

ADRIAMPHORAE. Amfore kao izvor za rekonstrukciju gospodarskoga razvoja jadranske regije u antici: lokalna proizvodnja. Radovi s okruglog stola, Zagreb, 21. travnja 2016. g.

Edited book / Urednička knjiga

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

Publication year / Godina izdavanja: **2017**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:291:454867>

Rights / Prava: [Attribution 3.0 Unported/Imenovanje 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-22**



INSTITUT ZA
ARHEOLOGIJU

Repository / Repozitorij:

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



ADRIAMPHORAE

Proceedings of the
workshop,
Zagreb, 21st April 2016

Amfore kao izvor za rekonstrukciju
gospodarskoga razvoja jadranske
regije u antici: lokalna proizvodnja

Amphorae as a resource for the
reconstruction of economic
development in the Adriatic region
in Antiquity: local production

Radovi s okruglog stola,
Zagreb, 21. travnja 2016. g.

Urednice:

Goranka Lipovac Vrkljan

Irena Radic Rossi

Ana Konestra

ADRIAMPHORAE

Amfore kao izvor za rekonstrukciju gospodarskoga razvoja jadranske regije u antici: lokalna proizvodnja

Amphorae as a resource for the reconstruction of economic development in the Adriatic region in Antiquity: local production

Radovi s okruglog stola
Zagreb, 21. travnja 2016. g.

Proceedings of the workshop
Zagreb, 21st April 2016

Urednice / Editors
Goranka Lipovac Vrkljan
Irena Radić Rossi
Ana Konestra

Institut za arheologiju
Zagreb, prosinac 2017.



Impresum

Izdavač / Publisher: Institut za arheologiju

Za izdavača / For the Publisher: Marko Dizdar

Urednici / Editors: Goranka Lipovac Vrkljan, Irena Radić Rossi, Ana Konestra

Izvršni urednici / Desk editors: Goranka Lipovac Vrkljan, Ana Konestra

Korektura / Proofreading: Ana Konestra, Goranka Lipovac Vrkljan

Oblikovanje / Design: Ana Konestra

Računalni slog / Layout: Ana Konestra

Ova je publikacija nastala u sklopu projekata Hrvatske zaklade za znanost RED, IP-11-2013-3973 i AdriaS, IP-2014-09-8211.

The Proceedings are published within the Croatian Science Foundation's project RED, IP-11-2013-3973 and AdriaS, IP-2014-09-8211.

ISBN 978-953-6064-44-1

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 000982499.

CIP is available in the electronic catalogue of the National and University Library in Zagreb under the number 000982499.

Sadržaj / Table of contents

<i>Predgovor / Foreword</i>	3
Igor Borzić , <i>Korint B i srodne amfore s istočnojadranskih gradinskih lokaliteta</i>	5
Irena Radić Rossi , <i>Amfore tipa Korint B iz hrvatskog podmorja</i>	13
Ivan Šuta , <i>Amfore kao pokazatelj ekonomskih i društvenih odnosa u okolini Kaštelanskog zaljeva tijekom 2. i 1. st. pr. Kr.</i>	26
Silvia Cipriano, Stefania Mazzocchin , <i>Western Adriatic amphorae productions: the research status.</i>	33
Goranka Lipovac Vrkljan, Ana Konestra , <i>Crikvenička riblja amfora - indikator proizvodnje/trgovine ribljim prerađevinama?</i>	48
Smiljan Gluščević , <i>Amfore Dressel 6B iz Novalje na otoku Pagu</i>	63
Maja Grisonic , <i>Amphorae from Caska in the Augusto-Tiberian period: imports and local productions?</i>	68

<i>Ivana Ožanić Roguljić, Amophoras from Žuta Lokva</i>	80
<i>Mate Parica, Mogućnosti antičke riboprerađivačke industrije u Pašmanskome kanalu</i>	86
<i>Smiljko Rudan, Numerical modelling of amphorae for the purpose of the experimental archaeology.....</i>	99
<i>Bartul Šiljeg, Daljinsko istraživanje uvale Soline na otoku Krku.....</i>	104

Predgovor / Foreword

Radovi predstavljeni na okruglom stolu *AdriAmophorae: Amfore kao izvor za rekonstrukciju gospodarskoga razvoja jadranske regije u antici: lokalna proizvodnja*, organiziranoga u sklopu aktivnosti HRZZ projekata RED i AdriaS, tematski problematiziraju proizvodnju i distribuciju amfora na širem jadranskom prostoru. Diskusija koja je pratila izlaganja na Okruglom stolu pokazala je kako je ovaj oblik argumentiranoga konfrontiranja uz iznošenje različitih stavova te uz otvorenost na njihovo mijenjanje i dopunjavanje, od iznimne važnosti za formiranje znanstvenih doprinosa u korelaciji tumačenja te testiranje različitih interpretativnih metoda.

Zbog važnosti ove teme, posebno za istočnu obalu Jadrana gdje je proizvodnja amfora tek nedavno definitivno potvrđena, procijenjeno je kako objava radova koji su nastali iz izlaganja i diskusije koja ih je pratila, treba uslijediti što ranije. Stoga se u ovom zborniku donose radovi stručnog preliminarnog karaktera, iako nisu bili planirani u tom obliku, a koji su zbog svojih zaključaka iznimni doprinos raspravi o amforama na Jadranu.

Slijedom toga odlučeno je kako će se radovi prikupiti i objaviti u elektronskom izdanju kako bi podaci što ranije bili dostupni široj znanstvenoj zajednici. Time je plodonosna diskusija koja je pratila izlaganja na okruglom stolu pretočena u priloge koji najbolje oslikavanju trenutno stanje spoznaja o pojedinim tipovima amfora i njihovim jadranskim proizvodnim središtima, a čine vrijedno polazište za nastavak postojećih ili posve nova znanstvena istraživanja.

Za kraj, zahvaljujemo se svim kolegama koji su sudjelovali na Okruglom stolu te su se odazvali našem pozivu za objavu preliminarnih podataka svojih vrijednih istraživanja.

Urednice

Predgovor / Foreword

The contributions presented at the workshop *AdriAmophorae: Amphorae as a resource for the reconstruction of economic development in the Adriatic region in Antiquity: local production*, organised within the activities of the HRZZ (Croatian science foundation) projects RED and AdriaS, dealt with the theme of production and distribution of amphorae in the wider Adriatic region. The discussions that followed each lecture showed that this type of scientific confrontations, which included divergent opinions and the will to accept new insights, is of the utmost importance for the formation of scientific contributions in a correlation of explanations and tests of new interpretative models.

Because of the importance of this topic, in particular for the eastern Adriatic where amphorae production has only recently been definitely proved, the decision was taken to publish as soon as possible the presented contributions and the discussions. Therefore, the papers in this volume are preliminary reviews, although they were not initially meant to

be such, but they are, due to their conclusions, an important step forward in the discussion of amphorae in the Adriatic.

Subsequently, the editors decided to collect the papers and compile an online edition so that the data could be readily available to the wider scientific community. This made it possible to transfer the fructuous discussions from the workshop into contributions that reflect our current knowledge on certain amphorae types and their Adriatic production centres. Thus, they are a valid starting point for furthering current research or to start new scientific projects.

Finally, we would like to thank all colleagues who participated at the Workshop and who answered our call to publish preliminary data from their valuable research.

The Editors

Korint B i srodne amfore s istočnojadranskih gradinskih lokaliteta

Corinth B and related types amphorae from eastern Adriatic hillfort sites

Igor Borzić

Odjel za arheologiju
Sveučilište u Zadru
igorborzic@gmail.com

Sažetak / Abstract

The paper presents a preliminary overview of the appearance of Corinth B and related types of amphorae on hillfort settlements along the Eastern Adriatic coast, more precisely from sites on the coast of Monte Negro and Western Herzegovina, Southern Dalmatian islands and Central and Northern Dalmatian coast. Within the Adriatic area these types of amphorae, dated from 4th century BC onwards, indicate more intensive wine trade and their analysis enables a discussion on agricultural, craft and trade activities of Hellenistic production centres, as well as on the subjects that participate in the latter. Recently, intensified archaeological excavations and site surveys aimed at studying the indigenous Iron Age population of the Eastern Adriatic coast led to an increase in the number of finds of these amphorae. Thus, their recent recording, especially in submarine, harbour or shipwreck contexts, receives a real meaning. Through morphological and macroscopical analysis, the material presented here suggests the circulation of original products from Ionian Corcyra, central Dalmatian Pharos, but also of products of unknown centres, enabling a discussion on the dynamic trade of wine and the wine culture in the indigenous population, shedding light on the details of which will, nevertheless, be possible only after processing larger assemblages from hillfort settlements.

Ključne riječi / keywords: Korint B amfore, gradinska naselja, trgovina
/ Corinth B amphorae, hillforts, trade

Prisutnost Korint B i srodnih amfora na istočnom Jadranu u posljednje je vrijeme posebno apostrofirana upravo zbog njihova značaja u gospodarskim procesima posljednjih stoljeća prije Krista. Bilo da je riječ o izvornim korkirskim/korintskim ili pak sicilskim, kirenajskim, apolonskim ili nama posebno zanimljivim farskim lokalnim inačicama (Koehler 1978; Whitbread 1995), praćenje distribucije ovog tipa vinskih amfora koristi utvrđivanju intenziteta poljoprivredne, obrtničke i trgovačke aktivnosti helenističkih proizvodnih središta.

Osim nekoliko izoliranih pozicija, većina objavljenih podataka o pojavi Korint B amfora na istočnom Jadranu vezana je uz podmorske kontekste srednjodalmatinskog arhipelaga, posebice Visa i Hvara, odnosno akvatorija helenističke Ise i Fara (Petrić 1999; 2002; Jurišić 2000). No očekivano, kao opravdanje za postojanje onih podmorskih, u literaturi se pronalaze informacije i o njihovu nalazu i na kopnenim, naseobinskim lokalitetima, među kojima prednjači helenistički Pharos kao konzument uvoznih, ali i kao proizvođač lokalnih inačica kojima se tek treba utvrditi distributivna moć (Katić 2002). Ostali predstavljaju lokalitete gradinskog karaktera čiji broj u posljednje vrijeme raste i time oplemenjuje topografiju nalaza Korint B amfora na istočnojadranskom prostoru te pozicionira indigene zajednice u uznapredovanom procesu trgovine

nakon drugog vala grčke kolonizacija istočnog Jadrana početkom 4. stoljeća prije Krista.

No analizirajući nalaze na gradinskim lokalitetima, odnosno njihovim uklapanjem u konkretnije tematske zaključke, moramo biti svjesni postojanja nekoliko bitnih ograničenja koji praktički izlaze jedni iz drugih:

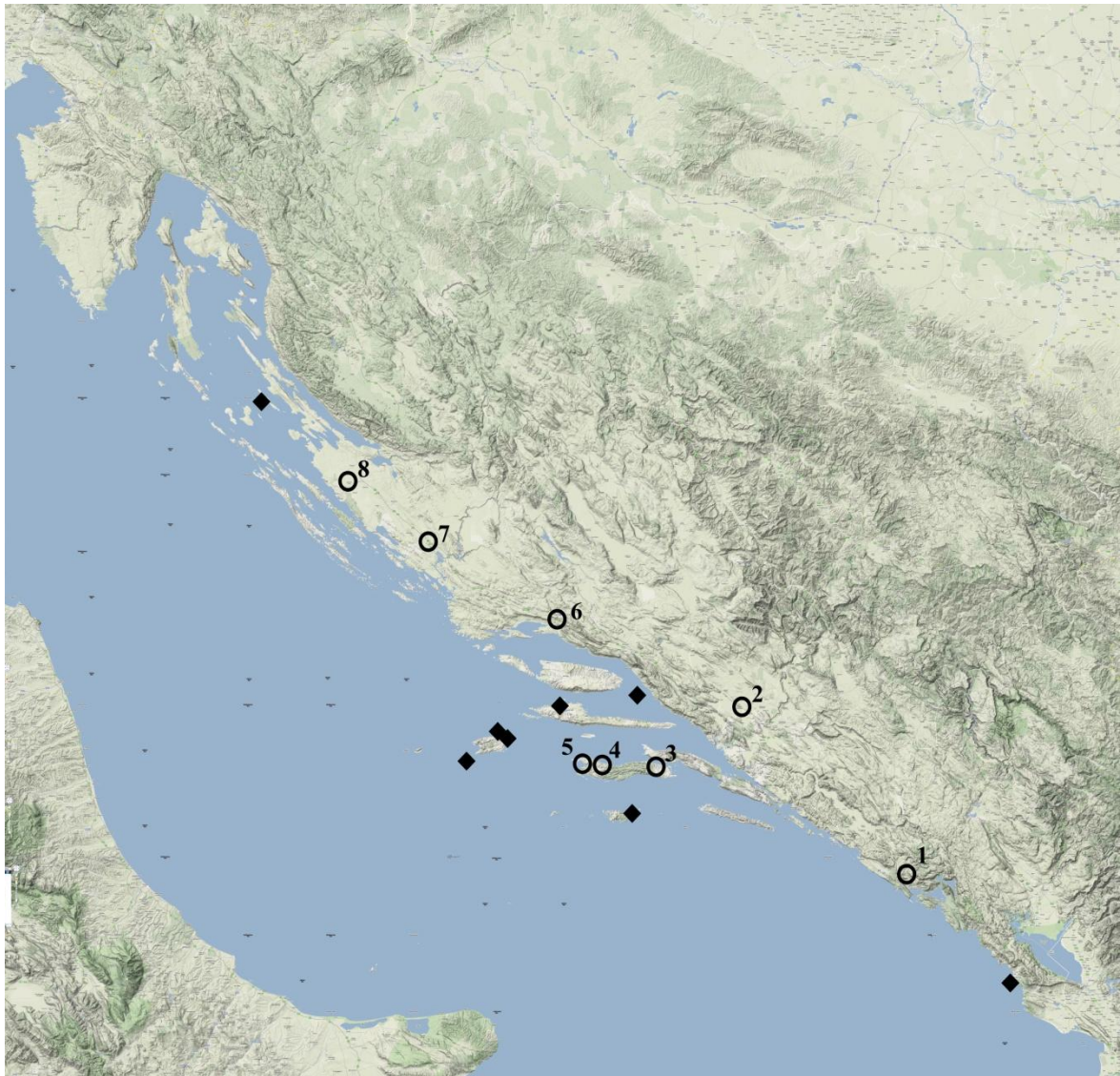
- izrazito slaba istraženost gradinskih lokaliteta uz što je povezana činjenica da većina poznatog materijala uglavnom dolazi s rekognosciranja istih;

- s obzirom na to logičan je izostanak i pravog arheološkog, odnosno stratigrafskog konteksta nalaza;

- iz rečenog proizlazi i izostanak realnog uzorka pri definiranju pojave određenog tipa amfora na svakom pojedinom lokalitetu;

- rečeni kontekst nalaza uglavnom podrazumijeva i fragmentiranost nalaza što suzuje mogućnosti njihove potpune analize.

S obzirom na rečeno očekivano se stvari mogu razvijati samo u pozitivnom smjeru, a kao podstrek konkretnijem bavljenju ovom tematikom iznosimo osnovne informacije o dosadašnjem stanju poznavanja pojave Korint B amfora na gradinskim lokalitetima istočnog Jadrana, krenuvši od jugoistoka.

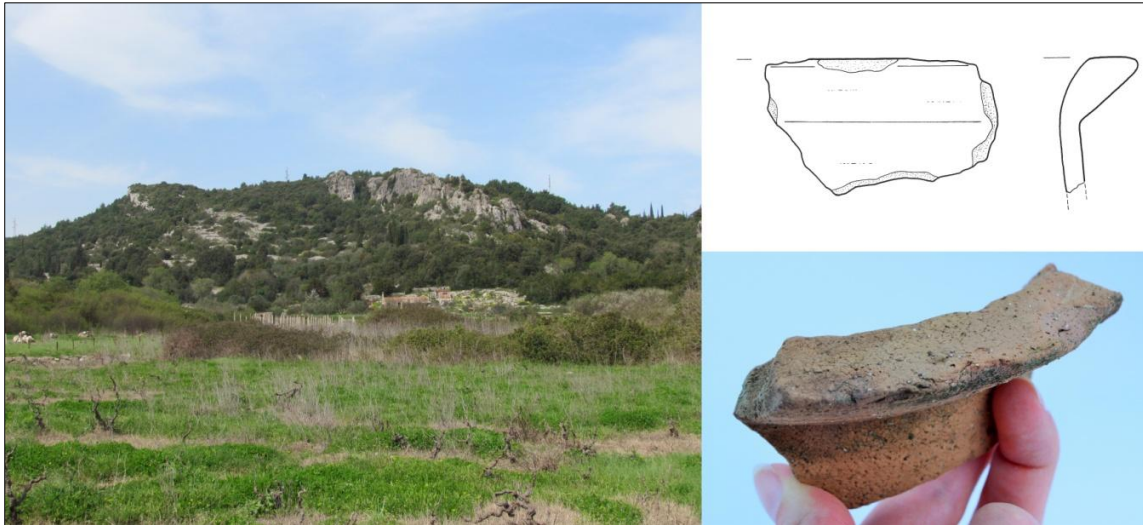


Karta 1- Nalazi Korint B amfora na istočnom Jadranu

1. Lazarica, Vidov vrh, Herceg Novi (Crna Gora) (Karta 1/1) – zaštitna arheološka istraživanja provedena 2009. g. ukazala su na postojanje višeslojnog lokaliteta s jasno izoliranom kasnoželjeznodobnom fazom vezanom uz postojanje ilirskog gradinskog naselja (Ćapin, Ćapin, 2015, 157–200). Između ostalog, među keramičkim

materijalom pronađeno je i nekoliko ulomaka oboda Korint B amfora, prema autorima rada farskog tipa (Ćapin, Ćapin, 2015, 172–175, T. II/1-6).

2. Gradina za Brodom, Ljubuški (Bosna i Hercegovina) (Karta 1/2)–rekognosciranjem gradinskog položaja naseljenog od brončanog do kraja željeznog doba pronađena



Slika 1 - Gradina Stine

je veća količina ulomaka amfora.¹ Među njima se ističe nekoliko njih koje svojim morfološkim obilježjima odgovaraju klasičnim Korint B, ali i amforama tzv. prijelaznog tipa, što svjedoči kontinuiranom korištenju naronitanskog trgovinskog koridora

3. Gradina Stine, otok Korčula (Hrvatska) (Karta 1/3) (Slika 1) – rekognosciranjem gradinskog položaja na istočnom dijelu otoka Korčule utvrđena je velika količina amfora iz razdoblja od 4. do 1. st. pr. Kr. Među njima se specifičnošću izvedbe, odnosno dosta grube fature izdvaja ulomak Korint B amfore pronađen u polju podno gradine.

4. Gradina Kopila, otok Korčula (Hrvatska) (Karta 1/4) (Slika 2) – višestruka rekognosciranja naseobinskog i arheološka istraživanja nekropole gradinskog naselja Kopila na zapadnom dijelu

otoka Korčule utvrdila su postojanje iznimno jake željeznodobne zajednice čiji se vrhunac prati tijekom posljednja 4 stoljeća prije Krista (Borzić et al., 2017). Među posebno velikom količinom amfora s naseobinskog dijela, među kojima prevladavaju grčko-italske i Lamboglia 2, ali i nekoliko ulomaka tzv. Pharos 2 tipa amfora (Borzić 2007), izdvojen je i ulomak koji prema morfološkim obilježjima odgovara kasnim Korint B amforama, no nedostatnih elemenata za neku konkretnije određenje.

5. Uvala Gradina, otok Korčula (Hrvatska) (Karta 1/5) (Slika 3) – iako je riječ o podmorskom nalazu, gornji dio kasne Korint B amfore u ovom kontekstu spominjemo jer je uz uvalu direktno vezano i gradinsko naselje Svetog Ivana. Po njemu, ali i u podmorju uvale zabilježena je veća količina amfora iz posljednjim stoljeća prije Krista, posebice grčko-italske i Lamboglia 2, a kontinuitet uporabe uvale u plovidbenim rutama

¹ Na informaciji zahvaljujem kolegi Mirku Rašiću iz Odjela za arheologiju Javne ustanove Kulturno-sportski centar Ljubuški.

dokazuju nalazi i kasnijih datuma (Borzić 2009).



Slika 2 - Gradina Kopila

6. Gradina Klis (Hrvatska) (Karta 1/6) – ulomak Korint B amfore pronađen je zajedno s većom količinom prapovijesne keramike u kanalu napravljenom prilikom izvedbe infrastrukturnih radova podno tvrđave Klis (Katić 2002: 53, n. 11), na trasi drevne prometnice koja je spajala salonitanski zaljev s unutrašnjošću delmatske zemlje.

7. Gradina Dragišić (Hrvatska) (Karta 1/7) – nekoliko ulomaka kasnih Korint B amfora izolirano je među ostalim materijalom pronađenim prilikom istraživanja liburnsko-rimske nekropole smještene podno južnoliburnskog gradinskog naselja Dragišić (Brusić 2000).

8. Gradina Zemunik (Hrvatska) (Karta 1/8) (Slika 4) – istraživanja višeslojnog lokaliteta u Zemuniku

Donjem obuhvatila su manju površinu platoa na kojem se tijekom željeznodobnog razdoblja nalazilo gradinsko naselje. Kontinuitet naseljenosti koje traje do danas gotovo je u potpunosti narušio stratigrafiju lokaliteta pa o njegovu postojanju govorimo isključivo na temelju pokretnih nalaza (Čelhar, Borzić 2016). Među njima se za ovu priliku spominju nalazi nekoliko ulomaka amfora kasnog tipa Korint B koje je prema svojim morfološkim i fabrikatnim svojstvima moguće smatrati izvornim korkirskim proizvodom sredine 4. i početka 3. stoljeća prije Krista. Tomu u prilog ide i pečat s prikazom neke životinje, vjerojatno goveda, zabilježen na jednom ulomku ručke.



Slika 3 - Uvala Gradina



Slika 4 - Gradina Zemunik

Broj gradinskih lokaliteta sa zabilježenim Korint B amforama na kraju nije velik, ali je činjenica da se intenziviranjem rekognosciranja i istraživanja ovog tipa naselja on povećava te se sve realnije može sagledavati problematika njihove distribucije kod indigenog stanovništva istočnog Jadrana. Ono što predstoji je svakako detaljnija analiza provenijencije konkretnih primjeraka, jer samo i ovdje prikazani primjerci ukazuju na više ishodišnih područja. Na primjer, primjerci iz Zemunika prema opisnim karakteristikama, napominjem makroskopski gledano, imaju sve odlike jonsko korkirskih

proizvoda, a iste takve odlike imaju i primjerci iz uvale Gradina na Korčuli i Gradine za brodom kod Ljubuškog, gdje se evidentno pojavljuju i amfore tzv. prijelaznog tipa. Sasvim sigurno se može očekivati i pojava većeg broja farskih proizvoda, posebice na srednje i južnodalmatinskom akvatoriju, a svojim fabrikatnim i morfološkim specifičnostima se pak odlikuje primjerak s Gradine Stine na otoku Korčuli. Ranije iznesena ograničenja konkretnijoj znanstvenoj analizi ozbiljna su i postojeća, ali i ovako preliminarna izvješća govore o iznimno velikom potencijalu bavljenja ovom vrstom materijala koji okuplja ne samo trgovačke, već i

poljoprivredno-obrtničke aspekte života aktera okupljenih u mediteranski *koiné* koji se posebno jako razvija upravo od 4. stoljeća

prije Krista nadalje, a u kojem vidimo, narodi istočnog Jadrana isto tako aktivno sudjeluju.

Popis literature/Bibliography:

Borzić, I. 2007, Amfore s gradinskog naselja Kopila ponad Blatskog polja na otoku Korčuli, *Histria Antiqua*, Vol. 15, 341–352.

Borzić, I. 2009, Uvala Gradina na otoku Korčuli u svjetlu podmorskih arheoloških nalaza, in: *Jurišićev zbornik. Zbornik radova u znak sjećanja na Marija Jurišića*, L. Bekić (ed.), Hrvatski restauratorski zavod, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, Zagreb, 82–97.

Borzić, I., Eterović Borzić, A., Radić, D., Radovčić, D. 2017, *Grad mrtvih nad poljem života, Nekropola gradinskog naselja Kopila na otoku Korčuli*, Muzej antičkog stakla, Zadar.

Brusić, Z. 2000, Nekropola Gradine kod Dragišića, *Radovi Filozofskog fakulteta u Zadru, Razdio povijesnih znanosti*, Vol. 38 (25), 1–13.

Čelhar, M., Borzić, I. 2016, Gradina u Zemunik Donjem, Nalazi željeznog i rimskog doba, Zemunik u prostoru i vremenu, J. Faričić, Z. Dundović (eds.), Sveučilište u Zadru, Zavod za povijesne znanosti HAZU, Župa Marije Kraljice Mira, Općina Zemunik Donji, Zadar, 68–117.

Ćapin, R., Ćapin, Đ. 2015, Lazarica, Vidov vrh, Herceg Novi – višeslojni arheološki lokalitet, *Nova antička Duklja*, Vol. VI, 157–200.

Jurišić, M. 2000, *Ancient shipwreck off the Adriatic. Maritime transport during the first and second centuries AD*, BAR Int. Ser. 828, Archaeopress, Oxford.

Katić, M. 2002, Proizvodnja kasnih korintskih B amfora u Farosu, *Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji*, Vol. 39, 51–59.

Koehler, C. G. 1978, *Corinthian A and B transport amphoras*, Phd dissertation, Princeton University.

Petrić, M. 1999, Korint B amfore iz hvarskog podmorja, *Periodični izvještaj centra za zaštitu kulturne baštine otoka Hvara*, Vol. 163, god. XXXIII, 50–56.

Petrić, M. 2002, Grčki utjecaji na istočnoj obali Jadrana – podmorsko arheološka evidencija, *Grčki utjecaj na istočnoj obali Jadrana*, zbornik radova sa znanstvenog skupa održanog 24. do 26. rujna 1998. godine u Splitu, N. Cambi, S. Čače, B. Kirigin (eds.), Književni krug, Split, 471–484.

Whitbread, I. K. 1995, *Greek Transport amphorae. A petrological and archaeological study*, British School at Athens, Fitch Laboratory Occasional Papers, Vol. 4, The British school at Athens, Athens.



Amfore tipa Korint B iz hrvatskog podmorja
Amphorae of the Corinth B type from the Croatian undersea

Irena Radić Rossi

Sveučilište u Zadru
Odjel za arheologiju
irradic@unizd.hr

Sažetak / Abstract

Definition of origin, production and distribution of the so-called Corinthian B amphora type is still in progress. The finds from the Croatian undersea were until recently largely limited to isolated specimens randomly found in the waters of the island of Vis and Hvar. The northernmost sample was caught in a fishing net near the island of Maun off the island of Pag, and another entirely preserved specimen belongs to a heavily looted shipwreck site near the Krava Rock in front of the Port of Vis on the homonymous island. A short survey conducted in 2015 confirmed the existence of a 4th c. BC shipwreck in the waters of the island of Žirje, near Šibenik. The outstanding state of preservation of the equipment and cargo pointed to a small merchantman, loaded with a cargo of wine and pottery. All the visible amphorae could be generally determined as Corinth B type. Although further research needs to be carried out, the results of the preliminary analysis of the amphorae and pottery indicate the probable provenance of all the ceramic products from the workshops of the Greek colony of Pharos on the island of Hvar. Future research needs to be undertaken in order to verify this presumption.

Ključne riječi / keywords: amfore tipa Korint B, brodolom, podmorski nalazi, otok Žirje, Faros / amphorae of the Corinth B type, shipwreck, underwater finds, island of Žirje, Faros

Uvodne napomene

Pojava amfora u funkciji transportne ambalaže na prostoru današnje Dalmacije veže se uz prisutnost grčkih trgovaca ili robe podrijetlom iz grčkih proizvodnih centara. Uzimajući u obzir povijesne činjenice, s posebnim naglaskom na osnivanje grčkih kolonija trajnijega karaktera na otocima Visu i Hvaru početkom 4. st. pr. Kr., razumljivo je da i najstarije amfore do sada zabilježene u hrvatskom podmorju potječu upravo iz toga doba. Riječ je o tzv. amforama tipa Korint B, proizvodnja kojih je započela još u posljednjoj četvrtini 6. st. te potrajala zasigurno do kraja 3. st. pr. Kr., a možda i duže (Koehler 1978; 1978a).

U novije vrijeme u stručnoj je literaturi istaknuta neprimjerenost naziva Korint B (Whitbread 1995; Göransson 2007), jer pretpostavka o Korintu kao proizvodnom centru takvih amfora nije dovoljno dobro argumentirana. Proizvodnja je, međutim, potvrđena na Korkiri¹, u Kirenaici,, Iliriji i Velikoj Grčkoj (Desy, De Paepe 1990; Whitbread 1995; Göransson 2007; 2013). Usprkos tome, naziv Korint B i dalje se konvencionalno koristi (Göransson 2013) jer je lako raspoznatljiv u literaturi i izaziva jasnu predodžbu oblika o kojem je riječ.

¹ Proizvodnju korintskih amfora u Korkiri pretpostavila je prije više od pola stoljeća Virginia Grace (u Boulter 1953). Pretpostavka o korkirskoj proizvodnji danas je osnažena arheološkim nalazima (Kourkoumelis 1992).

Usporedo s amforama tipa Korint B, namijenjenima poglavito prijevozu vina, na području Sicilije i južne Italije buknuła je proizvodnja amfora tzv. grčko-italskog tipa (Will 1982). I u ovom je slučaju sam naziv doveden u pitanje (Vandermersch 1997), ali se u literaturi zadržao ponajviše iz praktičnih razloga.

Keramičarsku proizvodnju pokrenule su i grčke kolonije Isa (Čargo, Miše 2010) i Faros (Katić 2000; Miše 2005), a potreba za amforama na oba je mjesta temeljito opravdana proizvodnim i izvoznim potencijalima (Kirigin et al. 2005). Osim toga, proizvodnja razvijene forme amfora tipa Korint B u grčkom Farosu izravno je potvrđena i radioničkim otpadom (Katić 2005), dok je za Isu pretpostavljena proizvodnja amfora grčko-italskog tipa (Kirigin 1994). Uzimajući u obzir različita izvorišta iz kojih su potekle kolonizatorske aktivnosti po pitanju osnivanja dvaju kolonija, sklonost korištenju različitih uzora za proizvodnju izvozne ambalaže u potpunosti je opravdana.

Tijekom vremena južnoitalska je proizvodnja uzela maha pa su amfore grčko-italskog tipa krajem 3. st. pr. Kr. u potpunosti zamijenile amfore tipa Korint B. Čini se ustvari da je riječ o prijelazu koji je potrajao neko vrijeme jer je u arheološkom materijalu 3. st. pr. Kr. prepoznat i tzv. prijelazni tip koji sugerira postupno transformiranje amfora iz tipa Korint B u grčko-italski tip (Katić 2005). Jedan od rezultata tog procesa

svakako su i amfore tipa Faros 2, koje je Faros proizvodio tijekom 2. st. pr. Kr. (Katić 2000).

Slične morfološke osobitosti, a posebno srololik oblik tijela kojim se odlikuju svi navedeni tipovi neko je vrijeme uzrokovao zabunu u stručnoj literaturi (usp. npr. Kirigin 1994), pa su amfore tipa Korint B ostale nezapažene na mnogim nalazištima. Ta se situacija u posljednje vrijeme izmijenila, a sustavno kartiranje nalaza ukazuje na njihovu prisutnost na znatno širem prostoru od pretpostavljenoga.¹

Amfore tipa Korint B najlakše se raspoznaju po obliku oboda koji se, za razliku od zakošenih oboda amfora grčko-italskog tipa, odlikuje horizontalnom gornjom površinom i donjom površinom koso uvučenom prema vratu recipijenta. Osim toga, tipični primjerci nose na vratu i dva rebra izvedena neposredno pod obodom posude te se ponekad odlikuju lagano deformiranim grlom koje je sa strane obje ručke utisnuto prema unutra (Petrić 1999, T. I/1; 2002, sl. 1).

Nalazi iz hrvatskog podmorja (Karta 1)

Podmorski nalazi zbog bolje su očuvanosti lakše raspoznatljivi i tipološki odredljivi. Već više od četiri desetljeća poznati su ostatci brodoloma (Sl. 1) kod hridi Krave na ulazu u višku luku (Vrsalović 1974; 1979). Nalazište je zatečeno u

netaknutom obliku prilikom rekognosciranja provedenog 1970. pod vodstvom Nenada Cambija, tadašnjeg kustosa Arheološkog muzeja u Splitu (Vrsalović 1974; 1979).



Slika 1 - Hrid Krava, situacija na nalazištu tijekom stručnog očevida 2007. (foto: R. Frka)

Amfore iz brodskog tereta ležale su na površini od 20 x 7 m, ali je kvar na fotoagrafskoj opremi onemogućio dokumentiranje postojećega stanja. Do sljedeće godine nalazište je temeljito devastirano. Stručnim očevidom provedenim 1989. godine² izmijenjena je početna atribucija amfora grčko-italskom tipu. Tom prilikom izvađen je jedan cjeloviti

¹ Usp. tekst I. Borzića u ovoj publikaciji.

² Stručni očevid proveden je pod vodstvom Marijana Orlića i Marija Jurišića, u organizaciji tadašnjeg Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture.

primjerak (Sl. 2) koji se, osim tipičnim morfološkim karakteristikama tipa Korint B iz druge polovice 4. st. pr. Kr. odlikuje i dekoracijom u obliku niza kosih paralelnih ureza izvedenih na najširem dijelu trbuha.



Slika 2 - Hrid Krava, cjelovita amfora tipa Korint B izvađena tijekom stručnog očevida 1989. (foto: R. Mosković)

S istog brodoloma potječe i kameni žrvanj helenističkog tipa (Sl. 3), za koji analogije nalazimo na brodolomu Kyrenia na Cipru (Katzev 1969; Bass 2005), također datiranom u drugu polovicu 4. st. pr. Kr.

Godine 1974. Zdenko Brusić objavio je izolirani nalaz amfore tipa Korint B (Sl. 4), koji je prema kazivanju nalaznika bio uhvaćen u ribarsku mrežu kod otoka Mauna nedaleko

Paga. Riječ je o za sada najsjevernijem poznatom nalazu amfore navedenoga tipa, za koji nažalost više nije moguće provjeriti točne okolnosti otkrića, pa ga ne bi trebalo koristiti za izvođenje dalekosežnijih zaključaka.



Slika 3 - Hrid Krava, helenistički žrvanj izvađen tijekom stručnog očevida 1989. (foto: R. Mosković)

Pojedinačne nalaze amfora tipa Korint B, uglavnom iz privatnih i javnih zbirki otoka Hvara, u nekoliko je navrata obradio Marinko Petrić (1999; 2002). Iz njegovih radova razvidno je kako se u hvarskome podmorju pronalaze često samo grla koja upućuju na sidrište, ali i čitavi primjerci koji sugeriraju mogućnost pronalaska brodoloma.

Pojedinačni nalazi amfora tipa Korint B ili njihovi ulomci zabilježeni su i kod otočića Hosta¹ (Petrić 1999; 2002; Jurišić 2000) nedaleko spomenute hridi Krave na ulazu u višku luku, i u uvali Gradina kod

¹ Nalazište je poznato na osnovi nalaza iz privatne zbirke.

Vele Luke na Korčuli¹, a jedna se amfora s nepoznatog nalazišta čuva u privatnoj zbirci u Makarskoj (Katić 2005). Nalazi kod rta Stupišća (Gnjilna) na Visu² (Petrić 1999; 2002), kod rta Borova na otoku Prežbi kod Lastova³ (Sl. 5) i kod rta Tiha na Šipanu⁴ (Jurišić 2006) vjerojatno su ostatci devastiranih brodskih tereta.



Slika 4 - Amfora tipa Korint B izvađena iz podmorja otoka Mauna kod Paga (foto: Z. Brusić)

¹ Vidi tekst I. Borzića u ovoj publikaciji.

² Amfore su poznate iz privatne zbirke, a spominju se uz amforu tipa Korint A.

³ Nalazište je poznato po zaplijeni nalaza koje se pokušalo ilegalno iznijeti iz zemlje. Među zaplijenjenim predmetima nalazi se i jedna amfora tipa Korint A (Jurišić 2006).

⁴ Podatci o nalazištu zasnovani su poglavito na nalazima iz privatnih zbirki. Glavni brodski teret činile su amfore grčko-italskog tipa (Jurišić 2006).



Slika 5 - Kasna varijanta amfore tipa Korint B s nalazišta kod rta Borove na otoku Prižbi kod Lastova (foto: R. Mosković)

Godine 2015. došlo je do iznenađujućeg otkrića nedevastiranog mjesta antičkog brodoloma na dubini dostupnoj sportskim ronionicima uz istočnu obalu otoka Žirja. Na osnovi prvog stručnog očevida bilo je moguće utvrditi kako je riječ o skupini amfora tipa Korint B (Sl. 6, 7), koja leži na kamenoj stepenici morskoga dna, te o nizu nalaza iz brodske opreme i tereta rastresenih po širem prostoru padine, u dužini od oko pedeset i širini od oko dvadeset metara. Sustavno dokumentiranje provedeno 2016. i 2017. godine (Sl. 8) rezultiralo je izradom preciznog fotogrametrijskog plana nalazišta (Sl. 9).



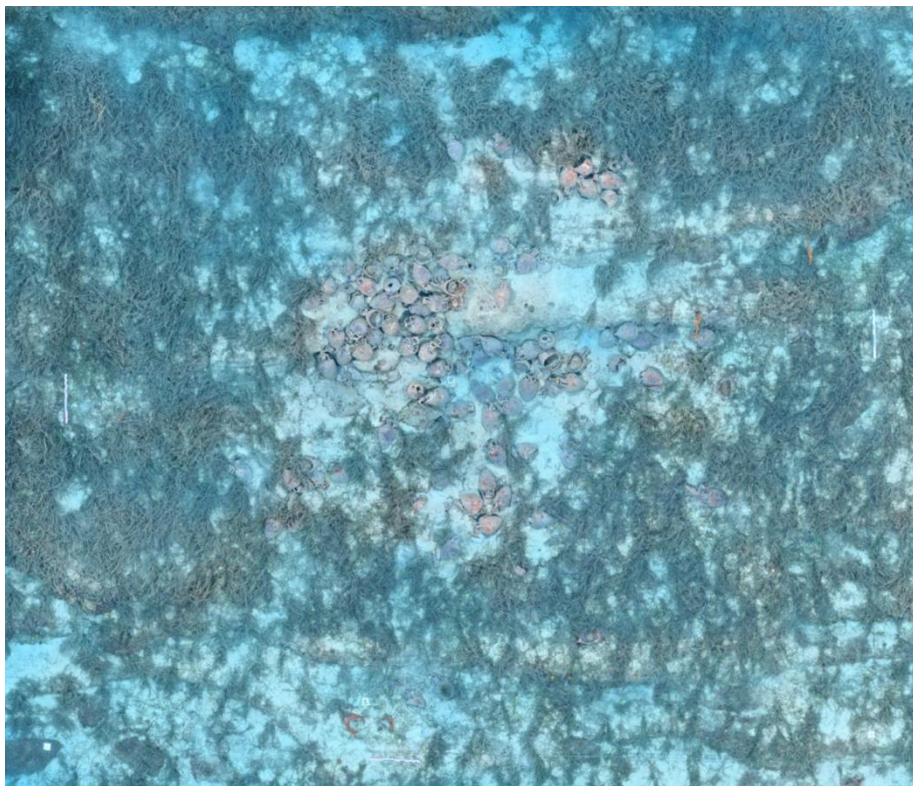
Slika 6 - Otok Žirje, pogled na najveću skupinu amfora (foto: D. Frka)



Slika 7 - Otok Žirje, izolirani primjerci amfora rastreseni po padini morskog dna



Slika 8 - Otok Žirje, označavanje nalaza tijekom dokumentiranja postojećeg stanja (foto: D. Frka)



Slika 9 - Otok Žirje, ortogonalni foto plan dijela nalazišta s najvećom koncentracijom nalaza (K. Yamafune)

Većinu nalaza čine u cijelosti ili djelomično očuvane amfore srololikog trbuha, s kratkim cilindričnim vratom i obodom karakterističnim za amfore tipa Korint B (Sl. 10).



Slika 10 - Otok Žirje, amfora ZJ_100 izvađena za potrebe dokumentiranja (foto: E. Šilić)

Prosječna visina iznosi im 70 – 75 cm, a prosječna širina najšireg dijela trbuha oko 40 cm. Dio amfora očigledno se razbio prilikom brodoloma, jer na nalazima nisu primijećeni svježi lomovi. Među ulomcima i cjelovitim primjercima zapaža se i kuhinjsko keramičko posuđe raznih oblika koje je činilo opremu brodske kuhinje, ali i vrčići kuglastoga tijela s jednom ručkom, koji su očigledno pripadali teretu potonuloga trgovačkog broda. U površinskom je sloju evidentirano 130 čitavih ili slomljenih amfora te 72 posude raznih oblika, od čega 44 spomenuta kuglasta vrčića. Posebnu

pozornost privukla su dva držača/postolja (Sl. 11) za postavljanje keramičkih zdjela nad vatrište (grč. *lásanon*) koja su ležala na krajnjem južnom dijelu najveće skupine nalaza i također vjerojatno pripadala opremi brodske kuhinje.



Slika 11 - Otok Žirje, keramičko postolje *lásanon* namijenjeno pridržavanju posude iznad vatre (crtež: Z. Bakić, N. Stepan)

Već tijekom prvog stručnog očevida iz mora je izvađen keramički vrčić čije je tijelo ukrašeno okomito izvedenim brazdama (Sl. 12), koji bi se mogao povezati s keramičarskom produkcijom Farosa (usp. Miše 2005). Na sličnu pretpostavku upućuje i oblik amfora, ali je za konačne zaključke potrebno provesti sustavno podmorsko istraživanje, a potom tipološke i arheometrijske analize¹.

¹ Tipološke i arheometrijske analize provode se u suradnji s Mirom Katićem iz Konzervatorskog odjela Ministarstva kulture RH u Trogiru i Gorankom Lipovac Vrkljan i Marinom Ugarković iz Instituta za arheologiju u Zagrebu.



Slika 12 - Vrčić ukrašenog tijela, pretpostavljenog podrijetla iz radionice antičkog Farosa (foto: M. Grisonic)

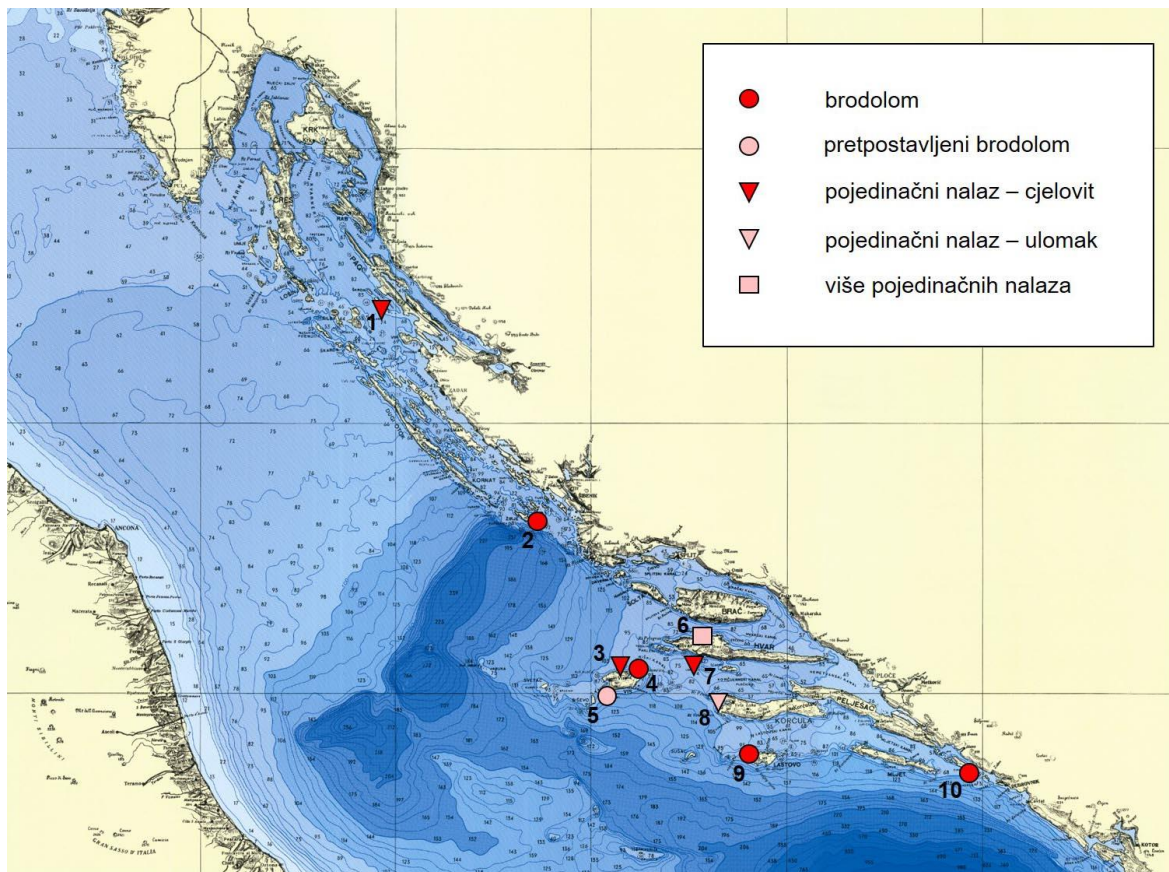
Zaključak

Na pet lokacija identificirani su ostatci brodoloma, a među njima posebno se ističu dvije. Mjesto brodoloma kod hridi Krave na ulazu u višku luku nažalost je temeljito opljačkano, iako postoji mogućnost da se u dubljim slojevima pijeska otkrije još zanimljivih nalaza. Druga lokacija, nedavno otkrivena u podmorju otoka Žirja pruža izvrsne mogućnosti za sustavno proučavanje primjera trgovačkog broda iz 4. st. pr. Kr., jer je nalazište u trenutku pisanja ovoga rada još uvijek u netaknutom stanju.¹ Riječ je o za sada najsjevernijem nalazištu s teretom grčke robe iz 4. st. pr. Kr. u hrvatskom podmorju, a pretpostavka

¹ Usprkos nemogućnosti postavljanja fizičke zaštite na čitavoj površini nalazišta i višestrukim upitima upućenima Ministarstvu kulture RH za osiguravanjem odgovarajućih sredstava potrebnih za istraživanje nalazišta i zaštitu nalaza, akcija sustavnog dokumentiranja 2016. provedena je isključivo zahvaljujući financijskoj podršci koju je osigurao Andrej Uvodič i njegova tvrtka Maritim d.o.o. iz Ljubljane. Iznos sredstava dodijeljenih od strane Ministarstva kulture RH tijekom 2017. bio je dovoljan tek za dovršenje dokumentacije postojećega stanja nalazišta.

da bi ona mogla potjecati iz grčke kolonije na otoku Hvaru čini ga posebno zanimljivim i za proučavanje trgovačkih odnosa grčkih došljaka i lokalnog stanovništva.

Problematika amfora tipa Korint B čini se sve privlačnijom istraživačkom temom pa bi buduća istraživanja mogla znatno doprinijeti razumijevanju gospodarsko-političke situacije na istočnoj jadranskoj obali krajem klasičnoga i početkom helenističkoga doba.



Karta 1 - Podmorski nalazi amfora tipa Korint B: 1) Maun (Pag); 2) Žirje; 3) Host (Vis); 4) hrid Krava (Vis); 5) rt Stupišće – Gnjlina (Vis); 6) Starigradski zaljev (Hvar); 7) južna strana Hvara; 8) uvala Gradina, Vela Luka (Korčula); 9) rt Borova, Prežba (Lastovo); 10) rt Tiha (Šipan).

Popis literature/Bibliography:

- Bass, G. F. 2005, *Beneath the seven seas: adventures with the Institute of Nautical Archaeology*, Thames & Hudson, New York.
- Boulter, C. 1953, Pottery of the mid-fifth century from a well in the Athenian Agora, *Hesperia*, Vol. 22, 59–115.
- Brusić, Z. 1974, Rezultati podmorskih istraživanja u Zadarskom arhipelagu, *Zbornik Zadarsko otočje*, Vol. 1, 65–69.
- Čargo, B., Miše, M. 2010, Lončarska proizvodnja u Isi / Pottery Production in Issa, *Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinsku*, Vol. 103, 7–40.
- Desy, P., De Paepe, P. 1990, Torre San Giovanni (Ugento): Les amphores commerciales hellénistiques et républicaines, *Studi di Antichità*, Vol. 6, 187–234.
- Göransson, K. 2007, *The transport amphorae from Euesperides. The maritime trade of a Cyrenaican city 400-250 BC*, Acta Archaeologica Lundensina, Series in 4°, No. 25, Lunds Universitet, Stockholm.
- Göransson, K. 2011, Italian imports to Cyrenaica: The amphorae at Euesperides and Berenice (4th century BC–1st century AD), in: *Immensa Aequeora 3 Workshop: Ricerche archeologiche, archeometriche e informatiche per la ricostruzione dell'economia e dei commerci nel bacino occidentale del Mediterraneo (metà IV sec. a.C. - I sec. d.C.)*, G. Olcese (ed.), Quasar Edizioni, Roma, 381–386.
- Grace, V. 1979, Amphoras and the ancient wine trade, in: *Excavations of the Athenian Agora*, Picture Book No. 6, American School of Classical Studies at Athens, Princeton, NJ.
- Jurišić, M. 2000, *Ancient Shipwrecks of the Adriatic, maritime transport during the 1st and 2nd centuries AD*, BAR International Series 828, Archaeopress, Oxford.
- Jurišić, M. 2006, The maritime trade of the Roman province, in: *Dalmatia: Research in the Roman Province 1970-2001*, BAR International Series 1576, D. Davison, V. Gaffney, E. Marin (eds.), Archaeopress, Oxford, 175–193.
- Katić, M. 2000, Uvod u proučavanje keramičkih radionica Farosa, *Opuscula Archaeologica*, Vol. 23-24, 49–58.
- Katić, M. 2005, Proizvodnja kasnih korintskih B amfora u Farosu, *Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji*, Vol. 39.1, 51–59.
- Katzev, M. L. 1969, The Kyrenia Shipwreck, *Expedition*, 2, 55-59, 1969.
- Kirigin, B. 1994, Grčko-italske amfore na Jadranu, *Arheološki vestnik*, Vol. 94, 15–24.

Kirigin, B., Katunarić, T., Šešelj, L. 2005, Amfore i fina keramika (od 4. do 1. st. pr. Kr.) iz srednje Dalmacije: preliminarni ekonomski i socijalni pokazatelji, *Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinsku*, Vol. 98, 7–25.

Koehler, C. G. 1978, *Corinthian A and B transport amphoras*, Phd dissertation, Princeton University, Princeton NJ.

Koehler, C. G. 1978a, Evidence around the Mediterranean for Corinthian Export of Wine and Oil, in: *eneath the Waters of Time: The Proceedings of the Ninth Conference on Underwater Archaeology*, J. Barto Arnold (ed.), BTexas Antiquities Committee Publication 6, Austin, 231–239.

Koehler, C. G. 1982, Amphoras on ampohoras, *Hesperia*, Vol. 51, 284–292.

Kourkoumelis, D. 1992, Corcyrean amphoras, *ENALIA Annual*, Vol. 2, 42–47.

Miše, M. 2005. Grčka i helenistička keramika iz Farosa u Arheološkom muzeju u Splitu (stari fond), *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, Vol. 98, 25–48.

Petrić, M. 1999, Korintske B amfore iz hvarskog podmorja, *Periodični izvještaj Centra za zaštitu kulturne baštine otoka Hvara*, Vol. 163, 50–58.

Petrić, M. 2002, Grčki utjecaj na istočnoj obali Jadrana; podmorsko – arheološka evidencija, *Grčki utjecaj na istočnoj obali Jadrana*, N. Cambi, S. Čače, B. Kirigin (eds.), Književni krug, Split, 471–484.

Radić Rossi, I. 2008, Hrid Krava, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 4/2007, 456–458.

Radić Rossi, I. 2010, Plovidba Jadranom u grčko doba, in: *Antički Grci na tlu Hrvatske, katalog izložbe*, J. Poklečki Stošić (ed.), Galerija Klovićevi dvori, Zagreb, 91–100.

Vandermersch, C. 1997, *Vins et amphores de Grand Grèce et de Sicile. IVe-IIIe s. avant J.-C.*, Études du Centre Jean Bérard, I, Centre Jean Bérard, Naples.

Vandiver, P. B., Koehler, C. G. 1986, Structure, Processing, Properties and Style of Corinthian Transport Amphoras, in: *Technology and Style*, W.D. Kingery (ed.), Ceramics and Civilization 2, Columbus, Ohio, 173–215.

Vrsalović, D. 1974, *Istraživanja i zaštita podmorskih arheoloških spomenika u SR Hrvatskoj : dosadašnji rezultati i prijedlozi za dalji rad*, Republički zavod za zaštitu spomenika kulture, Zagreb.

Vrsalović, D. 1979, *Arheološka istraživanja u podmorju istočnog Jadrana; Prilog poznavanju trgovačkih plovnih putova i gospodarskih prilika na Jadranu u antici*,

doktorski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, (rad objavljen 2011. u izdanju Književnog kruga Split).

Whitbread, I. K. 1995, *Greek transport amphorae. A petrological and archaeological study*, Fitch Laboratory Occasional Paper 4, British School at Athens, Athens.

Will, E. L. 1982, Greco-Italic amphoras, *Hesperia*, Vol. 51, 338–356.



Amfore kao pokazatelj ekonomskih i društvenih odnosa u okolici Kaštelanskog zaljeva tijekom 2. i 1. st. pr. Kr.

Amphorae as indicators of economic and social relations in th Bay of Kaštela during the 2nd and 1st c. BC

Ivan Šuta

Muzej grada Kaštela
muzej-grad-kastela@st.t-com.hr

Sažetak / Abstract

Amphorae are an important part in the study of economic and social relations in Antiquity. The wine trade in the Mediterranean took place at great distances, and the eastern Adriatic area is important not only as a trade corridor but also as the market where the products were marketed. Particularly interesting is the 2nd and 1st c. BC from which numerous shipwrecks with amphorae cargo originate. The surrounding area of the Kaštela Bay was then densely populated, and in a narrow coastal area at a distance of about 22 km there were even 5 settlements. The area is distinguished from the rest of Central Dalmatia by valuable cultivable land and abundance of water streams. Due to the existence of all essential natural conditions for the cultivation of grapes and olives in the Bay, the paper will consider the possibility of production of wine and olive oil and, indirectly, the package - amphorae.

Ključne riječi / keywords: amfore, Kaštelanski zaljev, vino, masline, trgovina / amphorae, Bay of Kaštela, wine, olives, trade

Okolica Kaštelanskog zaljeva u užem smislu obuhvaća prostor koji na istočnom dijelu definiraju masiv Mosora i rijeka Žrnovnica, na sjevernom Kliški prijevoj, brda Kozjak, Opor i Trećanica, Labinska draga i Vilaja, na zapadnom dijelu

Saldunski zaljev i Seget, a na južnom otok Čiovo (karta 1). Riječ je o prostoru koji je kroz povijest bio jedan od najgušće naseljenih na istočnojadranskom priobalju, a takva je situacija i danas, kada su se povijesna naselja gotovo spojila u

splitsku aglomeraciju s oko 300 000 stanovnika. Ono što ovaj prostor izdvaja iz srednjodalmatinskog podneblja u kojem prevladavaju krška tla, jest flišno tlo s plodnom zemljom i postojanje većeg broja voda tekućica i izvora. U rimsko doba ovdje se razvila kolonija Salona, čiji je ager obuhvaćao veći dio navedenog prostora. Osim Salone koja je ujedno i bila glavni grad rimske provincije Dalmacije, ovdje se nalazilo i više manjih naselja koja imaju izražene kulturne slojeve iz ovog razdoblja, a neka, poput Sikula i vjerojatno Salone osnivaju se u 2.

st. pr. Kr. U ranijem razdoblju, odnosno u željeznom dobu naseljavani su bili i gradinski položaji poput Sutilije u Segetu, Velog Bijaća u Kaštel Štafiliću, gradine Luko u Kaštel Sućurcu, Sutikve u Solinu, Klisa i Vranjica, koji jedini nije gradinski položaj. Tijekom 2. i 1. st. pr. Kr. ovaj je prostor poprište iznimno dinamičnih zbivanja. Glavni protagonisti, kako je u povijesnim izvorima zabilježeno, su isejski Grci, Rimljani i Delmati. Tu su i Jadastini, još uvijek nedovoljno poznata zajednica koju pojedini autori povezuju sa stanovnicima Jadera.



Karta 1

Najvredniji prirodni resurs ovog prostora su obradive površine, pogodne za uzgoj različitih kultura, a ponajprije vinove loze i maslina. Pravni statusi naselja, njihov

međusobni i odnos prema Issi, Rimljanima i Delmatima nije predmet ovog rada, no činjenica jest da ovaj prostor bio žarišna točka oko koje su se isprepetali njihovi politički

i gospodarski interesi. Trgovina vinom, o čemu svjedoče brojni potopljeni brodski tereti s vinskim amforama u podmorju, bila je razvijena duž čitave istočnojadranske obale i predstavljala je važan dio gospodarstva. Nalazi amfora tijekom arheoloških istraživanja slojeva naselja iz ovog doba vrlo su česti, no njima uglavnom nije posvećena pažnja, niti su razmatrane kao bitan element za proučavanje društvenih i ekonomskih odnosa u tom razdoblju.

Tragurij

Otočić na kojemu se smjestio Tragurij zatvara sa zapadne strane Kaštelanski zaljev. Iako su se arheološka istraživanja, uglavnom zaštitnog karaktera, često obavljala u trogirskoj povijesnoj jezgri zasada je mala količina materijala objavljena (Kovačić 2002: 380-381). U Muzeju grada Trogira pohranjen je veći dio neobjavljenog materijala s više istraživanih lokacija. Kolegica Lujana Paraman, kustosica u Muzeju grada Trogira izdvojila je dio reprezentativnijih ulomaka za upis u inventarnu knjigu muzeja. Ulomci grla amfora i čepova ukazuju na prisutnost grčko-italskog, Lamboglia 2 i Dressel 6 A tipa amfora, a žig VISELLI na ručki ukazuje i na prisutnost brindizijskih amfora (sl. 1).



Slika 1 - Ručka amfore brindizijskog tipa sa žigom VISELLI. (foto: Lujana Paraman)

Sikuli

Sikuli su Traguriju najbliže naselje u zapadnom dijelu Kaštelanskog polja. Planski je osnovano oko polovice 2. st. pr. Krista, a stradalo u 2. polovici 1. st. pr. Nakon toga, početkom 1. st. po. Kr. naselje se ponovno obnavlja, ali u bitno drugačijem obliku. Nalazi amfora iz slojeva prve faze naselja vrlo su česti, a veći dio pronađenog materijala je obrađen i pripremljen za zasebnu objavu. Dok je grčko-italski tip vrlo rijedak, Lamboglia 2 amfore su najzastupljenije, a zastupljeni su i Dressel 6A, brindizijski tip amfore (žig VEHILI), zatim Dressel 2-4 (jedan primjerak iz urušenja) i nekoliko amfora vrlo sličnih Lamboglia 2 tipu, ali koje su za trećinu manje u odnosu prema klasičnom tipu. Pronađena je i veća količina ulomaka amfora sa žigovima na ručkama i obodima, te brojni primjerci raznolikih čepova amfora.

Salona

Topografija Salone tijekom 2. i 1. st. pr. Kr. slabo je poznata, a rezultati novih istraživanja prostora izvan tzv. Urbs Vetusa ukazuju da je dinamika naseljavanja prostora na kojem će se

u kasnijem razdoblju razviti grad bitno složenija od dosada predloženih modela razvoja grada. Iako nije upitno, što su i potvrdila istraživanja, da unutar areala tzv. Urbs Vetusa postoji izražen kulturni sloj s nalazima i arhitekturom iz 2. i 1. st. pr. Kr., činjenica je da se 300-ak metara sjevernije na Manastirinama pronašao sloj s nalazima i arhitekturom iz tog razdoblja (Marin, Mardešić 2000: 91). Sličan sloj je zabilježen i na obližnjim Bencunušama (Šuta 2012: 7-19), no bez nalaza arhitekture. U zbirci Marka Matijevića iz Solina pohranjeno je nekoliko restauriranih amfora tipa Lamboglia 2 i Dressel 6 A (sl. 2). Prema podacima Marka Matijevića amfore su pronađene na položaju Grudine, preciznije oko 350 metara istočnije od Urbs Vetusa u blizini ulice Stjepana Radića. Prema opisu konteksta riječ je o skupnom nalazu amfora, koji se prema zastupljenim tipovima može datirati u drugu polovicu 1. st. pr. Kr. Ovi nalazi, uz svježije neobjavljene nove nalaze pronađene pri zaštitnim istraživanjima na trasi plinovoda u ulici Stjepana Radića, upućuju na intenzivan razvoj istočnog dijela grada već u drugoj polovici 1. st. pr. Kr.



Slika 2 - Amfore Lamboglia 2 i Dressel 6 A tipa s položaja Grudine u Saloni

Spalatum

Istraživanje topografije splitskog polutoka u ranije antičko doba ostalo je u sjeni Dioklecijanove palače, koja kao prvorazredan antički lokalitet plijeni pažnju istraživača. Nalazi na predjelu Manuš ukazuju i na ranije naseljavanje položaja šire gradske jezgre, no zasada nemamo jasniju sliku izgleda naselja. I pojedini nalazi iz Dioklecijanove palače ukazuju na postojanje ranijeg naselja, no nalazi na splitskoj rivi donijeli su prve konkretnije nalaze iz ranijeg razdoblja. Tijekom zaštitnih arheoloških istraživanja 2007. godine otkrivena je velika površina, s najstarijim slojem lučkog pristaništa koje se datira u 1. st. pr. Kr. Sačuvani su skromni ostaci, no amfore tipa Lamboglia 2 korištene su kao ispuna između drvenih stupova zabodenih u glinu (Delonga 2008: 514). Uvidom u fotografije pronađenog materijala, uočio sam da se izdvaja kulturni sloj iz 1. st. pr. Kr., sačuvan u procjepu između hridi 2. Osim amfora tipa Lamboglia 2 sadrži i finiju keramiku (sl. 3). Prepostavljam da je riječ o

zatvorenoj cjelini koja predstavlja zasada najranije nalaze koje možemo vezati uz pristanište Spalatuma.



Slika 3 - Keramički nalazi iz 1. st. pr. Kr. sa splitske rive (procjep između hridi 2, foto: Miran Palčok)

Epetij

Poluotočić ispred ušća rječice Žrnovnica, na kojem se smjestio antički Epetij, zauzima površinu od oko 4,5 ha (sl. 4). Dio helenističkog bedema sačuvan je sa sjeverne strane naselja, a pri istraživanjima A. Faber dosegnuti su slojevi od 3. do 1. st. pr. Kr. Među objavljenim keramičkim materijalom zastupljene su grčkoitalske i Lamboglia 2 amfore (Faber 1983: T. 5). Pronađeno je i nekoliko čepova amfora izrađenih na kolu.

Ostali nalazi

Osim u naseljima amfore iz 2. i 1. st. nalazimo na gradinama Veli Bijać (Sv. Nofar) u blizini Sikula, otočiću Barbarinac i na Putalju iznad Kaštel Sućurca (Čače 2001: 48-49).



Slika 4 - Štobreč iz zraka (foto: Zlatko Sunko)

Zaključak

Česti nalazi vinskih amfora iz 2. i 1. st. u kulturnim slojevima naselja u okolici Kaštelanskog zaljeva jasno ukazuju da je vino bilo sastavni dio života ovdašnjeg stanovništva. Polibijev navod o pustošenju zemalja u okolici Tragurija i Epetija, daje naslutiti da se već prije polovice 2. st. pr. Kr. zemlja u okolici naselja obrađivala, na što upućuju i ostaci tragova podjela zemljišta u blizini Epetija i Sikula. Koliko je posjed zemljišta i uzgoj vinove loze zaživio da se razvije komercijalna proizvodnja amfora? Da li u ovo vrijeme možemo očekivati i postojanje pridruženih radionica amfora kakve se razvijaju na Apeninskom poluotoku? Ovo su pitanja na koja, kao i za širi dalmatinski prostor ne možemo dati jasan odgovor. Na osnovu sažetog pregleda dosadašnjih nalaza amfora s ovog područja možemo reći da zasada nema tragova keramičke proizvodnje, ali imamo sigurne dokaze intenzivnog uvoza amfora s Apeninskog poluotoka. Pitanje je koliko se na ovom prostoru, koji je tada bio periferna zona rimskog utjecaja uopće i mogu očekivati slični sustavi agrarnih posjeda kakvi tada postoje na Apeninskom poluotoku i na kojima su se proizvodili značajniji viškovi za izvoz. Dakako, treba uzeti u obzir i slabu istraženost, no primjetan je i manjak nalaza kasnorepublikanskih

amfora u okolici naselja, na „otvorenim“ položajima gdje će se kasnije formirati rustičke vile u salonitanskom ageru. Uz ovo je potrebno spomenuti i uočen manjak amfora iz 2. i 1. st. pr. Kr. u srednjodalmatinskom zaleđu (Kiriginet al. 2005: 9,10), no potrebno je opet naglasiti da za zaleđe ipak još nemamo dovoljno topografskih podataka, ni istraženih lokaliteta iz tog razdoblja koji bi bili relevantni za donošenje preciznijih zaključaka.

Popis literature/Bibliography:

Čače, S. 2001, Putalj do početka povijesnog doba, *Sv. Juraj od Putalja*, T. Burić, S. Čače, I. Fadić (ed.), Muzej hrvatskih arheoloških spomenika u Splitu, Split, 33–79.

Faber, A. 1983, Bedemi Epetiona-Stobreč kod Splita, *Prinosi odjela za arheologiju*, Vol. 1, 17–37.

Kirigin, B., Katunarić, T., Šešelj, L. 2005, Amfore i fina keramika (od 4. do 1. st. pr. Kr.) iz srednje Dalmacije: preliminarni ekonomski i socijalni pokazatelji, *Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinsku*, Vol. 98, 7–25.

Kovačić, V. 2002, Nuove scoperte nella Tragurion ellenistica, *Grčki utjecaj na istočnoj obali Jadrana*, zbornik radova sa znanstvenog skupa održanog 24. do 26. rujna 1998. godine u Splitu, N. Cambi, S. Čače, B. Kirigin (eds.), Književni krug, Split, 375–398.

Marin, E., Mardešić J. 2000, Revizijsko istraživanje groblja i starokršćanskog sklopa Manastirine. Otkriće predrimskog sjedišta, *Salona, III. Manastirine. Établissement préromain, necropole et basilique paléochrétienne à Salone*, N. Duval, E. Marin (eds.), 'École française de Rome, Rome-Split, 87–182.

Šuta, I. 2012, Amphora lids from Siculi, *Quaderni Friulani di Archeologia*, Vol. XXII/XXIII (2012-2013), 109–129.

Šuta, I. 2012a, Topografija kasnorepublikanske Salone u kontekstu novih nalaza iz Bencunuša, *Tusculum*, Vol. 5, 7–19.



Western Adriatic amphorae productions: the research status

Silvia Cipriano

Museo della Centuriazione Romana
Borgoricco (Padova - Italy)
silvia.cipriano@museodellacenturiazione.it

Stefania Mazzocchin

Department of Cultural Heritage
University of Padua
stefania.mazzocchin@unipd.it

Sažetak / Abstract

Since 2016 it has been carried the "Adriatic amphorae production" project, supported by the Department of Cultural Heritage of the University of Padua, in collaboration with dr. Lara Maritan of the Department of Geoscience for Archaeometrical studies. The main purposes of the project are the following ones: the study of the western Adriatic coast amphorae productions and the analysis of recent investigations led in Northern Italy, the collection of new data on kilns, ceramic waste, pottery workshops and, finally, the analysis of the relationship between amphorae's typologies and production's areas.

Thus, the aims of the study is to integrate the Adriatic amphorae productions research, especially those on Dressel 6A, Dressel 6B, Dressel 2-4, *collo ad imbuto*, Adriatic fish-sauce amphorae, flat bottom amphorae. Additionally, it will be run a sampling and archaeometrical analysis, in order to allow a comparative analysis database and, eventually, a scientific publication of the results.

The present work is going to present the research status about the amphorae workshops recognized along the western Adriatic coast and Northern Italy.

Ključne riječi / keywords: Jadranske amfore, proizvodne radionice, peći, keramički otpad / Adriatic amphorae, production workshop, kilns, ceramic waste

Recent studies focused their attention on wine and oil amphorae productive workshops along the Western Adriatic coast and in Northern river Po Valley (Carre et al. 2014; Auriemma, Degrassi 2015). Over the last years, the jointed research teams of University of Pisa (South *Picenum* Survey Project) and University of Ghent (The Potenza Valley Survey), with the Superintendency of Marche's region, carried out substantial archaeological study. The research methodology¹ based its features on archaeological survey and detailed archaeological excavation; the discovery of clay quarries, kilns, productive buildings as basins or drying buildings and ceramic overfired dumps are essential markers of productive workshops presence. Additionally, in some cases, the archaeological investigation allow to identify the amphora typologies produced in a kiln and its stamp. Moreover, specific archaeometrical research are usefull for amphorae's clay characterization and comparison with local clay, in order to define the amphorae's origin area.

These research marked extraordinary results, particularly for the area defined by *Gallia Cispadana*, *Ager Gallicus* and *Picenum*, where several amphorae productive workshops have been located; moreover, it is possible to define the typology of the

¹ For the scientific method in the identification of the production areas see Panella 2010; Carre et. al. 2014: 417–419.

amphorae produced and, in some case, also their stamp.

The aim of the project "Adriatic amphorae production" is merging the results of the decennial research across river Po Valley and North Adriatic area with the evidence coming from the Adriatic regions. As it is known, in the North Adriatic area amphorae's kilns have not been found yet. For this reason, the research is principally based on literary, archaeological and paleobotanical sources concerning viticulture, olive tree growing and oil production, in addition to the analysis potential of the agriculture and the environmental and climatic characteristics of actual landscape (Pesavento Mattioli 2002-2003; 2014; Cipriano, Mazzocchin 2004). Moreover, the epigraphic, distributive and prosopographic analysis of the stamps' names allow us to connect the amphorae productions to the *gentes* testified in the North Adriatic area. Additionally, archaeometrical analysis carried out on different amphorae stamps' samples allow to suggest a reliable relationship between specific areas.

These researche proved that Dressel 6A amphorae were produced in *Venetia* and *Aemilia* for wine transport, while Dressel 6B amphorae were produced in Verona, Padova and Treviso hill country for olive oil storage.

The productive workshops of the typologies of fish sauce Adriatic

amphorae (Adriatic fish sauces were surely produced along the Adriatic coasts) and *collo ad imbuto* Adriatic oil amphorae are located with less accuracy; finally, the Schörgendorfer 558 amphorae, used for olive transport (perhaps *olivae picenae*), could have been produced in the Adriatic region.

1.

Brignano Frascata (Alessandria)

Regio IX

Dressel 2-4

Systematic investigations brought to light a production workshop, consisting in a farm building with amphora's kiln, some other smaller kilns evidence and ceramic wastes.

Chronology: second quarter of the 1st century AD.

Bibliography: Facchini 1989: 560.

2.

Sala Baganza (Parma)

Regio VIII

Dressel 6A, Dressel 2-4

Ceramic kiln's dumping.

Chronology: Early Imperial age

Bibliography: Marini Calvani 1981: 127–129.

3.

Maranello (Modena)

Regio VIII

Lamboglia 2

Close Torre delle Oche locality, a kiln and a lot of Lamboglia 2 fragments showing local characteristics and features were found.

Chronology: Late Republican period.

Bibliography: Giordani 2009: 253–255.

4.

Modena, viale Reiter

Regio VIII

Dressel 2-4

Remains of production workshops and wastes of pottery, lamps and Dressel 2-4 amphorae were found.

Chronology: 1st century AD

Bibliography: Mongardi 2016: 239.

5.

Casola Canina (Imola)

Regio VIII

Lamboglia 2 and Dressel 2-4?

A kiln possibly producing amphorae and pottery was found. Among the fragments there is an amphora's shoulder sherd with an *L ANINIS[---]* stamp, likely referred to *L. Anini Suri* (Righini 1971: 220–221; 223, n. 5; 226, n. 5).

Chronology: Late Republican period.

Bibliography: Bermond Montanari 1962: 163–168, fig. 15, 6; Panella 2010: 97.

6.

Forlimpopoli (Forlì-Cesena)

Regio VIII

Forlimpopoli amphorae, Dressel 2-4

In the town of Forlimpopoli and his district (Sant'Arcangelo di Romagna) were unearthed kilns for small and large size Forlimpopoli and Dressel 2-4 amphorae production.

Chronology: end of the 1st century AD - second half of the 3rd century AD

Bibliography: Aldini 1993; Rizzo 2014: 126–129.

7.

Cesenatico (Forlì-Cesena), Ca Turci.

Regio VIII

Lamboglia 2, Dressel 2-4

A workshop with several kilns was discovered. One of the kilns, founded in Ca Turci locality, produced Lamboglia 2 and, later, Dressel 2-4 amphorae.

Chronology: 2nd century BC - 1st century BC

Bibliography: Cipriano, Carre 1989: 82; Stoppioni 2009: 305, n. 10.

8.

Cattolica (Rimini)

Regio VIII

Greco-italic amphorae, Lamboglia 2, Dressel 2-4, flat bottomed amphorae

An archaeological investigation at the Nuova Darsena in Cattolica allowed to discover a production workshop. In this area were initially produced greco-italic amphorae and Lamboglia 2; subsequently, Dressel 2-4 and flat bottomed Forlimpopoli amphorae.

Chronology: second half of the 3rd century BC-1st century AD

Bibliography: Stoppioni 2008: 131–150; Stoppioni 2009: 305

9.

Campanara site (Pesaro)

Regio VI

Lamboglia 2

A production workshop consisting of two kilns, a drying building and a road remains, was discovered.

Chronology: 2nd century - 1st century BC

Bibliography: Ciuccarelli e al. 2011

10.

Portorecanati (Macerata), ancient *Potentia*

Regio V

Dressel 6A, Dressel 6B, Dressel 2-4 (?)

Remains of a farm building whose walls were realized with amphorae's necks fragments. These kind of walls are usually part of production areas...

Chronology: 1st century AD

Bibliography: Mercado 1979: 281–282; Delplace 1993: 144–145; Van Limbergen 2011: 73.

11.

Potenza Picena (Macerata), Casa Alvata

Regio V

Dressel 6A

Several overfired sherds of Dressel 6A amphorae let us suppose the presence of a productive workshop in this area.

Chronology: Early Imperial period

Bibliography: Delplace 1993: 146–147.

12.

Potenza Picena (Macerata), Casa Valentini

Regio V

Greek-italic amphorae/Lamboglia 2, Dressel 6A, Dressel 6B

Archaeological researches identified a productive workshop of greek-italic amphorae/Lamboglia 2, Lamboglia 2, Dressel 6A and Dressel 6B. A kiln

with overfired Lamboglia 2 wares was recognised; to this workshop are connected some Lamboglia 2 handles stamped with the *Onesim(us)* sign.

Chronology: end of 2nd century BC - 1st quarter of 1st century AD

Bibliography: Vermeulen et al. 2009: 93–95, t. 2.

13.

Valle del Potenza (Macerata)

Regio V

Dressel 6A, Collo ad imbuto, Dressel 2-4 and flat bottomed amphorae

Archaeological survey run along the Potenza river revealed specific ceramic clusters corresponding to the settlements area. The production of this pottery shows some local features.

Among them, a brick reports the *[C. IMLI THIA]SI G[ALLICANI]* stamp.

Chronology: Early Imperial period

Bibliography: Vermeulen et al. 2002: 64, fig. 16, n. 20; 65, fig. 18; Vermeulen 2003: 90.

14.

Ager Firmanus (Fermo)

Regio V

Lamboglia 2, Dressel 6A, ovoid amphorae, Dressel 2-4, flat bottomed amphorae

Archaeometrical analysis on several sherds collected in *ager firmanus* survey have confirmed some local production workshops.

Chronology: 1st century BC-2nd century AD

Bibliography: Menchelli et al. 2008: 388–391, fig. 7, 11–22.

15.

Fermo, Contrada Castagna di Capodarco

Regio V

Lamboglia 2, Dressel 6A

Archaeological research in Castagna di Capodarco and between the mouths of Tenna and Valloscura river sites revealed important clusters of Lamboglia 2, Dressel 6A characterized by a transitional shape, remains of basins and kilns. Some Lamboglia 2 and Dressel 6A amphorae display the *L. Salvi e Barbul(a)//C. Iul(i) Poly(---)* stamps.

Chronology: 2nd century BC-1st century AD

Bibliography: Menchelli, Ciuccarelli 2009; Branchesi 2007.

16.

Fermo, Torre di Palme, Fosso S. Biagio site

Regio V

Lamboglia 2, Dressel 6A

On the left bank of Fosso S. Biagio, remains of buildings and a kiln, several fragments of bricks and a lot of amphorae with transitional shape between Lamboglia 2 and Dressel 6A, sited in vertical allocation, were found.

Chronology: 2nd century BC-1st century AD

Bibliography: Brecciaroli Taborelli 1984: 57–73.

17.

Fermo, Torre di Palme

Regio V

Dressel 6A

On the right bank of Fosso S. Biagio was found an amphorae's sherds dump. The recovery let us to presume a production workshop of Dressel 6A amphorae, with the *Barbula/C. Iul(i) Poly(---)* stamp.
Chronology: 2nd century BC-1st century AD
Bibliography: Brecciaroli Taborelli 1984: 73–90.

18.

Hadria/Atri (Teramo), Cologna Marina
Regio V
Lamboglia 2, ovoid amphorae
A remarkable cluster of rims, spikes of Lamboglia 2 and ovoid amphorae has been referred in this area.
Chronology: 2nd century -1st century BC
Bibliography: Cipriano, Carre 1989: 77–81; Van Limbergen 2011: 74.

19.

Hadria/Atri (Teramo), Colle Maralto and Capo d'Atri
Regio V
Flat bottomed amphora
Remains of kilns have been identified in this area; the production of flat bottomed amphorae, called "Anfora di Atri", showing off the stamp *Sex. Iuli Aequani Lauti* could be connected to this kilns.
Chronology: 1st century AD
Bibliography: Staffa 2003: 132.

20.

Silvi (Teramo), Piomba site.
Regio V

Greek-italic amphorae, Lamboglia 2, Dressel 2-4, flat bottomed amphorae
In this area remains of a productive workshop and waste dump were found.

Chronology: half of the 2nd century BC-1st century AD

Bibliography: Staffa 2003: 118–119, fig. 2, n. 10.

21.

Montesilvano (Pescara), Tesoro site.
Regio V
Flat bottomed amphorae
Archaeological research recovered a productive workshop with attached kilns for wine flat bottomed amphorae with the *Cn(aei) Herrani Gemini* stamp.
Chronology: 1st century -2nd century AD
Bibliography: Staffa 2003: 130, fig. 11–12.

22.

Montesilvano (Pescara), mouth of Saline river.
Regio V
Dressel 6A, Flat bottomed amphorae
The production of Dressel 6A and flat bottomed amphorae with the *Q. Ninni Secundi* stamp is generally located at the mouth of the Saline river. On the bank of the Saline river was also recovered a brick with the *Q. Ninni Secundi* stamp.
Chronology: 1st century-2nd century AD
Bibliography: Carre 1985: 35–239; Staffa 2003: 131.

23.

Città Sant'Angelo (Pescara), Silvi Marina site.

Regio V

Greek-italic amphorae, Lamboglia 2, Dressel 6A.

In the area of Città S. Angelo overfired wastes of Lamboglia 2 and Dressel 2-4 amphorae were found. However, more accurate archaeological research revealed an extended productive workshop of Greek-italic amphorae, Lamboglia 2 and Dressel 6A. Lamboglia 2's overfired wastes were found in two dump ditches, perhaps two clay quarries, and in a third area where another kiln was identified. Several fragments of transitional Lamboglia 2 and Dressel 6A amphorae shape show off the *Publicius Malleolus* stamp in addition to the stamps of different *servi*; the stamps of *Malleolus* and his *servi Diphilus* and *Arthemius* are present on Dressel 6A amphorae, supporting a certain continuity in the Lamboglia 2 and Dressel 6A production. Moreover, Dressel 6A amphorae report the *Cadmus*, *Barbarus* and *Primus Bar(barus)* stamps.

Chronology: half of 2nd century BC - first half of 1st century AD

Bibliography: Staffa 2003: 119–129, fig. 4–8; 126.

24.

Apani and Giancola (Brindisi)

Regio II

Ovoid amphorae, Lamboglia 2, Dressel 2-4

The amphorae Giancola 2A and 7B, produced in Giancola workshop, and the Apani I amphora, produced in Apani workshop, can be strictly related with the Lamboglia 2 amphorae production. The stamp *Oct(avius)*, connected with Giancola workshop, is present with the same mould on Lamboglia 2, ovoid and Dressel 2-4 amphorae's walls.

Chronology: 2nd century BC-1st century AD

Bibliography: Panella 2010: 96–97; Manacorda, Pallecchi 2012: 146–148; Palazzo 2013: 14–15, n. 6.



Figure 1

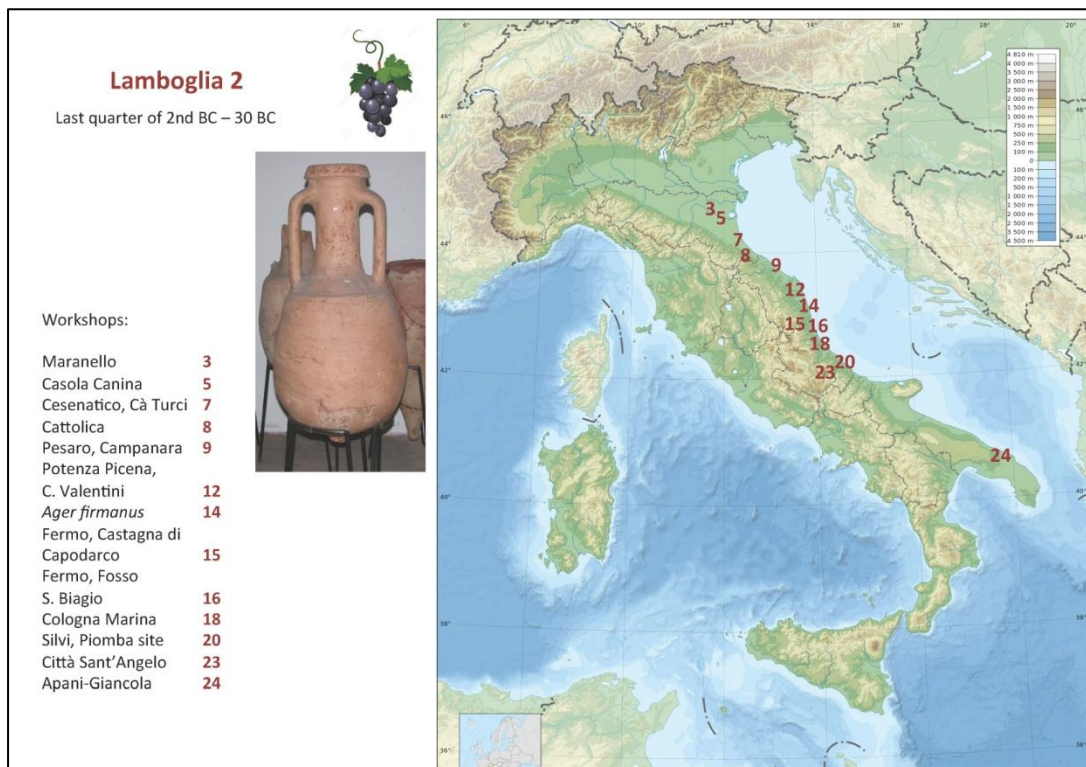


Figure 2

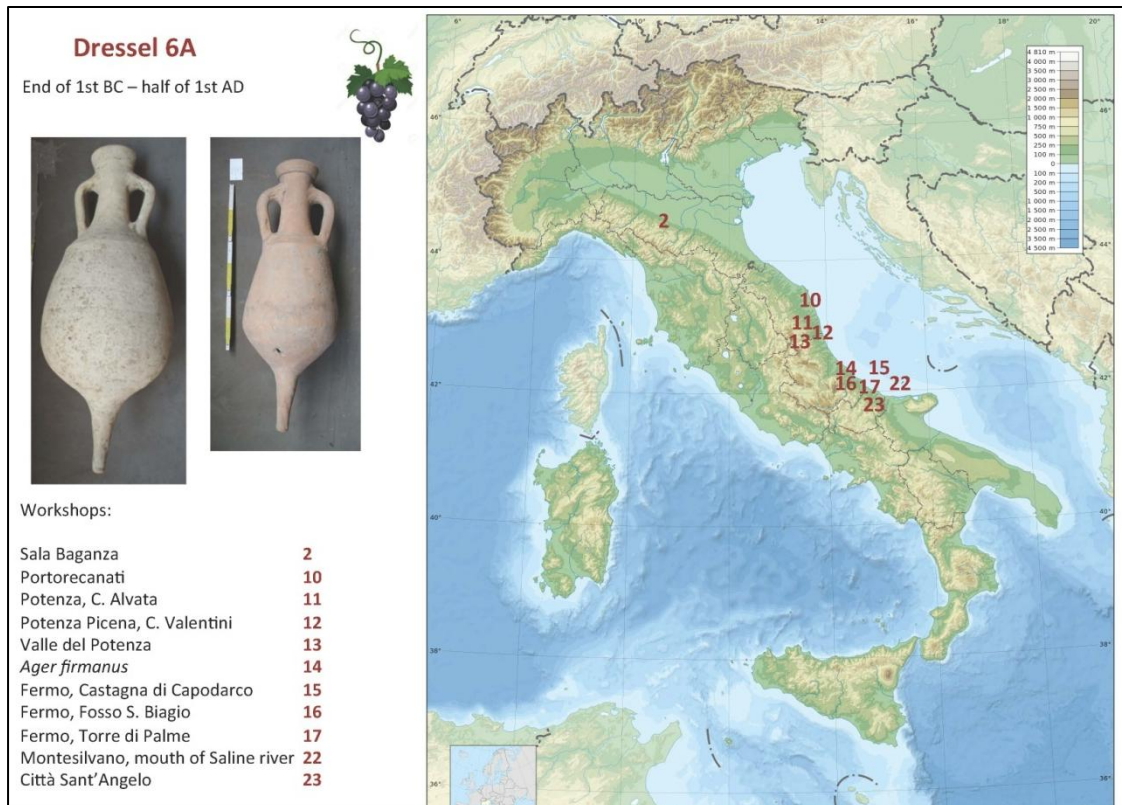


Figure 3

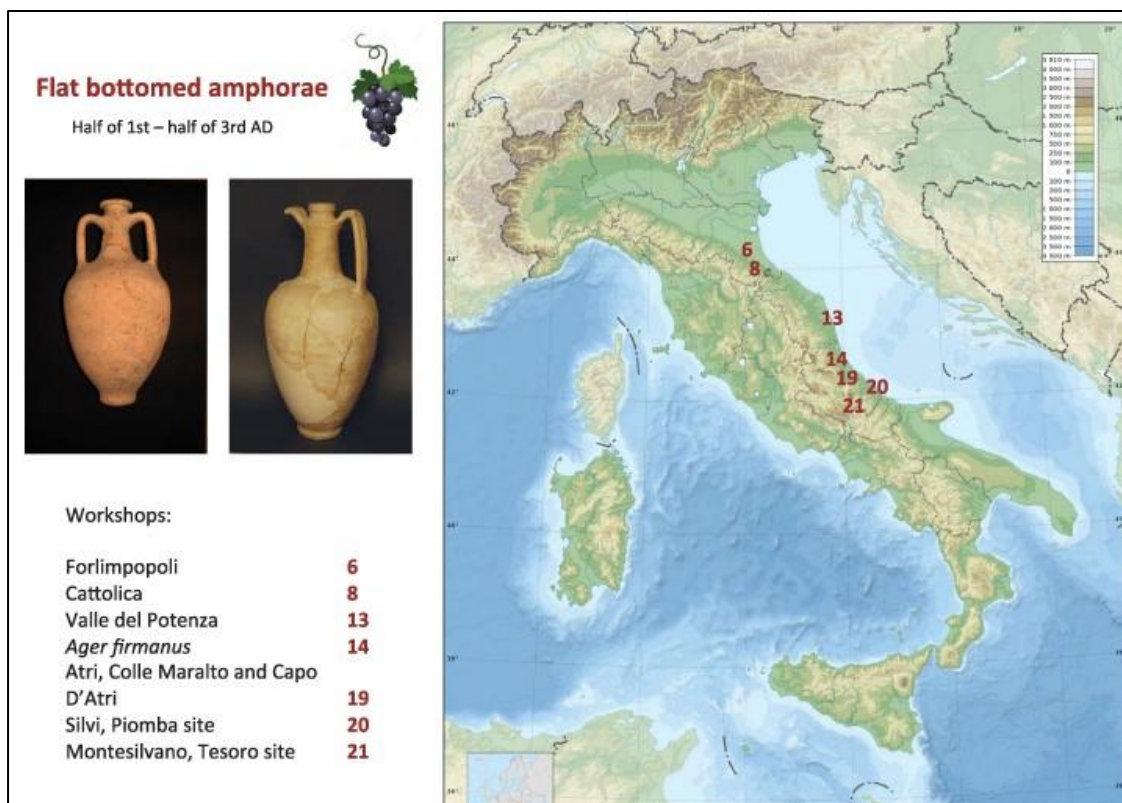


Figure 4

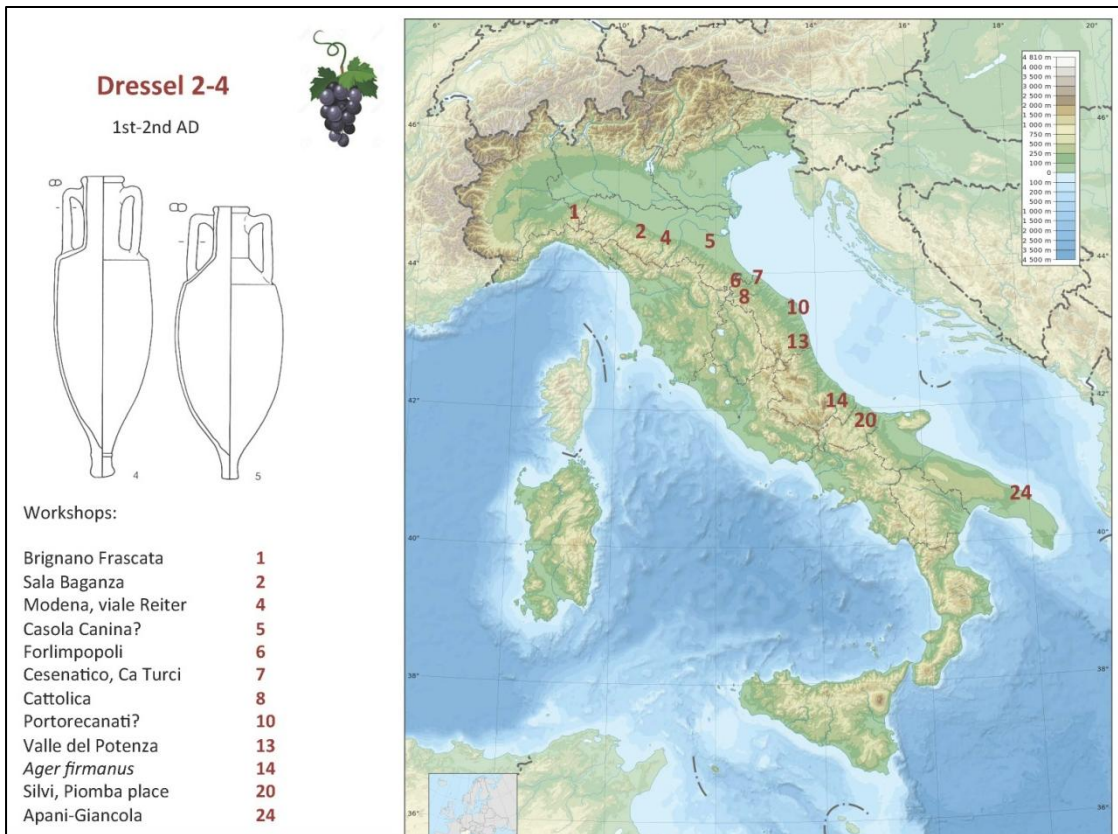


Figure 5



Figure 6



Figure 7

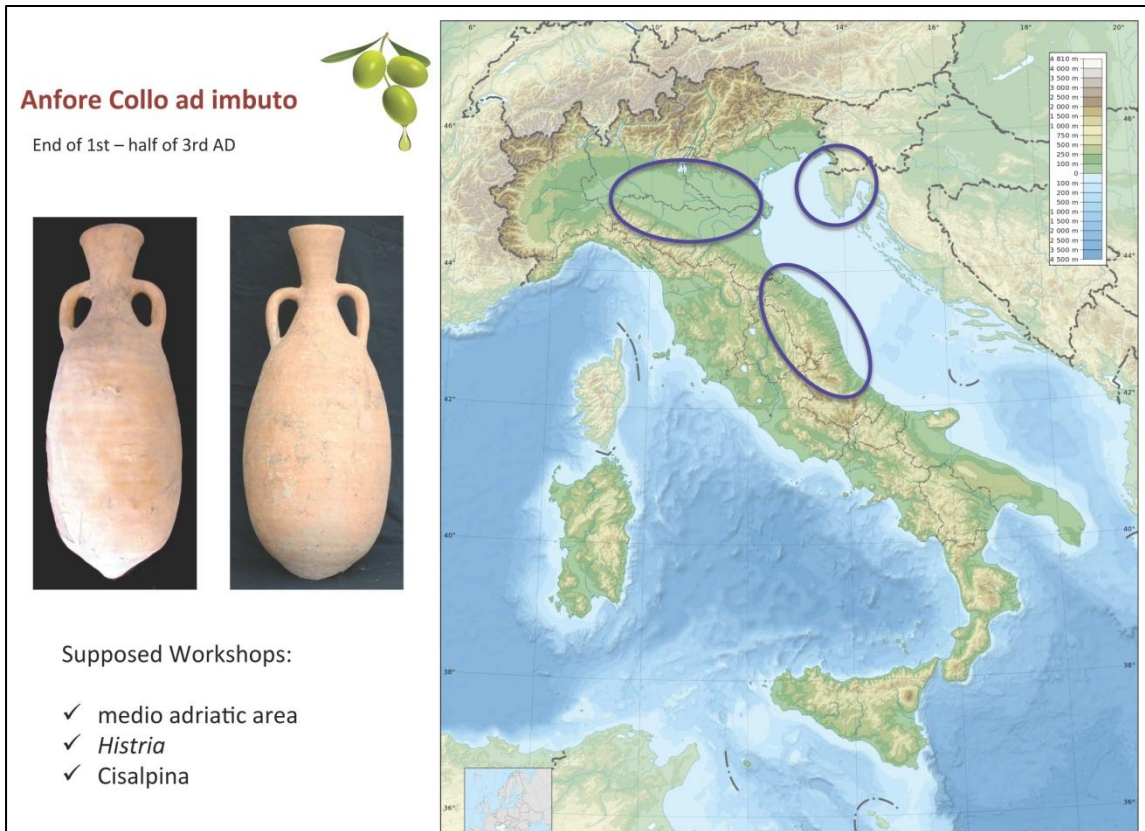


Figure 8



Figure 9



Figure 10

Popis literature/Bibliography:

Aldini, T. 1993, Nuovi dati sulle anfore foropopiliensi, *Studi Romagnoli*, Vol. 40, 383–418.

Auriemma, R., Degrassi, V. 2015, Flussi di circolazione e redistribuzione in Adriatico tra tarda Repubblica e Impero: anfore da contesti terrestri e subacquei, *AdriAtlas et l'histoire de l'espace adriatique du VIe s. a.C. au VIIIe s. p.C.*, Actes du colloque international de Rome, 4-6 novembre 2013, Y. Marion, F. Tassaux (eds.), Ausonius Editions, Bordeaux, 453–478.

Bermond Montanari, G. 1962, Fornaci romane rinvenute in Emilia, *Archeologia Classica*, Vol. XIV, 162–209.

Branchesi, F. 2007, Note sulla diffusione della serie anforica L. SALVI, *Picus. Studi e ricerche sulle Marche nell'antichità*, Vol. XXVII, 238–244.

Brecciaroli Taborelli, L. 1984, Una produzione di anfore picene ed il vino palmense, in *Picus. Studi e ricerche sulle Marche nell'antichità*, Vol. IV, 55–93.

Carre, M.-B. 1985, Les amphores de la Cisalpine et de l'Adriatique au début de l'Empire, *Mélange de l'École Française de Rome. Antiquité*, Vol. 97/1, 207–245.

Carre, M.-B., Monsieur, P., Pesavento Mattioli, S. 2014, Transport amphorae Lamboglia 2 and Dressel 6A: Italy and/or Dalmatia? Some clarifications, *Journal of Roman Archaeology*, Vol. 27, 417–428.

Cipriano, M.T., Carre, M.-B. 1989, Production et typologie des amphores sur la côte adriatique de l'Italie, in: *Anfore romane e storia economica: un decennio di ricerche*, Atti del Colloquio di Siena, 22-24 maggio 1986, Collection de l'École Française de Rome, 114, École Française de Rome, Rome, 67–104.

Cipriano, S., Mazzocchin, S. 2004, La coltivazione dell'ulivo e la produzione olearia nella Decima Regio. Riflessioni su alcune serie bollate di anfore Dressel 6B alla luce delle analisi archeometriche, *Aquileia Nostra*, Vol. LXXV, 93–120.

Ciuccarelli, M.R., Cerri, L., Lani, V., Valli, E. 2011, Un nuovo complesso produttivo di età romana a Pesaro, *Ocnus. Quaderni della Scuola di Specializzazione Università di Bologna*, Vol. 19, 51–60.

Delplace, C. 1993, *La romanisation du Picenum: l'exemple d'Urbs Salvia*, Collection de l'École Française de Rome, 177, École Française de Rome, Rome.

Facchini, G.M. 1989, Una fornace di anfore Dressel 2-4 a Brignano Frascati (Al), in: *Anfore romane e storia economica: un decennio di ricerche*, Atti del Colloquio di Siena, 22-24 maggio 1986, Collection de l'École Française de Rome, 114, École Française de Rome, Rome, 560–561.

Giordani, N. 2009, *MA 13. Torre delle Oche*, in: *Atlante dei Beni Archeologici della Provincia di Modena, III, Collina e Alta Painura, 1*, A. Cardarelli, L. Malnati (eds.), All'insegna del Giglio, Firenze, 253–255.

Manacorda, D., Pallecchi, S. 2012, *Le fornaci romane di Giancola (Brindisi)*, Edipuglia, Bari.

Marini Calvani, M. 1981, Un impianto produttivo romano a Sala Baganza, *Per la Val Baganza, numero unico del Centro Studi della Val Baganza*, 127–129.

Menchelli, S., Pasquinucci, M., Capelli, C., Cabella, R., Piazza, M. 2008, Anfore adriatiche nel Piceno meridionale, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, Vol. 40, 379–392.

Menchelli, S., Ciuccarelli, M.R. 2009, I depositi di anfore lungo il litorale fermano: nuovi dati per la produzione ed il commercio del vino piceno, *The Journal of Fasti online* (www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2009-132.pdf).

Mercando, L. 1979, Edificio rurale a Potenza Picena, a sud del Fosso Pilocco, *Notizie degli Scavi di Antichità*, 281–296.

Mongardi, M. 2016, Instrumentum inscriptum a Mutina: le anfore dello scavo di viale Reiter, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, Vol. 44, 239–246.

Palazzo, P. 2013, *Le anfore di Apani (Brindisi)*, Scienze e lettere, Roma.

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.

Pesavento Mattioli, S. 2002-2003, Produzione e commercio del vino: un percorso di ricerca nella Valpolicella di età romana, *Annuario Storico della Valpolicella*, 103–116.

Pesavento Mattioli, S. 2014, Le produzioni di anfore vinarie nei territori adriatici: questioni di metodo, in: *Officine per la produzione di ceramica e vetro in epoca romana. Produzione e commercio nella regione adriatica*, Atti del II colloquio archeologico internazionale, Crikvenica (Croazia), 28-29 ottobre 2011, G. Lipovac Vrkljan, B. Šiljeg, I. Ozanić Roguljić, A. Konestra (eds.), Crikvenica, 191–198.

Righini, V. 1971, Sul commercio romano nella Cisalpina, *Rivista storica dell'antichità*, Vol. I, 219–228.

Rizzo, G. 2014, Le terme del nuotatore. Le anfore, Ostia e i commerci mediterranei, in *Ostia VI. Le terme del nuotatore*, C. Panella, G. Rizzo (eds.), Studi miscellanei, Vol. 38, Roma, 65–440.

Staffa, A.R. 2003, Impianti produttivi d'età romana nel territorio della provincia di Pescara: le fornaci, *Journal of Ancient Topography, Rivista di Topografia Antica*, Vol. XIII, 117–154.

Stoppioni, M.L. 2008, Anfore greco-italiche, in: *Vetus litus. Archeologia della foce. Una discarica di materiali ceramici del III sec. a.C. alla darsena di Cattolica lungo il Tavollo*, L. Malnati, M.L. Stoppioni (eds.), *Quaderni di Archeologia dell'Emilia Romagna*, Vol. 23, 131–150.

Stoppioni, M.L. 2009, Cattolica (RN): discarica di anfore greco-italiche, in: *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto adriatico*, S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), *Antenor Quaderni 15*, Roma, 301–307.

Van Limbergen, D. 2011, Wine and Oil Presses in Central Adriatic Italy between the Late Republic and the Early Empire. Evidence and Problems, *Bulletin Antieke Beschaving*, Vol. 86, 71–94.

Vermeulen, F., Monsieur, P., Boullart, C. 2002, The Potenza Valley Survey: Preliminary Report on Field Campaign 2001, *Bulletin Antieke Beschaving*, Vol. 77, 49–71.

Vermeulen, F. 2003, The Potenza Valley Survey: Preliminary Report on Field Campaign 2002, *Bulletin Antieke Beschaving*, Vol. 78, 71–106.

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, *Bulletin Antieke Beschaving*, Vol. 84, 85–110.



*Crikvenička riblja amfora - indikator proizvodnje/trgovine ribljim prerađevinama?**

*Crikvenica fish amphora - indicator of production/commerce of fish
product ?*

Goranka Lipovac Vrkljan

Institut za arheologiju, Zagreb
gorankalv@gmail.com

Ana Konestra

Institut za arheologiju, Zagreb
ana.konestra@gmail.com

Sažetak / Abstract

The lack of evidence from literary sources is a crucial problem in the reconstruction of micro economic developments, especially of agriculture and trade, in the area of northern *Liburnia* (present-day Kvarner area) in the Roman period. In this context, the question is whether local pottery production can give us some answers and guide us towards the resolution of this problems. On the example of fish amphorae produced in Crikvenica's pottery production complex we will try to point out a few of the challenges faced when they are used as indicators of local foodstuff production within this region.

Ključne riječi / keywords: amfore, Crikvenica, rimska ekonomija, lokalna proizvodnja / amphorae, Crikvenica, Roman economy, local production

* Na okruglom stolu ovaj je tip amfore predstavljen kao Crikvenica Tip 8, međutim s obzirom na naknadne preinake tipologije crikveničkih amfora i njihova grupiranja u tipove i varijante, odlučilo se tip predstaviti bez broja, koji bi do uspostave konačnog tipološkog prijedloga mogao biti podložan promjenama. Ovaj je rad nastao u sklopu aktivnosti projekta RED - *Roman economy in Dalmatia* Hrvatske zaklade za znanost (IP-11-2013-3973).

Uključivanje današnjeg prostora Kvarnera i Kvarnerskoga zaljeva¹ (sjeverni dio Liburnije) u rasprave o antičkom gospodarstvu Jadrana, pa i Sredozemlja, bilo da je riječ o općim ekonomskim² ili povijesno-gospodarskim problemima³, nije nimalo jednostavan zadatak. Argumente za rasprave o pojedinim djelatnostima koje čine agrarnu i maritimnu strukturu gospodarstva unutar navedenog krajolika, nalazimo, za sada, tek u tragovima. Navedena se činjenica posebno zapaža pri pokušaju rekonstrukcije maslinarstva i vinogradarstva te ribarstva tijekom antike. Oskudnost literarnih izvora za uzgoj maslina i vinove loze, proizvodnju ulja i vina (Matijašić 1998: 335-336) te malobrojni i sporedični nalazi ostataka ruralnih objekata i proizvodnih postrojenja (primarno na otoku Krku), cestovnih komunikacija,

¹ Pod nazivom Kvarner u širem smislu uključen je prostor Jadranskog mora između istarske i vinodolsko - velebitske obale s pripadajućim kanalima i otocima. Prema: Hrvatska opća enciklopedija 2004: 378.

² Posljednjih se desetak godina intenziviraju propitivanja novih pristupa u korištenju podataka i njihovim statističkim analizama pri rekonstrukciji antičkog gospodarstva sa stajališta suvremenih povijesno-ekonomskih i socioloških istraživanja. Iz poprilično velikog popisa izdvajamo: Temin 2013; Erdkamp 2016; 2015; Lo Cascio 2006; Scheidel, Friesen 2009. O tim novim pristupima, njihovim mogućnostima te dvojbama posvećena su (među ostalim) i dva kongresa objavljena u: Bowman, Wilson 2009 i de Calatay 2014.

³ Posljednje trendove u interpretaciji raznovrsnih gospodarsko-povijesnih i arheoloških tema vezanih uz rekonstrukciju antičkog gospodarstva Mediterana i šire donosi serija *Oxford Studies on the Roman Economy*, a posebno Bowman, Wilson 2009 i Bowman, Wilson 2013.

priobalnih posjeda i pristaništa⁴ sugeriraju održivi razvoj raznih poljoprivrednih grana i ribarstva dok se o intenzivnom razvoju i trgovini, za sada, može tek pretpostavljati i raspravljati.

Promišljanje o značajnijem agrarnom razvoju koji prati urbanistički zamah na prostoru Kvarnera, te njegovoj trgovačkoj uključenosti na tržište, bez obzira radi li se o lokalnom, regionalnom ili nadregionalnom, posljednjih se godina oslanja na potvrđenu regionalnu keramičarsku proizvodnju (Lipovac Vrkljan 2009: 309 –315, Lipovac Vrkljan 2011a: 88–92; Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2009: 108–112; Parica, Ilkić 2017: 98–112; Gluščević: 73–88).⁵ U tom kontekstu, regionalna proizvodnja amfora pruža novu sliku gospodarskih procesa na sjevernom

⁴ Razlog izostanka većeg broja nalaza primarno je posljedicom izostanka šireg interesa za istraživanje Kvarnera odn. Sjevernog hrvatskog primorja tijekom gotovo cijeloga prošloga stoljeća. Posljednjih godina, u nizu terenskih pregleda, otkrivaju se, premda još uvijek sporadično, arheološki nalazi proizvodnih dijelova postrojenja za preradu maslina/vina, ostaci ruralnih kompleksa na priobalju, otocima i u zaleđu, cestovne komunikacije, podmorski nalazi brodskih tereta kao i sami proizvodni centri transportne robe za agrarne kulture. Na podacima o terenskim nalazima prvenstveno zahvaljujemo kolegama Ranku Starcu (Pmorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja), Miji Rizner (Konzervatorski odjel Rijeka), Tei Rosić (Muzej grada Crikvenice), Blaženki Ljubović (Muzej grada Senja) kao i mnogim lokalnim ljubiteljima kulturne baštine.

⁵ Na području susjedne Istrije, u Fažani i u Loronu, u posljednjih je desetak godina potvrđena lokalna proizvodnja Dressel 6B amfora, T. Bezeczký 1988; Tassaux et al. 2001; Strarac, A. 2010: 61–65; Bulić, Koncani Uhač 2009; 2010.

dijelu istočnojadranske obale čime se ovaj prostor uključuje u gospodarstvo šireg jadranskog prostora, te se posljedično, premda rubno, uključuje unutar globalnoga antičkoga gospodarstva Sredozemlja (Erdkamp 2015: 7, 12).

Uključivanjem ovog prostora unutar političke, a potom i gospodarske interesne sfere Rima tijekom posljednjeg stoljeća pr. Kr. (Starac, A. 2000: 17–18, 76–87; Kurilić 2008: 14–20), za očekivati je, uz snažniji zamah urbanizacije, porast iskorištavanja agrarnoga zemljišta (Erdkamp 2016: 7)¹ kao izvorišta osiguranja prehrane te intenziviranje uzgoja i prerade mediteranskih kultura, posebno vinove loze i maslina. Za utvrđivanje proizvodnih pokazatelja u uzgoju, preradi i trgovini maslina i vinove loze među ključnim indikatorima je organizacija rustičnih gospodarstava², njihov broj i veličina (Bowman, Wilson 2013a: 6). No, u rekonstrukciji cjelovite slike agrarnoga krajolika, jednostrano konzultiranje arheoloških nalaza rustičnih gospodarskih objekata nije dostatno (Matijašić 1998: 108). Stoga je u raspravu neophodno uključiti i podatke o prirodnim obilježjima prostora, količini i kvaliteti resursa

¹ Za komparativnu analizu Edkampovog i Rosenstainovog modela rimske agronomije: Goodshild, Witcher 2010: 187–220.

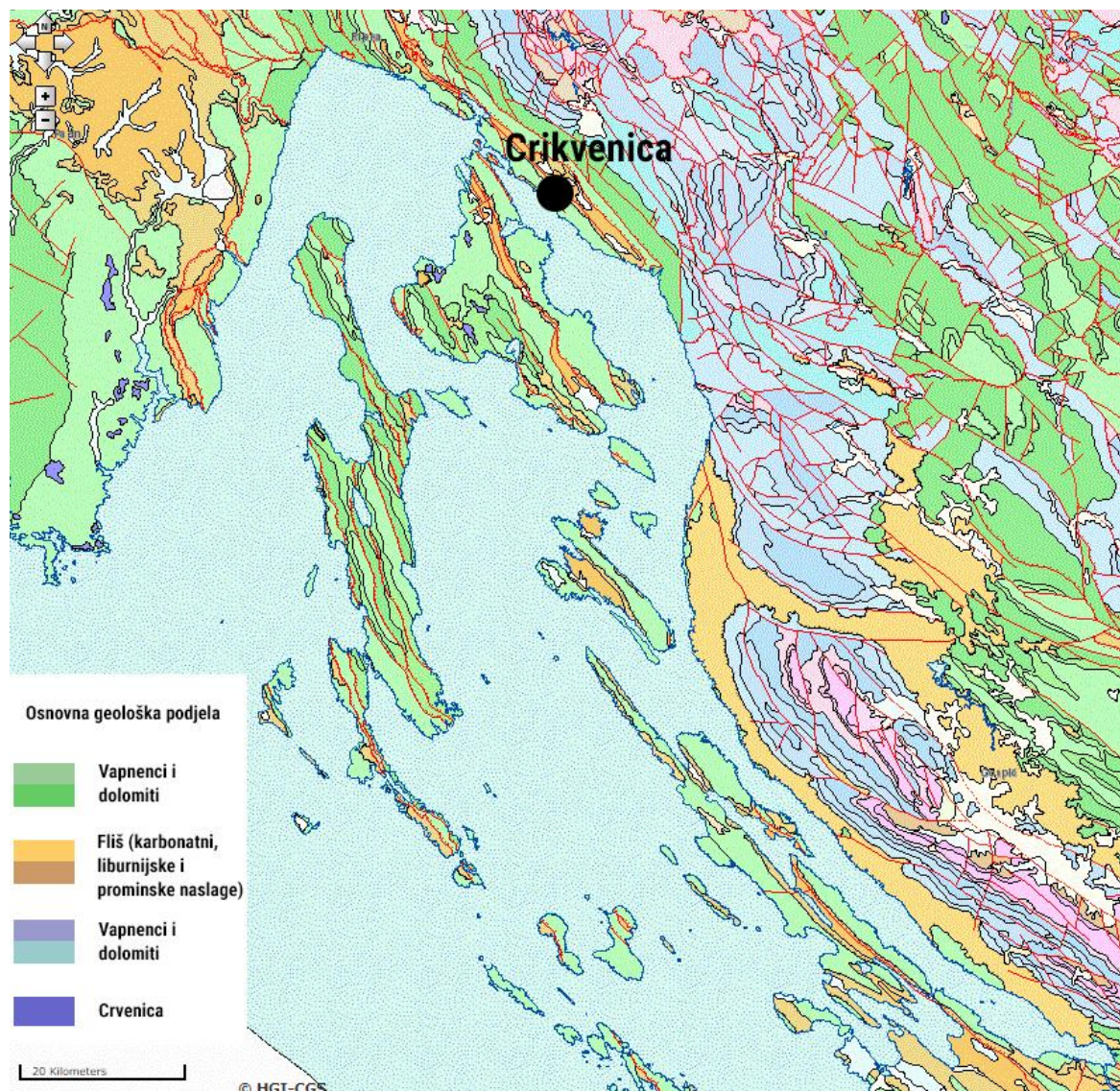
² Prema usustavljanju raznih kategorija rustičnih gospodarstava R. Matijašić (1998: 105) ističe kategoriju rustičnih građevina koje su bile namijenjene „isključivo poljoprivrednoj proizvodnji, odnosno preradi plodova zemlje“. Posebno njihova orijentacija prema proizvodnji tržišnih viškova.

kao i podatke o regionalno proizvođenim amforama obzirom na njihov širi gospodarski značaj.

Krška podloga tla kvarnerskoga priobalja i neposredne unutrašnjosti nastaju na vapneno-dolomitnim stijinama uz prisutnost fliša, lapora i aluvija (dijelom nekarbonatnih stijena) (Bogunović, Bensa, 2006: 41–50) (Sl. 1). S obzirom na skromnu iskoristivost krške podloge Kvarnera te njegova reljefna i klimatska obilježja, orijentacija poljoprivredne djelatnosti na prostoru između obalnoga pojasa i sjevernih masiva Učke, Kapele i sjevernoga Velebita, usmjerava se prema udolinama i njenim poljima. Do polovice prošloga stoljeća mnogobrojni antropo-etnološki elementi na prostoru Vinodolske doline svjedoče o dugom povijesnom kontinuitetu korištenja i obrade krških udolina koje su bile osnovom gospodarskoga razvoja ranih srednovjekovnih općina (navedenih 1288. g. unutar Vinodolskog zakonika), očuvanih unutar današnjih vinodolskih gradića i njihove poljoprivredne djelatnosti (Goss 1988/1989: 91–94). Suprotno od oskudno iskoristivog krškog tla, poluzatvoreni duboki zaljev Kvarnera s brojnim uvalama i zatonima, osigurava bogati prirodni resurs za ribarstvo. Rekonstrukcija antičkoga ribarstva na ovom prostoru ovisi, kao i u slučaju poljoprivrednih djelatnosti, primarno o arheološkim nalazima te pojedinim zanimljivim elementima iz srednjovjekovne i tradicijske baštine ribarstva

crikveničkog kraja koji se mogu konzultirati i kroz etnoarheološki

kontekst (Rosić 2011).



Slika 1 - Geološka podloga Kvarnera i neposrednog zaleđa (podloga: HGI web gis/ <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/>).

Zahvaljujući nalazima udice unutar keramičarske radionice u Crikvenici (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2011: 75) te olovnim utezima za ribarske mreže u uvali Lokvišća (Starac R. 2010: 53) može se zaključiti da se stanovništvo ovoga prostora za svoje prehranjivanje bavilo i ribolovom (Sl. 2). Vezano uz ribarstvo, postavlja se

pitanje jesu li se stanovnici ovoga sjevernoga dijela Liburnije, uključivanjem unutar rimskoga gospodarskoga tržišta, bavili i ostalim djelatnostima iz riboprerađivačke industrije: soljenjem ribe (*salsamentum*), a možda i proizvodnjom ribljih umaka (*garum*, *liquamen*, *muria*, Desse-Berset, Desse

2000: 73–97), koji predstavljaju popularne, gotovo neizostavne dodatke (začine) rimske kuhinje (Borzić 2011: 72–73). Ne očekujući, naravno, senzacionalne nalaze poput južno hispanске riboprerađivačke industrije (García Vargas, Bernal Casasola 2009: 133–183) otkriće regionalne proizvodnje amfora u Crikvenici otvara diskusiju o potencijalno riboprerađivačkoj djelatnosti.

Na okruglom stolu AdriAmphorae, u raspravama o modelu korištenja i interpretacije arheoloških nalaza pri rekonstrukciji pojedinih gospodarskih grana (posebno maslinarstva, vinarstva i ribarstva) na Jadranu (s posebnim naglaskom na istočnojadransku obalu), razvila se diskusija oko pitanja vezanih uz metode interpretacije novih tipova amfora obzirom na morfološka obilježja i konteksta njihovog nalaza. Postavilo se pitanje možemo li, isključivo na temelju morfoloških sličnosti sa standardiziranim tipologijama amfora¹ pretpostaviti također i njihove transportne sadržaje (Bernal Casasola 2015: 61–83).

¹ Prema morfološkim obilježjima, sadržaju za koje su namijenjene i geografskom porijeklu, klasična tipološka podjela amfora razlikuje vinske amfore, amfore za ulje, amfore za riblje prerađevine te amfore za voće. Iz iznimno opsežne literature koja se bavi tipologijom, porijeklom i sadržajem amfora izdvajamo samo osnovnu: Peacock, Williams 1986; Keay 1984; Will 1982; Zevi 1966; Tchernia, Zevi 1972; Panella 1989; Laubenheimer 1985; 1989; Carre, Cipriano, 1989; Beltrán 2000; Carre, Pesavento Mattioli 2003.



Slika 2. Udica iz Crikvenice i nekoliko utega s lokaliteta Lokvišća (iz: Rosić 2011)

Posljednjih se godina potvrđuje sve više primjera reupotreba amfora za raznovrsne poljoprivredne i riblje proizvode (Cacciaguerra 1991: 21–36; Auriemma 2000: 27–51; Auriemma, Pesavento Mattioli 2009: 275–280; Bernal Casasola 2015: 76;

Pecci 2017: 515–521). Primjenom suvremenih multidisciplinarnih analiza (palinoloških, zooarheoloških analiza sadržaja amfora te primjenom arheometrijskih analiza), otvara se niz pitanja oko ispravnosti povezivanja standardne tipologije amfora s vrstom prevožene robe i njihovim geografskim podrijetlom. Podnaslov nedavno objavljenog teksta D. Bernara Casasola „*Has my Amphora been reused or are these its primary contents? The Million Dollar question*“ (Bernal Casasola 2015: 76) odražava svu složenost s kojom se susrećemo u interpretacijama nalaza amfora.¹

Polazište naših daljnjih diskusija o lokalnim proizvodnjama amfora na Jadranu aktualne su rasprave oko moguće istočnojadranske proizvodnje amfora Lamboglia 2 i amfora Dressel 6A (Lindhagen 2009: 83–108; Carre, Pesavento Mattioli 2014: 417–428). Rezultati argumenatiranih zaključaka M.-B. Carre i S. Pesavento Mattioli na prethodno spomenutu raspravu, ukazali su na nužnost uključivanja multidisciplinarnih rezultata prilikom

¹ Među radovima koji se posljednjih godina bave interpretacijom amfora, posebno njihovim transportnim sadržajem, izdvaja se rad D. Bernara Casasole *What contents do we characterise in Roman Amphorae? Methodological and archaeological thoughts on a “trending topic”* u kojem autor argumentirano sintetizira cijeli niz problema vezanih uz klasične interpretacije i suvremene multidisciplinarnе metode analiza amfora. Rješenje predlaže u zaključku „it is necessary to insist on the relationship between shape and contents and on the possibility of multifunctional shapes“ (Bernal Casasola 2015: 78).

identificiranja potencijalnih lokalno proizvedenih amfora i njihovih proizvodnih izvorišta na istočnom Jadranu (Carre, Pesavento Mattioli: 2014).

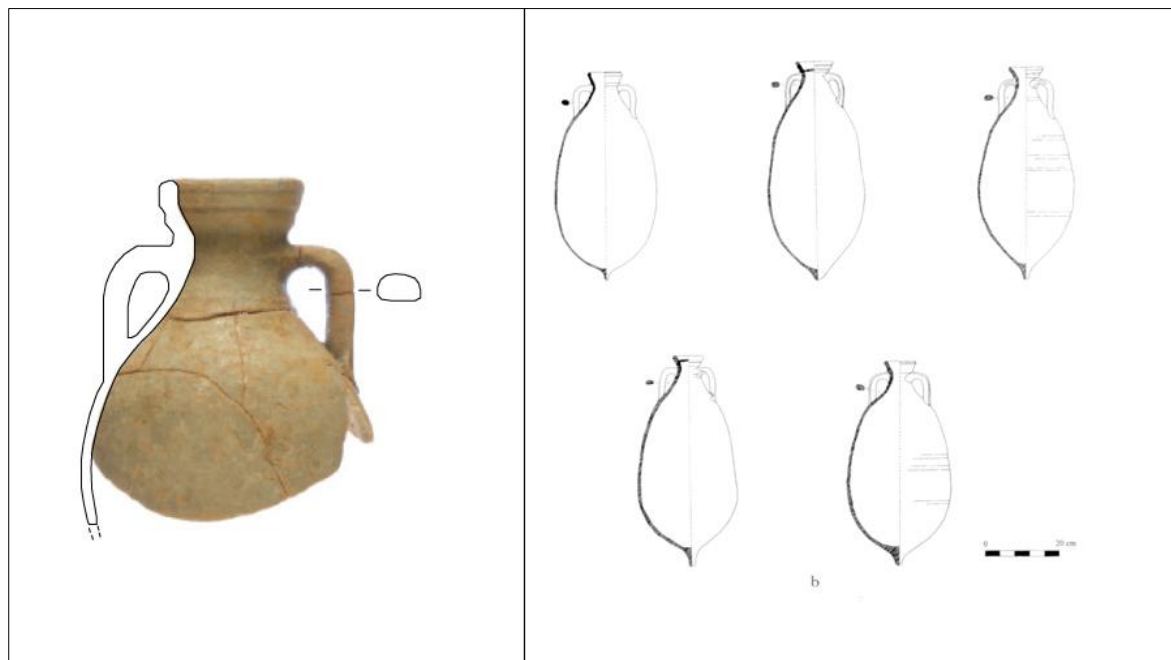
Unutar antičkoga keramičarskoga proizvodnog kompleksa u Crikvenici (Lipovac Vrkljan 2009a: 309–315) koji je smješten na magistralnoj cestovnoj komunikaciji *Tarsatica – Senia* (trasa prolazi današnjim kvarnerskim priobaljem i neposrednim zaleđem) (Starac, R. 2000: 84; Lipovac Vrkljan, Starac, R. 2014: 97) proizvodnja amfora predstavlja znatan dio radioničkoga asortima. Uz jadranske amfore ravnoga dna, tip *Crikvenica 1* (Lipovac Vrkljan 2011, 9–12; 2016, 57, 91–93 kat. br. 30–34) i amfore Dressel 2-4, tip *Crikvenica 2* (Lipovac Vrkljan 2016, 57, 94–95 kat. br. 35–37) a koje predstavljaju regionalne istočnojadranske varijante standardnih rimskih amfora,² proizvodi se i nekoliko novih regionalnih tipova (Lipovac Vrkljan 2016, 53–59, kat. br. 38–40).

Među novim tipovima amfora crikveničke proizvodnje, izdvaja se *Crikvenička riblja amfora*. Prema tipološkim obilježjima ovaj je tip amfore moguće povezati (za sada preliminarno) s grupom jadranskih

² Tip *Crikvenica 1* i njegove inačice su regionalna crikvenička varijanta jadranskih amfora ravnoga dna Forlimpopoli i Santarcangelo. Osnovni podaci u: Aldini 1999; Stoppioni 1993: 145–154. *Crikvenička* varijanta Dressel 2-4 (tip *Crikvenica 2*) svoje izvorišta ima u Koskom tipu (Koan type) Dressel 2-4 u: Panella 1986; Panella, Fano 1977.

ribljih amfora, točnije, s pojedinim tipom unutar te grupe (Auriemma 2000: 34–37; Carre et al. 2009: 216–

238, Mongardi, Rigato 2013: 617, Fig. 1) (sl. 3).



Slika 3. Crikvenička riblja amfora (lijevo) i amfore Grado I (desno, prema: Auriemma 2000)

Obzirom da unutar crikveničke radionice nije pronađen niti jedan primjer cjelovito očuvane amfore ovoga tipa, njen izgled i dimenzije moguće je rekonstruirati (također za sada samo preliminarno) na temelju očuvanih rubova i dijelova vrata s ručkama. Rub *Crikveničke riblje amfore* visok je 3 cm, dok mu je vanjski promjer 8,5 cm. Sam vrh ruba je zadebljan, s vanjske strane je ljevkastr oblikovan dok mu je unutrašnjost konkavna. Neki primjeri ovog tipa imaju i dvije kanelure. Ispod prijelaza ruba u vrat, naslanjaju se kratke, četvrtaste ručke (blago ovalno zaobljene) koljenastog pregiba. Njihova visina varira između 6 i 7 cm. Spoj vrata s tijelom je

izveden kontinuirano i predstavlja jednu oblikovnu cjelinu. Vrat je kratak, a prijelaz prema trbuhu i linija trbuha sugeriraju njegovu blagu jajoliku zaobljenost koja se pri dnu znatnije sužava. Prema očuvanim elementima zaobljenosti trbuha ispod ručki možemo zaključiti da se radi o amforama malih dimenzija (cca do 30–40 cm). Prilog tome, osim već spomenutih elemenata oblika trbuha i promjera ruba, jesu i podaci o dimenzijama. Unutrašnja širina vrata varira između 3,5 i 4 cm, a debljina stijenke, na očuvanim dijelovima početka trbuha, ne prelazi 0,5 cm. Analize struktura ovih amfora ukazuju na korištenje kvalitetno pročišćene gline s tek manjim

primjesama vapnenca. Boja *Crikveničke riblje amfore* je crvenkasto-narančasta te struktura u potpunosti odgovara ostalom proizvodnom asortimanu crikveničke proizvodnje.

Na temelju opisanih morfoloških obilježja i dimenzija, *Crikveničke riblje amfore* služile su kao prijevozna ambalaža tekućih proizvoda. Njima su tipološki najbliži primjeri jadranskih ribljih amfora tip Grado 1 (Auriemma 2000, 34–37, fig. 8; Carre et al. 2009, 226–228, fig. 6–7), koje su bile namijenjene transportu ribljeg umaka, *garuma* (Auriemma 2000: 37), o čemu svjedoče i *tituli picti* na određenom broju amfora toga tipa (Carre et al. 2009, 222–224, 233). Prema iznesenim tipološkim usporedbama s jadranskim ribljim amforama tipa Grado 1, možemo pretpostaviti da je i crikvenički tip *riblje amfore* korišten u transportu ribljih umaka¹.

Obzirom da našu pretpostavku donosimo isključivo na temelju tipoloških poveznica, za znanstveni zaključak izostaju dodatni elementi potvrde, koje, u ovom trenutku, nije moguće uključiti u argumentaciju. Primarni je razlog izostanka arheoloških podataka o riboprerađivačkoj industriji (posljedica neistraženosti), odnosno postrojenjima za preradu ili soljenje ribe na prostoru sjeverne Liburnije. Izdvajaju se već spomenuti nalazi udice i olovnih utega za ribarske

¹ O ribljim prerađevinama u Grainger 2014: 37–47.

mreže koji upućuju na ribolov. Međutim, obzirom da je unutar crikveničkoga keramičarskoga kompleksa proizvedena znatna količina *Crikveničkih ribljih amfora*,² tome je zasigurno postojao valjan razlog. Pridodamo li i činjenicu da se, u vrijeme djelovanja crikveničke radionice, bilježi snažan urbanistički razvoj ovoga prostora čiji su pokretači jednim dijelom bili italjski doseljenici te rimskoj kulturi vrlo bliski starosjedioci, za pretpostaviti je da su u svojoj prehrani koristili riblje umake koji su predstavljali važan sadržaj rimske kuhinje. Ukoliko i pretpostavimo da su se riblji umaci ili usoljena riba uvozili, bilo iz Italije ili udaljenijih središta riboprerađivačke industrije, kao što je bila Hispanija, količina importiranih ribljih amfora na prostoru sjeverne Liburnije morala bi biti znatna, što nije slučaj čak i u dosadašnjem stupnju istraženosti ovog prostora. Nedavno je objavljen podatak o nalazu hispanске amfore Dressel 8 u vojnom logoru u Burnumu u kojoj se, prema zapisu (*titulus pictus*) na vratu amfore, dopremio riblji umak, *garum* (Borzić 2011: 65–88). I to je dosada jedini nalaz kojim je, sa sigurnošću, moguće utvrditi

² Kvantitativne analize proizvodnog asortimana crikveničke keramičarske radionice provode se unutar aktivnosti projekta Hrvatske zaklade za znanost RED (IP-11-2013-3973). Na dosada provedenim statističkim uzorcima, količina proizvodnje amfore, građevinske keramike i kućanske keramike je podjednako zastupljena. Unutar raznih tipova amfora prevladavaju tri: jadranske amfore ravnog dna (tip *Crikvenica 1*), crikvenička varijanta amfora Dressel 2-4 (tip *Crikvenica 2*) i male amfore koje pripadaju grupi jadranskih ribljih amfora i u koje se ubraja i ovdje predstavljeni tip.

transport prerađenih ribljih proizvoda unutar cijeloga prostora Liburnije. Također, obzirom da se radi se o nalazu unutar vojnoga logora prve polovice 1. stoljeća, on nam ne pruža stvarnu sliku stanja regionalnih i nadregionalnih trgovačkih trendova te riboprerađivačke proizvodnje unutar civilnoga prostora Liburnije i Dalmacije kroz duže razdoblje rimske antike (Borzić 2011: 80–81). Kao i u slučaju poljoprivredne djelatnosti, niz prirodnih pogodnosti istočnojadranskoga mora (relativno plitko, znatni salinitet, toplina i prozirnost) i bogatstvo ribljim resursima, posebno plave ribe, pružaju osnovne preduvjete za razvoj ribarstva i riboprerađivačke djelatnosti na priobalju sjeverne Liburnije na temelju kojih je moguće, uz prethodno navedene razloge, pretpostaviti postojanje ove važne proizvodne grane. Da su te pogodnosti bile prepoznate i korištene za proizvodnju i trgovinu ribljih prerađevina na širem priobalju provincije Dalmacije već tijekom prvog stoljeća, potvrđuju i izvori koji navode proizvodnju *murie*, ribljeg umaka od tune/slabija varijanta *garuma* (Borzić 2011: 72, n. 24) u Dalmaciji (Plinije, *NH*, XXXI, 93-95 u Buonopane 2009: 31; Borzić 2011: 66, n. 4, 81).

Na temelju svih prethodno iznesenih podataka postojanje riboprerađivačke

proizvodnje na ovom dijelu Jadrana više nije upitno. Ostaju nam daljnja istraživanja u prikupljanju znanstvenih argumenata, a koja je nužno usmjeriti ne samo u arheološka istraživanja već i u multidisciplinarnu arheometrijske analize amfora i njihovog paleo-sadržaja. Polazišta za istraživanje nekih potencijalnih arheoloških ostataka riboprerađivačkih objekata već je u svom radu naznačio kolega Borzić (Borzić 2011: 82). Da je postojao njihov znatniji broj, potvrđuju nam nalazi *Crikveničke riblje amfore* koja je po svoj prilici bila namijenjena transportu ribljih umaka.

Popis literature/Bibliography:

Aldini, T. 1999, Anfore foropopiliensi in Italia, Forlimpopoli, *Documenti e studi*, Vol. 10, 23–56.

Auriemma, R. 2000, Le anfore del relitto di Grado e il loro contenuto, *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité*, Vol. 112, 27–51.

Auriemma, R., Pesavento Mattioli, S. 2009, Tituli picti delle anfore di Grado. in: *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nella regioni dell'alto Adriatico*, Atti del convegno Padova, 16 febbraio 2007 S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), Antenor quaderni 15, Edizioni Quasar, Roma, 275–280.

Beltrán L.M. 2000, Ánforas béticas en la Tarraconense: bases para una síntesis, in: *Congreso internacional. Ex Baetica amphorae. Conservas, aceite y vino de la Bética en el imperio romano. Actas. 2*, Editorial graficas sol, Ecija-Sevilla, 441–536.

Bernal Casasola, D. 2015, What contents do we characterise in Roman Amphorae? Methodological and archaeological thoughts on a “trending topic”, *ArchaeoAnalytics - Chromatography and DNA analysis in archaeology*, C. Oliverira, R. Morais, A. Morillo Cerdan (eds.), Município de Esposende, Esposende, 61–83.

Bezczky, T. 1988, *The Laecanius Amphora stamps and the Villas of Brijuni*, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschafte.

Bogunović, M., Bensa, A. 2006, Tla krša – temeljni čimbenik biljne proizvodnje, u: *Hrvatski krš i gospodarski razvoj*, B. Biondić, B., J. Božičević (eds.), Centar za krš, Zagreb, 41–50 (<http://www.geografija.hr/hrvatska/tla-kao-cimbenik-poljoprivrede-u-krskoj-hrvatskoj/>).

Borzić, I. 2011, Hispanski garum na Burnumskom stolu, *Archaeologia Adriatica*, Vol. V, 65–88.

Buonopane, A. 2009, La produzione olearia e la lavarazione del pesce lungo il medio d l'alto Adriatico, in: *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nella regioni dell'alto Adriatico*, Atti del convegno Padova, 16 febbraio 2007 S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), Antenor quaderni 15, Edizioni Quasar, Roma, 25–37.

Bowman, A., Wilson, A. (eds.) 2013, *The Roman Agricultural Economy: Organisation, Investment, and Production*, Oxford University Press, Oxford.

Bowman, A., Wilson, A. 2013a, Introduction: Quantifying Roman Agriculture, in: Bowman, Wilson 2013, 1–33.

Bowman, A.K., Wilson, A. I. (eds.) 2009, *Quantifying the Roman Economy: Methods and Problems*, Oxford Studies in the Roman Economy 1, Oxford University Press, Oxford.

Bulić, D., Koncani Kuhač, I. 2009, Keramičarska radionica u Fažani, rezultati istraživanja 2007. - 2009. godine, *Histria Antiqua*, Vol. 17, 285–298.

Bulić, D., Koncani Kuhač, I. 2010, Figlina u Fažani i njezina preobrazba u kasnoj antici, *Histria Archaeologica*, Vol. 41, 109–146.

Cacciaguerra, L. 1991, *Anfore Foropopiliensis nel Veneto orientale*, 21–36 (<http://www.forlimpopolidocumentistudi.it/pdf/0202.pdf>).

Carre, M.-B., Cipriano, M.T. 1989, Production et Typologie des amphores sur la côte Adriatique de l'Italie, in: *Amphores Romaines et Histoire économique: un decennio di ricerche, Atti del colloquio di Siena (22-24 maggio 1986), Collection de L'Ecole Française de Rome*, Ecole Française de Rome, Roma, 67–104.

Carre, M.-B., Pesavento Mattioli, S. 2003, Anfore e commerci nell'Adriatico, in: *L'Archeologia dell'Adriatico dalla Preistoria al Medioevo. Atti del Convegno Internazionale (Ravenna, 7-8-9 giugno 2001)*, F. Lenzi (ed.), All'Insegna del Giglio, Firenze, 268–285.

Carre, M.-B., Pesavento Mattioli, S., Belotti, C. 2009, Le anfore da pesce adriatiche, u: *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nella regioni dell'alto Adriatico*, Atti del convegno Padova, 16 febbraio 2007 S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), Antenor quaderni 15, Edizioni Quasar, Roma, 215–238.

Carre, M.-B., Pesavento Mattioli, S. 2014. Transport amphorae Lamboglia 2 and Dressel 6A: Italy and/or Dalmatia? Some clarifications, *Journal of Roman Archaeology*, Vol. 27, 417–428.

de Calatay, F. (ed.) 2014, *Quantifying the Greco-Roman Economy and Beyond*, Edipuglia, Bari.

Desse-Barset, N., Desse, J. 2000, Salsamenta, garum et préparations de poissons. Ce qu'en disent les os, *Mélanges de l'Ecole française de Rome. Antiquité*, Vol. 112, 73–97.

Erdkamp, P., 2015, Agriculture, Division of Labor, and the Paths of Economic Growth, in: *Ownership and Exploitation of Land and Natural Resources in the Roman world*, P. Erdkamp, K. Verboven, A. Zuiderhoek (eds.), Oxford University Press, Oxford, 18–39.

Erdkamp, P. 2016, Economic growth in the Roman Mediterranean world: An early good-bye to Malthus?, *Explorations in Economic History*, vol. 60, 1-20. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eeh.2015.11.004>

García Vargas, E., Bernal Casasola, D. 2009, Roma y la producción de garvm y salsamenta en la costa meridional de Hispania. Estado actual de la investigación, in: *Arqueología de la pesca en el estrecho de Gibraltar de la Prehistoria al fin del Mondo Antiguo*, D. Bernal Casasola (ed.), Monografías del proyecto Sagena 1, Universidad de Cadiz. Servicio De Publicaciones, Cadiz, 133–183.

Gluščević, S. 1989, Antička keramika s otoka Paga, *Arheološka istraživanja na otocima Krku, Rabu, Pagu i u Hrvatskom primorju*, Izdanja Hrvatskog arheološkog društva, Vol. 13, Zagreb, 73–88.

Goss, V. 1988/1989, Vinodolski teritorij i njegova prostorna organizacija, *Radovi Instituta za povijest umjetnosti*, Vol. 12–13, Zagreb, 91–95.

Goodshild, H, Witcher, R. 2010, Modelling the Agricultural Landscape of Republican Italia, in: *Agricoltura e scambi nell'Italia tardo repubblicana*, E. Lo Cascio, J. Carlsen (ed.), Edipuglia, Bari, 187–220.

Grainger, S. 2014, Garum, Liquamen and muria: A new approach to the problem of definition, in: *Fish and Ships, Production et commerce des salsamenta durant l'Antiquité*, E. Botte, V. Leitch (eds.), Bibliothèque d'Archéologie Méditerranéenne et Africaine 17, Centre Camille Jullian, Editions Errance, Aix-en-Provence, 37–47.

Keay, S. J. 1984, *Late Roman amphorae in the Western Mediterranean. A typology and economic study: the Catalan evidence*, British Archaeological Reports International Series 196, Archaeopress, Oxford.

Kurilić, A. 2008, *Ususret Liburnima, Studije o društvenoj povijesti ranorimske Liburnije*, Posebna izdanja Odjela za povijest Sveučilišta u Zadru, knj. 2, Sveučilište u Zadru, Zadar .

Laubenheimer, F. 1985, *La production des amphores en Gaule Narbonnaise*, Annales littéraires de l'Université de Besançon, Les Belles Lettres, Paris.

Laubenheimer, F. 1989, Les amphores gauloises sous l'Empire. Recherches nouvelles sur leur production et leur cronologie, in: *Amphores Romaines et Historie économique: un decennio di ricerche, Atti del colloquio di Siena (22-24 maggio 1986)*, Collection de L'Ecole Française de Rome, Ecole Française de Rome, Roma, 105–138.

Lindhagen, A. 2009, The Lamboglia 2 and Dressel 6A transport amphoras. A central Dalmatian origin?, *Journal of Roman Archaeology*, Vol. 22, 83–108.

Lipovac Vrkljan, G., Šiljeg, B. 2009, Crikvenica „Igralište“ – rezultati treće godine sustavnih istraživanja lokalne rimske keramičarske radionice, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. V, 108–112.

Lipovac Vrkljan, G. 2009a, L'officina ceramica di Crikvenica, in: *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nella regioni dell'alto Adriatico*, Atti del convegno Padova, 16 febbraio 2007 S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), Antenor quaderni 15, Edizioni Quasar, Roma, 309–315.

Lipovac Vrkljan, G., Šiljeg, B. 2011, Crikvenica - *Ad Turres*: rezultati četvrte godine sustavnih arheoloških istraživanja rimske keramičarske radionice na lokalitetu „Igralište“, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. VI, Zagreb, 70–75.

Lipovac Vrkljan, G. 2011, Lokalna keramičarska proizvodnja radionice Seksta Metilija Maksima u Crikvenici – crikvenička varijanta rimskih amfora ravnog dna, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru, Zbornik I. Međunarodnog arheološkog kolokvija Crikvenica, 23.-24. listopada 2008.*, G. Lipovac Vrkljan, I. Radić Rossi, B. Šiljeg (eds.), Institut za arheologiju, Muzej grada Crikvenice, Crikvenica, 3–18.

Lipovac Vrkljan, G. 2011a, Crikvenica – Ad turres, prošlogodišnje otkriće još jedne rimske keramičarske peći na lokalitetu „Igralište“ Crikvenica – Ad Turres, Last Year's Discovery of Another Roman Kiln at the "Igralište" Site, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol.VII, Zagreb, 88–92.

Lipovac Vrkljan, G. Starac, R. 2014, Antička mikrotopografija Hrvatskog primorja, in: *Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru. Zbornik II. Međunarodnog arheološkog kolokvija, Crikvenica, 28.-29. listopada 2011*, G. Lipovac Vrkljan, B. Šiljeg, I. Ožanić Roguljić, A. Konestra (eds.), Institut za arheologiju, Muzej grada Crikvenice, Crikvenica, 93–105.

Lipovac Vrkljan, G. 2016, Proizvodi – Amfore, in: *845°Ad Turres*, Katalog izložbe A. Konestra, T. Rosić (eds.), Muzej grada Crikvenice, Crikvenica, 53–59.

Lo Cascio, E. 2006, The role of the state in the Roman Economy: making use of the New Institutional Economics, in: *Ancient economies, modern methodologies. Archaeology, comparative history, models and institution*, P.F. Band, M. Ikeguchi, H. Ziche (eds.), Edipuglia, Bari, 215–234.

Matijašić, R. 1988, Arheološki podaci kao izvor za poznavanje ekonomske povijesti Istre u antici, *Historijski zbornik*, Vol. XLI (1), 41–59.

Matijašić, R. 1993, Oil and Wine production in Istria and Dalmatia in Classical Antiquity and the Early Middle Ages, in: *La production du vin et de l'huile en Méditerranée*, École Française d'Athènes, BCH, Suppl. XXVII, École Française d'Athènes, Paris, 247–261.

Matijašić, R. 1998, *Gospodarstvo antičke istre*, ZN Žakan Juri, Pula.

Panella, C. 1989, Le anfore Italiche del II secolo D.C., in: *Amphores Romaines et Historie économique: un decennio di ricerche, Atti del colloquio di Siena (22-24 maggio 1986)*, Collection de L'École Française de Rome, Ecole Française de Rome, Roma, 139–178.

Mongardi, M., Rigato, D. 2013, Tituli piscti su anforette adriatiche da pesce: Modena e il suo territorio (Italia), *SFECAG, Actes du Congrès d'Amiens*, 615–620.

Panella, C., Fano, M. 1976, Le anfore con anse bifide conservate a Pompei: contributo ad una loro classificazione, in: *Méthodes classiques et méthodes formelles dans l'étude typologique des amphores. Actes du colloque de Rome, 27 – 29 mai 1974*, Collection de l'École française de Rome 32, École Française de Rome, Rome, 133–177.

Panella, C. 1986, Oriente ed Occidente: considerazioni su alcune anfore "egee" di età imperiale a Ostia, in: *Recherches sur les amphores grecques. Bulletin de correspondance hellénique*, Supplément 13, 609–636.

Parica, M., Ilkić, M. 2017, Podmorski nalazi u okolici Ljupča, u: *Ljubač – Zrcalo povijesnih i geografskih mijena u sjeverozapadnom dijelu Ravnih kotara*, J. Faričić (ed.), Sveučilište u Zadru, Župa sv. Martina u Ljupču, Zadar, 98–112.

Peacock, D. P. S., Williams, D. F. 1986, : *An Introductory Guide*, Longman, London – New York.

Pecci, A., Clarke, J., Thomas, M., Muslin, J., van der Graaff, I., Toniolo, L., Miriello, D., Crisci, G.M., Buonincontri, M., Di Pasquale G. 2017, Use and reuse of amphorae. Wine residues in Dressel 2–4 amphorae from Oplontis Villa B (Torre Annunziata, Italy), u: *Journal of Archaeological Science: Reports*, Vol. 12, 515–521.

Rosić, T, 2011, *Rogi ribaru. O ribarstvu Crikvenice i okolice*, Katalog izložbe, ;uzej grada Crikvenice, Crikvenica.

Scheidel, W., Friesen, S. J. 2009, The Size of the Economy and the Distribution of Income in the Roman Empire, *Journal of Roman Studies*, Vol. 99, 61–91.

Strarac, A. 2000, *Rimsko vladanje u Istriji i Liburniji. Liburnija, II*, Monografije i katalogi 10/II, Arheološki muzej Istre, Pula.

Strarac, A. 2010, The workshop of Laecanius at Fažana. Some recent testimonies, in *Rei Cretariae Romane Favtores Acta*, Vol. 41, 61–65.

Starac, R. 2010, Arheološka baština Jadranova: prilog za monografiju mjesta, *Vinodolski zbornik*, Vol. 13, 47–67.

Stopioni, M. L. 1993, *Con la terra e con il fuoco. Fornaci romane del Riminese*, Guaraldi, Rimini.

Tassaux, F., Matijašić, R., Kovačić, V. (eds.) 2001, *Loron (Croatie). Un grand centre de production d'amphores à huile istriennes (Ier-IVe s.p.C.)*, Ausonius, Bordeaux.

Temin, P. 2013, *Roman Market Economy*, The Princeton Economic History of the Western World, ser. ed. J. Mokyř, Princeton University Press, Princeton-Oxford.

Tchernia, A., Zevi, F. 1972, Amphores vinaires de Campanie et de Tarraconaise à Ostie, in: *Recherches sur les amphores romaines. Colloque sur l'utilisation en histoire économique des données fournies par les amphores romaines, organisé par l'École française de Rome, Rome, 4 mars 1971*, Collection de L'École Française de Rome 10, École française de Rome, Rome, 35–67.

Will, E. L. 1982, Greco-Italic amphoras, *Hesperia. The Journal of the American School of Classical Studies at Athens*, Vol. 51, 338–356.

Witcher, R.E. 2016, Agricultural production in Roman Italy, in: *A companion to Roman Italy*, A. Cooley (ed.), Blackwell companions to the ancient world, Wiley-Blackwell, Chichester, 459–482.

Zevi, F. 1966, Appunti sulle anfore romane. La tavola tipologica del Dressel, *Archaeologia Classica*, Vol. 18, 208–247.



Amfore Dressel 6B iz Novalje na otoku Pagu

Dressel 6B amphorae on the Island of Pag

Smiljan Gluščević

Arheološki muzej u Zadru

Sažetak / Abstract

Preliminary data on amphorae finds from Novalja (Pag island) are presented. The vessels are identified with the Dr. 6b type, while their fabrics and the finds of overfired examples support the hypothesis of their local production. This supposition is back by data from the nearby Dinjiške site, but also by archaeometric analysis of sherds and clay..

Ključne riječi / keywords: Novalja, otok Pag, amfore, lokalna proizvodnja, Dressel 6b / Novalja, island of Pag, amphorae, local production, Dressel 6b

Već preko pedeset godina imamo i terminološki definiran tip amfora čiji su proizvođački centri potvrđeni na prostoru gornjeg (sjevernog) Jadrana. Osobito se to odnosi na Istru gdje se u radionicama u Červaru na položaju Loron i u Fažani kod Pule proizvodi tip 6B, a gdje je djelovala poznata radionica Gaja Lekanija Basa koja je, uz amfore, proizvodila i tegule, uljanice i još neke keramičke proizvode.

Prije koju godinu dva su čitava primjerka, po priči, izvađena iz plitkog mora u Vinkuranskoj vali. Jedna ima i nečitljiv pečat.

Nikada se nije razmatrala eventualna proizvodnja južnije od Istre mada sam prije gotovo trideset godina iznio pretpostavku o proizvodnji amfora Dressel 6B i u Novalji na otoku Pagu, dakle srcu antičke Liburnije (Gluščević 1989).

Povod je bio nalaz više od dvadeset grla amfora ovog tipa, ali i jednog čitavog primjerka. Sve to nađeno je prigodom iskopa za izgradnju podruma obiteljske kuće nedaleko mora u centru Novalje.

Ono što me tada potaknulo da pretpostavim proizvodnju bila je hrpa istovrsne keramike izbačena tim

iskopom. Među materijalom je bilo ulomaka različitog posuđa poput dijelova grubih keramičkih lonaca odličnog pečenja i vrlo tvrde fature kao i jedan ulomak oboda neke zdjele čija je boja bila nešto drugačija, a fatura mekša. Na pomisao o lokalnoj proizvodnji potaknulo me još nekoliko elemenata.

Naime, na većem dijelu otoka Paga imamo glinasta područja što je razumljivo jedan od osnovnih uvjeta za bilo kakvu keramičku proizvodnju. U Dinjiškoj, mjestu 40-tak km udaljenom od Novalje još sredinom 80-tih godina 20. stoljeća, uz samu cestu su se nalazili ostaci

keramičarske ili ciglarske peći. Sastojala se od dva ložišta, koja su još ranije bila duža za oko 1 metar, polukružna presjeka i prostora za pečenje kojem oblik nije bilo moguće utvrditi. Čitava je peć bila ukopana u glinasti teren koji je, osobito zimi pun malih izvora, a i danas se nedaleko ovog položaja nalazi javni izvor vode. Voda je ujedno i drugi značajan element nužan za proizvodnju. Nažalost nedugo nakon što je snimak nastao preko peći je prošao rovokopač tako da su od nje sada sačuvani pojedini ulomci cigle (Sl. 1).



Slika 1 - Pozicija na kojoj se nalazila keramičarska peć. Ispod velikog kamena ostatci cigle

Međutim i u samoj Novalji, osim hrpe istovrsnih grla amfora, važno za primjetiti, bilo je i nalaz dijela keramičke cijevi za vodu čiji se širi – završni dio ulijevao u široku keramičku posudu vrlo debelih stijenki kako je kazivao vlasnik. Riječ je bila o donjem dijelu dolije koji se nalazi u mjesnoj zbirci Stomorica. Od te je posude na suprotnom dijelu pitosa postojao izlazni kanal rađen od tegula postavljenih na dvije vode. U prilog mogućoj radionici govorio bi i nedaleki završetak vodovoda Škopalj–Novalja (Radić Rossi, Zmaić 2009). Tom je prilikom nađen i jedan cjelovit primjerak.

Nakon toga 1993. godine bio sam u prilici kroz svega 3-4 dana istražiti vrlo mali prostor s vanjske strane spomenutog podruma. Iskopom se spustilo do dubine gotovo 1 metra. Osim gornjih slojeva ispremiješanih uslijed obrade zemlje, svi ostali su bili intaktni i prepuni ulomaka amfora tipa 6B (Sl. 2).¹ Među materijalom je nađeno i ulomaka tegula, male cigle (*spicae*) za podove, poklopac amfore i nešto ulomaka keramike.

Svi nađeni primjerci amfora imaju poneke razlike u izvedbi, mada najveći dio ima istovrsno izvedene obode. Promjer oboda pretežito je 16.1 cm, ali ima ih i dimenzija 15.1 i 15.4 cm. Debljina se kreće od 2.4-2.7 cm, a visina oboda od 3.6-4.5

¹ Zbog vremena i okolnosti u kojima smo to iznimno kratko iskopavanje obavili, nismo bili u mogućnosti izdvojiti sve nađene ulomke. Njihovim eventualnim spajanjem bez sumnje bismo dobili barem neke cjelovitije primjerke.

cm. Prevladava crvenožuta boja (Munsell 5YR 6/6), ima i primjeraka žute boje (Munsell 10YR 7/6).

Neki obodi su nešto drugačiji, a oni žuto pečeni imaju izrazitije profiliran obod od onih rađenih u crvenoj boji. Različita je i izvedba i veličina nogu čiji se promjer kreće od 4.1-6.7 cm, a visina od 1.9-3.3 cm. Zamjetno je, dakle, da ima i žućkastih i crvenkastih primjeraka kako oboda tako i nogu. Našao se i svega jedan primjerak cjelovite amfore.



Slika 2. Jedan od gornjih dijelova nađenih amfora

Iznimno je značajan podatak da smo u slojevima među ulomcima amfora našli i neke polupečene grumene različite kvalitete i boje od kojih neki imaju zaravnjen jedan dio – vjerojatno od ležanja na ravnoj podlozi. Uz to nađen je i jedan neuspjelo pečeni primjerak oboda amfore (Sl. 3). Ono što je zanimljivo u čitavoj ovoj priči jest i spomenuta

činjenica da je dobar dio otoka (južni dio) zapravo fliš, prepun gline. Uzeli su se stoga uzorci s tri lokaliteta: Dinjiške, Caske i Novaljskog polja.



Slika 3. Neuspjelo pečeni primjerak amfore – oboda

Napravljene su i analize ta tri uzorka koje su pokazale da je njihov sastav ako ne isti onda u geološkom smislu vrlo, vrlo sličan. Obradene su strukturne i teksturne značajke uzorka amfore dobivene pretežno elektronskom mikroskopijom. Vidljiva je raspodjela krupnijih zrna kvarca (Q) i kalijskog feldspata (F). Kemijska analiza uzorka gline koji potječe iz Novaljskog polja s lokaliteta Ilovač uspoređena s analizom sirovine polupečenih grumena i uzoraka amfore pokazuje identičan sastav.

Napravljena je i rendgenska difrakcijska slika praha sva tri uzorka s pripadajućim difrakcijskim linijama koji se očividno iznimno dobro poklapaju.

Na kraju valja kazati kako je u donjim slojevima među ulomcima

amfora nađen dio dna tzv. „pompejanskog“ tanjura, koji bi zajedno s tipom oboda svojstvenim kako amforama Lekanija Basa, posebice onima Krispinile, govorele za datiranje ove radionice u šire okvire 1. st., možda u njegovu drugu polovicu.

Iz svega navedenog, a komparirajući to s podacima nekoliko antičkih pisaca koji spominju liburnsko ulje uvijek u kontekstu najboljih ulja antičkog svijeta čini mi se sasvim opravdano da je i na prostoru Liburnije postojala radionica ovog tipa *amforae oleariae*.

Popis literature/Bibliography:

Glušćević, S. 1989, Antička keramika s otoka Paga, in: *Arheološka istraživanja na otocima Krku, Rabu i Pagu i u hrvatskom primorju*, Znanstveni skup, Krk, 24.–27. 9. 1985, Zagreb, 73–87.

Radić Rossi, I., Zmaić, J. 2009, Podzemni antički vodovod u Novalji na otoku Pagu, *Histria Antiqua*, Vol. 18-2, 147–166.



Amphorae from Caska in the Augusto-Tiberian period: imports and local productions?

Maja Grisonic

University of Zadar

PhD Student

maja.grisonic@gmail.com

Sažetak / Abstract

This article provides preliminary results of the study of amphorae from the Augusto-Tiberian period found on the island of Pag, including amphorae unearthed in a villa rustica in Caska, and three almost complete amphorae found during underwater excavations in Caska bay. Three amphora types can be differentiated: Dressel 6B, Dressel 2-4 and the temporarily so-called "Caska 1" type, that for the moment appears to have been found only in Caska. Two very interesting consular stamps occur on two amphorae and a tegula from the neighboring aqueduct. The majority of amphorae show a very similar clay fabric, which is comparable to the fabric of the Dressel 6B amphorae from the kiln in nearby Novalja. The local production of these ceramic containers could be connected with the maritime trade of the local resources of oil and tuna.

Ključne riječi / keywords: Caska, otok Pag, *villa rustica*, amfore, lokalna proizvodnja, konzularni pečati, tip "Caska 1", ribolov tune / Caska, island of Pag, *villa rustica*, amphorae, local production, consular stamps, "Caska 1" type, tuna fishing

The purpose of this article is to provide preliminary results and potentials of the study of the amphorae from the Augusto-Tiberian age that have been found during the excavations of a *villa rustica* of Caska in 2005-2006, with a comparison to three almost complete amphorae that have been recovered from the sea

bottom of Caska bay in 2005 and 2013.

The town of Caska is located on the island of Pag, which is nowadays part of the Croatian region of northern Dalmatia (Fig. 1), while in Roman times Pag was part of *Liburnia*, the most Romanized part of the province of *Illyricum*, later *Dalmatia*. The

ancient name of the island was *Cissa*, like the name of the most important settlement on it, as stated by Pliny the Elder (*HN* III, 140). The settlement of *Cissa* is thought to have been located in the northern part of the island, by the largest valley known as Novaljsko polje/Novalja valley (Blečić, Radić Rossi 2004: 21-22), which had the unique potential to be surrounded by three natural bays: the bays of Novalja, Stara Novalja/Old Novalja and Caska (Fig. 2). Some scholars proposed to locate the Pre-Roman *Cissa* on the hill of Košljun, at the SE border of the Novalja valley (Fig. 2), from where it was possible to control a very large area, including the three

natural bays (Batović 1990: 28-29; Blečić, Radić Rossi 2004: 22). Roman times *Cissa* is still undefined, it seems that this toponym moved in the triangle formed by the sites of Caska, Novalja and Stara Novalja (Kurilić 2011a: 53). Late antique Novalja became the most important settlement on the island because of the importance of its port, set on the main Eastern Adriatic route, which connected the Dalmatian coastal cities with the northern *municipia* and colonies, among them the colony of Aquileia.

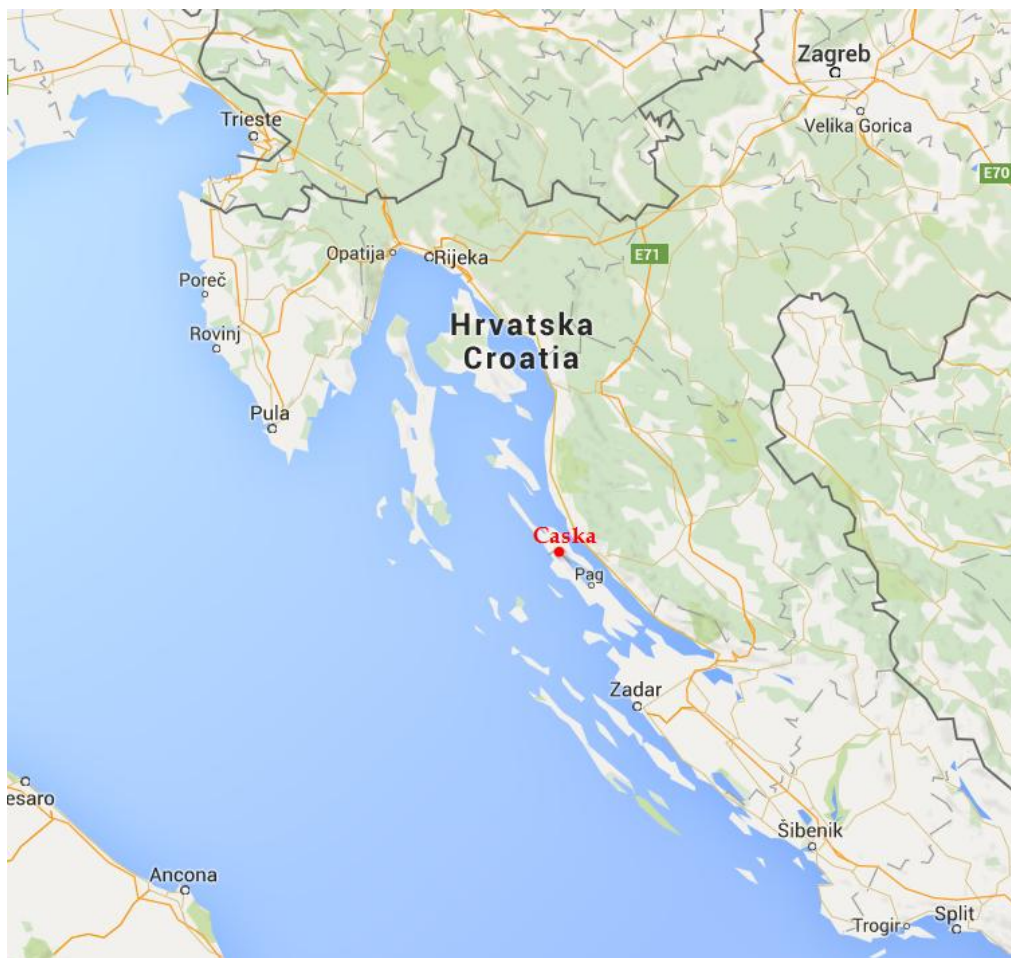


Figure 1 - Position of Caska (from Google Maps, Map modified by M. G.)

Systematic archaeological research in the bay of Caska began in 2003 and has continued every year since. The underwater excavations that are part of the wider *Cissa Antiqua* Project, led by I. Radić Rossi (University of Zadar) and G. Boetto (Centre Camille Jullian / Université Aix-Marseille / CNRS), discovered the remains of port structures as well as four boats that were sunk on purpose and reused in the construction of piers during the 1st and 2nd Cent. AD (Radić Rossi, Boetto 2010; 2011; Boetto, Radić Rossi 2012).



Figure 2 - Position of the Novalja valley among the three bays Novalja, Stara Novalja and Caska (from Arkod Preglednik - <http://www.arkod.hr/>, Map modified by M. G.)

On land the necropolis and part of the late antique settlement have been researched by A. Kurilić from the University of Zadar (Kurilić 2011a with previous bibliography; 2011 b). On the northern side of the bay the storage part of a *villa rustica* has been excavated by the company Geoarheo

d.o.o, under the direction of G. Skelac (Skelac 2006; 2007).

The site of Caska is connected to the Roman senatorial family of the *Calpurnii Pisones*. Three altars, raised in Caska by *Calpurnia*, daughter of *L. Calpurnius Piso Augur* (consul in 1 BC) and niece of the famous *Cn. Calpurnius Piso* (consul in 7 BC), who was accused of the murder of *Germanicus*, as well as some inscriptions from the necropolis, show that this senatorial family had a property in this place, at least in the Tiberian age based on the dating of the inscriptions (Kurilić 2011a: 69-70). Only one altar is preserved nowadays, on a private property in the northern part of the bay, just a few dozen meters from the researched part of the *villa rustica*.

The excavation of the *villa rustica* in Caska was carried out in the course of two archaeological campaigns in 2005 and 2006 (Skelac 2006; 2007). The storage part of the *villa* was found, just above the beach on a plot about five meters above sea level. In the NE part of the area two identical cellars, measuring 3.55 x 3.6 m and 2.4 m deep, have been unearthed (Fig. 3). They have no traces of waterproof mortar, thus the current interpretation is that originally they were used as deposit rooms, and were later converted into rubbish dumps. The transformation of their function can be dated to the late Augustan or Tiberian age, as indicated by the pottery (Grisonic, Stepan forthcoming) and numismatic

finds (Ilkić 2009). Immediately to the south a *cella doliarum* with six *dolia* has been excavated (Fig. 3).



Figure 3 - Eastern part of the excavated area of the *villa rustica* in Caska. View from the NE towards the beach: the two cellars and the *cella doliarum* (photo by G. Skelac, 2006)



Figure 4 - Fill of the southern cellar room, containing pottery, animal bones and construction material (photo by G. Skelac, 2006)

The fill of the two cellar rooms contained layers of soil mixed with burned earth, with numerous ceramic finds, animal bones, shells, stones

and construction material (Fig. 4). Among them the fragments of several amphorae that belong to three different types were distinguished. For each amphora type the minimum number of individuals was calculated, summing the number of the rims: Dressel 6B (12 MNI), Dressel 2-4 (4 MNI) and the momentarily so-called "Caska 1" type (10 MNI). Also three round amphora lids were found and at least five lids were obtained out of reused parts of amphorae bodies.

Out of the Dressel 6B amphorae (Carre 1985; Carre, Pesavento Mattioli 2003; Cipriano 2009 with bibliography), at least one third were most likely imported from the north-Italian region, while the rest of them, because of the similarity of the shape and the clay, could be local production from a kiln situated in Novalja (Fig. 5-6). The existence of one kiln, located near the termination of Novalja's Roman aqueduct (Radić Rossi, Zmaić 2009), was confirmed by the excavation probes carried out by the Archaeological Museum of Zadar in 1993 under a modern house (Glušćević 2017). Among the stratum filled with Dressel 6B amphorae, a kiln reject of the rim of one amphora and fragments of semi-cooked clay were found. The kiln would date presumably to the 1st Cent. AD (Glušćević 1989: 80-82; 2008). It is likely that the need for a local manufacture of this type of amphorae was connected with olive oil

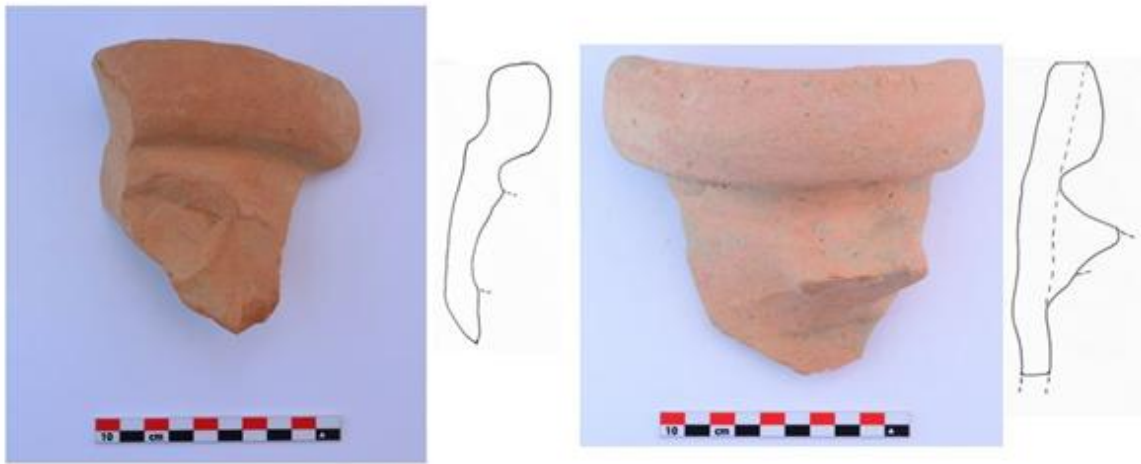


Figure 5-6 - Fragments of Dressel 6B amphorae from the *villa rustica* in Caska (photos and drawings by M. Grisonic and Z. Bakić, 2016)

production on the adjacent peninsula of Lun, which is known nowadays for possessing the largest wild olive grove in the world. Among the Dressel 2-4 amphorae (Panella 2001 with bibliography) that have been recovered in Caska, an important find constitutes the stamp on an amphora's handle, in *ablativus temporis*:

SEX(to) APPVLEIO·CO(n)S(ule),

“at the time of the consul *Sextus Appuleius*” (Fig. 7).



Figure 7 - Fragment of the Dressel 2-4 amphora handle, stamped SEX APPVLEIO·COS (photo by R. Mosković, 2006, courtesy of G. Skelac)

The same stamp was found on a tegula fragment that was walled in somewhere in the middle section of the aqueduct constructed to bring

water to Caska from the source near Kolan, about 8 km south of Caska (Ilakovac 2008: 132, 138, fig. 10). This aqueduct is considered to be older than the one in Novalja. Another tegula with the same stamp is preserved in the Archaeological Museum of Zadar (Juras, Jurković Pešić 2016: 65-66). The consul *Sextus Appuleius* can be identified either as the consul in 29 BC, who was also governor of the province of *Illyricum* during the period 8 BC – 5 AD, or as his son *Sextus Appuleius*, who was consul in 14 AD (Syme 1993: 46, 69, 468, 615, 755; Dzino 2010: 141). The amphora and the aqueduct tegula (unfortunately now lost) could also have been produced locally. Along with the similar clay fabric that can be seen on the amphora handle, the formula of the stamp is the same as that used for the stamp on the below mentioned “Caska 1” amphora (CA13/C120), an amphora type that for the moment seems to be attested only in Caska. Similar paleographical characteristics

of the stamp can be seen also on a tegula, imprinted CAESAR III COS, which was found during the excavation of the late antique settlement in Caska (Kurilić 2011b: 411-412, fig. 13).

The rest of the amphorae fragments recovered in the cellar room of the *villa rustica* in Caska belong to the so-called “Caska 1” type (Fig. 8, 9). An almost complete amphora of this type was discovered during the survey of the Caska bay in 2005 (Radić Rossi 2006: 285-286). It was reconstructed by N. Lete (Georheo d.o.o.) and it is now on display in the Museum of the Town of Novalja (Fig. 9: 1).

Two amphorae of the same type (Fig. 9: 2, 3), both bearing stamps on their necks and both having an internal

coating of pitch, were found on the sea bottom in front of the Tunera watching tower for tuna fishing during the 2013 excavation campaign of the *Cissa Antiqua* Project (Boetto 2013: 73).

The amphorae were lying next to a submerged structure made of wooden caissons filled with rocks, probably an operative platform (Radić Rossi 2008: 372; Boetto 2013: 70-75). On one amphora (Fig. 9: 2) the whole first line of the stamp, originally written in two rows, is visible. Again, the formula used is the name of the consul in *ablativus temporis*:

M(arco)·IVNIO·SILANO,

meaning “at the time of *Marcus Iunius Silanus*” (Fig. 10, 11).

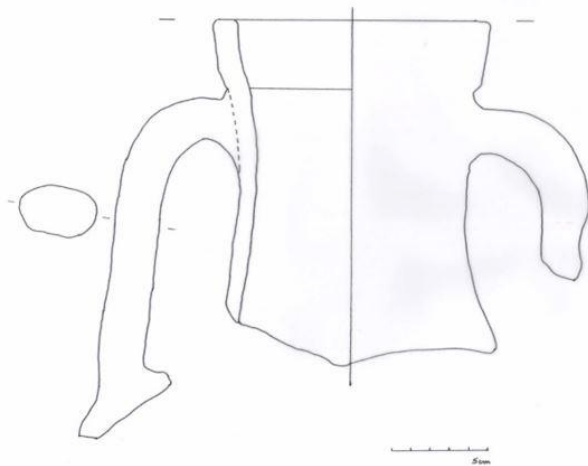


Figure 8 -“Caska 1” amphora type from the southern cellar room of the *villa rustica* in Caska (photos and drawings by M. Grisonic and Z. Bakić, 2016)



Figure 9 -"Caska 1" amphorae found during the underwater excavations of the Caska bay (photos by M. Grisonic and T. Seguin/CCJ/Cissa Antiqua 2015)

The most probable candidate is *M. Iunius Silanus*, consul with Augustus in 25 BC, or perhaps *M. Iunius Silanus*, consul in AD 19 (Syme 1939: 432, 495, 527). The name of the consul is followed by a depiction of a fish/tuna fish? (Fig. 11). This detail, combined with the location where the amphora was found below the Tunera tower, could suggest that this type of container was used for the storage of tuna or other fish sauces. The traditional sustenance source of the town of Caska was tuna fishing, and the stony Tunera tower, built in the 19th Cent. probably on older remains (Fig. 12), testifies to this intense activity in the past (Fortis 2004: 267, 279-280; Radić Rossi, Boetto 2010: 300, n. 16). Fishing for migratory fish such as tuna produced a great amount of fish all at once and the surplus had to be sold or processed immediately (Bekker-

Nielsen 2010: 203; Marzano 2013: 66-79), hence the need for a local production of ceramic containers in which tuna could be packed seems very likely.



Figure 10 - Detail of the "Caska 1" amphora from the Zone C: stamp M·IVNIO·SILANO (photo by T. Seguin/CCJ/Cissa Antiqua 2015)



Figure 11 - Calque of the stamp
M·IVNIO·SILANO made by N. Lete/Georheo
d.o.o (courtesy of N. Lete)



Figure 12 - The Tunera watching tower for
tuna fishing (photo by M. Grisonic, 2013)

The “Caska 1” amphora type (Fig. 8, 9) has a lightly out-curving collar rim, under which a characteristic groove 1.5-2 cm wide is made, under which elliptical ribbon handles are moulded. The cylindrical neck is short and wide, continuing into a

prolonged pear-shaped body. The morphology of the spike is unknown. The heights of the three “Caska 1” amphorae recovered during the underwater excavations (Fig. 9) range from about 65 to 80 cm. The mean height of the neck is 19 cm, with the diameter of the inner rim measuring 11-12 cm and the diameter of the outer rim 13-14 cm. The color of the amphora can vary from yellow to red. It has a floury but relatively refined fabric, with some calcareous, quartz and mica inclusions. From a macroscopic point of view, the fabrics of the “Caska 1” and the Dressel 6B amphorae found in the two cellar rooms of the *villa rustica* look very similar to the fabric of a Dressel 6B amphora from the Novalja workshop, with the fabric of the “Caska 1” type being slightly coarser. The *dolia* from the *villa rustica* in Caska, which were most certainly produced locally, also show a similar fabric.¹

Future archaeometric analyses, with the addition of more precise typochronological studies of the amphorae and other ceramic productions recovered from this important archaeological site, will bring valuable data to enrich our knowledge on local pottery manufacture, necessarily connected

¹ I would like to thank Smiljan Gluščević for showing me the amphora from Novalja’s workshop and Igor Borzić, Laëtitia Cavassa, Marie-Brigitte Carre, Michel Bonifay, Eleni Schindler Kaudelka, Stefania Mazzocchin and Goranka Lipovac Vrkljan for their help with the examination of the fabrics and their precious suggestions.

with the maritime trade of the surplus of resources produced on the island. The peculiar morphology of the island of Pag, with 86% of its surface covered by stony ground (Magaš 2011: 39), could not allow an extensive agricultural exploitation, with the exception of the oil production that can be assumed on the peninsula of Lun. The presence of numerous bays and coves with shallow water and the strong exposure to the sun were suited for the establishment of salt-works. The productive economy of the island in Roman times was probably based mainly on the exploitation and trade of salt (as it was in the Middle Ages until the present day) and other marine resources, such as tuna fishing in Caska. Certainly the location of the property chosen by the *Calpurnii* for their *villa* could not have been casual.

Popis literature/Bibliography:

Batović, Š. 1990, Rekognisciranje otoka Paga u 1989. godini, *Obavijesti HAD-a*, Vol. 22/1, 26–32.

Bekker-Nielsen, T. 2010, Fishing in the Roman World, in: *Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on "Nets and fishing gear in Classical Antiquity: a first approach"*, Cádiz, 15. – 17. 11. 2007, Bekker-Nielsen T., Bernal Casasola D. (eds.), Universidad de Cádiz, Servicio de publicaciones, Aarhus University Press, Cádiz, 187–203.

Boetto, G. 2013, *Caska. Navires et navigation en Dalmatie romaine: recherches d'archéologie maritime et navale à Caska (île de Pag, Croatie). Rapport des opérations 2013*, Aix-en-Provence.

Boetto, G., Radić Rossi, I. 2012, Šivani brod u uvali Caski na otoku Pagu: rezultati istraživačke kampanje 2011., *Histria Antiqua*, Vol. 21, 609–622.

Blečić, M., Radić Rossi, I. 2004, Novaljsko područje u antici, in: *Skriveno blago Novalje*, Radić Rossi, I. (ed.), Novalja – Zagreb, 21–32.

Carre, M.-B. 1985, Les amphores de la Cisalpine et de l'Adriatique au début de l'Empire, *Mélanges de l'École française de Rome – Antiquité*, Vol. 97, 207–245.

Carre, M.-B., Pesavento Mattioli, S. 2003, Tentativo di classificazione delle anfore olearie adriatiche, *Aquileia nostra*, Vol. LXXIV, 453–476.

Cipriano, S. 2009, Le anfore olearie Dressel 6B, in: *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'Alto Adriatico*. Atti del convegno, Padova, 16. 2. 2007, S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), Edizioni Quasar, Roma, 173–189.

Dzino, D. 2010, *Illyricum in Roman Politics. 229 BC–AD 68*, Cambridge University Press, Cambridge/New York.

Fortis, A. 2004, *Put po Dalmaciji / Viaggio in Dalmazia dell'abate Alberto Fortis*. Venezia 1774, Marjan Tisak, Split.

Glušćević, S. 1989, Antička keramika s otoka Paga, in: *Arheološka istraživanja na otocima Krku, Rabu i Pagu i u hrvatskom primorju*, Znanstveni skup, Krk, 24. – 27. 9. 1985, Zagreb, 73–87.

Glušćević, S. 2017, Amfore Dressel 6B iz Novalje na otoku Pagu, in: *Adriamphorae. Amphorae as a resource for the reconstruction of economic development in the Adriatic region in Antiquity: local production, Proceedings from the workshop, Zagreb, 21st April 2016*, G. Lipovac Vrkljan, I. Radić Rossi, A. Konestra (eds.), Institute of archaeology, Zagreb, 50–54.

Grisonic, M., Stepan, N. forthcoming, Italska terra sigillata iz rimske vile rustike u uvali Caska na otoku Pagu / Terra sigillata italica dalla villa rustica di età romana nella baia di Caska sull'isola di Pag, *Archaeologia Adriatica*, Vol. 10 (2016), (forthcoming).

Ilakovac, B. 2008, Roman aqueducts on the Island of Pag, *Vjesnik Arheološkog Muzeja u Zagrebu*, 3. s., Vol. 41, 129–166.

Ilkić, M. 2009, Numizmatički nalazi iz dijela antičkog kompleksa u Caskoj – katastarska čestica 1941/24, *Archaeologia Adriatica*, Vol. 3, 173–182.

Juras, I., Jurković Pešić, F. 2016, Tegule s pečatom iz antičke zbirke Arheološkog Muzeja Zadar / Stamped tegulae from the Roman Antiquity Collection of the Archaeological Museum Zadar, *Diadora*, Vol. 30, 31–75.

Kurilić, A. 2011a, Otok Pag od prapovijesti do kraja antičkog razdoblja, in: *Toponimija otoka Paga*, V. Skračić (ed.), Sveučilište u Zadru, Centar za jadranska onomastička istraživanja, Zadar, 51–91.

Kurilić, A. 2011b, Kasnoantički stambeni objekt iz Caske (Cissa) na otoku Pagu, *Histria Antiqua*, Vol. 20, 405–413.

Magaš, D. 2011, Zemljopisna obilježja otoka Paga u funkciji upoznavanja njegove toponimije, in: *Toponimija otoka Paga*, V. Skračić (ed.), Sveučilište u Zadru, Centar za jadranska onomastička istraživanja, Zadar, 5–49.

Marzano, A. 2013, *Harvesting the sea. The exploitation of Marine Resources in the Roman Mediterranean*, Oxford University Press, Oxford.

Panella, C. 2001, Le anfore di età imperiale del Mediterraneo occidentale, in: *Céramiques hellénistiques et romaines III*, P. Lévêque (ed.), Presses Universitaires Franc-Comtoises, Paris, 177–275.

Radić Rossi, I. 2006, Lokalitet: Caska – podmorje, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 2/2005, 285–286.

Radić Rossi, I. 2008, Lokalitet: Caska – podmorje, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 4/2007, 371–373.

Radić Rossi, I., Boetto, G. 2010, Arheologija broda i plovidbe: šivani brod u uvali Caski na Pagu – istraživačka kampanja 2009., *Histria Antiqua*, Vol. 19, 299–307.

Radić Rossi, I., Boetto, G. 2011, Šivani brod u uvali Caska na Pagu – istraživačka kampanja 2010., *Histria Antiqua*, Vol. 20, 505–513.

Radić Rossi, I., Zmaić, J. 2009, Podzemni antički vodovod u Novalji na otoku Pagu, *Histria Antiqua*, Vol. 18-2, 147–166.

Skelac, G. 2006, Lokalitet: Caska – gospodarski kompleks, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 2/2005, 81–283.

Skelac, G. 2007, Lokalitet: Caska – gospodarski kompleks, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 3/2006, 15–316.

Syme, R. 1939, *The Roman Revolution*, Clarendon Press, Oxford.

Syme, R. 1993, *L'aristocrazia augustea. Le grandi famiglie gentilizie dalla repubblica al principato*, Rizzoli, Milano.



Amophoras from Žuta Lokva

Ivana Ožanić Roguljić

Institute of Archaeology, Zagreb, Croatia
iozanic@iarh.hr

Sažetak / Abstract

Excavations at Žuta Lokva yielded a building, dimensions 25 x 20 m, dating from 1st to beginning of the 2nd century. Dimensions of the building are 20 X 25 and it had two phases. This building was probably a *caupona*, *diversorium* or *hospitium* on a road that connected the port of *Senia* (Senj) with Roman towns *Avendo* (Kompolje) and *Arrupium* (Prozor near Otočac) in hinterland of *Siscia* (Sisak) in *Pannonia*. Pottery material showed a large number of *Sarius* cups, north Italian terra sigillata, thin-walled pottery and African sigillata, pottery from Dalmatian workshops in Crikvenica and other table and coarse ware. Types of amphoras are: Dressel 2 – 4, Dressel 6B, flat-bottomed amphorae (Sant'Arcangelo, Crikvenica 1), Dressel 20, maybe Crikvenica 6 and several variants of unknown types like rims and bottoms of small amphora.

Ključne riječi / keywords: Žuta Lokva, rimska putna postaja, rimska Dalmacija, amfore, Dressel 2 – 4, Dressel 6B, amfore ravnog dna / Žuta Lokva, Roman road station, Roman Dalmatia, amphorae, Dressel 2 – 4, Dressel 6B, flat-bottomed amphorae

Today the site Žuta Lokva is located a few meters from the crossroad Senj-Otočac-Brinje. The existence of the site was known from the end of 19th and beginning of 20th c. CE (Brunšmid 1898: 188, 189). It was re-found during the building of the road in 1996 when rescue excavations began (Vekić 1997: 38). It was excavated for several times until

2003 and until now it has been published only as a preliminary report (Vekić 1997; Kolak 2012). Investigations were conducted by *Državna uprava za zaštitu kulturne i prirodne baštine, Glavno povjerenstvo u Zagrebu* and Museum of Lika from Gospić.

In Roman times this site was situated alongside a road mentioned in

Itinerarium Antonini Augusti Ad Aquileia per Liburniam Sisciam (Senia – Avendon – Arrupio – Bibium – Romula – Quadrata - Siscia). The section of the road from *Senia* (Senj) to Žuta Lokva goes over the Vratnik pass which is the shortest natural path from the sea in the interior of the continent (Glavaš 2010). *Senia* was the most important port in this part of Adriatic coast in Roman times what is confirmed with the fact that in the second half of the 2nd century there is *publicum portorium Illyrici*. The imperial customs office were passing on the goods that entered the *Senia* that were distributed to the hinterland (Glavičić 1994, 54; Glavaš 2010). Today the distance from Žuta Lokva to Senj is about 15 km.

By the beginning of the 20th c. CE allegedly a Roman road near Žuta Lokva was still visible, but today archaeologists did not find any trace of it (Patch 1990: 87–87; Glavaš 2010: 12). In prehistoric times this part of land was occupied with the Illyrian tribe Iapodians.

The site revealed a building that had two phases. The walls of the building are preserved in their foundation, and the layers of soil above it were very thin. The site is situated on a slope and a landslide so the stratigraphy of the site is disturbed. The most of the material found during the archaeological excavations was found on the western part of the excavated area in mixed stratigraphic units. But even with this archaeologically unfortunate

situation the site revealed interesting finds. Two phases of the building from the excavation are difficult to date since the layers are filled with finds from beginning of the 1st c. CE to the middle of the 2nd c. We can assume that the building of the 1st phase (dimensions 23 x 16 m) was built around the beginning of the 1st c. CE and probably lasted until the third quarter of the 1st c. CE. The building of the second phase was bigger (dimensions 30 x 20 m), and according to the finds it was in function until middle of the 2nd c. CE.

Amphorae documented during excavations at Žuta Lokva are from different regions like *Italia*, *Hispania*, *Dalmatia*, eastern Mediterranean and for some we cannot be sure of type and provenance. Biggest surprise is rim of big jug with two handles typical for Pannonia that is for the first time documented in the province *Dalmatia* (T 1-2). Types are: Dressel 2–4, Dressel 6B, flat-bottomed amphorae (Sant'Arcangelo, Crikvenica 1), Dressel 20, maybe Crikvenica 6 and several variants of unknown types like rims and bottoms of small amphora (Bezeczky 2000: 1359–1361; Freed 2000; Pesavento Mattioli 2000: 735–741; Lipovac Vrkljan 2011: 3–18).

The amphora finds confirm that the 1st to mid- 2nd century Žuta Lokva was part of an active trade network that spread throughout the Mediterranean. Goods brought to site were wine from different regions of

Mediterranean including the province of *Dalmatia*, oil from *Histria*, *Hispania* and possibly *Dalmatia* and probably *garum* (small amphorae). At this moment we cannot tell what was brought in Pannonian big two handled jug but for sure this find brings new light on trade with *Pannonia* and *Dalmatia*.

This article shows the first analysis in a form of a report, any suggestions are acceptable.¹

¹ This paper stems from the activities of project RED - *Roman economy in Dalmatia* of the Croatian science foundation (IP-11-2013-3973).

Popis literature/Bibliography:

Bezecky T. 2000, Baetican Amphorae from the North-Eastern provinces of the Roman Empire, in: *Congreso internacional ex Baetica amphorae, Conservas, aceite y vino de la Betica en el Imperio Romano, Actas vol. IV*, Ecija-Sevilla, 1359–1369.

Brunšmid J. 1898, Arheološke bilješke iz Dalmacije i Panonije, *VHAD*, n.s. III, Zagreb, 150–205.

Freed J. 2000, Adoption of the Form of the Koan Amphora to the Production of Dressel 2–4 Amphoras in Italy and Northeastern Spain, *RCRF Acta, Vol. 36*, Abingdon 459–466

Kolak T. 2012, Antička postaja u Žutoj lokvi, *Modruški zbornik*, Vol. 6, Josipdol, 17–28,

Lipovac Vrkljan G. 2011, Lokalna keramičarska radionice Seksta Metilija Maksima u Crikvenici- Crikvenička amfora ravnog dna, u: *Rimske keramičarske i staklarske radionice; Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru. Zbornik I. Međunarodnog arheološkog kolokvija Crikvenica*, 23.-24. listopada 2008, G. Lipovac Vrkljan, I. Radić Rossi, B. Šiljeg (eds.), Crikvenica, 3–18.

Glavaš V. 2010, Prometno i strateško značenje prijevoja Vratnik u antici, *Senjski zbornik*, Vol. 37, 5–8.

Patch K. 1990, *Lika u rimsko doba*, Gospić.

Pesavento Matioli S. 2000, Anfore Betiche in Italia Settentrionale: direttrici di approvvigionamento e rapporti con le produzioni locali di olio e di conserve e salse di pesce (I e II secolo d.C.), in: *Congreso internacional ex Baetica amphorae, Conservas, aceite y vino de la Betica en el Imperio Romano, Actas vol. III*, Ecija-Sevilla, 733–755.

Vekić, A. 1997, Zaštitno arheološko istraživanje u Žutoj Lokvi, *Senjski zbornik*, vol. 23, 35–40.



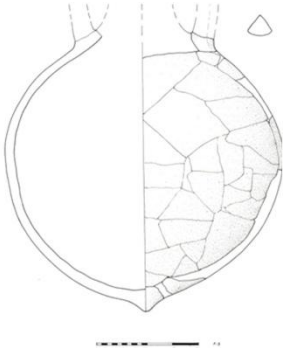


Type	Origin	Datation	Picture/drawing
Dressel 2-4	Cos	1-2nd CE	
Dressel 6b	Histria	1-2nd CE	
Dressel 20	Hispania	end of 1st - 2nd CE	
Adriatic flatt bottom amphorae: Sant'Arcangelo	Italy	1-2 nd CE	
Crikvenica 1	Dalmatia	1- mid 2nd CE	

Table 1

Type	Origin	Datation	Picture/drawing
Crikvenica 6?	Dalmatia		
Small amphorae			
Unknown type			
Pannonian jug with two handles			

Table 2



Mogućnosti antičke riboprerađivačke industrije u Pašmanskome kanalu

The possibility of ancient fish-processing industry in the Pašman channel

Mate Parica

Odjel za arheologiju
Sveučilište u Zadru
mparica@unizd.hr

Sažetak / Abstract

The paper presents a preliminary overview of the evidence for ancient fishing, fish-breeding and *salinae* sites in the Pašman channel, exploring the possibility of fish-processing in the region. Sources for traditional fishing techniques are reviewed in order to establish those utilised in the area before industrial fishing took over, and possibly in antiquity. Finally, particular attention will be given to the ancient structures discovered at Kumenat offering a possible interpretation for the rectangular rock-cut installations which characterise the site.

Ključne riječi / keywords: ribolov, uzgoj ribe, *salinae*, prerada ribe, Pašmanski kanal / fishing, fish-breeding, *salinae*, fish processing, Pašman channel

Uvod

Pašmanski kanal, te pripadajući otoci i obale, predstavljaju iznimno pogodan prostor za gotovo sve gospodarske aktivnosti u antičkom razdoblju. Dosadašnjim istraživanjima mnogi znanstvenici dali su veliki doprinos poznavanju prostora Pašmanskog kanala, naravno, uključujući obalni prostor od Bibinja do Pakoštana, te sjeveroistočnu obalu otoka Pašmana.

Posebice kada se radi o antici, valja istaknuti veći broj znanstvenika koji su se bavili spomenutim prostorom, primjerice: Z. Brusić, B. Ilakovac, D. Vrsalović, B. Nedved, I. Radić Rossi, M. Ilkić, M. Parica, M. Meštrov i M. Pešić, G. Boetto, S. Gluščević, te mnogi drugi.

Najvažniji segment riboprerađivačke industrije, kako u današnje vrijeme, a tako i u antici, definitivno je ribolov, odnosno, nabavka sirovine za riblje

prerađevine. Ova industrija podrazumijeva profesionalni, to jest, ribolov širih razmjera. To u praksi znači profesionalne alate, organizirani transport, konzerviranje, te naposljetku, preradu ili, u manjoj mjeri, očuvanje žive ribe zbog daljnjeg transporta i prodaje. Spomenute aktivnosti ostavile su, u manjoj ili većoj mjeri, odrađene tragove na obalama i podmorju Pašmanskog kanala, primjerice: ostatci ribolovne opreme u antičkim lukama, probušeni doliji za držanje žive ribe, vivariji, bazeni za proizvodnju garuma, te solane.

Ribolov

Ostatke ribolovnih alata nalazimo u istraživanim antičkim lukama, Pakoštanima (Parica 2008: 82), te Bošani kod Biograda,¹ prije svega, brončane udice, te olovni utezi za ribarske mreže. Pronađeni utezi za mreže izrađeni su od olovnih pločica te su iskucavanjem cilindrično oblikovani i omotani na konopac, gotovo identičan postupak koji se i danas koristi. Spomenuti nalazi pronadjeni su u antičkom sloju, dok na sredozemlju postoje brojne slične analogije (Alfaro Giner 2010: 78). Iako udice smatramo kao alat za pojedinačni ribolov, udice u sustavu parangala, gdje na istu osnovu konopca može biti privezano stotine udica, čine vrlo učinkovit profesionalni alat. Mogući dokaz korištenja parangala na istočnoj obali

Jadrana, pronalazimo u antičkoj luci u Novalji (Ilkić, Parica 2009: 115).

Sve u svemu, dovoljno je tragova koji nam svjedoče o mogućnostima profesionalnog ribolova na prostoru Pašmanskog kanala, posebice ako uzmemo u obzir konfiguraciju morskog dna kanala. Naime, Prosječna dubina mora u Pašmanskom kanalu iznosi od 11 do 16 metara, ako se izuzmu brakovi, plićine, te otoci, dok na periferiji, prema Zadarskom kanalu na sjeverozapadu, te Vrgadskom kanalu na jugoistoku, dubina prelazi 20 metara. Morsko dno je kombinacija ravnog pješčanog dna, te vapnenačkog morskog dna koje je također relativno ravno, i ne sadrži istaknute stijene za koje bi zapinjali ribarski alati.

Upravo opisana konfiguracija dna idealna je za ribolov mrežama potegačama, koje su dobro opisane u dijelu Petra Lorinija "Ribanje i ribarske sprave pri istočnim obalama Jadranskog mora". Lorinijevo djelo nam je iznimno važno upravo zbog temeljitih opisa lova na plavu ribu prije pojave umjetnog svijetla, te zbog opisa rada s mrežama potegačama (Lorini 1903). Treba uzeti u obzir da je svoje znanje Lorini stjecao u posljednjim desetljećima 19. stoljeća, a već u to vrijeme opisani tradicijski načini ribolova mogu nam pomoći u rekonstrukciji antičkog ribolova ovog kraja. Potegače nalazimo i u djelu Petra Hektorovića iz 1568 (Hektorović 1568). Prije svega valja

¹ Opširnije o istraživanjima u: Ilkić, Pešić 2012.

izdvojiti različite vrste potegača koje se mogu vući s obale ili brodovima na jedra (Lorini 1903: 72). Ovaj tradicijski način ribolova efikasan je i koristi se za lov različitih vrsta ribe, ovisno o migracijama, dobu godine, temperaturi i slično. Pašmanski kanal idealan je za takvu vrstu profesionalnog ribolova, prije svega zbog ravnog dna bez *zadiva*,¹ optimalne dubine za rad potegačama, postupnog podizanja morskog dna, te naposljetku zbog pješćanih uvala koje su idealne za izvlačenje mreže na obalu, to jest, završnu fazu ribolova potegačama. Ponekad su ovakve pogodne uvale zadržale i toponim koji se može povezati s nazivom jedne od vrsta potegača, a dobar primjer je i naziv uvale *Tratica* u Ugrinićima na Pašmanu. Postojanje prethodno opisane tehnike ribolova potegačama možemo pretpostaviti i u antičkom razdoblju, budući da su na mediteranu česti prikazi ribolova na antičkim mozaicima, od kojih neki precizno prikazuju lov mrežama potegačama (Alfaro Giner 2010).

Vivariji

Dokaz o razvijenom ribarstvu možemo pripisati i objekte koji su namijenjeni za čuvanje žive ribe. Prije svega valja istaknuti nalaz više fragmenata prošupljenog dolija u antičkoj luci u Pakošanima, što je

¹ *Zadivi* su mjesta gdje zapinju ribarski alati, najčešće podvodni brakovi, stijene, ili neki drugi potopljeni objekti.

inače česta pojava kod antičkih lučkih postrojenja,² gdje su doliji mogli služiti i za održavanje na životu morskih organizama koji su bili dio robe za transport na neke udaljenije lokacije.

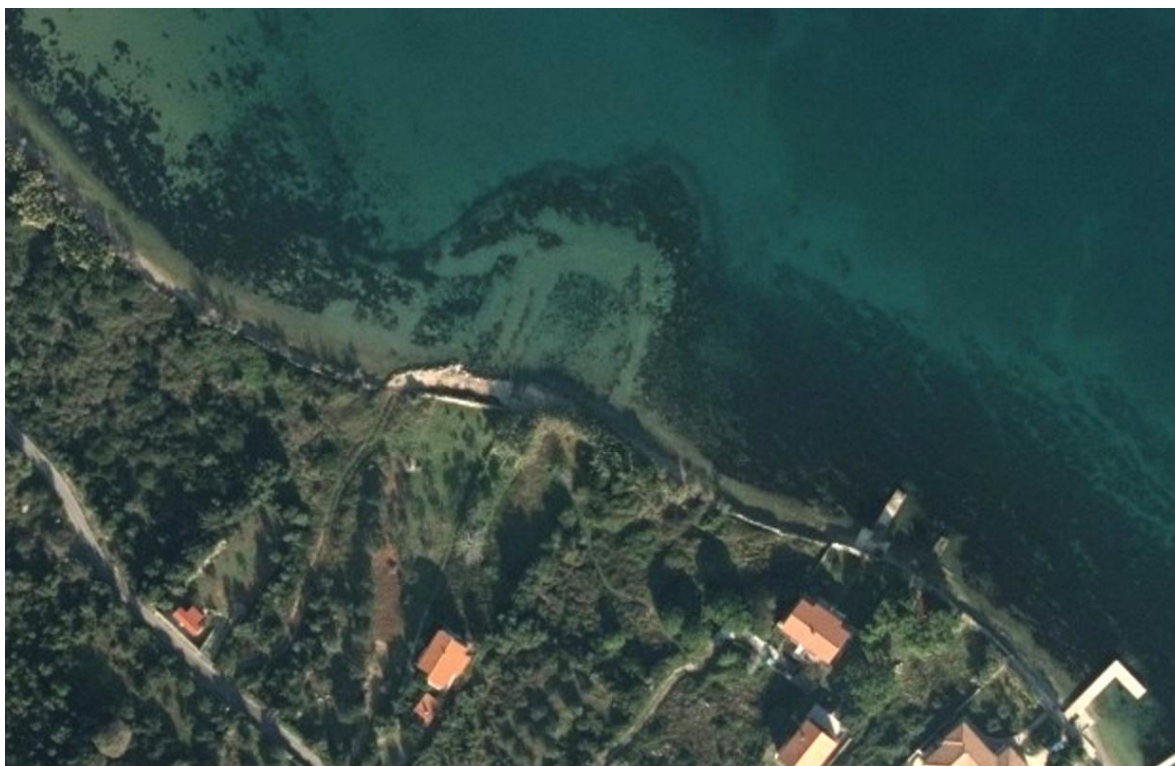
Zanimljivo je i postojanje, dosada nepoznatog, bazena za čuvanje žive ribe na prostoru između Dobropoljane i Neviđana, u plitkom moru podno uzvisine Binjak (sl. 1). Radi se o potopljenom objektu dimenzija od otprilike 28x28 metara, s tim da ovu mjeru treba uzeti s većom dozom rezerve, budući da je kamena konstrukcija razvučena s jedne i druge strane zida. Sadašnji vrh nasipa nalazi se oko 1 metar ispod današnje morske razine, dok je ukupno gledajući, konstrukcija bazena relativno loše očuvana zbog djelovanja morskih valova. Vidljivi su i tragovi zida unutar bazena, te je moguće da je isti bio i podijeljen na više manjih bazena, međutim, bez opsežnijih iskopavanja teško je odrediti. Najbliža analogija je vivarij na otoku Svršati Veloj u blizini otoka Kornata (Carre, Auriemma 2009: 89), i to iznimne sličnosti i u dimenzijama bazena, i u sjevernoj orijentaciji u odnosu na obalu. Jedino je vivarij na Svršati mnogo bolje očuvan zbog zatvorenosti same uvale. Osim spomenutog, najpoznatiji, i najbolje opisani su vivariji na zapadnoj obali Istre.³ Općenito, ovakvi bazeni korišteni su za čuvanje žive ribe do daljnje

² Opširnije u Pešić 2008.

³ Opširnije u Kovačić 2009.

prodaje ili obrade. Ribu su u spomenute bazene dovozili ribarski brodovi s posebno konstruiranim središnjim dijelom, gdje je bio

smješten spremnik s morskom vodom. Ovakvi brodovi pronađeni su u Francuskoj i Italiji (Boetto 2010: 244).



Slika 1 - Zračni snimak vivarija podno uzvisine Bitnjak (izvor: Arkod)

Solane

Osim ribe kao sirovine, u ribarskoj djelatnosti antičkog vremena, vrlo važnu ulogu ima i sol. Prije svega kod prerade ribe, bilo da se radi o konzervaciji soljenjem, ili ribljim prerađevinama poput garuma, sol je neizostavna komponenta, međutim, ona je važna i kod transporta ribe za svakodnevno trošenje. U vrijeme bez mogućnosti korištenja leda, sol bi se rasipala po svježe ulovljenoj ribi zbog sprječavanja razvoja bakterija i kvarenja iste. Zbog svojih plitkih i pjeskovitih obala blagoga pada, Pašmanski kanal je jedno od

najpogodnijih područja za proizvodnju morske soli u solanama. Jedina potencijalna solana koja je datirana u antičko razdoblje je ona u Pakoštanima (sl. 2). Pod vodstvom K. Zubčića, provedena su manja zaštitna istraživanja prilikom kojih su utvrđeni bazeni od okomito položenih dasaka i drvenih pilona (Ilkić et al. 2008: 213). Primijećeno je i grumenje od gline, što je uobičajen materijal za izradu poda bazena, tako da se velikom dozom sigurnosti može reći da se radi o solani. Radiokarbonski datum dobiven od drvenih ostataka ukazuje na prosječnu starost od 1900 godina

(Radić Rossi 2011: 276). Na samom morskom dnu unutar današnje sportske lučice, jasno se vidi kameni nasip koji je u stvari barijera prema moru, dok su unutar lučice vidljive ravne linije koje čine bazene solane. Današnja lučica je manjih dimenzija, međutim, sama uvala je bila znatno veća prije nasipavanja, te je dosegala do pojasa današnjih kuća. Prostor veće uvale jasno je vidljiv na zračnim snimkama prije 1968. godine (sl. 3). Nivo solane je oko 2 metra ispod današnje morske razine, te je moguća da su se bazeni punili slobodnim padom pomoću ustava. Obale pašmanskog kanala obiluju plitkim uvalama koje su iznimno pogodne za proizvodnju soli, dok su se toponimi uvala Soline očuvali u uvali južno od Sukošana, te u uvali južno od Biograda. Osim samih naziva, sjeveroistočna obala Pašmana obiluje mnoštvom vidljivih potopljenih konstrukcija koje su vrlo vjerojatno dijelovi bazena za dobivanje soli iz mora. Primjere konstrukcija vidljivih iz zraka nalazimo, počevši od sjevera, uvale: Ždrelašćica, Sv. Luka, Vruljine, Sita, Taline, Jasenica, Dužica, Tratica, te uvala Vruljice. Zasada niti jedna od ovih konstrukcija nije arheološki istraživana, dok je nekolicina konstrukcija samo pregledana prilikom rekognosciranja, te je uvelike otežano datiranje samih konstrukcija. Postoji više zapisa o srednjovjekovnim solanama na spomenutoj obali Pašmana, koje su u većini slučajeva bile u vlasništvu različitih samostana, dok vrhunac proizvodnje soli možemo odraditi u

periodu od 13. stoljeća pa sve do prve polovine 15. stoljeća kada Zadar potpada pod mletačku upravu koja je uz pomoć nametnutog monopola, izvoznih carina i sličnih uredbi, gotovo uništila proizvodnju soli na ovom području.¹ Iako sustavna arheološka istraživanja nisu provedena, spomenute pozicije sadržavaju ostatke mogućih solana, s tim da su neke smještene u vrlo plitkom moru, nekoliko desetaka centimetara ispod zone plime i oseke, primjerice, uvala Taline, Ždrelašćica te uvala Vruljice. Pličina spomenutih konstrukcija sugerirala bi veću mogućnost datacije u kasnosrednjovjekovno i novovjekovno razdoblje.

S druge pak strane, konstrukcija na poziciji između uvale Jasenice i uvale Polačine, nalazi se na približno jedan metar dubine (sl. 4, 5). Sama konstrukcija ima vanjski kameni nasip, te unutar istog, prema obali, vidljive podjele koje izgledaju kao bazeni za isparavanje mora. Konstrukcija se proteže uz obalu u dužini od oko 180 metara.

¹ Opširnije o problematici u: Raukar et al. 1987; Raukar 1970; 1972.



Slika 2 - Zračni snimak lučice Pakoštane s vidljivim ostacima solane na morskom dnu (foto: J. Šućur)



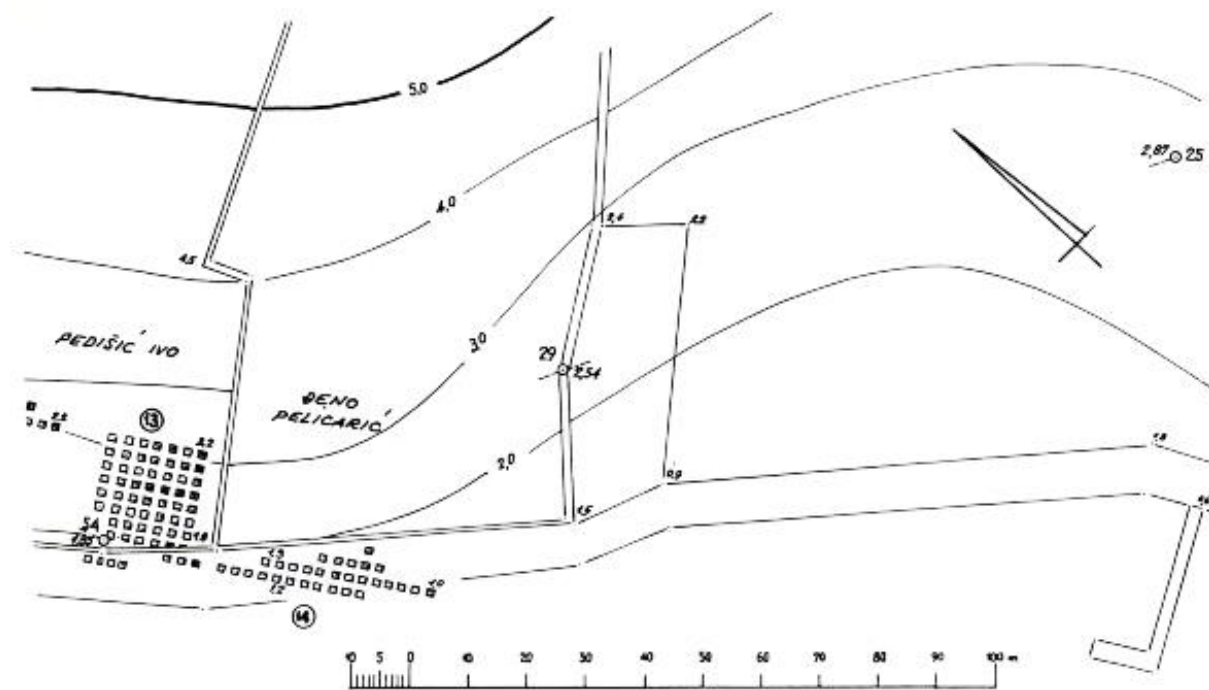
Slika 3 - Zračni snimak lučice Pakoštane prije 1968. godine (izvor:)



Slika 4 - Zračni snimak potopljene konstrukcije južno od uvale Polačine (Izvor: Arkod)



Slika 5 - Pogled na vanjski nasip potopljene konstrukcije



Slika 6 - Plan dijela lokaliteta Kumenat (preuzeto iz: Ilakovac 1992: 283)

Riblje prerađevine

Riba i sol su neizostavna sirovina u riboprerađivačkoj industriji, međutim, na području Pašmanskog kanala nalazimo i moguće ostatke postrojenja za proizvodnju ribljih prerađevina poput garuma ili murije. Prije svega to se odnosi na antički kompleks na Kumentu koji sadrži antičko pristanište te sustav od više tisuća pravilnih isklesanih jama.¹

One su najbolje vidljive na obali gdje su uslijed morske abrazije humusa ostali jasno vidljivi bazeni uklesani u samu živu stijenu. Zanimljiv je i sastav spomenute stijene, naime, radi se o konglomeratu cementiranog vapnenca u obliku breče koja se prostire po cijelom nalazištu, te je vrlo vjerojatno da je ova prirodna struktura, pogodna za uklesavanje

bazena u kojima će fermentirati riblje iznutrice, zaslužna za pozicioniranje radionice baš na ovome mjestu.

Slične konstrukcije prepoznao je na prostoru Istre i R. Matijašić (Matijašić 1998: 343), te je kroz stariju literaturu uvriježeno mišljenje da se radi o nasadima vinograda ili maslina. I. Borzić iznosi pretpostavku da su spomenute strukture korištene u svrhu riboprerađivačke djelatnosti (Borzić 2012: 82). U prilog ovoj tvrdnji idu i agronomska istraživanja u kojima je dokazano kako korijen masline obolijeva uslijed uzgoja na površinama bez drenaže vode (Miljković 1978: 73) dok vinova loza odumire zbog hipoksije uslijed potopljenog korijenja u vegetacijskom ciklusu. Uz sve navedeno može se pretpostaviti da je antički kompleks na Kumentu radionica za proizvodnju garuma,

¹ Opširnije u Ilakovac 1970.

murije ili nekih drugih umaka na ribljoj bazi, a u prilog tome ide i podatak o postojanju radionica za proizvodnju murije na prostoru

Dalmacije koji donosi Plinije Stariji (NH, XXXI/94).



Slika 7 - Niz uklesanih jama na Kumentu (preuzeto iz: Ilakovac 1992: 281)

Zaključak

Uzimajući u obzir prostor Pašmanskog kanala, već na prvi pogled je jasno da se radi o, arheološki, iznimno bogatom prostoru. Bez obzira da li se radi o sustavno istraženim nalazištima, ili tek o lokalitetima zabilježenim terenskim pregledima, primjetna je brojnost lokaliteta koji se izravno mogu povezati s različitim antičkim gospodarskim aktivnostima, međutim, ukupno gledajući, gotovo se svi u nekoj mjeri mogu povezati s riboprerađivačkom djelatnošću. Prije

svega skromni, ali ipak važni, materijalni ostaci ribolova znatno ističu mogućnost ribolova u Pašmanskom kanalu, dok sama konfiguracija morskog dna daje iznimno dobre uvijete za profesionalni ribolov potegačama. Postojanje vivarija je sasvim logično te se jako dobro nadovezuje na pretpostavljenu ribarsku djelatnost. Vivariji su služili za održavanje žive ribe do konačnog transporta ili do prerade. Postojanje dokaza o proizvodnji soli također ide u prilog



Slika 8 - Uklesana jama vidljiva na lokalitetu

riboprerađivačkoj djelatnosti. Iako solane ne postoje isključivo radi prerade ribe, ona je neophodna za konzervaciju i transport ribe, a za proizvodnju ribljih umaka je obvezna. Sve prethodno nabrojane aktivnosti su važne da bi se odgonetnula djelatnost velikog gospodarskog kompleksa na Kumentu.

Više tisuća pravokutnih bazena koji su uklesani u vapnenački konglomerat, najvjerojatnije su služili za fermentaciju ribljih iznutrica radi proizvodnje ribljih umaka. Iznimno velika površina kompleksa govori nam da se fermentacija ovijala na otvorenom, za razliku od portugalskih primjera koji su bili u grijanom zatvorenom prostoru, međutim, to nam govori i da je

proizvodnja bila sezonska, odnosno rezervirana za nekoliko ljetnih mjeseci.

Popis literature/Bibliography:

Alfaro Giner, C., 2010, Fishing Nets in the Ancient World: the Historical and Archaeological evidence, in: *Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on "Nets and fishing gear in Classical Antiquity: a first approach"*, Cádiz, 15. – 17. 11. 2007, Bekker-Nielsen T., Bernal Casasola D. (eds.), Universidad de Cádiz, Servicio de publicaciones, Arhus University Press, Cádiz,, 55–81.

Boetto, G. 2010, Fishing vessels in Antiquity: the archaeological evidence from Ostia, in: *Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on "Nets and fishing gear in Classical Antiquity: a first approach"*, Cádiz, 15. – 17. 11. 2007, Bekker-Nielsen T., Bernal Casasola D. (eds.), Universidad de Cádiz, Servicio de publicaciones, Arhus University Press, Cádiz, 243–255.

Boetto, G., Radić Rossi, I., Marlier, S., Brusić, Z. 2012, L'épave de Pakoštane, Croatie (fin IVe – début Ve siècle apr. j.c.), *Archaeonautica*, Vol. 17, 105–151.

Borzić, I., 2012, Hispanski garum na burnumskom stolu, *Archaeologia Adriatica*, Vol. 5, 65–88.

Brusić, Z. 1974, Rezultati podmorskih istraživanja u Zadarskom arhipelagu, *Zbornik Zadarsko otočje*, Vol. 1, 65–69.

Brusić, Z. 1977, Prehistorijski podmorski nalazi na području južne Liburnije, *Radovi Centra JAZU u Zadru*, Vol. 24, 53–60.

Brusić, Z. 1987, Biogradsko područje – Rekognosciranje gradina, *Arheološki pregled*, Vol. 26, 164–167.

Brusić, Z. 1991, Nalaz posuda od niskometamorfne stijene na otočiću Frmiću kod Biograda i značenje ovog otočića u režimu plovidbe Pašmanskim kanalom, *Diadora*, Vol. 13, 225–240.

Brusić, Z. 2005, Luka Pakoštane – Jamica i položaj između otočića Sv. Justine i Velog Školja, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 1/2004, 191–192.

Brusić, Z. 2005a, *Tragovi prošlosti pakoštanskog kraja*, katalog izložbe, Općina Pakoštane, Zadar.

Brusić, Z. 2006, Luka Pakoštane – Janice, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 2/2005, 306–307.

Brusić, Z. 2007, Pakoštanska luka i druga priobalna liburnska naselja u Pašmanskom kanalu u odnosu na gradinska naselja u zaleđu i Aseriju / The port of Pakoštane and other coastal liburnian settlements in the Pašman Channel in relation to hillfort settlements in the hinterland and Asseria, *Asseria*, Vol. 5, 11–37.

Brusić, Z. 2008, Akvatorij općine Pakoštane, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 4/2007, 387–388.

Brusić, Z. 2009, Pašmanski kanal, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 5/2008, 495–496.

Brusić, Z., Đinđić, F. 2004 Rekognosciranje obalnog pojasa između sv. Filipa i Jakova i Biograda, *Obavijesti HAD-a*, Vol. XXXVI/2, 87–94.

Carre, M. B., Auriemma, R. 2009, Piscine e vivaria nell'Adriatico settentrionale: tipologie e funzioni, in: *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'Alto Adriatico*. Atti del convegno, Padova, 16. 2. 2007, S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), Edizioni Quasar, Roma, 83–100.

Glušćević, S. 2001, Hidroarheološke i arheološke aktivnosti na zadarskom području, *Obavijesti HAD-a*, Vol. XXXIII/1, 43–47.

Hektorović, P., 1995, *Ribanje i ribarsko prigovaranje*, Zagreb.

Ilakovac, B. 1970, Rimsko pristanište na Kumentu, *PITANJA*, 48–49.

Ilakovac, B. 1992, Hidroarheološko rekognosciranje Zadarskog i Pašmanskog kanala, *Diadora*, Vol. 14, 279–290.

Ilkić, M., M. Meštrov, 2007, Nalazi rimskog novca iz Pakoštana, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, 3. s., Vol. XL, 339–346.

Ilkić, M., Parica, M., Meštrov, M. 2008, Ancient port complex in Pakoštane near Zadar, in: *Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (Zadar, Croatia, 18-23 September 2007). Session: Underwater Archaeology*, ur. I. Radić Rossi, A. Gaspari, A. Pydyn, 212–221.

Ilkić, M., Pešić, M. 2008, Prilog poznavanju rimske luke na položaju Bošana nedaleko od Biograda na Moru, *Histria Antiqua*, Vol. 21, 639–647.

Ilkić, M., Parica, M., 2009, Novalja (*Navalia*) – luka iz razdoblja Rimskog carstva, *Histria Antiqua*, Vol. 17, 113–122.

Matijašić, R., 1998, *Gospodarstvo antičke Istre*, ZN Žakan Juri, Pula.

Miljković, I., 1978, Uzroci propadanja maslina na crvenici u Istri, *Poljoprivreda i šumarstvo*, Vol. XXIV, 71–87.

Kovačić, V. 2009, Antički ribnjaci uzduž zapadne obale Istre, u: *Jurišićev zbornik. Zbornik radova u znak sjećanja na Marija Jurišića*, L. Bekić (ed.), Hrvatski restauratorski zavod, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, Zagreb, 240–247.

Nedved, B. 1990, Biogradski kraj u rimsko doba, *Biogradski zbornik*, Vol. 1, 213–246.

Parica, M. 2008, Istočnomediteranska keramika iz antičke luke u Pakoštanima, *Prilozi instituta za arheologiju u Zagrebu*, Vol. 25, 81–96.

Pešić, M., 2008. Excavation and in situ protection of the perforated dolia in the port of Vis, *Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (Zadar, Croatia, 18-23 September 2007). Session: Underwater Archaeology* ur. I. Radić Rossi, A. Gaspari, A. Pydyn, 187–195.

Radić Rossi, I. 2008, Caska – Pakoštane – Veli školj, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 4/2007, 398-400.

Radić Rossi, I. – Antonioli, F. 2008a, Preliminary considerations on the ancient port of Pakoštane (Croatia) based on archaeological and geomorphologic research, *Book of abstracts; 14th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists*, 16-21 September 2008, Valetta, Malta, 96–97.

Radić Rossi, I. 2011, *Problematika prapovijesnih i antičkih arheoloških nalazišta u hrvatskom podmorju*, Doktorski rad, Sveučilište u Zadru, Zadar.

Raukar, T. 1970, Zadarska trgovina solju u XIV i XV stoljeću, *Radovi Filozofskog fakulteta, Odsjek za povijest*, Vol. 7–8, 21–79.

Raukar, T. 1972, Ekonomski odnosi na posjedima Rogovskog samostana u XV i XVI stoljeću, *Historijski zbornik 1970-1971*, 216–264.

Raukar, T., Petricioli, I., Švalec, F., Peričić, Š. 1987, Zadar pod mletačkom upravom, Zadar.

Uglešić, A., Parica, M. 2013, Antička, srednjovjekovna i ranonovovjekovna arheološka baština Veloga Rata, *Veli Rat*, A. Uglešić, J. Faričić (eds.), Zadar, 147–159.

Vrsalović, D. 1974, *Istraživanje i zaštita podmorskih arheoloških spomenika u SR Hrvatskoj*, Republički zavod za zaštitu spomenika kulture, Zagreb.

Vitruvije 1999, *Deset knjiga o arhitekturi*, Golden, IGH, Zagreb.

Vrsalović, D. 1981, Neki primjeri gradnje antičkih lučkih objekata u podmorju istočnog Jadrana, *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske*, Vol. 6-7, 107–118.



Numerical modelling of amphorae for the purpose of the experimental archaeology

Smiljko Rudan

Faculty of Mechanical Engineering
and Naval Architecture
University of Zagreb
smiljko.rudan@fsb.hr

Sažetak / Abstract

From the perspective of a manufacturer or an engineer, amphorae are ceramic vessels that have to satisfy that requirements of the successful maritime and land transport. Successful design of the amphorae means that amphora has to have sufficient structural strength, manipulation with amphorae has to be ergonomic, their storage possible and their production economical. All of these aspects, and some more such as the aesthetics of their shape, have affected the design and shape of the amphorae in the past. However, structural strength is what keeps amphorae in one piece, and therefore useful, in the first place. Contemporary numerical analysis tools enable the assessment of the amphorae strength and then a comparative study between different amphorae solutions may be performed. Then, the results can be analysed and compared in the attempt to find the answer to some interesting questions about the reasons, changes and evolution of the complex amphorae shape.

Ključne riječi / keywords: amfore, numeričko modeliranje, strukturna čvrstoća / amphorae, numerical modelling, structural strength

Amphorae as a structure

Amphorae are ceramics structures that were used extensively through the many centuries of the history of humanity. As the network of the

roads was rather limited in the ancient times, maritime transport was, and eventually still is nowadays, the most economical way of transporting the goods on large distances and in large quantities. The

basic requirement for the successful seafaring and sea trade was the structural reliability of the ships and cargo container vessels, such as the amphorae. As with any other structure, the question that amphorae manufacturers had to answer was: is the particular amphora strong enough for the intended purpose? In the ancient times the design of the amphorae was based, among other factors, mostly on previous successful design. Beside the differences in the used material and production technology, any change in the amphorae design and shape had to be approved by the success in real life transport and usage. It is mostly by the method of trial and errors that a structure could be improved or, on the other hand, it was by the requirements of cheaper or faster production that the structural properties could be eventually

degraded. By the application of the modern numerical tools, a comparison of the properties of different amphorae shape can be obtained in the attempt to understand how the change of the shape of the amphora has affected its structural strength.

Structural modelling

Structural modelling is a process of generating numerical models of a structure that enables the calculation of its strength: a load is applied to the structure and then the response of the structure is monitored – it may be stressed within safety limits or it may break. The process consists of three steps: generation of the model and application of the loads, setup of the calculation procedure and calculation and, finally, the analysis of the results.



Figure 1 – Finite element model of an amphorae group

Generation of the model assumes not only creation of a simple model of a structure, but actually the entire environment. For example, a ship can be modelled and then the models of the amphorae can be placed in the ship model, as it is the case in the real life. Setting up the calculation procedure means definition of the physical properties of models and their interaction. For

example, ship can be made of wood and amphorae of ceramics, yet they may interact during the sail by the mutual contact, with adequate friction, again, as it is the case in real life. Finally, non-linear finite element method, being the widely used engineering numerical analysis method, is used to solve the equations behind the physics of the problem.

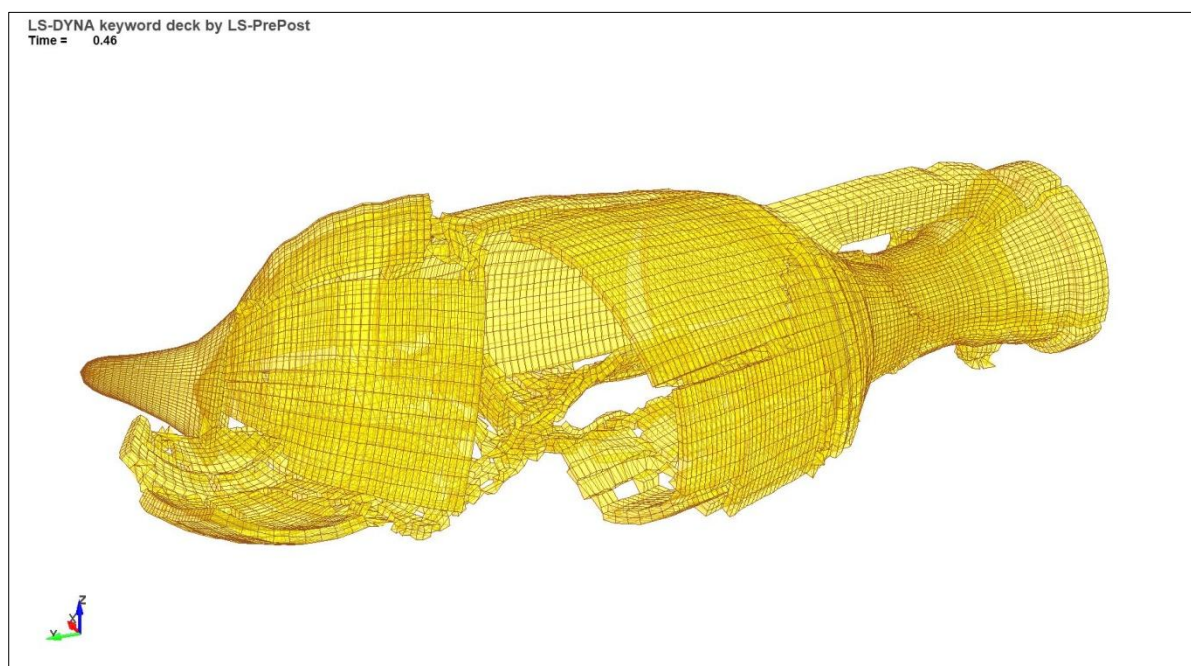


Figure 2 – Simulation of the breaking of an amphora

In this way, but within the limitations of the software and computational power, a realistic answer to complex physical problems can be obtained. Although this process is commonly used to predict the behaviour of new structures and original problems, it may be used with success also in reverse engineering by looking at the structures of the past.

Questions asked

The available numerical tools can be used to understand the practical reasons for the success of the antic seafaring and sea trade. In an interdisciplinary project, where archaeologists and architects meet and discuss, the questions must be defined first. One such question is: what is the difference in strength of different amphorae or amphorae

parts? Can a proof be found that a historical record of the changes of amphorae shape actually indicates an evolution of its design? Second question arise: how to accommodate amphorae in the ship? As the actual reconstructions are very rare, artistic impression on how to place the amphorae in the ship may lack the physical precondition for presented solution. Another question is: is it possible to reconstruct the last

moment of the ship by wreck analysis? While the intact shipwrecks provide a lot of useful historical information, sometimes only amphorae and other cargo is left. Yet, the amphorae distribution on the sea bottom can be a valuable source of information and provide the insight on ship capacity and structure by the probabilistic analysis of different scenario possibilities.

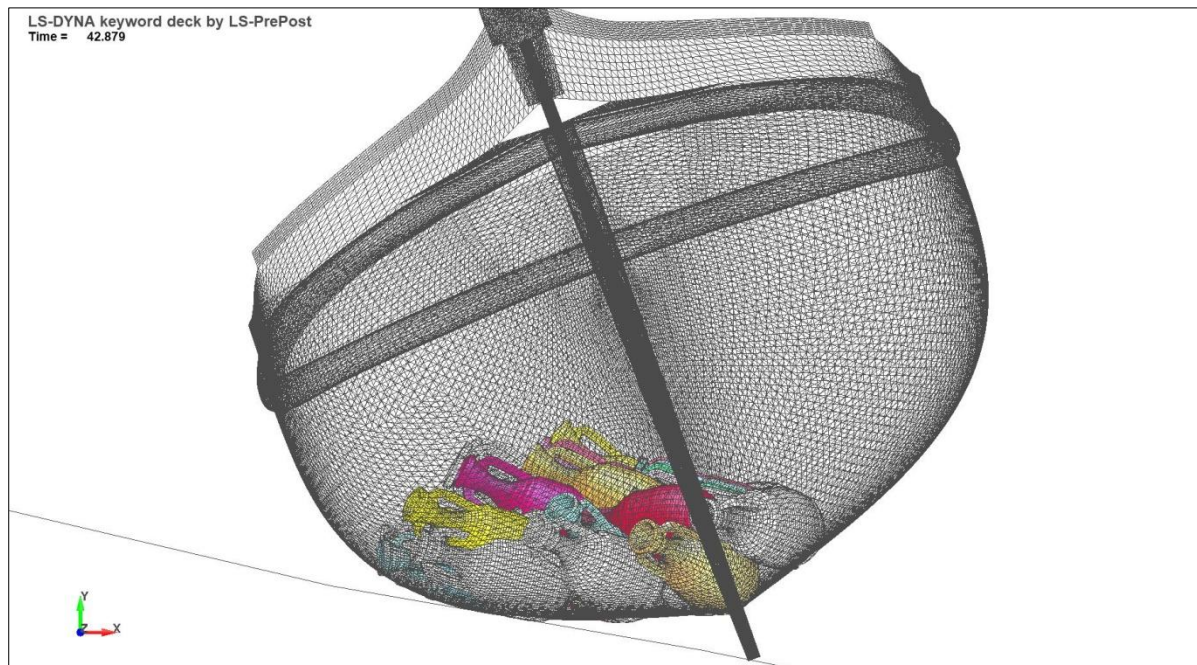


Figure 3 – Result of sinking simulation: sunk ship with amphorae cargo resting on the sea bottom

Conclusions

In an interdisciplinary project, such as "Archaeology of Adriatic Shipbuilding and Seafaring Project – AdriaS", engineers and archaeologist meet and look for the open questions of the ancient times. This is the most important step in their collaboration: their perspective on the problem may

differ, but they both get focus on it. Out of this a number of questions rise that then forms a problem or scenario that may be simulated by the modern numerical analysis tool – in particular, numerical modelling the amphorae and related problems for the purpose of the experimental archaeology.



Daljinsko istraživanje uvale Soline na otoku Krku

Remote sensing of Soline bay on the island of Krk

Bartul Šiljeg

Institut za arheologiju, Zagreb

bsiljeg@iarh.hr

Sažetak / Abstract

The paper present preliminary results of an analysis through aerial images of the wider area of Soline and St. Peter bays in the north-eastern part of Krk island, below the historic town of Dobrinj.

The analysis yielded interesting results on the existence of remains of saltworking facilities in Soline bay, on the site Meline, which was famous through the Middle ages for this activity, marked also by its toponym (Soline - Saltworks).

In St. Peter bay, in the western part of the larger Soline bay, structures which might be interpreted as ancient docking facilities have been identified, in front of the site of a possible pottery workshop. The surrounding area, also analysed through aerial images, presents all the features that characterise a favourable location for pottery production: a possible clay source, fresh water and ample woodland.

Ključne riječi / keywords: uvala Soline, uvala sv. Petar, otok Krk, daljinsko istraživanje / Soline bay, st. Peter bay, Krk island, remote sensing

Uvala Soline je zatvorenoga, ujezerenoga tipa; ulaz u uvalu je uzak pa je izmjena morske vode vrlo slaba, a i vrlo je plitka. U smjeru istok – zapad uvala je duga oko 3, a u smjeru sjever – jug oko 2 km. Zatvara ju poluotok Sulinj sa sjeverne

i rt Glavati s južne strane. Uvala se smatra najsigurnijom za sidrenje na cijeloj istočnoj obali otoka Krka. Pruža siguran zaklon od svih vjetrova, problematična je po buri jer je isplovljavanje iz uvale opasno zbog izuzetno jake bure u

Vinodolskom kanalu. Dno je muljevito čime je vrlo pogodno i sigurno za sidrenje. Obale su blage i vrlo pristupačne na svim mjestima. Na zapadu u uvalu utječe Veli ili Dobrinjski potok. Veli potok je zapravo maleni vodeni tok vrlo nestalnog, gotovo bujičnog karaktera. U zimskom periodu godine je bujan, a za vrijeme obilnih oborina se i izliva iz korita u svom donjem toku i poplavljuje. Ljeti često potpuno presuši. Izvire na dva mjesta: Ogreni kraj Dobrinja te nedaleko od Krasa. Uvala je zapravo potopljeni nastavak središnje flišne zone koju čini dobrinjsko polje s Velim potokom. Zapadni dio uvale je najplići s niti 2 metra dubine, a u nastavku je pješčanik Meline (Sl. 1).

Čitava uvala i naselja administrativno pripadaju općini Dobrinj. Samo općinsko središte Dobrinj je ranosrednjovjekovni kaštel smješten na uzvisini ponad uvale, iznad

mjesta Soline. Stoljećima se uvala često nazivala Dobrinjskim zatonom.

Smatra se da je na području Melina još u antici postojala solana. U srednjem vijeku, solane su držali krčki knezova Frankopani (Bradanović 2012: 142-143 s ranijom literaturom). Frankopanima je solane 1. studenog 1412. godine, potvrdio sam Hrvatsko-ugarski kralj Sigismund. Antonio Vinciguerra, koji je bio venecijanski upravitelj otoka, piše da solana proizvodi "izvanrednu sol" (*saline excellentissime*). O solani piše i Augustin Valerije u svom izvješću iz 1527. godine. O važnosti solane svjedoči i činjenica da su u srednjem vijeku sela Soline, Sužan i Šugare činile zasebnu administrativnu jedinicu s posebnim sucem. Padom otoka Krka pod vlast Mletačke Republike 1480. g. solane su zatvorene kako ne bi konkurirale venecijanskim solanama



Slika 1 – Uvala Soline s toponima koji se spominju u tekstu (plavo) i današnja naselja (žuto)

Pogodnost za proizvodnju soli očita je: s obzirom da je pješćanik Meline velika zaravnjena površina u nastavku zaljeva i samu pličinu zaljeva.

U 19. st. na Melinama je radila i tvornica crijepova („Opukarija“), ali, iako je proizvodila kvalitetne crijepove, zbog nesloge suvlasnika, loših uvjeta rada te loše povezanosti s odredištima je propala. Krajem 2006. g. u suradnji Instituta za arheologiju, Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja i Zavičajnog muzeja Poreštine, započela su arheološka istraživanja na području uvale Sveti Petar na sjeverozapadnoj strani uvale Soline, u neposrednoj blizini ruševina srednjovjekovne crkvice Svetog Petra. Tom prilikom pronađeni su brojni ostaci antičke keramike, a koja upućuje da je izvjesni Sekst Metilije

Maksim, vlasnik keramičke radionice u antičko doba na području današnje Crikvenice, imao i keramičku radionicu u uvali Sveti Petar (Sl. 1 i 4) (Lipovac Vrkljan, Starac 2007 s ranijom literaturom).

Za daljinsko istraživanje koristili smo zračne snimke Državne geodetske uprave Republike Hrvatske. Snimci su dostupni na mrežnim stranicama Geoportal i ARKOD. Korišteni su i snimci sa stranica Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja. To su snimci nastali prije 1968. g. gdje su zbog značajno manjeg biljnog pokrova vidljivi arheološki ostaci na području okoline uvale Soline. Također su korišteni i snimci s mrežnih stranica Google Earth koji su cijelim nizom snimaka iz različitih godišnjih perioda omogućili vidljivost pojedinih struktura pod morem i na obalama zaljeva.



Slika 2 – Zapadni dio uvale Soline, Meline s ostacima solana (strelice)

Od struktura zanimljivih za proučavanje gospodarske aktivnosti u prošlosti ističu se pravilni objekti/zidovi na području Meline gdje su na mjestu ulijevanja Veloga potoka u uvalu vidljiva dva veća objekta. Na desnoj strani potoka građevina je veličine 50 x 20 m pregrađena u dvije podjednake prostorije. Južna prostorija izgleda na nekim snimkama pregrađena sa dva zida nešto tanjih dimenzija. Građevina na lijevoj obali Velog potoka je veličine 30x25 m također pregrađena na pola (Sl. 3). Zbog veličine za sad ih pripisujemo građevinama koje su služile pri dobivanu soli. Istom je služio i pravokutni objekt od kojeg vidimo na snimkama samo dva zida u moru ispod naselja Čižići. To bi trebao biti veći bazen koji je prihvaćao more na

početku procesa dobivanja soli (Sl. 2).

Drugi dio istraživanja posvećen je uvali Sv. Petar unutar uvale Soline. Već ranije je kolegica Lipovac Vrkljan utvrdila postojanje ostataka keramičarke djelatnosti iz antičkog doba i pretpostavila postojanje lučkih objekata (Lipovac Vrkljan, Starac 2007). Na snimkama smo utvrdili četiri ostatka pristaništa (Sl. 4) koji su danas pod vodom (zbog podizanja razine mora od antičkog vremena za 1,5-2m). U blizini uvale Sv. Petar prema sjeveru nalazi se Jezero vjerojatno veća lokva. Zanimljivo je jer lokve obično nastaju na mjestu gdje se taloži glina koja onda zbog nepropusnosti zadržava kišnicu čineći lokvu/Jezero (Sl. 4). Zbog svoje veličine mogla je služiti kao izvorište gline za keramičarsku proizvodnju.



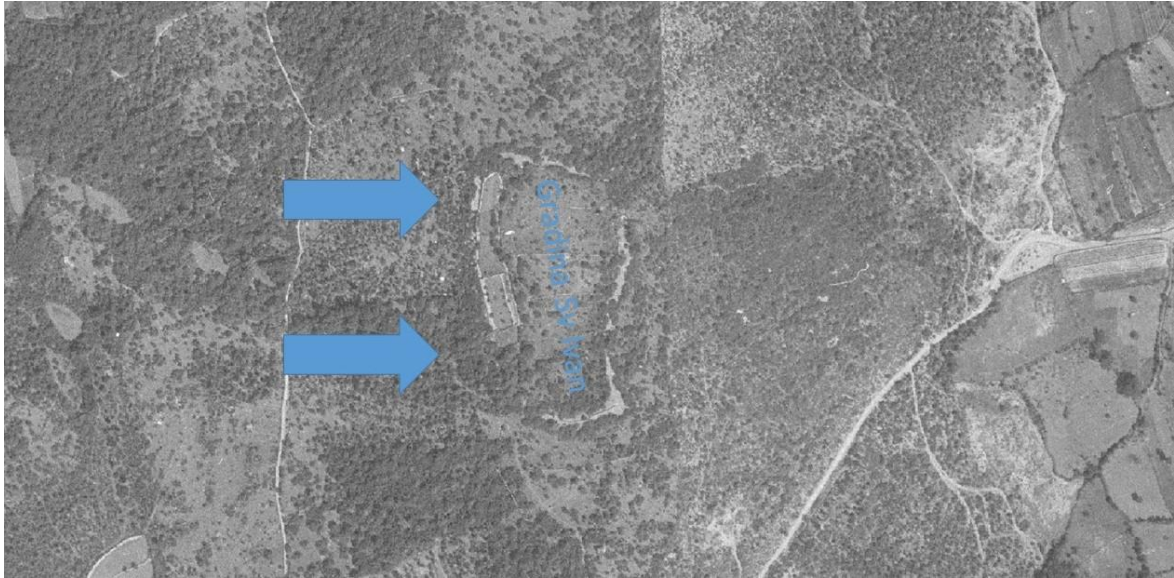
Slika 3 – Zapadni dio uvale Soline, Meline s ostacima solana (strelice) na ušću Velog potok



Slika 4 – Uvala Sv. Petar s označenom crkvom, pristaništima i područjem keramičarske radionice

Dakle, u uvali Soline nalazimo sve osnovne preduvjete za keramičarsku proizvodnju: glina iz lokve Jezero, voda iz Velog potoka, šuma kojom ovo područje obiluje, povezanost s tržištem preko dobrog sidrišta u uvali Sv. Petar, ali i blizina Omišlja odnosno Fulfinija rimskog municipija na zapadnoj strani otoka (Čaušević Bully, Valent 2015) s kojim je sigurno postojala i kopnena veza. O dodatnom značaju ovoga područja govori i koncentracija prethistorijskih gradina u bližoj okolini uvale Soline (do 3 km zračne linije): Sv Ivan kod Sužna (Sl. 5), Dobrinj, gradina Županja, Gračište kod Sv. Ivana Dobrinjskog.¹

¹ Ovaj je rad nastao u sklopu aktivnosti projekta RED - *Roman economy in Dalmatia* Hrvatske zaklade za znanost (IP-11-2013-3973).



Slika 5 – Sv. Ivan Sužan, jedna od četiri gradine u bližem okruženju uvale Soline

Popis literature/Bibliography:

Bradanović, M. 2012, Razvitak naselja na kvarnerskim otocima - primjer Dobrinja, *Ars Adriatica*, Vol. 2, 139–156.

Čaušević Bully, M., Valent, I. 2015, Municipium Flavium Fulfinum. Dijakronijska studija gradske strukture s posebnim osvrtom na forumski prostor, *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu*, Vol. 32, 111–145.

Lipovac Vrkljan, G., Starac, R. 2007, Soline – uvala Sv. Petra (otok Krk), *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. III, 97–98.

Elektronski izvori:

www.geoportal.hr

www.arkod.hr

<https://ispu.mgipu.hr/>





IP-11-2013-3973



IP-2014-09-8211



© Institut za arheologiju u Zagrebu. Sva prava pridržana.
© Institute of archaeology Zagreb. All rights reserved.