Boja: bezbojna sa sivkastim odsjajem
 Sačuvanost: cjelovita

Opis: Bočica sferična tijela s naglašenim ramenom i ljevkastim vratom. Tijelo je ukrašeno udubljenim ornamentom u vidu devet međusobno preklapljenih kružnica. Unutar svake kružnice utisnuta je točka. Iznad i ispod središnjeg motiva nalazi se friz kojeg čini dvostruki niz sačastih udubljenja. Na dnu je otisnuta plitka reljefna kružnica. V= 10,7 cm; š= 7,0 cm; p.o= 5,0 cm

Datacija: druga polovina 1. stoljeća
 Bibliografija: Bersa 1913: 91, br. 258; Forlati, Mariacher 1963: 14-15, br. 26; Ravagnan 1994: 52, br. 67; Casagrande 2014: 214, sl. 9.
 Fotografija: snimio: F. Turio Böhm (prema: Ravagnan 1994: 52, br. 67)

**Kat. br. 3**

Nalazište: Privlaka kod Nina, slučajni grobni nalaz otkriven 1984. na položaju Tureta

Pohrana: privatna zbirka D. Mustaća

Tehnika izrade: tijelo puhanu u višedijelni (3+1) kalup

Boja: bezbojna sa sivkastim odsjajem

Sačuvanost: cjelovita

Opis: Bočica sferična tijela s naglašenim ramenom i ljevkastim vratom. Tijelo je ukrašeno udubljenim ornamentom u vidu devet međusobno preklapljenih kružnica. Unutar svake kružnice utisnuta je točka. Iznad i ispod središnjeg motiva nalazi se friz kojeg čini dvostruki niz sačastih udubljenja. Na dnu je otisnuta plitka reljefna kružnica.

V= 10,6 cm; š= 7,7 - 7,9 cm; dno= 3,7 cm; p.o= 4,4-4,6 cm

Datacija: druga polovina 1. stoljeća

Bibliografija: Fadić 1997: 108, br. 36.

Fotografija: snimio: B. Štefanac

**Kat. br. 4**

Nalazište: nepoznato (Nin ?)

Pohrana: Museo del vetro di Murano, inv. br. IGVE 408 (stari inv. br. 5133)

Tehnika izrade: tijelo puhanu u dvodijelni kalup

Boja: zelenkasta

Sačuvanost: cjelovita

Opis: Boca sferična tijela s dugim cilindričnim vratom. Obod je dvostruko presavijen. Tijelo je reljefno dekorirano s četiri koncentrične kružnice uokvirene vijencem u vidu meandra.

V= 18,5 cm; š= 9,5 cm; p.o= 3,3 cm

Datacija: druga polovina 1. stoljeća

Bibliografija: Bersa 1913: 91, br. 256; Valenti 1932: 19, br. 1276; Forlati, Mariacher 1963: 14, br. 25; Ravagnan 1994: 146, br. 282.

Fotografija: snimio: F. Turio Böhm (prema: Ravagnan 1994:146, br. 282)

**Kat. br. 5**

Nalazište: nepoznato (sjeverna Dalmacija)
 Pohrana: Museo del vetro di Murano, inv. br. IGVE 387
 (stari inv. br. 10004)

Tehnika izrade: tijelo puhanu u dvodijelni kalup

Boja: bezbojna s ljubičastim odsjajem

Sačuvanost: nedostaje dio tijela i vrat

Opis: Reljefna staklena boca izrađena je kao realistični prikaz morske ribe. Naglašeni su detalji glave, oči i škrge. Tijelo ribe je prekriveno reljefnim ljuskama. Škrge su naglašene s dvije reljefne bordure. Bočne peraje prikazane su kao tri lepezasta reljefna izbočenja, dok su leđna i trbušna peraja jasno istaknute.

sač. duž= 9,0 cm; v= 4,8 cm

Datacija: druga polovica 1. stoljeća

Bibliografija: Bersa 1913: 90, br. 249; Mariacher 1966: 21, br. 21, sl. 19; Ravagnan 1994: 52, br. 66; Fadić 1997: 211, br. 223.

Fotografija: snimio: F. Turio Böhm (prema: Ravagnan 1994: 52, br. 66)

**Kat. br. 6**

Nalazište: Zadar (*lader*), antička nekropola, arh. istraživanja 2005., paljevinski grob 59

Pohrana: Muzej antičkog stakla, inv. br. A9095

Tehnika izrade: tijelo puhanu u dvodijelni kalup

Boja: zelenkasta

Sačuvanost: cjelovita

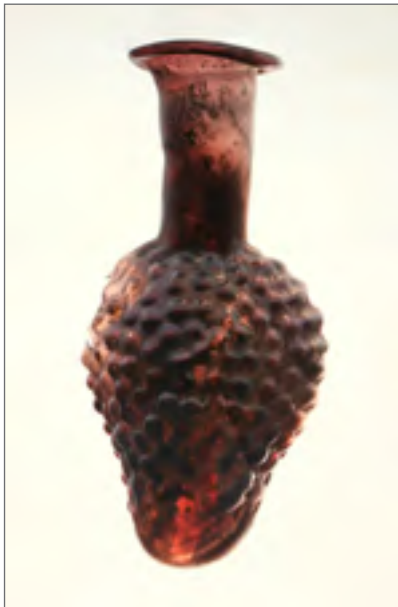
Opis: Reljefna staklena boca izrađena je kao realistični prikaz morske ribe. Naglašeni su detalji glave, usta, oči i škrge. Tijelo ribe je prekriveno reljefnim ljuskama do prijelaza u neornamentirani dugi cilindrični vrat koji završava prstenastim obodom. Škrge su naglašene s tri reljefne bordure. Bočne peraje prikazane su kao četiri lepezasta reljefna izbočenja. Izrađena je od zelenkasta stakla debljih stijenki.

duž= 23,3 cm; v= 6,5 cm; š= 4,3 cm; p.o= 2,5

Datacija: druga polovica 1. stoljeća

Bibliografija: Fadić 2009: 123-135.

Fotografija: snimila: I. Jukić

**Kat. br. 7**

Nalazište: Nin (*Aenona*), antička nekropola, arh. istraživanja 1956., paljevinski grob 48

Pohrana: Muzej antičkog stakla, inv. br. A12745

Tehnika izrade: tijelo i polovica vrata puhani u dvodijelnom kalupu

Boja: ljubičasta

Sačuvanost: nedostaje manji dio tijela

Opis: Boca oblika grozda izrađena od iznimno tankih stijenki. Reljefni ukras u vidu sitnih polukuglica prekriva veći dio tijela, izuzev zaobljena dna čija je površina glatka. Vrat je cilindričan i blago svinut na sredini, na dijelu gdje je završavao kalup. Obod je horizontalno razvraćen s prstenastim rubom. Na donjem dijelu vrata i u užim stranama tijela vidljivi su tragovi spojeva bipartitnog kalupa.

V= 10,8 cm; š= 5,3 cm; p. oboda= 3,0-3,3 cm

Datacija: druga polovina 1. stoljeća

Bibliografija: neobjavljen

Fotografija: snimila: I. Jukić

**Kat. br. 8**

Nalazište: Zadar (*Iader*), antička nekropola, arh. istraživanja 1989., paljevinski grob 818

Pohrana: Muzej antičkog stakla, inv. br. A8544

Tehnika izrade: tijelo puhanu u višedijelni kalup (2+1)

Boja: ljubičasta

Sačuvanost: nedostaje veći dio tijela

Opis: Bočica kruškolika tijela izrađena od ljubičasta stakla iznimno tankih stijenki. Tijelo je dekorirano sačastim uzorkom. Na dnu se nalazi geometrijski ukras u vidu reljefnih rombova s kružnim uleknućem u sredini.

V= 9,5 cm; š= 5,8 cm; p.o= 3,4 cm

Datacija: kraj 1. - sredina 2. stoljeća

Bibliografija: neobjavljena

Fotografija: snimila: I. Jukić

**Kat. br. 9**

Nalazište: Nin (*Aenona*)

Pohrana: Muzej antičkog stakla, inv. br. A3679

Tehnika izrade: tijelo puhanu u dvodijelni kalup

Boja: kobalt plava

Sačuvanost: nedostaje vrat

Opis: Bikefalomorfna bočica izrađen od kobaltno plavog stakla tankih stijenki. Bočicu odlikuje nisko kružno postolje na kojem počiva tijelo u vidu dviju meduzinih glava. Prikazi izduženih ženskih glava na obje strane u osnovi predstavljaju isti lik, no uočljive su pojedine razlike u fizionomiji lica te u oblikovanju uvojaka kose. Oba lica imaju bademaste oči s naglašenim zjenicama, upale podočnjake, blago proširen nos, napućene otvorene usne i istaknutu bradu. Na obje strane, ispod brade na niskoj kružnoj stopici pružaju se učvoreni repovi zmijski. Tragovi spojeva dvodijelnog kalupa skriveni su na užim stranama bočice, pod pokrčama i krilcima.

sač. V= 4,8 cm; š= 4,1 cm; š. dna= 2,1-2,2 cm

Datacija: druga polovina 1. - prva polovina 2. stoljeća

Bibliografija: neobjavljen

Fotografija: snimio: I. Fadić

**Kat. br. 10**

Nalazište: Zadar (*Iader*) ?

Pohrana: Museo del vetro di Murano, inv. br. IGVE 404 (stari inv. br. 10006)

Tehnika izrade: tijelo puhanu u višedijelni kalup (2+1)

Boja: tamno ljubičasta

Sačuvanost: nedostaje veći dio tijela i gornji dio vrata

Opis: Bikefalomorfna bočica izrađena od ljubičasta stakla iznimno tankih stijenki. Tijelo je oblikovano u vidu dviju meduzinih glava. Na sačuvanom dijelu tijela vidljivo je lice Meduze naglašenih obrva, velikih bademastih očiju, uskog dugačkog nosa i blago istaknutih razmaknutih usana. Pod uskom blago naglašenom bradom pruža se zmijski čvor. Drugo lice Meduze nije sačuvano. Dno je dekorirano geometrijskim motivom kojeg čine koncentrični rombovi uvučenih stranica. Cilindričan vrat u donjem je dijelu naglašen suženjem nakon kojeg se postupno širi do prijelaza u reljefno oblikovano tijelo.

sač. V= 9,0 cm; sač. š= 5,0 cm; p.o= / cm

Datacija: kraj 1. - prva polovina 2. stoljeća

Bibliografija: Bersa 1913: 86, br. 86; Ravagnan 1994: 51, br. 65; Casagrande 2014: 214, sl. 8.

Fotografija: snimio: F. Turio Böhm (prema: Ravagnan 1994: 51, br. 65)

**Kat. br. 11**

Nalazište: Zadar (*Iader*), antička nekropola, arh. istraživanja 1989., paljevinski grob 280

Pohrana: Muzej antičkog stakla, inv. br. A8125

Tehnika izrade: tijelo puhanu u dvodijelni kalup s otvorenom bazom

Boja: zelenkasta

Sačuvanost: cjelovita, napuknuća na tijelu

Opis: Bicefalomorfnabočica izrađena od zelenkastog stakla tankih stijenki. Tijelo je izvedeno u obliku dviju stopljenih glava dječjih lica s punašnim obrazima koje prekriva kosa od poluloptastih kovrča. Među prikazima vidljive su manje razlike u fizionomiji lica. Bočicu odlikuje proporcionalan odnos tijela i vrata. Obod je blago razvraćen s prstenastim rubom. Dno je ravno.

V= 8,5 cm; š= 4,4 cm; p.o= 3,1 cm

Datacija: druga polovina 4. - početak 5. stoljeća

Bibliografija: neobjavljena

Fotografija: snimila: I. Jukić

**Kat. br. 12**

Nalazište: Nin (*Aenona*)

Pohrana: Museo del vetro di Murano, inv. br. IGVE 360 (stari inv. br. 6013)

Tehnika izrade: tijelo puhanu u dvodijelni kalup

Boja: žućkasta

Sačuvanost: nedostaje veći dio vrata

Opis: Bicefalomorfnabočica izrađena od žućkastog stakla tankih stijenki. Tijelo je izvedeno u obliku dvije stopljene glave dječjih lica s punašnim obrazima koje prekriva kosa od poluloptastih kovrča. Među prikazima vidljive su manje razlike u fizionomiji lica. Bočicu odlikuje proporcionalan odnos tijela i vrata. Obod je horizontalno razvraćen s prstenastim rubom. Dno je ravno.

V= 7,7 cm; š= 3,9 cm; p.o= 3,6 cm

Datacija: 4. - početak 5. stoljeća

Bibliografija: Forlati, Mariacher 1963: 21, br. 20; Ravagnan 1994: 51, br. 64; Casagrande 2014: 214, sl. 7.

Fotografija: snimio: F. Turio Böhm (prema: Ravagnan 1994: 51, br. 64)

**Kat. br. 13**

Nalazište: Senj (*Senia*), antička nekropola, arh. istraživanja 1979., zidana grobnica sa skeletnim pokojnikom

Pohrana: Gradski muzej Senj, inv. br. 4828

Tehnika izrade: tijelo puhanu u dvodijelni kalup

Boja: žućkasto-zelenkasta

Sačuvanost: cjelovita, napuknuća na tijelu

Opis: Kefalomorfna boca izrađena od žućkasto-zelenkasta stakla tankih stijenki. Približno elipsasta i udubljena baza prelazi u ovalno tijelo u obliku dječje glave. Glava postepeno prelazi u vrat boce koji se ljevkasto širi prema otvoru. Lice djeteta je okruglo s naglašenim bademastim očima, plitkim širokim nosom, blago istaknutim usnama i punašnim obrazima. Kosa je oblikovana u vidu malih poluloptastih kovrča. S obje strane lice, na spojevima kalupa naznačene su uši u plitkom reljefu.

V= 15,5 cm; š= 7,3 cm; š. dna= 4,4-5,0 cm; p.o= 4,5 cm

Datacija: 4. stoljeće

Bibliografija: Fadić 1981-1982: 53-62; 1997: 119, br. 59.

Fotografija: snimio: S. Subrizi (prema: Fadić 1997: 119, br. 59)

Literatura:

- Abdul Hak, S. 1965
Contribution d'une decouverte archeologique recente a l'etude de la verrerie syrienne a l'epoque romaine, *Journal of Glass Studies*, Vol. VII, 26-34.
- Carreras, T., Alcolea Blanch, S., Pastor Rey de Viñas, P. et al. 2010
Ànimes de vidre: les col·leccions Amatller, katalog izložbe, Barcelona.
- Alexandrescu, P. 1966
Necropola Taulară. Săpături 1955-1961, in: E. Condurachi (ed.), *Histria*, Vol. II, București, 133-294.
- 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.
- Antonaras, A. C. 2010
Roman and early Christian mold-blown vessels from Thessaloniki and its region, in: C. Fontaine-Hodiamont (ed.), *D'Ennion au Val Saint-Lambert, Le verre soufflé-moulé*, Actes des 23e Rencontres de l'Association française pour l'Archéologie du Verre (Colloque international Bruxelles - Namur, 17.-19. 10. 2008.), Bruxelles, 241-252.
- Antonaras, A. C. 2012
Fire and Sand: Ancient glass in the Princeton University Art Museum, New Haven.
- Арсеньева, Т.М. 1977
Некрополь Танауса, Москва.
- Arveiller-Dulong, V., Nenna, M.-D. 2005, *Les verres antiques du Musée du Louvre II, Vaisselle et contenants du Ier siècle au début du VIIème siècle après J.-C.*, Paris.
- Auth, S. H. 1976
Ancient glass at the Newark Museum, New Jersey.
- Barovier Mentasti, R., Geotti, A., Mollo, R., Framarin, P., Sciacaluga, M. 2003
Le età del vetro, Storia e tecnica del vetro dal mondo antico ad oggi, Milano.
- Bernardy, A. A. 1928
Zara e i monumenti italiani della Dalmazia, Bergamo.
- Bersa, G. 1913,
Guida del Museodi S. Donato in Zara, Vienna.
- Bucovala, M. 1981
Pieces romaines d'importation sur le littoral ouest-pontique, *AnnAIHV*, Vol. 8 (1979), 89-95.
- Buljević, Z. 2001
Kefalomorfni balzamariji iz Arheološkog muzeja u Splitu, *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, Vol. 93, 517-540.
- Buljević, Z. 2004
The glass, in: E. Marin, M. Wickers (eds.), *The rise and fall of an imperial shrine*, Split.
- Casagrande, C. 2014
Aggiornamenti su alcuni vetri dalmati soffiati a stampo in deposito nel Museo del Vetro di Murano / Nova dejstva o nekaterih dalmatinskih izdelkih iz pihanega stekla v kalup, hranjenih v Muzeju steklarstva na Muranu, in: AA.VV, Venezia, 205-218.
- Chéhab, M. 1986
Fouille de Tyr, La nécropole IV, Description des fouilles, *Bulletin du Musée de Beyrouth*, Vol. XXXVI, Paris.
- Chiriac, C., Botan, S. 2013
Sticlăria elenistică și romană din Pontul Euxin între producție și import / Hellenistic and Roman Glassware of the Pontic Area Between Production and Import, in: *Poleis în Marea Neagră: relații interpontice și producții locale*, București, 278-451.
- Clairmont, C. W. 1963, The Glass Vessels, in: A. Perkins (ed.), *The Excavations at Dura Europos*, Final Report 4, New Haven.
- Constable-Maxwell collection. 1979*
The Constable-Maxwell collection of Ancient Glass, Sotheby Parke Bernet & Co., London, Leichester.
- Curina, R. 1983
Vetri, in: G. Bermond Montanari (ed.), *Ravenna e il porto di Classe. Venti anni di ricerche archeologiche tra Ravenna e Classe*, Imola, 166-170.
- Del Vecchio, F. 2004
Collezione Gorga. Vetri II. Le produzioni della prima e media età imperiale soffiate con l'ausilio di matrici, Firenze.
- Desreumaux, A., Gaborit, J., Caillou, J.-S. 1999
Nouvelles découvertes à Apamée d'Osrhoène, in: *Comptes-rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, Vol. 143/1, 75-105.
- Dillon, E. 1907
Glass, New York - London.
- Dusenbery, E. B. 1971
Ancient Glass in the Collections of Wheaton College, *Journal of Glass Studies*, Vol. XIII, 9-33.
- Fadić, I. 1981-1982
Staklena boca iz Senja s reljefnim prikazom ljudske glave, *Senjski zbornik*, Vol. 9, Senj, 53-62.
- Fadić, I. 1997
Il vetro, in: *trasparenze imperiali - vetri romani dalla Croazia*, Milano, 73-246.

- Fadić, I. 2009
Novi nalaz reljefne staklene boce oblika ribe, *Archaeologia Adriatica*, Vol. III, 123-135.
- Fleming, S. J. 1996
Early Imperial Roman Glass at the University of Pennsylvania Museum, *Expedition*, Vol. 38/2, 13-37.
- Follmann-Schulz, A.-B., Cabart, H. 2010
La verrerie plastique gallo-romaine du IVe s. après J.-C. en Gaule-Belgique et en Germanie, in: C. Fontaine-Hodiamont (ed.), *D'Ennion au Val Saint-Lambert, Le verre soufflé-moulé, Actes des 23e Rencontres de l'Association française pour l'Archéologie du Verre* (Colloque international Bruxelles - Namur, 17.-19. 10. 2008.), Bruxelles, 253-259.
- Forlati, B. T., Mariacher, G. 1963
I vetri antichi di Zara depositati al Correr, *Bolletino dei Musei Civici Veneziani*, Vol. VIII/1, Venezia, 8-20.
- Foy, D., Nenna, M.-D. 2001
Tout feu tout sable: mille ans de verre antique le Midi de la France, Aix-en-Provence.
- Foy, D. 2010a
Les verres antiques d'Arles: la collection du Musée départemental Arles antique, Paris.
- Foy, D. 2010b
Fioles bicéphales de la fin de l'antiquité en Narbonnaise, in: C. Fontaine-Hodiamont (ed.), *D'Ennion au Val Saint-Lambert, Le verre soufflé-moulé, Actes des 23e Rencontres de l'Association française pour l'Archéologie du Verre* (Colloque international Bruxelles - Namur, 17.-19. 10. 2008.), Bruxelles, 261-266.
- Froehner, W. 1879
La verrerie antique. Description de la collection Charvet, Le Pecq.
- Glušćević, S. 2005
Zadarske nekropole od 1. do 4. stoljeća. Katalog grobova, neobjavljena disertacija, Zadar.
- Goethert-Polaschek, K. 1977
Katalog der römischen Gläser des Rheinischen Landesmuseums Trier, Mainz.
- Hall, E. H. 1913
The Graeco-Roman Collection, *The Museum Journal*, Vol. IV/ 4, Philadelphia.
- Hanut, F., Cosyns, P. 2010
La verrerie romaine soufflée dans un moule en Gaule septentrionale, in: C. Fontaine-Hodiamont (ed.), *D'Ennion au Val Saint-Lambert, Le verre soufflé-moulé, Actes des 23e Rencontres de l'Association française pour l'Archéologie du Verre* (Colloque international Bruxelles - Namur, 17.-19. 10. 2008.), Bruxelles, 137-158.
- Harden, D. B. 1936
Roman glass from Karanis, University of Michigan Press, Oxford.
- Harden, D. B., Painter, K. S., Pinder-Wilson, R.H., Tait, H. 1968
Masterpieces of Glass, London.
- Israeli, Y. 2003
Ancient Glass in the Israel Museum: The Eliahu Dobkin Collection and Other Gifts, Jerusalem.
- Istenič, J. 2000
Poetovio, zahodna grobišča II. Katalog / Poetovio, the Western Cemeteries II. Catalogue, *Katalogi in monografije*, Vol. 33, Ljubljana.
- Kisa, A. 1908
Das Glas im Altertume, 1-3, Leipzig.
- Kucharczyk, R. 2004
Two Roman toilet bottles from Kom el-Dikka, *PAM*, Vol. XV, 43-45.
- Kunina, N. 1997
Ancient Glass in The Hermitage Collection, Sankt Peterburg.
- La Baume, P. 1973
Das Glas der antiken Welt I, Wissenschaftliche kataloge des Römisch-Germanischen museums Köln, Band I, Köln.
- Larese, A. 2004
Vetri antichi del Veneto, *Corpus delle collezioni archeologiche del vetro Veneto*, Vol. 8, Venezia.
- Lazar, I. 2004
Rimljani - steklo, glina, kamen / Die Römer - Glas, Ton, Stein, Celje.
- Marconi, P. 1932
Vetri romani nel Museo di Zara, *Bollettino d'arte*, Vol. 26, 33-41.
- Mariacher, G. 1966
Vetri di Zara restaurati, *Bollettino dei Musei Civici Veneziani* 11/4.
- Marković, Č. 2012
Antička Budva - Nekropole, istraživanja 1980 - 1981, Budva.
- Mercando, L. 1974
La necropoli romana di Portorecanati, *Notizie degli scavi di antichità*, Vol. 28 (Serie VIII), 142-430.
- Moirin, A., Arveiller, V. 2010
Les flacons en forme de grappe de raisin. Essai de typologie, in: C. Fontaine-Hodiamont (ed.), *D'Ennion au Val Saint-Lambert, Le verre soufflé-moulé, Actes des 23e Rencontres de l'Association française pour l'Archéologie du Verre* (Colloque international Bruxelles - Namur, 17.-19. 10. 2008.), Bruxelles, 215-228.

- Nenna, M.-D. 2003
Verreries: la production et la circulation du verre au Proche-Orient, in: *Périples méditerranéens: Collections d'Afrique du Nord, du Proche et du Moyen-Orient au Musée Saint-Raymond*, katalog izložbe, Toulouse, 146-166.
- O'Neill, J. P., Howard. K. (eds.), 1986
Treasures of the Holy Land: Ancient Art from the Israel Museum, New York.
- Oliver, A. 1980
Ancient Glass: Ancient and Islamic Glass in the Carnegie Museum of Natural history, Pittsburgh.
- Platz-Horster, G. 1976
Antike Gläser, Berlin.
- Price, J. 1990
A survey of the Hellenistic and early Roman vessel glass found on the Unexplored Mansion site at Knossos in Crete, *Annales du 11 me Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre* (Basel 1988), 27-36.
- Ratković-Bukovčan, L. 2004
Staklo staroga vijeka u Muzeju Mimara, Zagreb.
- Ravagnan, G. L. 1994
Vetri antichi del Museo Vetrario di Murano, *Corpus delle collezioni archeologiche del vetro Veneto*, Vol. 1, Venezia.
- Recent important acquisitions.* 1960
Journal of Glass Studies, Vol.II, Corning - New York, 139-147.
- Recent important acquisitions.* 1974
Journal of Glass Studies, Vol.XVI, Corning - New York, 125-135.
- Saginashvili, M. N. 1970
Stekliannye Sosudy Urbnisskogo Mogilnika, Tblisi.
- Saldern, A. von. 1968
Ancient glass in the Museum of Fine Arts, Boston.
- Saldern, A. von. 1980
Glass 500 B.C. to A.D. 1900: The Hans Cohn Collection, Los Angeles.
- Saldern, A. von, Nolte, B., La Baume, P., Haevernick, T. E. 1974
Gläser der Antike. Sammlung Erwin Oppenländer, Hamburg.
- Sánchez de Prado, M. D. 2001
Piezas singulares de vidrio, in: *Jornades Hispàniques de Història del Vidre* (Monografies 1/2000.), Barcelona, 73-81.
- Sánchez de Prado, M. D. 2009
La vajilla de vidrio durante la antigüedad tardía en el conventus Carthaginensis, *Boletín del Seminario de Estudios de Arqueología*, Vol. LXXV, 159-200.
- Simon-Hiernard, D. 2010
Les flacons de verre en forme de grappe de raisin de la nécropole romaine des Dunes à Poitiers, in: C. Fontaine-Hodiamont (ed.), *D'Ennion au Val Saint-Lambert, Le verre soufflé-moulé, Actes des 23e Rencontres de l'Association française pour l'Archéologie du Verre* (Međunarodni kolokvij Bruxelles - Namur, 17.-19. listopada 2008.), Bruxelles, 229-234.
- Smith, R. W. 1957
Glass from the Ancient World: The Ray Winfield Smith Collection, Corning, New York.
- Сорокина, Н. П. 1984
Стекланная посуда, Античные государства Северного Причерноморья / Серия: Археология СССР, 233-236. = Sorokina, N. P. 1984, *Steklyannaya Posuda*, Archeologia SSSR, 233-236.
- Stern, M. 1995
Roman Mold-blown Glass. The First Through Sixth Centuries, Rim.
- Stern, M. 2001
Roman, Byzantine, and Early Medieval glass, 10 BCE - 700 CE, Ernesto Wolf Collection, Ostfildern.
- Sternini, M. 1997
Vetri, in: Di Vita, A., Martin, A. (eds.), *Gortina II Pretorio Materiale Degli Scavi Colini 1970-77*, Padova, 231-263.
- Takashi, T., Ryūji, S., Yōko, A. (eds.), 2013
古代ガラス : 色彩の饗宴 / *Ancient Glass: Feast of Color*, Miho Museum.
- Valenti, R. 1932
Il museo nazionale di Zara, *Itinerari dei musei e monumenti d'Italia*, Vol. 22, Roma.
- Vučić, J. 2009
Katalog, in: D. Maršić (ed.), *Lux in Tenebris - Svjetlo u tmini*, katalog izložbe, Zadar.
- Whitehouse, D. 1998
Roman Glass in the Corning Museum of Glass, Vol. 1, Corning, New York.
- Whitehouse, D. 2001
Roman Glass in the Corning Museum of Glass, Vol. 2, Corning, New York.
- Zampieri, G. 2008
Reperti archeologici provenienti da Piove di Sacco e dal suo territorio conservati nel Museo Archeologico di Padova, in: P. Zatta (ed.), *Archeologia in Saccisica*, Padova.
- Ziviello, C. 1986
I vetri, in: O. Ferrari et. alii. (eds.), *Le Collezioni del Museo Nazionale di Napoli*, Roma, 103-107, 218-227.
- Τερζοπούλου, Δ. 1998
Ταφικός τύμβος στη Λάδη Διδυμοτείχου, *ΑΕΜΘ*, Vol. 12, 19-25.

Summary

Mold-blown glass bottles from ancient Liburnia

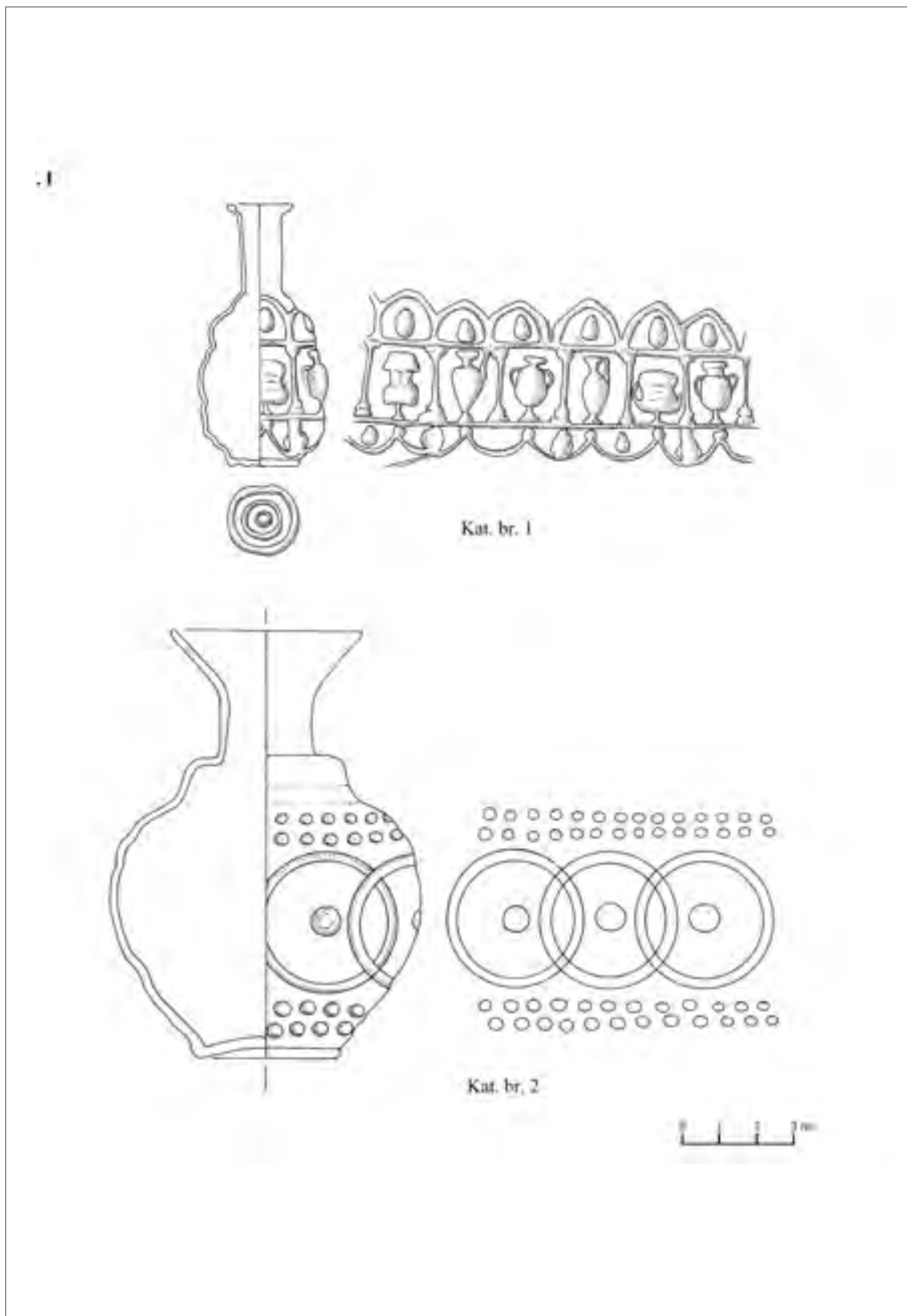
In the article entitled "Mold-blown glass bottles from ancient Liburnia", the authors provide an overview of relief decorated bottles found in ancient Liburnia. The analysis of five groups has significantly expanded the previous knowledge about mold-blown glass. In the analytical part of the article, special emphasis has been put on a more precise definition of the time frame and on determining which workshops products originate from.

The first century forms include Syro-Palestinian products blown into a sophisticated four-part mold such as an ovoid shaped bottle depicting ritual vessels (cat. no. 1) and spherical vessels decorated with overlapping circles (cat. no. 2-3). Various vessels made in a two-part mold and decorated with a meander and circles (cat. no. 4), with realistic depictions of fish (cat. no. 5-6) or grape clusters (cat. no. 7) were also produced in the same period. Examples dated back to a later period (the end of the first century and the first half of the second century) include bicephalomorphous bottles with Medusa's heads (cat. no. 9-10) and a bottle with a honeycomb pattern (cat. no. 8).

Only three products belong to the period of Late Antiquity: two bicephalomorphous bottles (cat. no. 11-12) and one cephalic bottle (cat. no. 13). All three vessels are in the shape of children's heads and have features characteristic for products from the fourth century and the beginning of the fifth century. The traces of the two-part mold with an open base, a model commonly used in the period of Late Antiquity, can be seen on the bodies of these bottles. Evidence of later glass production can also be seen in the decoration of the body,

since the children's plump cheeks are accompanied with hair shaped in several rows of semi-spherical curls. According to present knowledge, a cephalic bottle from Senj is a unique and, for now, the only example of bottles blown into a relief decorated mold in northern Liburnia.

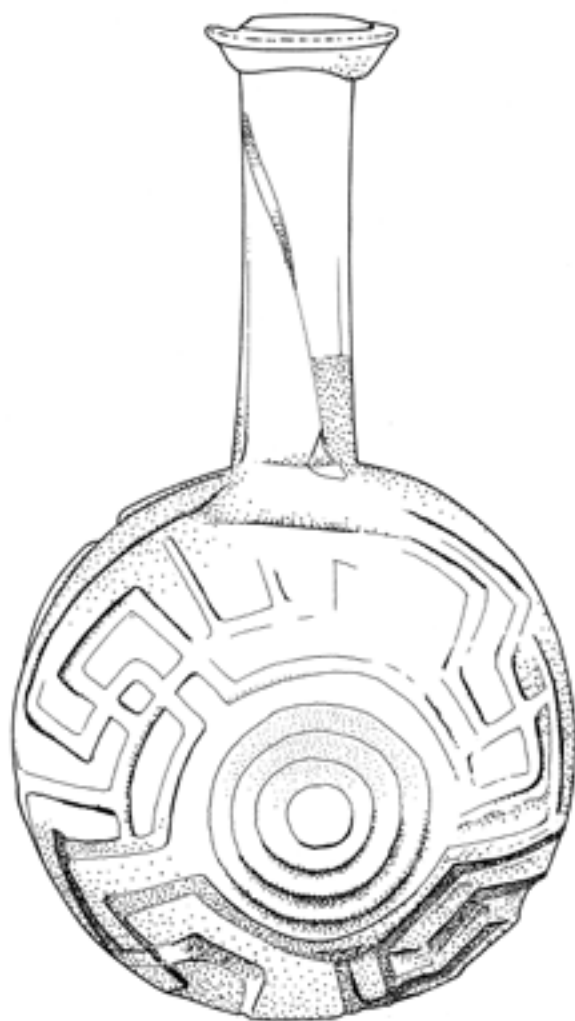
All this shows that the area of the lader colony with its hinterland stands out on the map of the Mediterranean when it comes to the number of recorded relief decorated vessels. In addition to the bottles presented in this article, southern Liburnia shows an abundance of other forms blown into a decorated mold, such as small date-shaped vessels, various small jugs and amphoriskoi, glasses, cups and bowls. The quantity of findings indicates that southern Liburnia had developed trade relations with Levant during the first century. It is evident that such precious merchandise from the East arrived directly from the port in east Liburnia, without going through Aquileia, which was the major trade center in northern Italy. This conclusion is based on the fact that the area of lader is the westernmost point on the Adriatic which contains larger quantities of Syro-Palestinian luxury and refined products. The relief decorated products found in Liburnia which were not produced in the first century workshops indicate Mediterranean import. However, considering the rarity of these examples, it is impossible to precisely determine which workshop they originate from. Nevertheless, it can be almost surely stated that the cities and villages in roman Liburnia had a clientele which could afford these luxury vessels as well as their contents.



T. I kat. br. 1 - Bočica s motivom obrednih posuda; kat. br. 2 - Bočica s motivom preklapljenih kružnica, Museo Vetrario di Murano, (crtež: V. Cocco: prema Larese 2004: T. IV)

Pl. I cat.no. 1 - A bottle with the motif of ritual vessels; cat. no. 2 - A bottle with the motif of overlapping circles, Museo Vetrario di Murano, (drawing: V. Cocco: based on Larese 2004: Pl. IV)

T. II

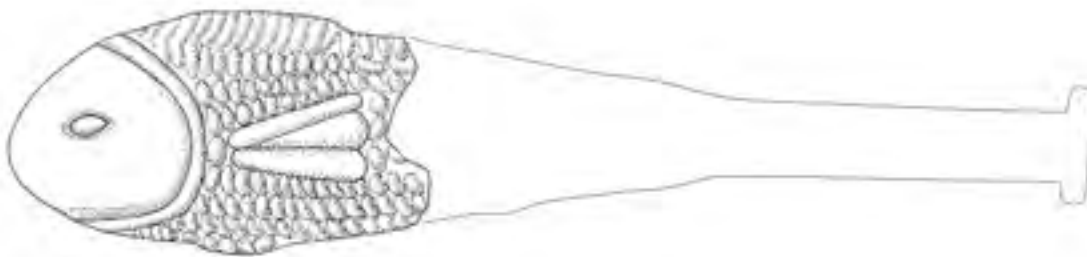


Kat. br. 4

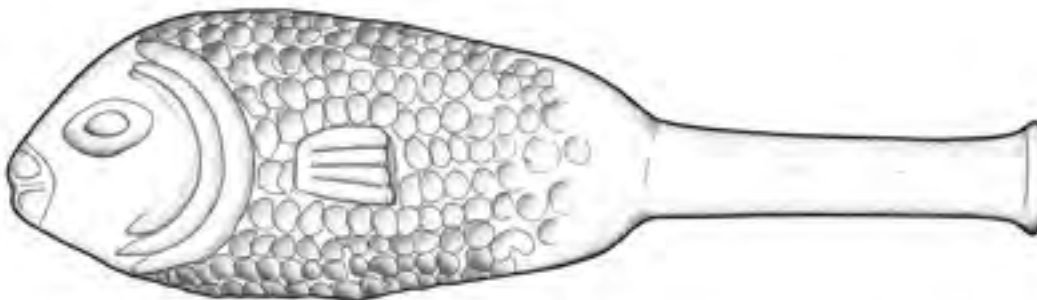


T. II kat. br. 4 - Bočica s motivom meandra, Museo Vetrario di Murano (prema Fadić 2001)
Pl. II cat. no. 4 - A bottle with a meander motif, Museo Vetrario di Murano (according: Fadić 2001)

T. III



Kat. br. 5

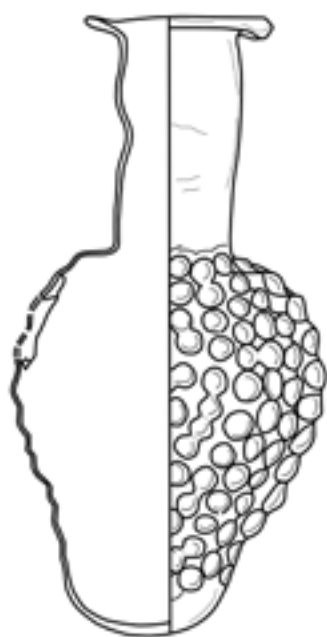


Kat. br. 6

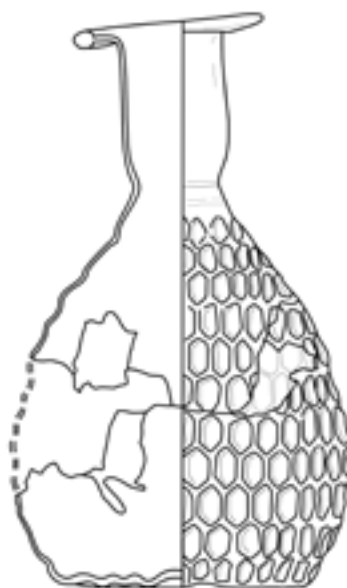


T. III kat. br. 5 - Boca oblika ribe, Museo Vetrario di Murano, (crtež: V. Cocco: prema Larese 2004: T.IV; doradila J. B.); kat. br. 6 - Boca oblika ribe, Muzej antičkog stakla, (crtež: J. Belevski)
 Pl. III cat. no. 5 - A fish-shaped bottle, Museo Vetrario di Murano (drawing: V. Cocco: based on Larese 2004: Pl. IV: edited by J. B.); cat. no. 6 - A fish-shaped bottle, Museum of Ancient Glass (drawing: J. Belevski)

T. IV



Kat. br. 7

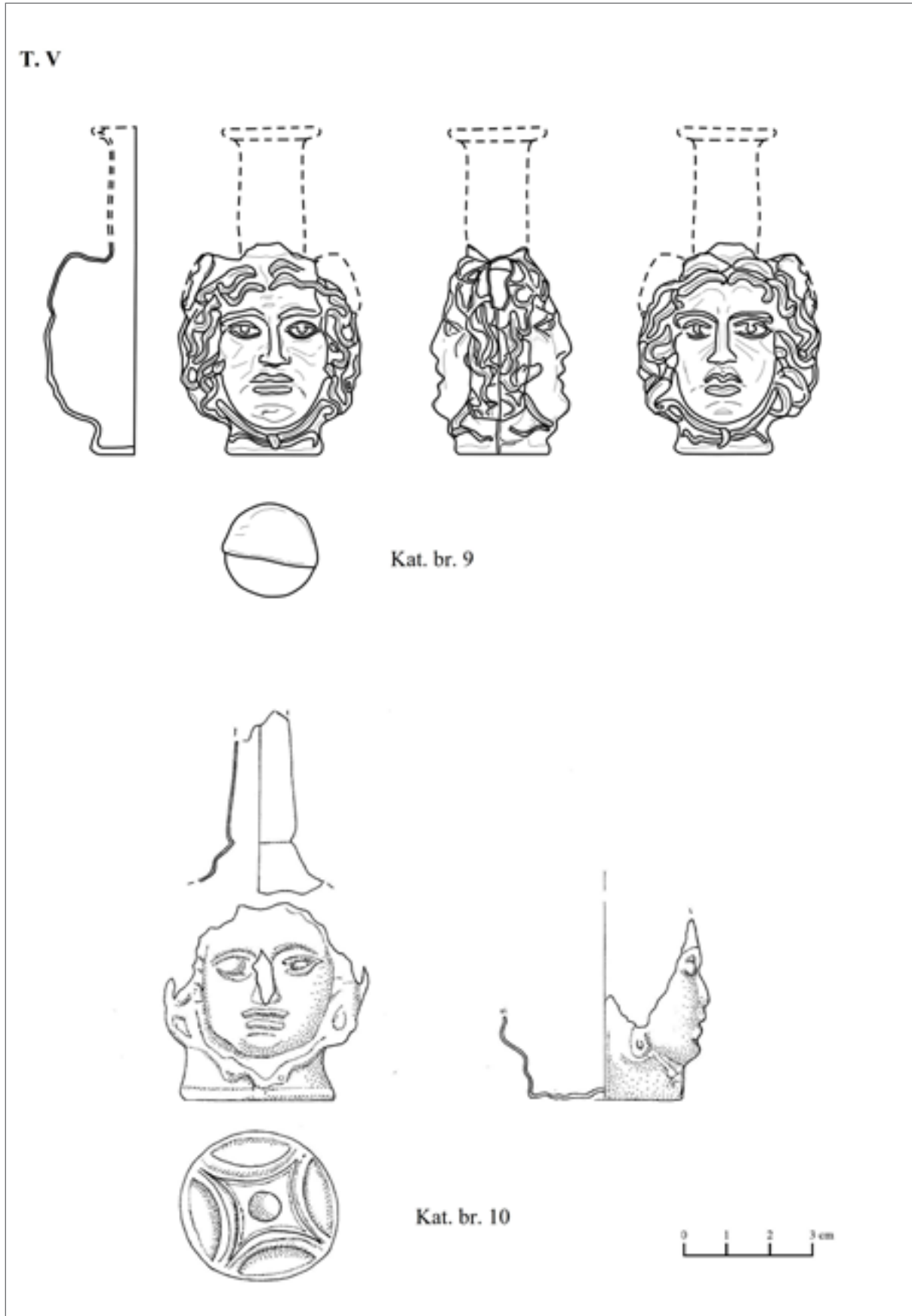


Kat. br. 8



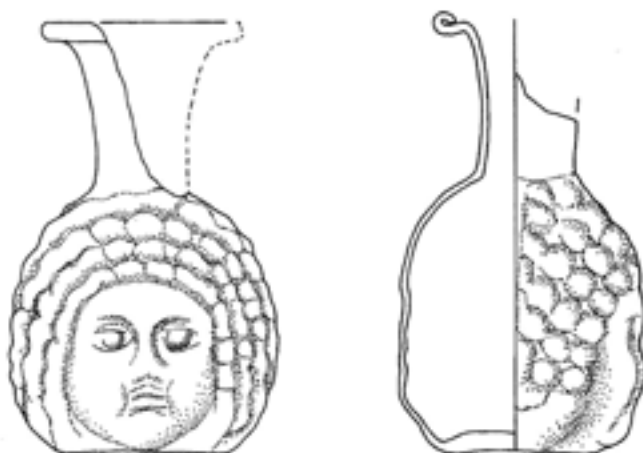
T. IV kat. br. 7 - Bočica oblika grozda; kat. br. 8 - Bočica kruškolika tijela sa sačastim ornamentom, Muzej antičkog stakla, (crtež: J. Belevski)

Pl. IV cat. no. 7 - A grape cluster-shaped bottle; cat. no. 8 - A bottle with a pear-shaped body and honeycomb ornament, Museum of Ancient Glass (drawing: J. Belevski)

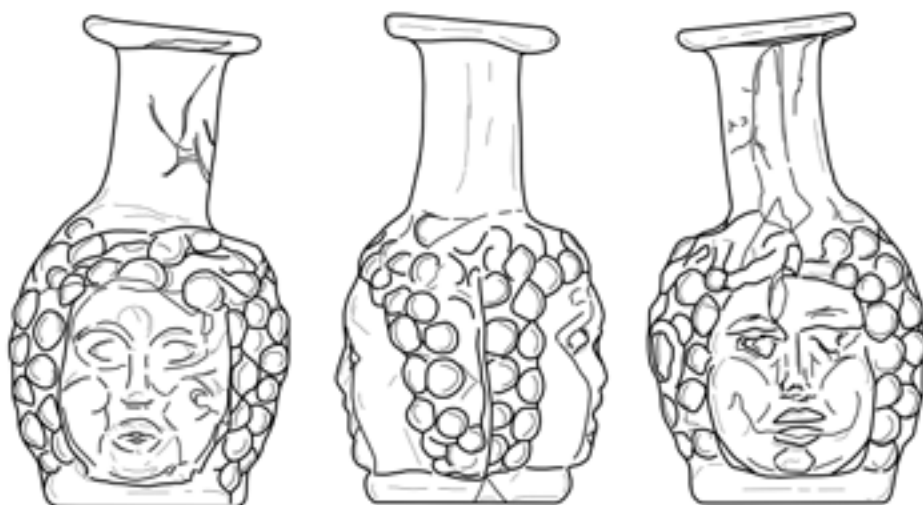


T. V kat. br. 9 - Bočica oblika dvije meduzine glave, Muzej antičkog stakla, (crtež: J. Belevski); kat. br. 10 - Bočica oblika dvije meduzine glave, Museo Vetrario di Murano, (crtež: V. Cocco: prema Larese 2004: T.IV)
 Pl. V cat. no. 9 - A bottle in the shape of two Medusa's heads, Museum of Ancient Glass (drawing: J. Belevski); cat. no. 10 - A bottle in the shape of two Medusa's heads, Museo Vetrario di Murano, (drawing: V. Cocco: according Larese 2004: Pl.IV)

T. VI



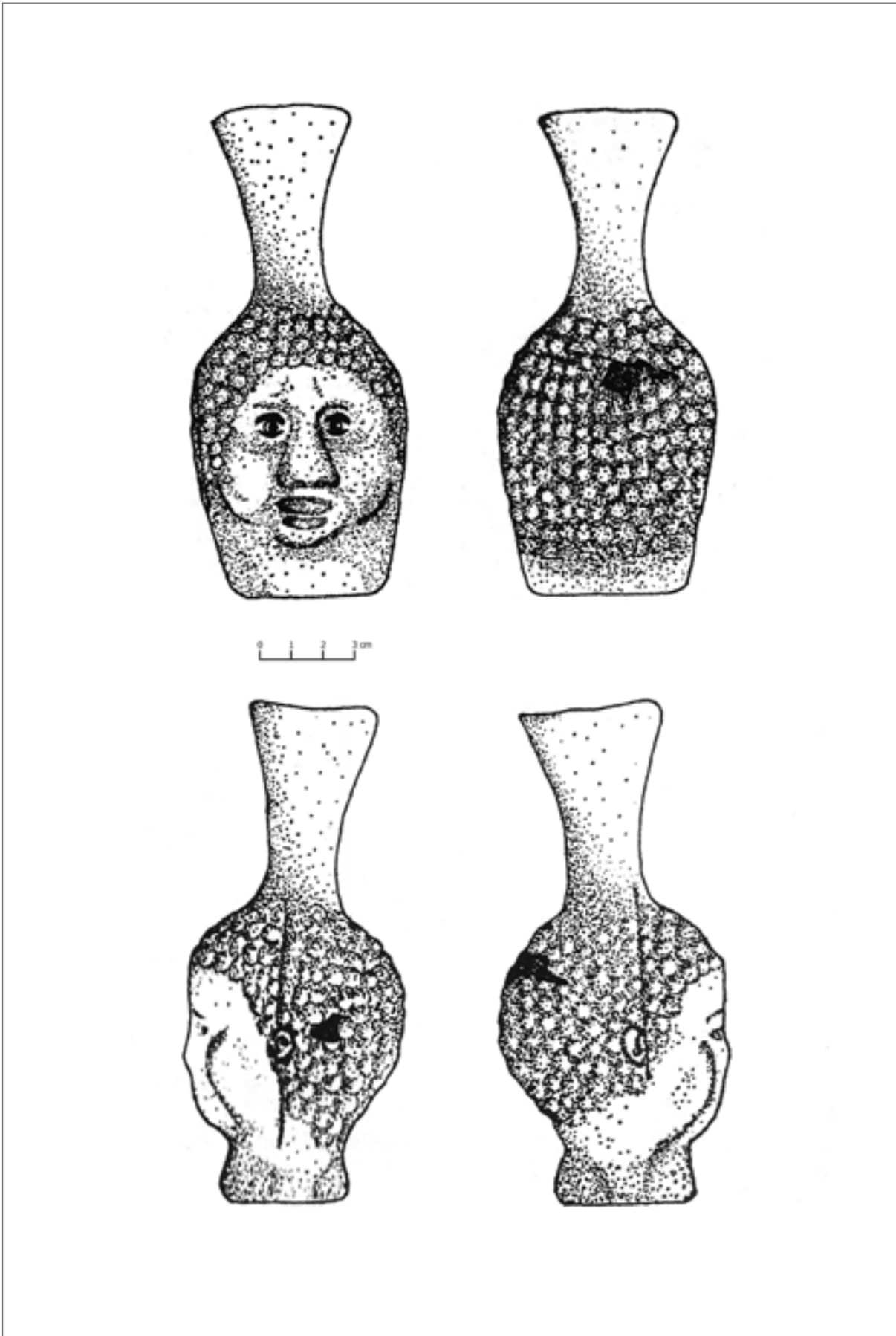
Kat. br. 11



Kat. br. 12



T. VI kat. br. 11 - Bočica oblika dvije dječje glave, Museo Vetrario di Murano, (crtež: V. Cocco: prema Larese 2004: T.IV); br. 12 - Bočica oblika dvije dječje glave, Muzej antičkog stakla, (crtež: J. Belevski)
 Pl. VI cat. no. 11 - A bottle in the shape of two children's heads, Museo Vetrario di Murano, (drawing: V. Cocco: based on Larese 2004: Pl.IV); cat. no. 12 - A bottle in the shape of two children's heads, Museum of Ancient Glass (drawing: J. Belevski)



T. VII kat. br. 13 - Boca oblika dječje glave, Muzej grada Senja, (crtež: N. Razmilić)

Pl. VII cat. no. 13 - A bottle in the shape of a child's head, Senj Town Museum, (drawing: N. Razmilić)

Restauracija staklenih izložaka iz stalnog postava Muzeja antičkog stakla u Zadru

Restoration of glass exhibits in the permanent exhibition of the
Museum of Ancient Glass in Zadar

Šime Perović

Muzej antičkog stakla u Zadru
Poljana zemaljskog odbora 1
HR-23000 Zadar
e-mail: sime.perovic@mas-zadar.hr

Pregledni članak
Scientific review

U članku je predstavljen rad suvremeno opremljenog Odjela za restauraciju i istraživanje u Muzeju antičkog stakla u Zadru. Na primjeru više ekskluzivnih antičkih staklenih artefakata opisuju se sve faze u postupcima konzervacije i restauracije. Tijekom konzervacije ti postupci uključuju sofisticirane analitičke postupke, čišćenje i stabiliziranje predmeta, a u fazi restauracije rekonstrukciju i integraciju predmeta. U smislu ilustriranja integracijskih zahvata objasniti će se mogućnosti izbora statičke ili estetske varijante integracije.

Ključne riječi: Zadar, antičko staklo, restauracija, konzervacija

The article presents the work of contemporary design department for restoration and research in the Museum of Ancient Glass in Zadar. All the stages in the processes of conservation and restoration are shown on the example of several exclusive Roman glass artifacts. In the course of conservation these procedures include sophisticated analytical techniques, cleaning and stabilization of artifacts and during the restoration phase rearrangement and integration of the objects. In order to illustrate the integration methodology, the options of static or aesthetic variants of integration will be explained.

Keywords: Zadar, Ancient glass, restoration, conservation

Uvod

Značajna količina antičkog, rimskodobnog stakla pronađena je u Zadru i njegovoj okolici, što je vrlo vjerojatno i pokazatelj staklarske proizvodnje baš na ovom prostoru (Fadić 2004: 95-106). Pripremanje za izlaganje staklenih rukotvorina iz rimske provincije Dalmacije potaknulo je široki raspon stručnih i znanstvenih aktivnosti.

Muzej antičkog stakla u Zadru (sl. 1), koji baštini pozamašnu kolekciju antičkog rimskog stakla (sl. 2) otvoren je u proljeće 2009. godine. Muzej je usredotočen na proizvodne tehnike i estetsku vrijednost stakala izrađenog u rimskom svijetu (Domijan 2009). Većina izloženih predmeta je proistekla s istraživanja rimskih nekropola u Zadru (*Iader*) (Glušćević 2002: 381-384; Fadić 2006a), Ninu (*Aenona*), Starigradu (*Argyruntum*) i Podgrađu (*Asseria*). Ova istraživanja iznjedrila su više od 3000 cjelovitih primjeraka i otprilike isti broj fragmentiranih primjeraka koji zahtijevaju restauraciju.

Brojni su stakleni predmeti bili pronađeni prilikom zaštitnih istraživanja na prostoru gradske četvrti Relja u Zadru (Fadić 2006b: 350-351). Tu je istraženo otprilike 2000 grobova koji su sadržavali pozamašne količine staklenih rukotvorina. Ovi su nalazi bili podstrek za osnivanje muzeja u kojem bi se izlagala i proučavala antička staklena građa, uključujući i poslove konzervacije i restauracije.

Dok su se istraživanja u Starigradu i Podgrađu odvijala početkom 20. stoljeća, istraživanja rimskih nekropola u Zadru novijeg su datuma (Glušćević 2002: 381-384; Fadić 2006a). Karakteristika jadertinske nekropole i nekropola u široj zadarскоj regiji je da su smještene izvan užeg gradskog prostora, a karakteriziraju je inhumirani (kosturni) ukopi s grobnom konstrukcijom ili bez nje, te ukopi spaljenih ostataka pokojnika u kamenim, staklenim (sl. 3) ili pak keramičkim urnama (Fadić 2004: 95-106).



Sl. 1 Muzej antičkog stakla u Zadru (snimio: Š. Perović 2012)
Fig. 1 Museum of Ancient Glass in Zadar (photo: Š. Perović 2012)



Sl. 2 Dio muzejske kolekcije rimskog stakla (snimio: I. Jukić 2012)
Fig. 2 Part of the museum collection of Roman glass (photo: I. Jukić 2012)

Restauracija stakla

Dugi niz godina jedina institucija za konzervaciju i restauraciju arheološkog materijala u Zadru bila je konzervatorska radionica Arheološkog muzeja Zadar. Iako specijalizirana za restauraciju drva, kovina, keramike, kamena i papira, vršila je obradu i staklenih predmeta iz rimskodobnog i srednjovjekovnog razdoblja (Batović 1980: 549-617). Ovaj je rad na arheološkom materijalu od stakla sada nastavljen u odjelu za restauraciju i istraživanje Muzeja antičkog stakla u Zadru u kojem se provode i najzahtjevnije intervencije (Perović 2010b: 75-81). Posebna je pažnja usmjerena na nedestruktivne kemijske i fizičke analize, kao i na mikroskopska povećanja praćena PIXE (*particle-induced X-ray emission*) i PIGE (*particle-induced G-ray emission*) analizama koje se obavljaju u suradnji s Institutom Ruđer Bošković u Zagrebu. Ova nam proučavanja pružaju uvid u sastav stakla, uključujući informacije o bojonosnim i opacifirajućim agensima (Arletti et al. 2006: 239-245; Perović 2011: 389-395). Posebna se pažnja pridaje upravo eksperimentima osmišljenima za utvrđivanje sastava neprozirnog rimskog stakla. Tako je utvrđeno da su predmeti izrađeni ponovnim zagrijavanjem izmravljenog stakla (*pasta vitrea*) (Moretti 2002: 61-68), bili po sastavu vrlo slični ostalim neprozirnim staklima (Perović 2011: 389-395).

Ukupno je 112 staklenih predmeta bilo restaurirano za potrebe stalnog postava, a od toga su na 29 predmeta izvedene intenzivne i zahtjevne rekonstrukcijske intervencije.

Iako je sastav rimskog stakla prilično homogen, različiti degradacijski procesi posljedica su oscilacija u sastavu tla u kojem su boravili. Degradacija

vodi ka razgradnji strukture stakla, irizaciji, koja nastaje zbog otpuštanja alkala iz kristalne rešetke stakla uzrokovanog promjenjivim vrijednostima okolne vlažnosti (Pallecchi 2000: 25-28). Upijanje vlage iz zraka osnovni je pokretač alkala na migriranje prema površini stakla, gdje stvaraju tanke slojeve koji se listaju i ljušte (sl. 4) Osim irizacije, neka stakla pokazuju i tragove termičke nepostojanosti. Na staklenim predmetima zahvaćenim takvim promjenama koju nazivamo devetrifikacija, bilježimo pojavu mikropukotina (od otprilike 0.1 mm; sl. 5) bez završetka i nepravilno raspoređenih.

Kako bi se usporili degradacijski procesi i kod irizacije i kod devetrifikacije osnovni su konzervacijski zahvati dovođenje u stabilne mikroklimatske uvjete (relativne vlažnosti [RH] 55%, i temperature od 18-20°C) (Hill 1993: 92-95). Pojedini autori donose i predlažu različite vrijednosti relativne vlažnosti [RH] za čuvanje arheološkog stakla, koje se kreću od 40% (Daintith 1988: 5-18), do 45%-50% (Venturini 2000: 34-37). U radionici Muzeja antičkog stakla odlučili smo se za vrijednost od 55%, budući da se tretiraju uglavnom svježiji arheološki nalazi koji su u relativno dobrom stanju, te se ovom visokom vrijednosti vlage pokušavaju preduhitriti šokovi ili druge promjene koje promjena mikroklimatskih uvjeta može donijeti.

1. faza (Konzervacija): Stabilizacija i čišćenje

Suvremene metode čuvanja i restauriranja antičkih staklenih artefakata može se podijeliti u dvije faze, konzervaciju i restauraciju. Prva uključuje stabilizaciju i čišćenje predmeta (Daintith 1988:



Sl. 3 Staklena urna (olla) na arheološkom nalazištu (lijevo) i nakon restauracije (desno) (2012)

Fig. 3 Glass urn (olla) at the archaeological site (left) and after restoration (right) (2012)



5-18; Venturini 2000: 34-37). Najbitnija uloga stabilizacije je usporavanje procesa irizacije i devetrifikacije. Mnogi primjerci obrađeni u Odjelu za restauraciju i istraživanje Muzeja antičkog stakla u Zadru zahtijevali su upravo takav tretman. Čišćenje je najčešće obavljano mehaničkim alatima, motornim četkama ili skalpelima, dok su najdelikatniji primjerci obrađivani pod mikroskopskim povećanjem. Najotpornije nečistoće bile su tretirane i namakanjem u otopini alkohola i demineralizirane vode.

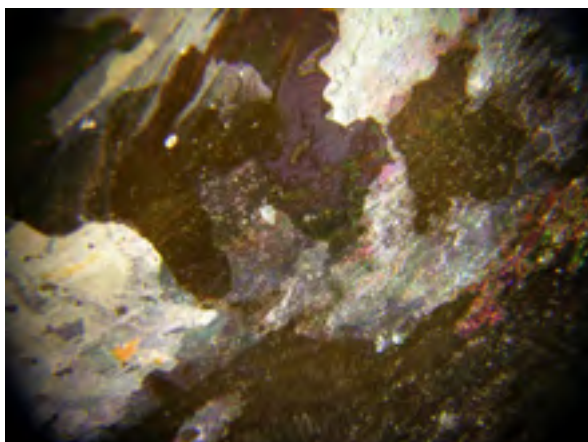
2. faza (Restauracija):

Rekompozicija i integracija

Prvi korak u rekompoziciji stakla je lijepljenje ulomaka sporovezujućim ljepilom. Pri tome se primjenjuje posebna, indirektna metoda lijepljenja kako bi se izbjegle pogreške u rekonstrukciji idealnog kuta loma među fragmentima, koje su neizbježne s direktnim lijepljenjem. Fragmenti se

povezuju apliciranjem na površinu stakla specijalnih proteza ili kvačica izrađenih od bakra ili mjedi. Uobičajeno se za fiksiranje tih metalnih pomagala koriste cianoakrilatna ljepila, a nakon što su u pravilnu poziciju, prateći idealne kutove loma, postavljeni svi ulomci, među pukotine se injektira sporovezujuće dvokomponentno epoksidno ljepilo. Katalizacija tog ljepila traje od 12 do 24 sata, nakon čega se proteze s površine uklanjaju pomoću posebnih otapala (Petek 2004: 145-149) (sl. 6). U slučajevima kada predmet ima izuzetno tanke stijenke, koje ne bi podnijele metalne kvačice, mogu se upotrijebiti komadići samoljepljive trake za povezivanje fragmenata.

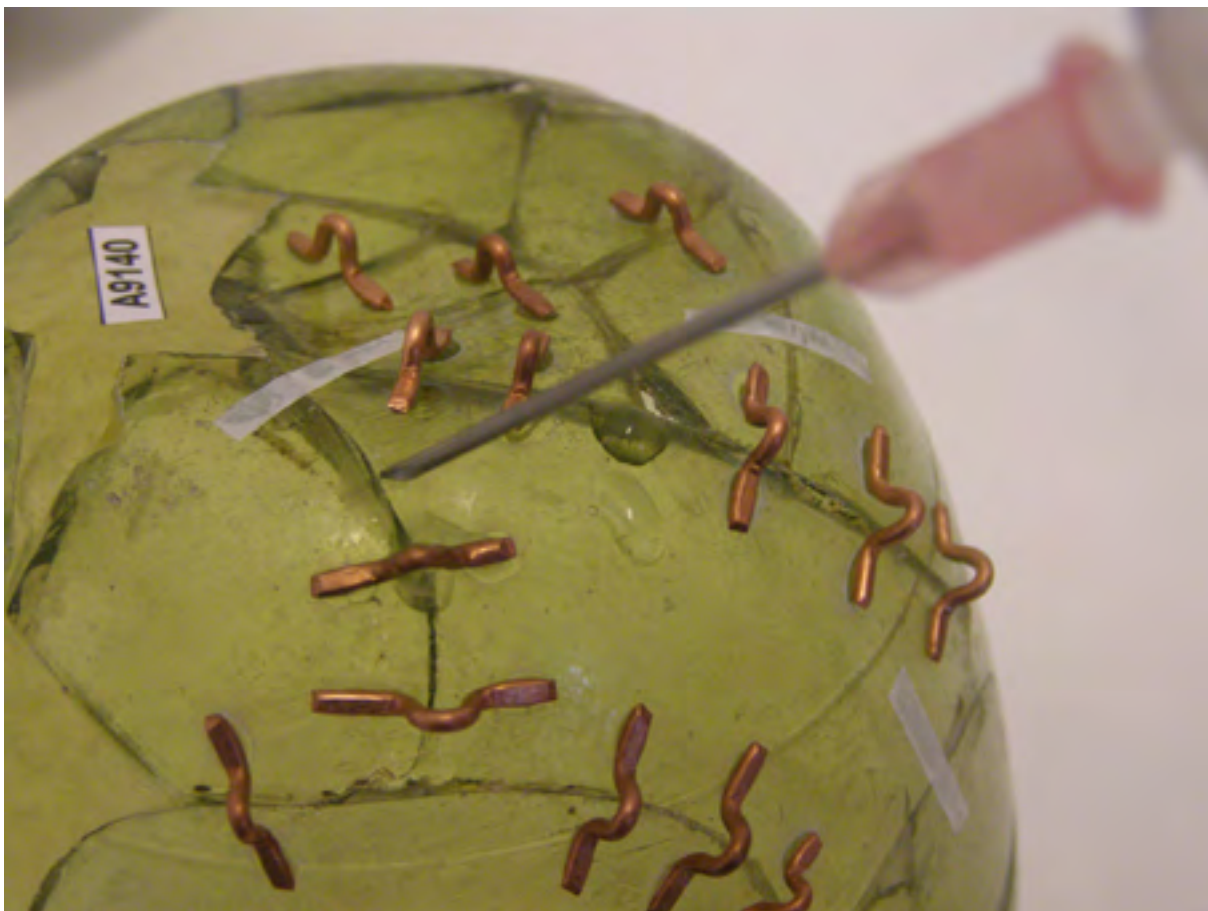
Drugi korak u procesu restauracije je integracija,



Sl. 4 Proces irizacije
Fig. 4 The process of irization



Sl. 5 Proces devetrifikacije
Fig. 5 Process of devitrification



Sl. 6 Proces indirektnog lijepljenja ulomaka (snimio: Š. Perović 2012)
 Fig. 6 Process of indirect bonding fragments (photo: Š. Perović 2012)

koju provodimo radi strukturalne stabilnosti (sl. 7) ili zbog estetskih razloga (sl. 8). U potonjem slučaju, nedostajući dijelovi se zamjenjuju sintetičkim rekonstrukcijama. Na narebrenoj staklenoj zdjelici na kojoj je nedostajalo preko oko 70% tijela (sl. 9a), naprimjer, nadomjestak je izveden injektiranjem epoksidne smjese unutar dvodijelnog silikonskog kalupa. Izrada takvih unikatnih kalupa je ponekad iznimno složena (Mertik, Lemajič 2007: 83-84), te zahtijeva izradu matrice, cjelovitog pozitivna predmeta, prije nego što se izrađuje kalup. Vosak za modeliranje ili glina se uobičajeno upotrebljava za izradu matrica. Nakon što je pozitiv oblikovan, priprema se kalup od silikonske gume dostatne tvrdoće (sl. 9a i 9b) Kalup je potom potrebno retuširati upotrebom brzorotirajuće laštice, te aplicirati na oštećeni izvornik. Na slici 9c prikazana je priprema za ubrizgavanje sintetičkog materijala u pripremljeni kalup. Ovakav je način "estetske" integracije osobito nužan kada su predmeti poput zadarskog modiolusa predviđeni za izlaganje u stalnom postavu (Perović 2010a) (sl. 9d). Statička integracija pak indicirana je prije

svega za predmete koji tipološki i na druge načine ne nude posebnost za izlaganje, te im je na ovaj način omogućeno osiguravanje čitljivosti forme radi daljnje stručne i znanstvene obrade.

Tri osnovne smjernice obilježavaju rad u Odjelu za restauraciju i istraživanje Muzeja antičkog stakla u Zadru: 1. reverzibilnost, 2. minimalna intervencija, i 3. isticanje rekonstruiranih dijelova, koji moraju biti drugačijeg izgleda od izvornika. U na-



Sl. 7 Primjer integracije radi strukturalne stabilnosti (snimio: S. Govorčin 2012)
 Fig. 7 Example of integration to structural stability (photo: S. Govorčin 2012)



Sl. 8 Primjer integracije radi estetike (snimio: Š. Perović 2012)
Fig. 8 Example of integration to aesthetics (photo: Š. Perović 2012)

stojanjima da se što više poštuje izvornost nekog predmeta, ponekad se radije pribjegava rekonstruiranju sačuvanih dijelova nekog predmeta, ma koliko skromno bili sačuvani, a potom izrađuje cjelovita rekonstrukcija bilo od sintetičkih materijala, bilo od stakla u muzejskoj radionici (sl. 10)

Eksperimenti koji se provode u staklarskoj radionici osmišljeni su kako bi bolje proučili načine na koje su antički staklari oblikovali staklene predmete, osobito tehnikom puhanja stakla (Stern 1995: 34-44). Do sada je uspješno replicirano gotovo 20 oblika boca, čaša i drugih predmeta, koristeći dvodijelne ili trodijelne drvene kalupe. Reproduciraju se postupci i recepti različitih antičkih pisaca, a istražuju se i tehnike proizvodnje tzv. arheološkog stakla, koje opisuje C. Moretti (Moretti 2001: 57-71). Primjer opisanog eksperimentalnog rada je i reprodukcija višebojne staklene zdjelice datirane u 1. stoljeće poslije Krista (sl. 11). Kako bi se izradila kopija ovog artefakta korištena je tehnika fuzije uz upotrebu cilindričnog kalupa (sl. 12). Općenito, materijali koji se koriste za fuziju u kalupima (keramika i staklo), posjeduju različite termičke odlike

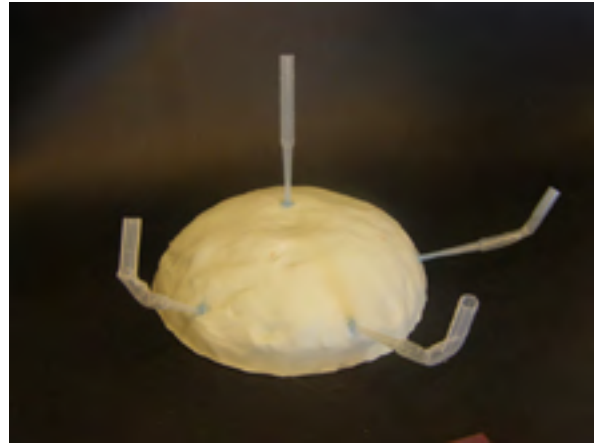
što može uzrokovati naprezanja i pucanja pri pečenju. Kako bi izbjegli te poteškoće, pokušali smo izabrati materijale i oblike koji mogu podnijeti takva naprezanja. Optimalne karakteristike za tu namjenu pružio nam je Siporeks, plinobeton korišten u građevinarstvu. Vrlo je jeftin, što je vrlo bitno jer se kalup, kojeg se može lako oblikovati, može upotrijebiti jednom, najviše dvaput. Za reprodukciju zdjelice upotrijebili smo četverodijelni kalup (sl. 12) Na cilindrični kalup položili smo višebojni stakleni disk, a zatim ga zagrijavali u peći. Prostor među dijelovima kalupa poslužio je kao apsorpcijska zona, koja je zajedno s intrinzičnim apsorpcijskim kapacitetom plinobetona, omogućila izbjegavanje naprezanja između stakla i kalupa, te uspješno reproduciranje ovog antičkog staklenog primjerka. Nakon fuzije, zdjelicu je bilo potrebno odrezati, kako bi se ugladio i ispolirao obod.

Zaključna razmatranja

Nedavno otvoreni Muzej antičkog stakla u Zadru čuva značajnu kolekciju rimskog stakla proisteklog s više arheoloških istraživanja antičkih nekropola u Zadru i okolici. On uključuje pogon za provođenje eksperimenata koji su osmišljeni za istraživanje antičkih staklarskih tehnika, kao i odjel za restauraciju razbijenih ili na drugi način oštećenih predmeta. Ukupno 112 predmeta je restaurirano od čega je 29 prošlo iznimno zahtjevan postupak.



Sl. 9a Oblikovanje pozitiva od gline (snimio: Š. Perović 2012)
Fig. 9a Design positives of clay (photo: Š. Perović 2012)



Sl. 9c Proces rekompozicije i restauracije sa dvostrukim silikonskim kalupima
Fig. 9c Process of reposition and restoration with double silicone molds



Sl. 9b Silikonski kalup (snimio: Š. Perović 2012)
Fig. 9b Silicone mold (photo: Š. Perović 2012)



Sl. 9d Predmet (narebrena zdjelica) nakon intervencije (snimio: I. Jukić 2012)
Fig. 9d Artefact (ribbed bowl) after the intervention (photo: I. Jukić 2012)

Literatura:

Arletti, R., Dalconi, M.C., Quartieri, S., Triscari M., Vezzalini, G. 2006
Roman Coloured and Opaque Glass: A Chemical and Spectroscopic Study, *Applied Physics A: Materials Science & Processing*, Vol. 83, No. 2, 239-245.

Batović, Š. 1980
Rad Arheološkog muzeja u Zadru od 1973. do 1976. godine, *Diadora*, Vol. 9, 549-617.

Daintith, C. A. 1988
Conservazione e restauro dei reperti di vetro, Siena.

Domijan, M. 2009
Izgradnja i otvaranje Muzeja antičkog stakla u Zadru, Zadar.

Fadić, I. 2004
Antičke staklarske radionice u Hrvatskoj, in: *Drobcici antičnoga stakla / Fragments of Ancient Glass*, Lazar I. (ed.), Univerza na Primorskom, Znanstveno-raziskovalno središće, Inštitut za dediščino Sredozemlja, Koper, 95-106.

Fadić, I. 2006a
Argyrunum u odsjaju antičkog stakla, Arheološki muzej, Zadar.

Fadić, I. 2006b
Lokalitet: Zadar-Relja (Relja vrt), *Hrvatski arheološki godišnjak*, No. 3, Zagreb, 350-351.

Gluščević, S. 2002
Rasprostiranje zadarskih nekropola, *Histria Antiqua*, Vol. 8, Pula, 381-384.

Hill, L. K. 1993
Briga o zbirkama stakla, in: *Osnove zaštite i izlaganja muzejskih zbirki*, Šulc, B. (ed.), Muzejski Dokumentacijski Centar, Zagreb, 92-95.

Mertik, N., Lemajič, G. 2007
Conservation of a Glass Cup Using a Transparent Mould Technique, *Glass and Ceramics Conservation 2007, proceedings of the Interim Meeting of the ICOM-CC Working Group*, Pilosi, L. (ed.), Nova Gorica, August 27-30 2007, Nova Gorica 83-84.

Moretti, C. 2001

Le tecniche di fabbricazione dei vetri archeologici, *Vetri di ogni tempo. Atti della V giornata Nazionale di Studio* (Massa Martana, Perugia), October 30, 1999, Milano, 57-71.

Moretti, C. 2002

Glossario del vetro veneziano: Dal Trecento al Novecento, Venezia: Marsilio Editori.

Pallecchi, P. 2000

I processi di degrado del vetro archeologico, in: *Vitrum: La materia, il degrado, il restauro*, Vilucchi, S. (ed.), Firenze: Edifir, 25-28.

Perović, Š. 2010a

Antičko staklo: restauracija / Ancient glass: restoration, Zadar.

Perović, Š. 2010b

The Museum of Ancient Glass in Zadar, *Glass and Ceramics Conservation 2010, proceedings of the Interim Meeting of the ICOM-CC Working Group*, Roemich, H. (ed.), Corning NY, October 3-6, 2010, Corning, New York, 75-82.

Perović, Š. 2011

Tehnologija proizvodnje neprozirnih stakala u antici, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru*, Lipovac Vrkljan, G., Radić Rossi, I. Šiljeg, B. (eds.), Zbornik I. Međunarodnog Arheološkog Kolokvija, Crikvenica, 23.-24. listopada 2008, Crikvenica, 389-395.

Petek, B. 2004

Restavriranje/konserviranje stekla, in: *Drobci antičnega stekla / Fragments of Ancient Glass*, Lazar I. (ed.), Univerza na Primorske, Znanstveno-raziskovalno središče, Inštitut za dediščino Sredozemlja, Koper, 145-149.

Stern, E. M. 1995

Roman Mold-Blown Glass: The First through Sixth Centuries, [Rome]: "L'Erma" di Bretschneider in association with The Toledo Museum of Art.

Venturini, G. 2000

Le fasi operative: La pulitura, la ricomposizione, l'integrazione, in: *Vitrum: La materia, il degrado, il restauro*, Vilucchi, S. (ed.), Firenze: Edifir, 34-37.



Sl. 10 Muzejska staklarska radionica (snimio: Š. Perović 2012)
Fig. 10 Museum Glass workshops (photo: Š. Perović 2012)



Figure 11. Dish made of multicolored ribbons fused: (a) replica; (b) original (photo by: Š. Perović 2012)
Sl. 11 Zdjelica izrađena od višebojnih fuziranih traka: rep(a)lika; (b) izvornik (snimio: Š. Perović 2012.)



Sl.12 Kalup za fuziju stakla (snimio: Š. Perović 2012)
Fig.12 Mold for glass fusing (photo: Š. Perović 2012)

Summary

**Restoration of glass exhibits in the permanent exhibition
of the Museum of Ancient Glass in Zadar**

Among the various kinds of archaeological finds, a great amount, particularly in Dalmatia, are glass artefacts. Finds from the larger Zadar area make up a collection of more than 5000 examples, which were the motive for the creation of a new museum institution in Croatia, the Museum of Ancient Glass.

The department for restoration and research at the Museum of Ancient Glass treats glass material from all historic periods. Since a certain procedure is indicated by the belonging of the object to a certain period (for example, objects dating to Antiquity usually have a stable structure, while Medieval ones are more unstable), it is necessary to estimate with great precision the state of the object and possible interventions. Sophisticated physical and chemical analysis is indispensable. *Particle induced X-Ray Emission* (PIXE) and *Particle induced G-Ray Emission* (PIGE) analysis, just as various spectroscopies allow us to assess

the composition of the glass, including colouring and opaquing agents, which helps to perform a successful diagnosis of the state of the object, its age and the treatments that are necessary.

This contribution will deal with the problems arose at the Museum of Ancient Glass' workshop, where more than a 120 roman artefacts have been handled for the needs of the permanent exhibition. Degradation changes (irisation and devitrification) that can affect glass artefacts will be discussed, as well as possible solutions and "cures". The possibility for reconstructive integration of fragmentary objects will be presented as well. Furthermore, aesthetical integration is necessary for periodical or permanent exhibitions, while statical integration is used for those objects that do not have typological or other specificity, thus are not being exhibited, but rather used for further professional analysis.

Prilog: Program Kolokvija

Apendice:
Programma del Colloquio

Appendix:
Colloquium Programme



PROGRAM KOLOKVIJA I KNJIGA SAŽETAKA
COLLOQUIUM PROGRAMME AND BOOK OF ABSTRACTS
PROGRAMMA DEL COLLOQUIO E LIBRO DEGLI ABSTRACTS

II. MEĐUNARODNI ARHEOLOŠKI KOLOKVIJ

Rimske keramičarske i staklarske radionice
Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru
Eksperimentalna arheologija

2nd INTERNATIONAL ARCHAEOLOGICAL COLLOQUIUM

Roman Ceramic and Glass Manufactures
Production and Trade in the Adriatic region
Experimental archaeology

II COLLOQUIO ARCHEOLOGICO INTERNAZIONALE

Officine per la produzione di ceramica e vetro in epoca romana
Produzione e commercio nella regione adriatica
Archeologia sperimentale

Crikvenica, 28. i 29.10.2011.

Znanstveni odbor Kolokvija:

akademik Nenad Cambi, počasni predsjednik
dr. sc. Eleni Schindler Kaudelka
prof. dr. sc. Željko Tomičić
prof. dr. sc. Vesna Girardi Jurkić
prof. dr. sc. Željko Miletić
prof. dr.ssa. Stefania Pesavento Mattioli
dr.ssa. Stefania Mazzocchin
prof. dr. sc. Mirjana Sanader
dr. sc. Ivo Fadić
dr. sc. Goranka Lipovac Vrkljan

Organizatori Kolokvija:

Goranka Lipovac Vrkljan
Irena Jurić
Senko Smoljan

Organizacijski odbor Kolokvija:

Bartul Šiljeg
Ivana Ožanić Roguljić
Tea Rosić

II. međunarodni arheološki kolokvij
"Rimske keramičarske i staklarske radionice,
proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru."
Tema kolokvija: **Eksperimentalna arheologija.**
Crikvenica (Hrvatska), 28. - 29. listopada 2011.

Il Colloquio archeologico internazionale
"Officine per la produzione di ceramica e vetro in epoca romana,
Produzione e commercio nella regione adriatica."
Il tema di Colloquio: **Archeologia sperimentale.**
Crikvenica, (Croazia) 28 e 29 ottobre 2011

The 2nd International Archaeological Colloquium
"Roman Ceramic and Glass Manufacture,
Production and Trade in the Adriatic region."
Colloquium Theme: **Experimental archaeology**
Crikvenica (Croatia) 28th and 29th October 2011

Program Kolokvija:
Programma del Colloquio:
Colloquium Programme:

Petak / Venerdì / Friday, 28 / 10 / 2011

9.00 - 10.00

Otvorenje Kolokvija / Apertura del Colloquio / Opening of the Colloquium
Dobrodošlica sudionicima / Saluto ai partecipanti / Welcoming of the participants

Tea Jerić i otkriće crikveničkog proizvodnog središta, 1983. - 2010./
Tea Jerić e scoperto del impianto produttivo di Crikvenica, 1983. - 2010./
Tea Jerić and discovery of the production complex in Crikvenica, 1983. - 2010.

10.00 - 12.00

Prva skupina priopćenja / Prima sessione di relazioni / First session of papers:

Eksperimentalna arheologija: *Tehnologija rada rimskih peći i izrada keramičkih predmeta*
Archeologia sperimentale: *Tecnologia di funzionamento delle fornaci romane e produzione della ceramica*
Experimental archaeology: *The technology of Roman kilns and the pottery production*

GoRanka LIPOVAC VRKLJAN, Irena JURIĆ, Tea ROSIĆ, Ivica NOVOSEL, Zvonimir KUZMIĆ, *Eksperimentalna arheologija, Replika crikveničke rimske keramičarske peći: neka zaboravljena znanja*
Mateo GAŠPAROVIĆ, *Fotorealistični 3D model rimske keramičarske peći*
Spomenka VLAHOVIĆ, *Izgradnja replike rimske keramičarske peći za produkciju rimske keramike. Revitalizacija arheološkog lokaliteta Aquae Iasae u Varaždinskim Toplicama*
Armand DESBANT, *La cuisson des céramiques antiques. Bilan de 25 années d'expérimentations*
Zrinka ŠIMIĆ KANAET, *Tehnika izrade tarionika*
Marina KOVAČ, *Eksperimentalna radionica izrade rimskih keramičkih svjetiljki u Muzeju Slavonije Osijek*
Predrag PETROVIĆ PEPI, *Tradicijsko lončarstvo u Velom Ižu*
Verena VIDRIH PERKO, *Experimental Archaeology in the Heritage Incubator of an Ecomuseum*

12,00 - 12,30

Pauza / Pausa / Break

12,30 - 13,30

Druga skupina priopćenja / Seconda sessione di relazioni / Second session of papers:

Vesna GIRARDI JURKIĆ, *Rimska keramika u gospodarskom kompleksu Červar Porat kod Poreča. Lokacije proizvodnje i trgovina*
Ida KONCANI UHAČ, Davor BULIĆ, *Keramičarsko središte u ageru Coloniae Iuliae Polae*
Kristina DŽIN, *Keramičarske posebnosti nalaza u rimskoj vili rustici na Peličetima u Istri*
Vladimir KOVAČIĆ, Corinne ROUSSE, *La fornace di Loron (Istria-Croazia). Dati recenti sull'organizzazione funzionale e la restituzione della figlina*

13,30 - 15,00

Pauza - Objed za sudionike u hotelu Therapia /

Pausa - Pranzo d'occasione organizzato per i partecipanti nell'albergo Therapia /

Brake - Lunch organized for the participants in the hotel Therapia

15,00 - 17,00

Paljenje replike rimske keramičarske peći i izrada staklenih perli

(Projekt Instituta za arheologiju, Muzeja Grada Crikvenice i Muzeja antičkog stakla)

Accensione della replica della fornace romana per la ceramica e la produzione delle perle di vetro

(Progetto dell'Istituto di archeologia, del Museo civico di Crikvenica e del Museo del vetro antico)

The ignition (firing) of the replica of the Roman Kiln and The production of glass beads

(The project of the Institute of Archaeology, Crikvenica City Museum and the Museum of Ancient Glass)

- *u slučaju lošeg vremena - video prilozi o projektima eksperimentalne arheologije: Gradnja i paljenje replike rimske peći, Puhanje rimskog stakla i Tradicionalno lončarstvo s Velog Iža*
- *in caso di maltempo verranno - proiettati video sui progetti di archeologia sperimentale: Costruzione e accensione della replica della fornace, Soffiatura del vetro Romano e Produzione ceramica tradizionale a Veli Iž*
- *In case of bad weather - video presentation of experimental archeology project: Building and the ignition (firing) of the Roman kiln, Roman glass blowing and Traditional pottery of Veli Iž*

17,30 - 18,00

Promocija: Zbornik I. međunarodnog kolokvija (Crikvenica 2008.) - u hotelu Therapia /

Presentazione: Atti del I colloquio internazionale (Crikvenica 2008) - nell'albergo Therapia /

Promotion: The Proceedings of the 1st International Colloquy (Crikvenica 2008) - in the hotel Therapia

18,00 - 18,15

Pauza /Pausa / Break

18,15 - 19,30

Treća skupina priopćenja / Terza sessione di relazioni / Third session of papers:

Siniša BILIĆ DUJMUŠIĆ, *Krčka bitka 49. pr. Kr.*

Goranka LIPOVAC VRKLJAN, Ranko STARAC, *Mikrotopografija distribucije crikveničke keramike unutar sjevernog Hrvatskog primorja (sjeverna Liburnija)*

Mato ILKIĆ, Zdenko BRUSIĆ, Mate PARICA, *Uvala Plemići - rimski lokalitet s arheološkim tragovima keramičarske peći?*

Paola VENTURA, *Impianti produttivi nell'agro settentrionale di Iulia Concordia: nuovi dati*

Antonio MARCHIORI, Chiara D'INCÀ, *Le Fornaci di Loron (Croazia-Istria): aggiornamento dei dati e ulteriori riflessioni sul centro produttivo parentino*

20,00

Zajednička večera / Cena partecipanti / Dinner for the participants:

Rimska večera - večera za sudionike organizirana je uz repliku rimske peći na otvorenom

Cena romana - cena per i partecipanti e organizzata all'aperto accanto alla replica della fornace romana

Roman supper - supper is organized for the participants in the open area by the roman kiln

- *U slučaju lošeg vremena, rimska večera bit će organizirana u hotelu Vila Ružica*
- *In caso di maltempo, la cena romana verra' organizzata presso l'albergo Villa Ružica*
- *In case of bad weather, a Roman dinner will take place at Villa Ružica*

Subota / Sabato / Saturday, 29 / 10 / 2011

9,00 - 13,00

Četvrta skupina priopćenja /Quarta sessione di relazioni / Fourth session of papers:

Stefania PESAVENTO MATTIOLI, *Le produzioni di anfore vinarie nei territori adriatici: questioni di metodo*

Yolande MARION, *Novità sulle anfore di Loron*

Tamas BEZECZKY, *The Laecanius Amphorae*

Reinhold WEDENIG, *Graffiti and brands of potters on ceramic vessels in Noricum*

Silvia CIPRIANO, Stefania MAZZOCCHIN, *Terra sigillata tardo padana delle fornaci di Padova: un approfondimento tipologico e archeometrico*

Maja BAUSOVAC, Jure KRAJŠEK, *Pottery workshops on Breg in Celje*

10,30 - 11,00

Pauza / Pausa / Break

Ivo FADIĆ, Berislav ŠTEFANAC, *Staklene bočice puhane u reljefno ornamentiran kalup s područja Liburnije*

Janka ISTENIĆ, Žiga ŠMIT, *Raw glass chunks: archaeometric investigation*

Bartul ŠILJEG, *Staklo iz istraživanja lokaliteta Igralište Crikvenica 2004-2010*

Toni BRAJKOVIĆ, *Stakleni pužoliki riton s liburnsko - rimske nekropole Velike Mrdakovice i nova klasifikacija tipa Isings 73 a*

Anamarija ETEROVIĆ, *Reljefne staklene čaše s grčkim natpisom s užeg zadarskog područja*

Šime PEROVIĆ, *Restauracija staklenih izložaka iz stalnog postava Muzeja antičkog stakla u Zadru*

13,00 - 14,00

Pauza - Objed za sudionike u hotelu Therapia /

Pausa - Pranzo per i partecipanti organizzato nell'albergo Therapia /

Brake - Lunch organized for the participants in the hotel Therapia

14,00 - 15,30

Vađenje keramike iz peći/ Estrazione del vasellame dalla fornace/ Removal of the pottery from the kiln

15,30 - 19,30

Peta skupina priopćenja / Quinta sessione di relazioni / Fifth session of papers::

Lucijana ŠEŠELJ, *Dalmatinska keramička proizvodnja i trgovina u helenističkom razdoblju*

Maja MIŠE, *Nove keramičke vrste na prijelazu iz helenističkog u rano rimsko razdoblje?*

Ivana OŽANIĆ ROGULJIĆ, *Pregled tipova i struktura proizvoda rimske keramičarske radionice u Crikvenici*

Martina BLEČIĆ KAVUR, *Facile est inventis addere: Fibule kasnorepublikanskog doba iz Ad Turres ili prilog poznavanju kulturno-povijesne baštine Kvarnera*

16,30 - 17,00

Pauza / Pausa / Break

Ana KONESTRA, *Keramika iz grobnih priloga nekropole Kurilovo pohranjena u arheološkoj zbrici JANAF-a*
Eduard SHEHI, *Imported sigillata and local red slip ware from Dyrrachium: comercial routes and economical trends (2nd century BC - 2nd century AD)*

Kristina JELINČIĆ, *Antička keramika s otoka Brača: lokaliteti Pučišća Oklade i Pučišća Mladinje brdo*

Aleksandra PAIĆ, *Primjeri finog stolnog posuđa iz rimske vile s područja Kastruma na Velom Brijunu*

Ivana JADRIĆ-KUČAN, *Ulomak posude s reljefnim prikazom glave Meduze iz Burnuma*

Igor BORZIĆ, *Keramičko kuhinjsko posuđe XI. legije s lokaliteta Burnum-Amfiteatar*

Tina ŽERJAL, *Roman tegulae in northern Istria*

Iva MALARIĆ, *Geoinformacijski sustav u službi standardizacije arheoloških nalazišta u Republici Hrvatskoj*

Posteri / Sessione poster / Poster session:

Silvia CIPRIANO, Giovanna M. SANDRINI, *Dallo scavo al Museo: la fornace per la ceramica di Altino*

Jasmina DAVIDOVIĆ, Marina KOVAČ, *Dvije zanimljive rimske antropomorfne svjetiljke iz Sirmiuma i Murse*

Maja JANEŽIĆ, *Roman Pottery Finds from Archaeological Excavation from Vičava, Ptuj in Year 2010/11.*

Luciana MANDRUZZATO, Massimo BRAINI, Serena VITRI, *Intervento di scavo in una fornace romana a S.Giovanni al Natissone, loc. Dolegnano (UD)*

Danijela ROKSANDIĆ, *Tehnike ukrašavanja kasnorimske keramike na nekoliko primjera iz Vinkovaca*

19,30 - 20,00

Zaključci Kolokvija / Conclusioni del Colloquio / Conclusions of the Colloquium

20,00

Zajednička večera u restoranu Sabbia / Cena d'occasione nel ristorante Sabbia / Dinner party in the restaurant Sabbia

Moderator Kolokvija / Moderatore del Colloquio / Colloquium Moderator:

Irena Radić Rossi