

Melnice iz Križank v vzhodnem predmestju Emone

Mortaria from Križanke in the eastern suburb of Emona

Danica MITROVA, Manca VINAZZA

Izvleček

Prispevek obravnava rimskodobne keramične melnice, odkrite med arheološkimi izkopavanji leta 2018 na južnem delu kompleksa Križank v Ljubljani. Nepretrgana raba tega prostora od srednjega ali poznega avgustejskega obdobja do zatona organiziranega življenja v Emoni se kaže v enako širokem kronološkem razponu melnic. Študija je zasnovana na opazovanju operacijske sekvence izdelave posod; analizirali smo njihovo makroskopsko in mikroskopsko sestavo ter tehniko oblikovanja in jih tipokronološko ovrednotili. Opredelili smo osem tehnoloških skupin, ki jih primarno ločimo po odsotnosti ali prisotnosti glazure. Melnice brez glazure izhajajo z dveh proizvodnih območij, osrednjega ali tirenskega dela Italije in severne Italije. Dva lončarska žiga potrjujeta izdelavo v padskih delavnicah, njihove lokacije smo na podlagi izsledkov mineraloško-petrografske analize ožje zamejili. Glazirane melnice so najverjetneje prišle od drugod, a izvor ostaja negotov.

Ključne besede: Slovenija; Emona – vzhodno predmestje; Križanke; žigi; tehnologija; keramična petrografija; melnice

Abstract

The article focuses on Roman ceramic *mortaria* discovered during the 2018 archaeological excavations in the Križanke complex in Ljubljana. This area's continuous use from the Middle or Late Augustan period until the decline of Emona is reflected in the wide chronological range of these vessels. The study applies the *chaîne opératoire* approach by analysing the macroscopic and microscopic paste composition, the forming and shaping techniques, the typology, and the chronological framework. Eight technological groups were identified, distinguished primarily by the presence or absence of a glaze. The unglazed *mortaria* come from two production zones: Central-Southern Italy and Northern Italy. Two potters' stamps confirm the Po Valley as the area of origin, with the locations of their workshops being more narrowly defined through mineralogical-petrographic analysis. The glazed *mortaria* most likely originated elsewhere, but their exact provenance remains uncertain.

Keywords: Slovenia; *colonia Iulia Emona* – eastern suburbs; Križanke; stamps; ceramic technology; ceramic petrography; *mortaria*

Melnice (lat. *mortaria*) so značilne odprte posode s podaljšanim robom ustja, debelejšimi stenami in melno površino, tj. z grobim peskom obloženo notranjo površino.¹ Običajno imajo oblikovan izliv za varno izlivanje vsebine, v določenih primerih

lahko na robu ustja najdemo lončarski žig. Namenjene so pripravi omak in druge poltekoče hrane z drobljenjem, mletjem in mešanjem različnih vrst žita, suhih semen, začimb ali celo sestavin živalskega izvora z uporabo tolkača (*pistillum*).²

¹ V slovenski literaturi najdemo tudi izraza *terilniki* in *možnarji*, ki pa se praviloma nanašata na primerke iz kamna in kovine.

² Baatz 1977, 147–154; Cramp, Evershed, Eckardt 2011; Symonds 2012, 169–172; Chinelli 2023, 178–179.

Tako antični literarni viri in upodobitve kot arheološki sledovi beležijo uporabo zlatih, srebrnih, bronastih, bakrenih, svinčenih, marmornih in kamnitih terilnikov. Ob upoštevanju raznovrstnosti materialov njihova uporaba ni bila omejena le na pripravo hrane, temveč so bile te sklede namenjene tudi pripravljanju zdravil (imenovane tudi *coticula*), parfumov, malte ali pridobivanju barvil za krašenje štukatur in ometov (imenovane tudi *pila*). Tako so poznali tudi keramične, bronaste, bakrene, svinčene, kamnite in domnevno lesene tolkače.³

Odsotnost melnic v prazgodovinskih kontekstih srednje- in zahodnoevropskega prostora navaja na sklep, da je njihov pojav povezan s sredozemskim načinom življenja. V tem pogledu pomenijo odsev širšega družbenega fenomena helenizacije oz. romanizacije.⁴

V prispevku predstavljamo tehnološko in tipokronološko študijo melnic z arheoloških izkopavanj Emone na lokaciji Križanke v Ljubljani (v nadaljevanju: Križanke). S prispevkom želimo opozoriti na manj poznano rimskodobno keramično skupino in hkrati vzpostaviti zanesljivo referenčno zbirko za prihodnje študije melnic in emonske keramike na splošno.

Rimskodobne melnice z ozemlja današnje Slovenije še niso bile sistematično obravnavane na način, kot je predstavljen v tem prispevku. Predvsem pa doslej še nihče ni toliko pozornosti namenil njihovim tehnološkim vidikom. Razpoložljive razprave so maloštevilne in običajno del splošne predstavitve materialne kulture določenega najdišča.

Med prve raziskovalce, ki so zapisali svoja opažanja o melnicah, sodi Iva Mikl Curk s kratko razpravo *Rimska amfora in mortarij* iz leta 1978, v kateri je poleg opisa morfoloških lastnosti in namembnosti podala sklepe o pojavu in razvoju melnic na območju današnje Slovenije s poudarkom na petovionski proizvodnji.⁵ Verena Vidrih Perko se je dotaknila opisa, namembnosti in morfološkega razvoja melnic pri ovrednotenju keramike iz Ilovice pri Vranskem. Izhajajoč iz prevladujočih primerkov, odkritih na najdišču, je na kratko postavila problematiko melnic "recijskega" izvora.⁶

Monografiji *Sermin*⁷ in *Okra*⁸ prinašata opažanja o najzgodnejših melnicah iz republikanskega obdobja v sivi venetski keramiki. V disertaciji *Rimska vila rustika v luči drobnih najdb: primer najdišča Školarice pri Spodnjih Škofijah* Tine Žerjal⁹ prvič zasledimo identifikacijo in geografsko ločevanje proizvođenj italjskih melnic tipa Dramont D2. Objavi celejskih najdišč Osrednja knjižnica Celje¹⁰ in Mariborska cesta (III. etapa)¹¹ sta med drugim pomenljivi z onomastičnega vidika, saj med italjskimi melnicami vključujeta tudi takšne z žigom izdelovalca.

V zvezi z izdelki poznorimskega obdobja velja poudariti ekskurz V. Vidrih Perko o severnoafriških melnicah tipa Fulford 22, utemeljen na primerkih iz Ajdovščine in podkrepjen z analogijami s slovenskih najdišč Sv. Pavel nad Vrtovinom, Martinj hrib, Navport in Emona ter dopolnjen z najdbami iz Fizin pri Portorožu.¹² Maja Bausovac je v disertaciji *Študija poznoantične lončenine iz utrjene višinske naselbine Rifnik pri Šentjurju*¹³ obravnavala fenomen glaziranja melnic v poznorimskem času na primeru rifniškega repertoarja. Za melnice, zlasti glazirane, z višinskih naselbin sta pomembni objavi gradiva s Hrušice¹⁴ in Martinj hriba¹⁵ ter prispevek o Ančnikovem gradišču.¹⁶ Omembe vredno je tudi precejšnje število sestavkov v konferenčnem zborniku iz leta 2009, ki je izšel dve leti po mednarodnem srečanju v Carlinu na temo poznorimske glazirane lončenine vzhodnoalpskega in podonavskega prostora.¹⁷

V omenjenem zborniku iz leta 2009 so posebno dragoceni izsledki sicer maloštevilnih arheometričnih analiz glaziranega posodja s Tonovcovega gradu, ki ne izključujejo lokalnega izvora.¹⁸ Ena melnica iz Emone je bila doslej mineraloško-petrografsko proučena v okviru širše študije poznorimskega glaziranega posodja z različnih evropskih najdišč

⁷ Horvat 1997, 106–107, 111, 121, 169.

⁸ Horvat, Bavdek 2009, 72–73, 121.

⁹ Žerjal 2008, 179; glej tudi Žerjal 2020, 200.

¹⁰ Bausovac 2014.

¹¹ Žerjal, Krajšek, Bekljanov Zidanšek 2023.

¹² Vidrih Perko, Žbona Trkman 2005, 284, sl. 8; Gaspari et al. 2007, 181–182.

¹³ Bausovac 2011, 41–49; glej tudi Bausovac, Pirkmajer 2012.

¹⁴ Giesler 1981, 87–88, 92–93, 218–219, t. 37, 41: 5–11, 19–24.

¹⁵ Leben, Šubic 1990, 330, t. 13: 234–235, 238–239, kat. št. 289–291.

¹⁶ Modrijan 2020b, 317–320, sl. 3: 5–6.

¹⁷ Magrini, Sbarra 2009a.

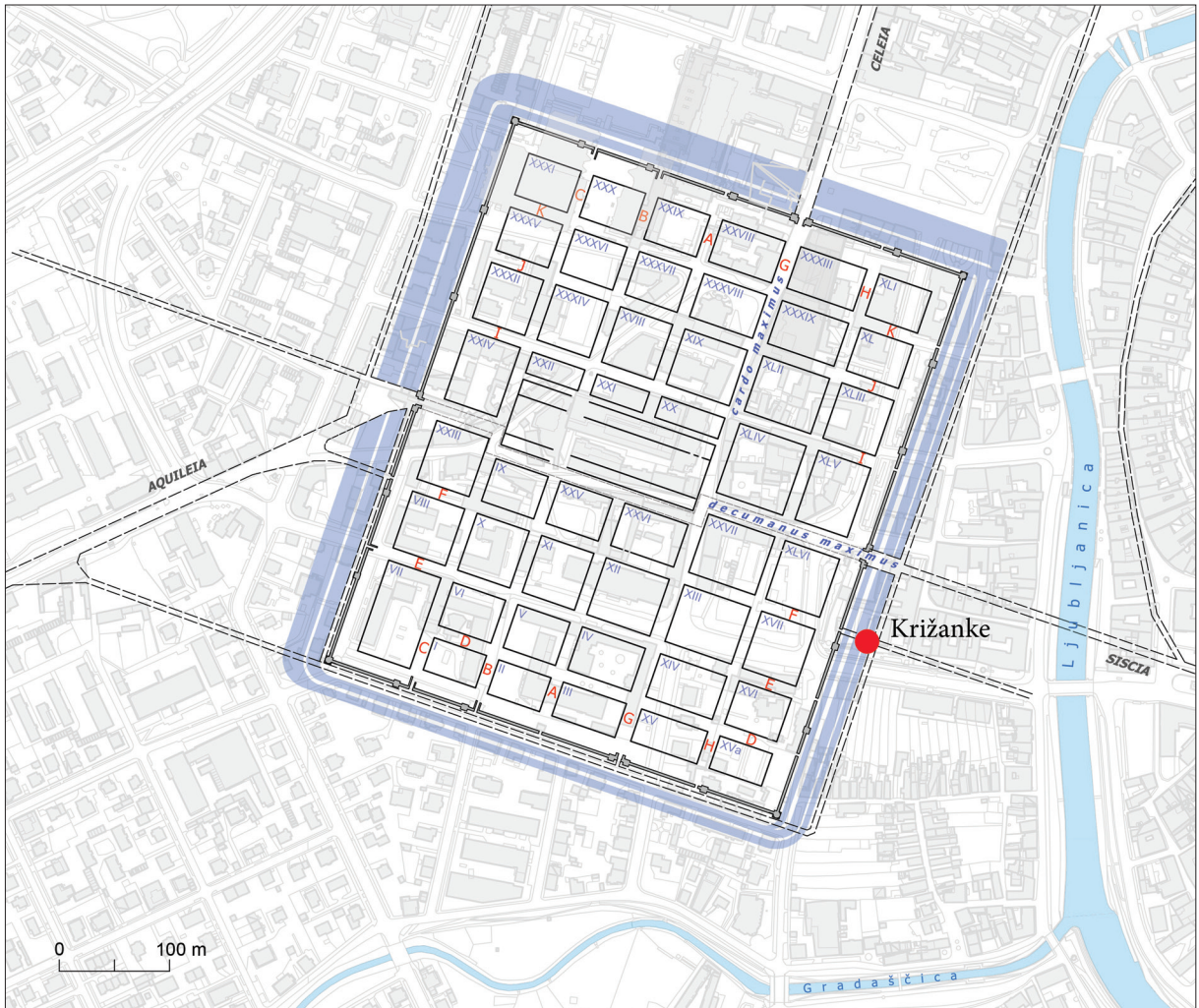
¹⁸ Capelli, Cabella, Piazza 2009, 72.

³ Chinelli 1993, 84; Pallecchi 2002, 35–36; Hargis 2007, poglavji 2 in 3.

⁴ Baatz 1977, 154–155; Cramp, Evershed, Eckardt 2011; Symonds 2012; Chinelli 2023, 181.

⁵ Mikl Curk 1978.

⁶ Vidrih Perko 2006, 92–93.



Sl. 1: Colonia Iulia Emona. Lega najdišča Križanke (po Gaspari et al. 2024, sl. 5).

Fig. 1: Colonia Iulia Emona. Location of archaeological site Križanke (after Gaspari et al. 2024, Fig. 5).

in najverjetneje izvira z območja današnje Madžarske.¹⁹ Poleg teh so bile arheometrične analize, ki so zajele melnice z območja današnje Slovenije, opravljene le še na petovionskem gradivu. Te dopolnjujejo vedenje o obstoju delavnic tako neglaziranih kot glaziranih melnic v Petovionu, na kar so že nakazovali nekateri žigi, ki se pojavljajo tudi na kalupih oljenk, npr. lončarjev *Ursulus*, *Iustinianus*.²⁰ Z makroskopsko tehnološko analizo

pozno rimskih glaziranih in starejših, srednjeveških oblik "recijskega" izvora iz Celeje je bila ugotovljena lokalna proizvodnja melnic v enakih fakturinih tipih kot namizno posodje.²¹

ORIS REZULTATOV ZAŠČITNIH RAZISKAV EMONSKEGA VZHODNEGA PREDMESTJA NA LOKACIJI KRIŽANKE

V okviru rekonstrukcije avditorija poletnega gledališča Križanke je leta 2018 ekipa Muzeja in galerij mesta Ljubljane izvedla arheološke raziskave pod vodstvom Mateja Drakslerja. Izkopno polje s skupno površino 200 m² leži na levem bregu

¹⁹ Arthur, Williams 1981, 504–506.

²⁰ Mikl Curk 1969a, 192; 1997, 453–454; Daszkiewicz, Schneider 1999, 173–174; Istenič 1999, 158–159, 191–193; 2004, 110; za lokalno petovionsko proizvodnjo neglaziranih melnic glej tudi M. Janežič 2021, 90–92, 103, 201–205; za žige Ursula in Justinijana glej Krekovič 2004 z nav. lit.; iz osrednjega dela t. i. obrtniške četrti, med potokom Grajena in Ljudskim vrtom, izvira glaziran distančnik s tremi kraki na zaključkih: Tomanič Jevremov 2004, 27, kat. št. 53.

²¹ Krajšek 2015, 83, 92, 140–141; Žerjal, Krajšek, Bekljanov Zidanšek 2023, 377, 382.

Tehnološka skupina / Fabric group	LAB ID	Sestava lončarske mase / Composition of the ceramic paste	Tip melnice / mortaria type	Kat. št. / Cat. No.
M 1	23-4	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,25 mm - redka / infrequent, 0,50 mm - redka / infrequent; karbonatna zrna / carbonate grains: 0,25 mm - redka / infrequent, 0,50 mm - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,25 mm - pogosta / frequent; organske snovi / organic matter: 0,25 mm - redka / infrequent	Dramont D1	1
M 2a	23-15	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,25 mm - pogosta / frequent, 0,51–2 mm - pogosta / frequent, 2,01–3 mm - redka / infrequent, 3,01+ mm - posamezna / singular; karbonatna zrna / carbonate grains: 0,25 mm - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,25 mm - redka / infrequent, 0,5 - redka / infrequent, 0,51–2 mm - redka / infrequent; temno zlata sljuda / dark golden mica: 0,51–2 mm - redka / infrequent, 2,01–3,00 mm - redka / infrequent; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,51–2,00 mm - zmerna / moderate	Dramont D2 osrednja Italija / Central Italy	2
M 2b	23-16	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,25 mm - pogosta / frequent, 0,51–2 mm - pogosta / frequent, 2,01–3 mm - redka / infrequent, 3,01+ mm - zmerna / moderate; karbonatna zrna / carbonate grains: 0,25 mm - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,25 - redka / infrequent, 0,5 mm - redka / infrequent, 0,51–2 mm - redka / infrequent, temno zlata sljuda / dark golden mica: 0,51–2 mm - redka / infrequent, 2,01–3,00 mm - redka / infrequent; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,51–2,00 mm - zmerna / moderate	Dramont D2 osrednja Italija / Central Italy	3
M 3a1	23-10	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; karbonatna zrna / carbonate grains: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,5 mm - zmerna / moderate; temno zlata sljuda / dark golden mica: 0,5 mm - zmerna / moderate; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,50 mm - redka / infrequent; glinena jedra / clay pellets: 0,51–2 - redka / infrequent, 2–3 mm - redka / infrequent, 3,01+ mm - posamezna / singular	Dramont D2 severna Italija / Northern Italy	6
M 3a2	23-11	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; karbonatna zrna / carbonate grains: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,5 mm - redka / infrequent; temno zlata sljuda / dark golden mica: 0,5 mm - redka / infrequent; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,50 mm - redka / infrequent; glinena jedra / clay pellets: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent	Dramont D2 severna Italija / Northern Italy	5
M 3a3	23-12	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; karbonatna zrna / carbonate grains: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,25 mm - redka / infrequent; temno zlata sljuda / dark golden mica: 0,25 mm - redka / infrequent; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,50 mm - redka / infrequent; glinena jedra / clay pellets: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent	Dramont D2 severna Italija / Northern Italy	8
M 3a4	23-5	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; karbonatna zrna / carbonate grains: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,5 mm - zmerna / moderate; temno zlata sljuda / dark golden mica: 0,5 mm - zmerna / moderate; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,50 mm - redka / infrequent; glinena jedra / clay pellets: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent;	Dramont D2 severna Italija / Northern Italy	7
M 3a4	23-6	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,51–2,00 mm - zmerna / moderate; karbonatna zrna / carbonate grains: 0,50 mm - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,5 mm - redka / infrequent; temno zlata sljuda / dark golden mica: 0,50 mm - redka / infrequent; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,50 mm - redka / infrequent; glinena jedra / clay pellets: 0,51–2 mm - redka / infrequent, 2–3 mm - redka / infrequent, 3,01+ mm - posamezna / singular	Dramont D2 severna Italija / Northern Italy	9
M 3b	23-14	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; karbonatna zrna / carbonate grains: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,5 mm - zmerna / moderate; temno zlata sljuda / dark golden mica: 0,50 mm - zmerna / moderate; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,50 mm - redka / infrequent; glinena jedra / clay pellets: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent;	Dramont D2 severna Italija / Northern Italy	4
M 4	23-8	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; vulkanske kamnine / volcanic particles: 0,25 mm - redka / infrequent, 0,51–2 mm - redka / infrequent; karbonatna zrna / carbonate grains: 0,51–2,00 - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,5 mm - redka / infrequent; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent	n/a; osrednja-južna Italija / Central-Southern Italy	10
M 5	23-9	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,51–2,00 mm - pogosta / frequent; vulkanske kamnine / volcanic particles: 0,51–2 mm - redka / infrequent; karbonatna zrna / carbonate grains: 0,50 mm - zmerna / moderate; srebrna sljuda / silver mica: 0,5 mm - redka / infrequent; temno zlata sljuda / dark golden mica: 0,50 mm - redka / infrequent; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,50 mm - redka / infrequent	n/a; osrednja-južna Italija / Central-Southern Italy	11
M 6	23-7	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,5 mm - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,50 mm - pogosta / frequent; grog: 0,51–2 mm - redka / infrequent, 2–3 mm - redka / infrequent, 3,01+ mm - posamezna / singular; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,25 mm - redka / infrequent; glinena jedra / clay pellets: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent	glazirana melnica / Glazed mortarium	12
M 7	23-3	srebrna sljuda / silver mica: 0,50 mm - obilna / abundant; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,51–2,00 mm - redka / infrequent; glinena jedra / clay pellets: 0,51–1 mm - redka / infrequent	glazirana melnica / Glazed mortarium	13
M 8	23-2	nekarbonatne kamnine / non-carbonate particles: 0,50 mm - redka / infrequent; srebrna sljuda / silver mica: 0,25 mm - pogosta / frequent; železovi oksidi / Fe-oxides: 0,5 mm - redka / infrequent	glazirana melnica / Glazed mortarium	14

Ljubljani, na mestu, kjer se pleistocenski vršaj preveša v ježo (sl. 1).²²

Arheološke raziskave so pokazale tako rekoč nepretrgano izrabo prostora od srednjega ali poznega avgustejskega obdobja do zatona organiziranega življenja v Emoni (faze I–VI). Najzgodnejši sledovi so verjetno prostorsko in časovno povezani z dejavnostmi rimske vojske z bližnje lokacije NUK II ter vojaško komunikacijo proti Segestiki/Sisciji pred izgradnjo mesta. Po ustanovitvi kolonije je območje postalo del emonskega vzhodnega predmestja, kjer je deloval sistem obrambnih jarkov in potekal zunajmestni odsek dekumana F (sl. 1: F). Vzhodno od sistema obrambnih jarkov je v prvi polovici 1. st. stalo večprostorsko leseno poslopje, namenjeno obrtni dejavnosti; najdbe kažejo na kamnoseštvo. Med prenovno kanalizacijskega omrežja v klavdijskem obdobju je bila zgrajena kloaka F pod istoimenskim dekumanom. Iztekala se je v notranji obrambni jarek, ki je bil zato zasut. V flavijskem obdobju je bilo vzhodno od zasutega notranjega jarka vzpostavljeno cestišče s pločnikom. Potekalo je zunaj obrambnega sistema in vzporedno z njim ter je domnevno povezovalo vzhodno emonsko vpadnico s cesto proti Akvileji, kar je razbremenjevalo promet skozi mesto (t. i. južna emonska obvoznica). Hkrati s tem se je v flavijskem obdobju začela organizirana zazidava predmestnega dela v skladu z usmeritvijo emonskega rastra. Vzhodno od cestišča južne emonske obvoznice je stal zidani objekt, ki je bil le delno raziskan, saj se je v večini raztezal zunaj izkopnega polja. Objekt bi lahko pripadal kompleksu gostinsko-nastanitvenih in gospodarskih poslopij ob cesti, ki je vodila od glavnih vzhodnih vrat proti rečnemu pristanišču in prekladališču tovora na Ljubljani ter naprej proti Sisciji. V 4. st. je bil (ponovno?) vzpostavljen zunanji obrambni jarek. Poseg je močno poškodoval obok kloake, toda zdi se, da ni popolnoma onеспособil njenega delovanja. Po

dozdajšnjem razumevanju najpozneje od sredine 5. st. obrambnega jarka niso več vzdrževali.²³

Odkrito drobno arheološko gradivo med drugim obsega skupno 39 odlomkov melnic, ki pripadajo 14 različnim posodam.²⁴ Te so bile odkrite v različnih kontekstih in poselitvenih fazah s skupnim časovnim razponom od 1. st. do vsaj konca 4. st. Tako so poleg prevladujočih neglaziranih tudi trije glazirani primerki iz poznorimskega obdobja.

METODOLOGIJA

Študija je bila zasnovana na opazovanju keramične operacijske sekvence, ki praviloma ni del analiz tovrstnega posodja. Tipokronološko opredelitev in makroskopsko opazovanje smo nadgradili s poglobljenim proučevanjem tehnike oblikovanja in mikroskopsko tehnološko analizo.

Makroskopska tehnološka preiskava je temeljila na opazovanju površin in svežih prelomov odlomkov s prostim očesom in stereomikroskopom Leica Stereomicroscope EZ4 pri različnih povečavah. Klasifikacijska shema je upoštevala merila iz uveljavljenih priročnikov.²⁵ Raziskovali smo sestavo lončarske mase, vrsto žganja oz. atmosfere, trdoto, barvo, nanos in druge morebitne značilnosti površin. Skupaj te lastnosti opredeljujemo kot faktura. Sestavo lončarske mase smo ugotavljali z uporabo povečevalnega stekla, magneta, ravnila in 10-odstotne raztopine klorovodikove kisline. Kazalnik načina žganja je bila barva preloma in površin v kombinaciji s sestavo mase. Trdota je bila določena z Mohsovo lestvico. Barve preloma ter notranje in zunanje površine so bile določene z barvno lestvico,²⁶ barve lis in glazur pa le opisno. O tehniki oblikovanja smo sklepali na podlagi sledov

²³ Draksler et al. 2019; Mitrova 2021; Gaspari et al. 2024, *passim*.

²⁴ Zaradi obvladljivega števila primerkov so bili v natančnejšo obravnavo vključeni vsi, ne glede na njihovo stopnjo ohranjenosti in diagnostičnosti.

²⁵ Orton, Tyers, Vince 1993; M. Horvat 1999.

²⁶ Munsell 1992.

²² Draksler et al. 2019.

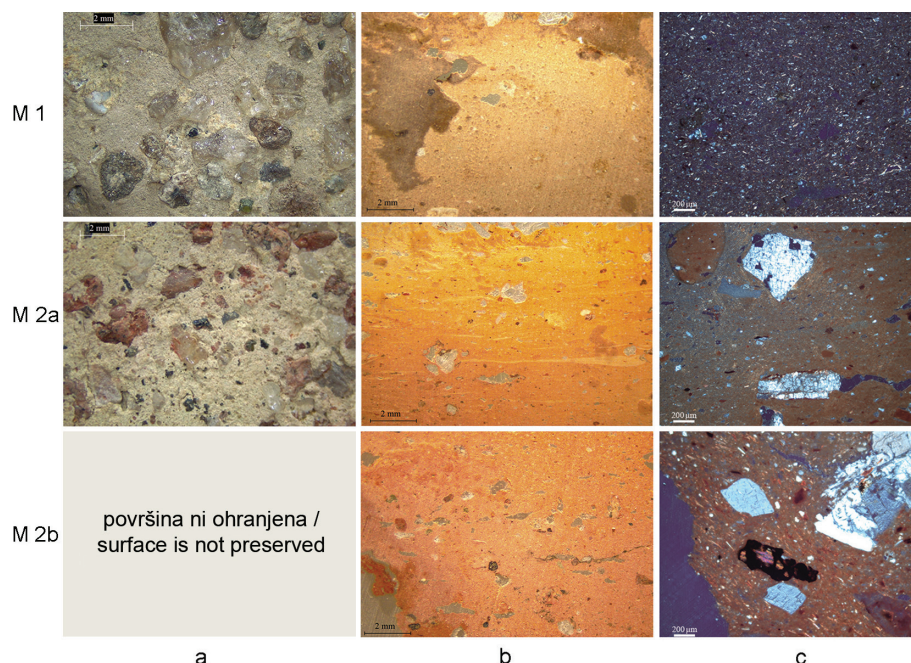
←

Sl. 2: Makroskopska sestava lončarskih mas tehnoloških skupin s prikazom prisotnosti posameznih sestavin in njihovo zastopanostjo.

posamezna = do 3 zrn/cm²; redka = do 5 zrn/cm²; zmerna = 5–10 zrn/cm²; pogosta = nad 10 zrn/cm²; obilna = subjektivna ocena (prirejeno po M. Horvat 1999)

Fig. 2: Macroscopic composition of ceramic pastes in the fabric groups showing individual components and their distribution.

singular = max. 3 grains/cm²; infrequent = max. 5 grains/cm²; moderate = 5–10 grains/cm²; frequent = 10+ grains/cm²; abundant = subjective assessment (adapted after M. Horvat 1999)



Sl. 3: Križanke. Melnice, tehnološki skupini M 1 in M 2: **a** – melna površina (osemkratna povečava); **b** – obrus preloma (osemkratna povečava); **c** – keramični zbrusek (petkratna povečava).

Fig. 3: Križanke. *Mortaria*, fabric groups M 1 and M 2: **a** – trituration grits (8× magnification); **b** – polished fracture surface (8× magnification); **c** – thin section (5× magnification).

na površinah posod. Različne lončarske mase in s tem povezane fature so bile razvrščene v različne tehnološke skupine, medtem ko je podobnost ali enakost v sestavi lončarskih mas nakazovala pripadnost isti tehnološki skupini.

Mineraloško-petrografske analize smo izvedli na vseh obravnavanih odlomkih. Keramične zbruske smo pripravili v skladu z uveljavljenimi standardi²⁷ v Materialno-analitskem laboratoriju Oddelka za arheologijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Odlomke smo zalili z epoksidno smolo (Epothin 2) in pripravili nepokrite polirane keramične zbruske. Te smo nato opisovali in fotografirali z optičnim polarizacijskim mikroskopom Zeiss Aksiocam 305 colour pri različnih povečavah. Ločeno smo opazovali vključke in/ali primese,²⁸ glino in praznine, pri čemer smo določali vrste mineralov, organske in anorganske sestavine v masi, njihovo velikost, pogostost, obliko in razporeditev.²⁹ Izhodišče je bila makroskopska analiza keramičnih obrusov in določitev tehnoloških skupin. Ob morebitnih

odstopanjih pri mikroskopskem opazovanju smo določili podskupine (npr. M 3a).

Vodilni element za tipološko opredelitev je bila oblikovanost ustja ob hkratnem upoštevanju fature, velikosti posameznih morfoloških odsekov in prisotnosti oz. videza določenih elementov, kot so izlivi, kanelure, žigi ali premazi. Tipološko poimenovanje se opira na uveljavljene tipologije.

REZULTATI

Tehnološke skupine

Na podlagi makroskopske in mikroskopske analize smo določili osem tehnoloških skupin (M 1–M 8), ki odražajo celotno operacijsko sekvenco. V nadaljevanju so tako pri vsaki skupini navedene ugotovitve najprej makroskopske in nato mikroskopske analize.

M 1

Finozrnata prečiščena masa je sestavljena iz nekarbonatnih kamnin, karbonatnih zrn, srebrne sljude in organskih snovi (sl. 2; 3). Na melni površini so zrna velikostnih razredov 3–4 mm, 2–3 mm in 0,5–2 mm (pogostost: redka). Prevladujejo delno zaobljena zrna. Meja melne površine je približno 1 cm od vrha ostenja. Keramika je žgana v nepopolni

²⁷ Prim. Quinn 2022, 26–30.

²⁸ Razlikujemo naravno prisotne (vključki) ali umetno (primese) dodane surovine.

²⁹ Prim. Žibrat Gašparič, Dolenc 2021, 108; Quinn 2022, 97–122.

LAB ID	23-2	23-3	23-4	23-5	23-6	23-7	23-8	23-9	23-10	23-11	23-12	23-14	23-15	23-16
Tehnološka skupina / Fabric group	M 8	M 7	M 1	M 3a4	M 3a4	M 6	M 4	M 5	M 3a1	M 3a2	M 3a3	M 3b	M 2a	M 2b
Kataloška številka / Catalogue number	14	13	1	7	9	12	10	11	6	5	8	4	2	3
Vključki in primesi / Inclusions and temper %	30	20	40	40	40	30	30	30	25	40	40	45	25	45
Hematitni agregati / Fe-oxides	...	.....	....	...	.....	.	...	.....	...		..	...	...	...
Biotit / Biotite	...	..		...	...	...	.....		.....	...	.....			.....
Nepresevni minerali / Opaque minerals	.....	..		...		.					.	...		...
Sljuda / Muscovite mica	.....	.....	.....	.....	...	.....	.....	...	...	...	...		...	.....
Litična zrna / Lithic grains	.....		.	....	.....	...	..	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Kremen - monokristalen / Quartz – monocrystalline	.....	.....	..	...	....	.....	.....	...	.....	.....	.....	....	.....	.....
Glinena jedra - tip 1 / Clay pellets type 1		....				....		....	..			.....		...
Glinena jedra - tip 2 / Clay pellets type 2				.....	.....				.....	.....	.....		.....	
Glinena jedra - tip 3 / Clay pellets type 3				.		...					.			
Kalcit / Calcite		..	.	..		..	...	..			....	....	....	...
Kremen - polikristalen / Quartz - polycrystalline		...	.....	.....										...
Dolomit / Dolomite								...						
Ortoklaz / Orthoclase					..							....	..	
Plagioklaz / Plagioclase			.									...		
Grog / Grog						..								
Organske primesi / Organic temper		....	.											
Roženec / Flint							..			..	...			
Nedefinirano / Non-defined		....		.....										
Mikroklin / Microcline			.											
Glina / Clay %	69	75	55	60	55	65	65	69	74	58	58	50	70	54
Praznine / Voids %	1	5	5	0	5	5	5	1	1	2	2	5	5	1

• posamezno / very rare; •• zelo redko / rare; ••• redka / few; •••• zmerno / common; ••••• pogosto / frequent; ••••• prevladujoče / dominant

Sl. 4: Mineraloška sestava keramičnih zbruskov s prikazov prisotnosti posameznih vključkov in primesi ter njihovo zastopanostjo v glini.

Fig. 4: Mineralogical composition of ceramic thin sections showing individual inclusions and temper, and their distribution in the clay.

oksidacijski atmosferi. Je trda (3 na Mohsovi lestvici) ter na otip gladka in prašna. Barva preloma je svetlo rjavkasto siva (10YR 6/2) do blede rjava (10YR 6/3). Površini sta svetlo sivi (10YR 7/3) do zelo blede rjavi (10YR 7/2).

Skupina M 1 (23-4) (sl. 4; kat. št. 1) je izdelana iz zmerno enotne gline (55 %) rjave barve v presevani svetlobi z izključenim analizatorjem in sivo rjave barve v presevani svetlobi z vključenim analizatorjem. Vključki in primesi obsegajo 40 %, praznine pa 5 % vidnega polja zbruska. Prevladujejo zrna muskovita (50 %) in monokristalnega kremenca (30 %) ter hematitni agregati (10 %). Slabo so zastopani polikristalni kremen (1 %) ter litična zrna, organske

primesi, kalcit, plagioklaz ter mikroklin (0,5 %). Največja zrna so velikosti 0,9 mm in predstavljajo dele kamnin. Med večjimi so zrna kalcita (0,4 mm) in mikroklin (0,27 mm). Preostali merijo med 0,08 in 0,2 mm. Lončarska masa je fina, zrna so oglata in delno oglata ter podolgovato oglata. Nekaj je tudi praznin velikosti med 0,5 in 2 mm, ki potekajo vodoravno. Kot primesi smo prepoznali organske primesi in dele kamnin. Ta tehnološka skupina izstopa po količini zrn muskovita in odsotnosti biotita. Minerali mikroklin kažejo na magmatske kamnine.

Tehnološka skupina M 1 je zastopana z enim primerkom (sl. 8: 1).

M 2

Zelo grobozrnata neprečiščena masa je sestavljena iz nekarbonatnih kamnin, karbonatnih zrn, srebrne in temno zlate sljude ter železovih oksidov (*sl.* 2; 3). Na melni površini so zrna velikostnih razredov nad 5 mm, 3–4 mm (pogostost: redka), 2–3 mm (pogostost: zmerna) in 0,5–2 mm (pogostost: redka). Prevladujejo delno zaobljena zrna. Melna površina sega skoraj do vrha ostenja. Keramika je žgana v oksidacijski atmosferi. Je trda (4 na Mohsovi lestvici) ter na otip gladka in prašna. Barva preloma je rdečkasto rumena (5YR 8/4) ali svetlo rdeča (2.5YR 7/8). Površini sta zelo blede rumeni (10YR 8/3) do blede rumeni (2.5Y 7/3, 2.5Y 8/3, 2.5Y 8/4).

V to tehnološko skupino spadata dva primerka: kat. št. 2 (23-15) in kat. št. 3 (23-16). Razlikujeta se po prisotnosti sljude, natančneje zrn muskovita in biotita v kat. št. 3 (23-16), ter tipu glinenih jeder,³⁰ zato ju ločujemo na M 2a in M 2b.

Podskupina M 2a (23-15) (*sl.* 4; kat. št. 2) je izdelana iz zmerno enotne gline (70 %) rdeče rjave barve v presewni svetlobi z izključenim analizatorjem in rjavkasto rdeče barve v presewni svetlobi z vključenim analizatorjem. Vključki in primesi obsegajo 25 %, praznine pa 5 % vidnega polja zbruska. Prevladujejo litična zrna (30 %), monokristalni kremen (25 %) in glinena jedra tipa 2 (25 %). Precej je tudi zrn kalcita (10 %), manj pa muskovita (5 %) in hematitnih agregatov (5 %). Lončarska masa je groba, zrna so delno zaobljena, oglata in podolgovato oglata. Največja velikost zrna je 1,1 mm. Razen delov kamnin in glinenih jeder velikosti do 1,1 mm so preostala zrna velikostnega reda med 0,1 in 0,4 mm. Neenakomerno razporejene praznine merijo od 0,5 do 2 mm. Kot primesi smo prepoznali dele kamnin, glinena jedra, kremen in kalcit.

Podskupina M 2b (23-16) (*sl.* 4; kat. št. 3) je izdelana iz zmerno enotne gline (54 %) rjavkasto rdeče barve v presewni svetlobi z izključenim analizatorjem in rdečkaste barve v presewni svetlobi z vključenim analizatorjem. Vključki in primesi obsegajo 45 %, praznine pa 1 % vidnega polja zbruska. Prevladujejo litična zrna (25 %), monokristalni kremen (20 %) in muskovit (20 %). Poleg teh smo prepoznali še zrna biotita (10 %) ter polikristalni kremen, gline-

na jedra tipa 1, kalcit in nepresevne minerale (vs 5 %). Lončarska masa je groba, največja velikost zrna pa znaša 1,4 mm. Zrna so delno oglata, oglata in podolgovato zaobljena in podolgovato oglata. Najmanjša zrna so zrna kremen (0,05 mm), zrna muskovita, biotita in železovih agregatov so velika 0,1–0,2 mm. Nepresevni minerali in polikristalni kremen merijo 0,4–0,5 mm. Med večjimi zrnji so zrna kalcita in glinena jedra (0,7 in 1 mm) ter litična zrna (1,4 mm). Kot primesi smo prepoznali dele kamnin, kremen in kalcita.

Tehnološka skupina M 2 je zastopana z dvema primerkoma (*sl.* 8: 2–3).

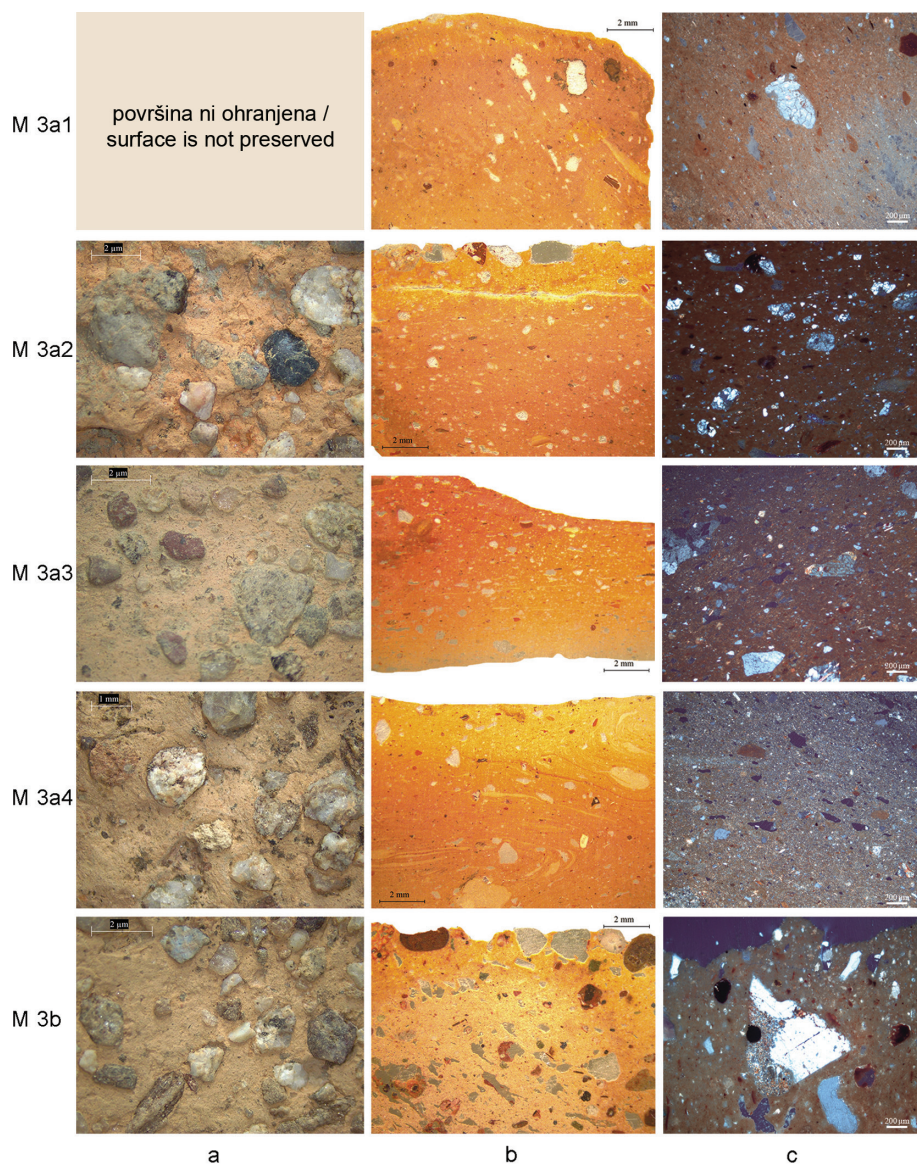
M 3

Drobnozrnata slabo prečiščena masa je sestavljena iz nekarbonatnih kamnin, karbonatnih zrn, srebrne in temno zlate sljude, železovih oksidov in glinenih jeder (*sl.* 2; 5). V prelomu in na površini so vidne lamine, kar je posledica slabše pregnetenosti gline. Na melni površini so zrna velikostnih razredov nad 5 mm (pogostost: redka), 3–4 mm, 2–3 (pogostost: zmerna) in 0,5–2 mm (pogostost: redka). Prevladujejo oglata zrna. Melna površina sega skoraj do vrha ostenja. Keramika je žgana v oksidacijski atmosferi. Je trda (4 na Mohsovi lestvici) ter na otip gladka do hrapava in prašna. Barva preloma je svetlo rdečkasto rumena (7.5YR 7/6), rdečkasto rumena (5YR 7/6, 5YR 7/8, 7.5YR 7/6, 7.5YR 8/6) ali svetlo rdeča (2.5YR 7/8). Navadni, nepigmentirani glineni premaz prekriva celotno posodo ali vsaj notranjost v debelem sloju, na zunanji površini težje prepoznamo njegovo prisotnost oz. odsotnost. Pojavlja se v zelo blede rumenih (7.5YR 8/6, 10YR 8/4) ali rumenkasto rožnatih (7.5YR 7/4, 10YR 7/4), rožnatih (7.5YR 8/3, 10YR 8/4) ali zelo blede rjavih (7.5YR 8/4) odtenkih.

Tudi v tej skupini smo na podlagi mineraloško-petrografskega opisa določili dve tehnološki podskupini, M 3a1–4 (23-10, 23-11, 23-12, 23-6, 23-5) ter M 3b (23-14). Za podskupino M 3a prinašamo le en natančen opis, in sicer za vzorec 23-12 (M 3a3) z žigom. Za druge glej *sl.* 4.

Podskupina M 3a3 (23-12) (*sl.* 4; kat. št. 8) je izdelana iz zmerno enotne gline (58 %) rjave barve v presewni svetlobi z izključenim analizatorjem in rjavkasto rdeče barve v presewni svetlobi z vključenim analizatorjem. Vključki in primesi obsegajo 40 %, praznine pa 2 % vidnega polja zbruska. Prevladujejo litična zrna (40 %), med njimi kremen (kamen), ter monokristalni kremen (25 %) in glinena jedra tipa 2 (30 %). Prepoznali smo biotit (10 %), kalcit (10 %), glinena jedra

³⁰ V okviru mineraloško-petrografske analize smo na podlagi mineralne sestave ugotovili pojavljanje različnih tipov glinenih jeder, ki smo jih poimenovali tip 1, 2 in 3. Razlikujejo se predvsem po količinah mineralov kremen in muskovita (tip 1: redek kremen in muskovit, tip 2: prevladujoč kremen, redek muskovit, tip 3: prevladujoč muskovit).



Sl. 5: Križanke. Melnice, tehnološka skupina M 3: **a** – melna površina (osemkratna povečava); **b** – obrus preloma (osemkratna povečava); **c** – keramični zbrusek (petkratna povečava).

Fig. 5: Križanke. Mortaria, fabric group M 3: **a** – trituration grits (8× magnification); **b** – polished fracture surface (8× magnification); **c** – thin section (5× magnification).

tipa 3 (0,5 mm), muskovit (5 %) in hematitne agregate (1 %). Lončarska masa je groba. Zrna so po obliki oglata in delno oglata ter podolgovato oglata. Največja so litična zrna (1,1 mm), sledijo glinena jedra tipa 2, hematitni agregati in kalcit (0,2–0,4 mm), biotit, muskovit, nepresevni minerali in glinena jedra tipa 3 (0,1–0,2 mm) ter kremen (0,06 mm). Kot primesi smo prepoznali litična zrna, kalcit, kremen in glinena jedra tipa 2, za katera so značilna redka zrna muskovita. Praznine so velike od 0,5 do 2 mm.

Podskupini M 3a4 (23-5, 23-6) in M 3a1 (23-10) sta po sestavi zelo podobni, saj imata enaka glinena

jedra tipa 2 ter podobno količino zrn muskovita in biotita. Podskupini M 3a2 (23-11) in M 3a3 (23-12) imata le nekoliko več kremen.

Podskupina M 3b (23-14) (sl. 4; kat. št. 4) je izdelana iz zmerno enotne gline (50 %) rjavo rdeče barve v presewni svetlobi z izključenim analizatorjem in rjave barve v presewni svetlobi z vključenim analizatorjem. Vključki in primesi obsegajo 45 %, praznine pa 5 % vidnega polja zbruska. Prevladujejo deli magmatskih kamnin (45 %) in glinena jedra tipa 1 (25 %), sledijo zrna kalcita, monokristalnega kremen in ortoklazi (10 %) ter hematitni agregati in monokristalni kremen

(10 %). Lončarska masa je zelo groba, zrna pa so zelo oglata, oglata in podolgovato oglata ter podolgovato delno oglata. Največja zrna so hematitni agregati (2,1 mm), sledijo glinena jedra tipa 1 (1,1 mm) in litična zrna (0,5 mm). Drugi mineralni vključki so manjši (0,07–0,1 mm). Praznine so v obliki kanalov, merijo od 0,5 do 2 mm in so nepravilno razporejene. Kot primesi smo prepoznali dele magmatskih kamnin, glinena jedra in kremen. Kamnine na melni površini so vulkanskega izvora, na kar kaže mineral sanidin.

Podskupina M 3b se od M 3a loči po drugem tipu glinenih jeder in prisotnosti magmatskih kamnin. Poleg tega v tej tehnološki skupini nismo opazili zrn muskovita, so pa številni nepresevni minerali in kalcit.

Tehnološka skupina M 3 je zastopana s šestimi primerki (*sl.* 9; 10; 12: 9).

M 4

Drobnozrnata prečiščena masa je sestavljena iz nekarbonatnih kamnin, med katerimi so tudi kamnine vulkanskega izvora, ter iz karbonatnih zrn, srebrne sljude in železovih oksidov (*sl.* 2; 6). Na melni površini so zrna, med njimi tudi vulkanska, velikostnih razredov nad 5 mm, 2–3 mm (pogostost: redka) in 3–4 mm (pogostost: zmerna). Prevladujejo delno zaobljena zrna. Zaradi pomanjkljive ohranjenosti posode ni mogoče ugotoviti celotnega obsega melne površine. Keramika je žgana v oksidacijski atmosferi. Je trda (4 na Mohsovi lestvici) ter na otip gladka in prašna. Barva preloma je rdečkasto rumena (2.5YR 7/8) ali svetlo rdeča (5YR 7/6). Morda je prisoten navadni, nepigmentirani glineni premaz na obeh površinah v debelem sloju v rožnatih (5YR 7/4, 7.5YR 7/4) odtenkih, vendar je odlomek premalo ohranjen za zanesljivo prepoznavanje, ali gre za tehniko dodelave površine ali obrabo oz. podpozicijsko diskoloracijo.

Skupina M 4 (23-8) (*sl.* 4; kat. št. 10) je izdelana iz zelo enotne gline (65 %) rjave barve v presewni svetlobi z izključenim analizatorjem in temno rjave v presewni svetlobi z vključenim analizatorjem. Vključki in primesi obsegajo 30 %, praznine pa 5 % vidnega polja zbruska. Prevladujejo zrna muskovita (50 %) in monokristalnega kremenca (40 %). Precej je tudi zrn biotita (15 %), sledijo kalcit (5 %), hematitni agregati (4 %) in litična zrna (2 %). Faktura je fina, zrna pa so delno oglata, delno zaobljena in podolgovato oglata. Največja so litična zrna (1,5 mm), sledijo zrna kalcita (0,5 mm), biotita in muskovita (0,15–0,2 mm) ter hematitni agregati (0,05 mm). Kot primesi smo prepoznali

litična zrna in kalcit. Ta tehnološka skupina je najbolj fina ter izstopa po količini zrn muskovita in biotita. Praznine so zelo majhne (pod 0,05 mm) in neenakomerno razporejene.

Tehnološka skupina M 4 je zastopana z enim primerkom.

M 5

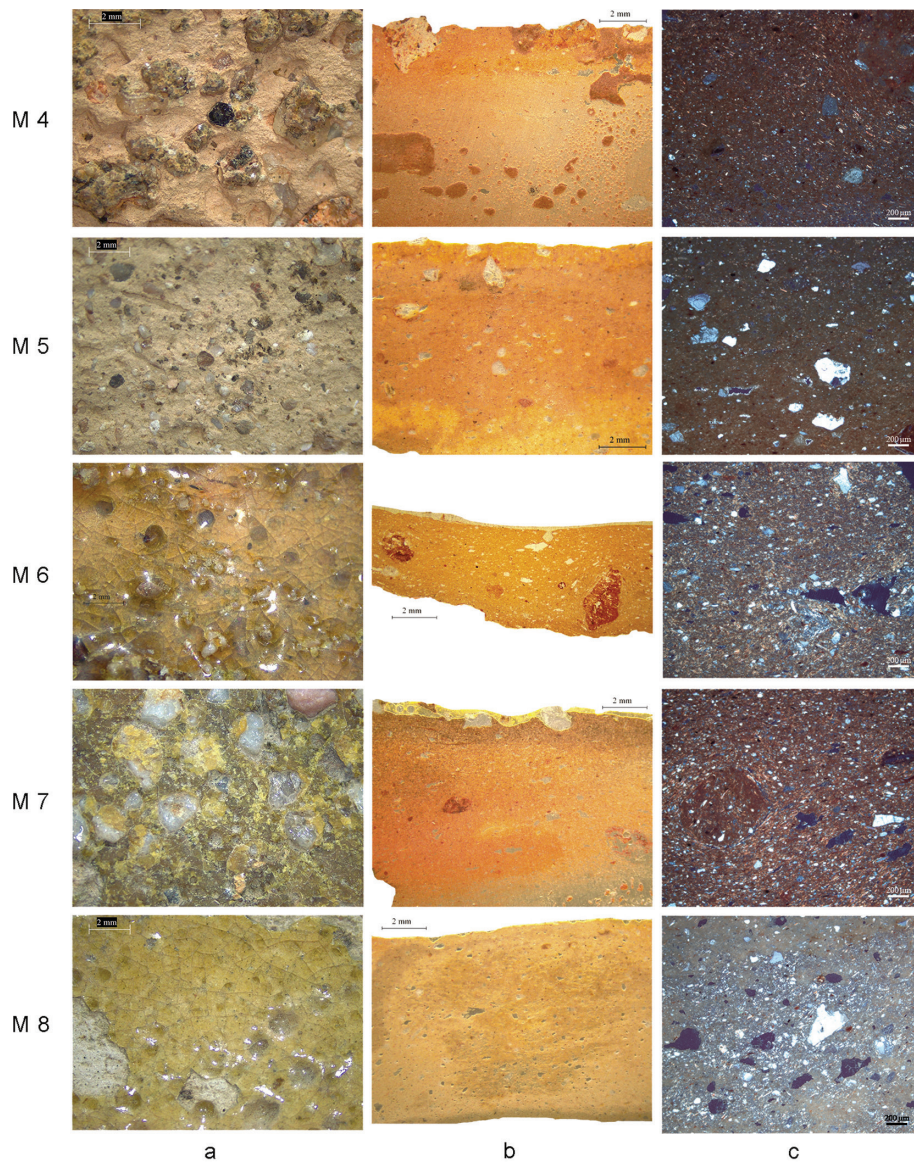
Drobnozrnata neprečiščena lončarska masa je sestavljena iz nekarbonatnih kamnin, karbonatnih zrn, srebrne in temno zlate sljude ter železovih oksidov (*sl.* 2; 6). Na melni površini so zrna velikostnih razredov nad 5 mm, 3–4 mm, 2–3 mm (pogostost: redka) in 0,5–2 mm (pogostost: obilna). Prevladujejo zaobljena zrna. Zaradi pomanjkljive ohranjenosti posode ni mogoče ugotoviti celotnega obsega melne površine. Keramika je žgana v oksidacijski atmosferi. Je trda (4 na Mohsovi lestvici), na otip prašna ter hrapava na notranji površini in groba na zunanji površini. Barva preloma je svetlo rdečkasto rumena (7.5YR 8/6) do svetlo rdeča (2.5YR 7/8). Površini sta svetlo rdečkasto rumeni (7.5YR 8/6).

Skupina M 5 (23-9) (*sl.* 4; kat. št. 11) je izdelana iz zmerno enotne gline (69 %) oranžno rumene barve v presewni svetlobi z izključenim analizatorjem in rjavkasto rdeče barve v presewni svetlobi z vključenim analizatorjem. Vključki in primesi obsegajo 30 %, praznine pa 1 % vidnega polja zbruska. Med mineralnimi zrni prevladujejo litična zrna (30 %), hematitni agregati (25 %) in glinena jedra tip 1 (10 %). Redkeje so prisotni muskovit (5 %), monokristalni kremen (5 %), dolomit (5 %) in kalcit (2 %). Lončarska masa je groba, zrna pa oglata in delno oglata ter podolgovato oglata. Največja velikost zrn je 1,5 mm. Zrna kremenca in muskovita so velika do 0,1 mm, medtem ko zrna dolomita, železovih oksidov in kalcita merijo do 0,4 mm. Največja so glinena jedra (0,6 mm) in prevladujoča litična zrna (1,5 mm). Na podlagi njihove oblike in sortiranosti sklepamo, da so bili dodani kot primesi. V primerjavi z drugimi tehnološkimi skupinami skupina M 5 izstopa po količini železovih agregatov. Praznine so redke in velike od 0,5 do 2 mm.

Tehnološka skupina M 5 je zastopana z enim primerkom (*sl.* 12: 11).

M 6

Zelo fino zrnata dokaj prečiščena masa je sestavljena iz nekarbonatnih kamnin, srebrne sljude, železovih oksidov, groga in glinenih jeder (*sl.* 2; 6). Na melni površini so zrna velikostnih



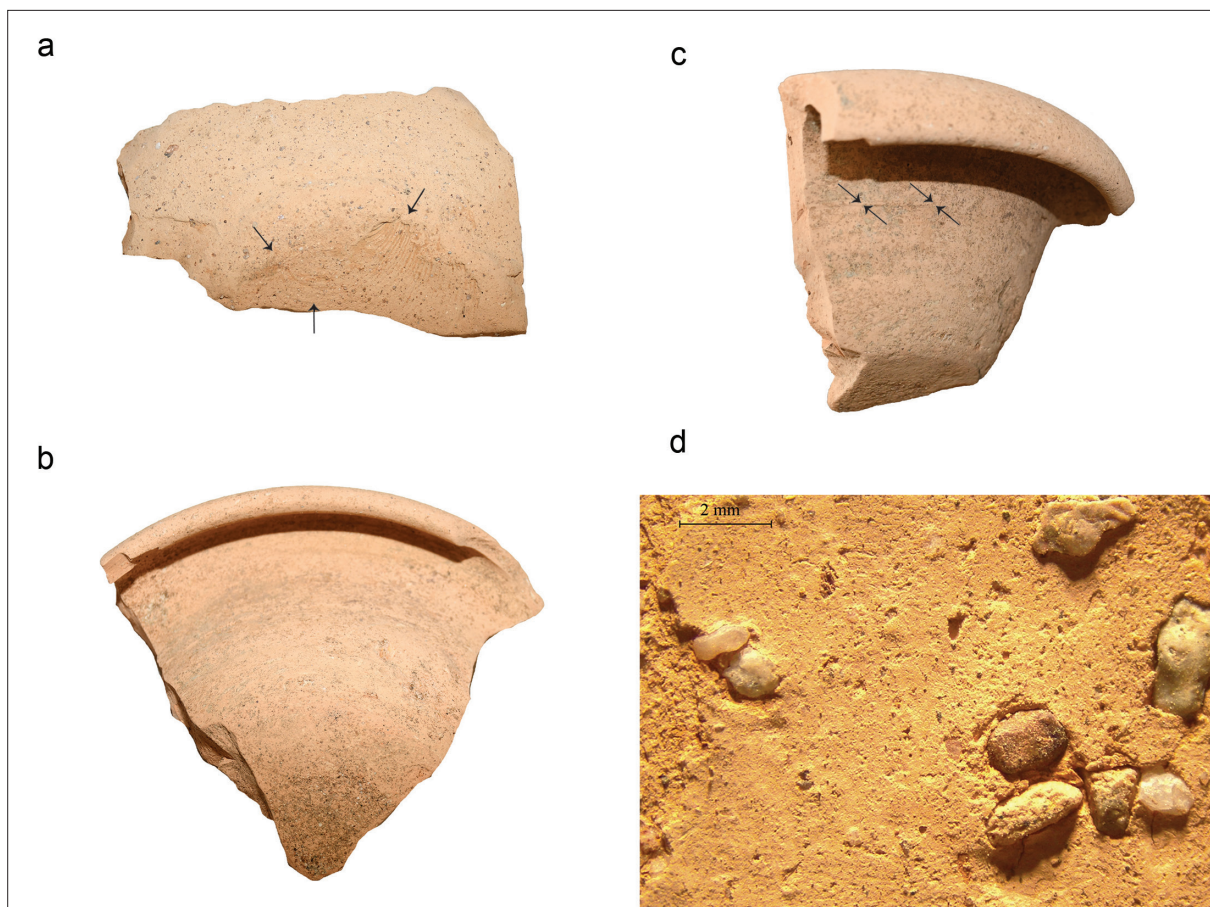
Sl. 6: Križanke. Melnice, tehnološke skupine M 4–M 8: **a** – melna površina (osemkratna povečava); **b** – obrus preloma (osemkratna povečava); **c** – keramični zbrusek (petkratna povečava). Posoda M 8 nima melne površine, zato je prikazana le glazura (a).

Fig. 6: Križanke. Mortaria, fabric groups M 4–M 8: **a** – trituration grits (8× magnification); **b** – polished fracture surface (8× magnification); **c** – thin section (5× magnification). The M 8 vessel lacks trituration grits, therefore only the glaze is shown (a).

razredov 3–4 mm (pogostost: redka), 2–3 mm in 0,5–2 mm (pogostost: zmerna). Prevladujejo ogolata zrna. Melna površina sega do vrha ostenja. Keramika je žgana v oksidacijski atmosferi. Je trda (4 na Mohsovi lestvici) in gladka na otip. Barva preloma in zunanje površine je rdečkasto rumena (5YR 7/6, 5YR 7/8) do svetlo rdeča (2.5YR 7/8). Notranjo površino ostenja in ustja prekriva debel sloj medlega premaza zelo blede rjavega (10RY 8/3) odtenka. Nad premazom je celotna notranja površina prevlečena z rumenkasto oranžno oz.

rumenkasto zeleno glazuro. Glazura je barvno neenotna in razpokana; v njej so vdolbinice.

Skupina M 6 (23-7) (sl. 4; kat. št. 12) je izdelana iz zmerno enotne gline (65 %) oranžne barve v presevni svetlobi z izključenim analizatorjem in rumene barve v presevni svetlobi z vključenim analizatorjem. Vključki in primesi obsegajo 30 %, praznine pa 5 % vidnega polja zbruska. Prevladujejo zrna monokristalnega kremenca (40 %) in muskovita (30 %). Precej je glinenih jader tipa 1 (15 %) in delov kamnin (8 %), redkeje pa so zastopani biotit



Sl. 7: Križanke. Melnice, primeri sledov tehnik oblikovanja: **a** – t. i. ekscentrični vzorec na zunanji površini dna (kat. št. 11); **b** – pesek na zunanji površini dna (kat. št. 4); **c** – odtis kalupa (kat. št. 9); **d** – glineni premaz (kat. št. 5). Ni v merilu. Fig. 7: Križanke. *Mortaria*, examples of traces of forming and shaping techniques: **a** – eccentric striations on the outer base (Cat. No. 11); **b** – sand on the outer base (Cat. No. 4); **c** – impression of a mould (Cat. No. 9); **d** – self-slip or clay slip (Cat. No. 5). Not to scale.

(5 %), glinena jedra tipa 3 (5 %), kalcit (2 %), grog (1 %), hematitni agregati in nepresevni minerali (0,5 %). Lončarska masa je fina, zrna so ogleta, delno ogleta in podolgovato ogleta. Največjo velikost dosegajo grog (3 mm) in glinena jedra tipa 1 (0,8 mm), medtem ko so druga zrna velikosti od 0,08 do 0,25 mm. Kot primesi smo prepoznali grog in dele kamnin. Melna površina ima zelo malo kamnin, glazura je debela 0,285 mm.

Tehnološka skupina M 6 je zastopana z enim primerkom (sl. 12: 12).

M 7

Zelo fino zrnata prečiščena masa je sestavljena iz srebrne sljude, železovih oksidov in glinenih jeder (sl. 2; 6). Na melni površini so zrna velikostnih razredov nad 5 mm (pogostost: redka), 2–3 mm (pogostost: zmerna) in 3–4 mm (pogostost: obilna). Prevladujejo delno zaobljena zrna. Zaradi pomanjkljive ohranjenosti posode ni mogoče ugotoviti celotnega

obsega melne površine. Keramika je žgana bodisi najprej v redukcijski oz. nepopolni oksidacijski in nato v oksidacijski atmosferi bodisi izključno v oksidacijski atmosferi. Je trda (4 na Mohsovi lestvici) in na otip gladka. Barva preloma in zunanje površine je svetlo rdeča (2.5YR 6/8, 2.5YR 7/8). Celotna notranja površina je prevlečena z olivno rumeno-rjavo glazuro. Glazura je barvno neenotna in razpokana; v njej so redke vdolbinice. Na delih zunanje površine ostenja je vidna kot sledovi kapljic opečnato rdečega odtenka.

Skupina M 7 (23-3) (sl. 4; kat. št. 13) je izdelana iz zelo enotne gline (75 %) oranžno rdeče do sivkaste barve v presevani svetlobi z izključenim in vključenim analizatorjem. Vključki in primesi obsegajo 20 %, praznine pa 5 % vidnega polja zbruska. Med mineralnimi zrni prevladujejo zrna muskovita (30 %) in hematitni agregati (20 %). Precej je tudi zrn monokristalnega kremena (15 %), organskih primesi in glinenih jeder tipa 1 (10 %). Zaznati je

tudi polikristalni kremen (5 %), nekaj pa je tudi biotita in kalcita (1 %) ter nepresevnih mineralov (1 %). Neopredeljenih zrn je 9 %. Največja zrna so velika 2,45 mm, in sicer gre za glinena jedra tipa 1. Naslednji velikostni razred predstavljajo zrna biotita, hematitni agregati, organske primesi in kalcit (0,1–0,35 mm). Najmanjša so zrna kremen, muskovita in nepresevni minerali (0,05–0,1 mm). Praznine so velike 0,2–0,5 mm. Kot primes smo prepoznali kremen. Na melni površini so kamni vulkanskega izvora, veliki do 2 mm.³¹ Debelina glazure je od 0,2 do 0,4 mm.

Tehnološka skupina M 7 je zastopana z enim primerkom.

Skupini M 6 in M 7 sta si precej podobni glede na količino muskovita, vendar je v M 6 (23-7) manj hematitnih agregatov, poleg tega pa vsebuje glinena jedra tipa 3 in grog. V M 7 (23-3) so tik pod glazuro vidne organske primesi, kar kaže, da ogljik ni povsem razpadel. Vzrok za to je prav v glazirani površini, ki je omejevala popolno razgradnjo. Kamni na melni površini M 6 so bolj oglati kot pri M 7, v slednjem primeru so tudi večji, nekateri pa tudi vulkanskega izvora.

M 8

Zelo fino zrnata prečiščena masa je sestavljena iz nekarbonatnih kamnin, srebrne sljude in železovih oksidov (*sl.* 2; 6). Žgana je v oksidacijski atmosferi. Je trda (4 na Mohsovi lestvici) in na otip gladka. Barva preloma in zunanje površine je rožnato bela (10YR 8/3, 10YR 8/4) ali zelo blede rjava (7.5YR 8/2). Notranjo površino ustja in celotno zunanjo površino prekriva medel premaz v neenotnih rdečih (2.5YR 5/6) do svetlo rdečih (2.5YR 7/8, 10R 5/8) odtenkih. Domnevno je nanesen s čopičem v tankih slojih, tj. slikan. Nad premazom je celotna notranja površina prevlečena z rumeno glazuro. Glazura je barvno enotna, razpokana; v njej so vdolbinice.

Skupina M 8 (23-2) (*sl.* 4; kat. št. 14) je izdelana iz zmerno enotne gline (69 %) svetlo rjave barve v presevani svetlobi z izključenim analizatorjem in sivkaste barve v presevani svetlobi z vključenim analizatorjem. Vključki in primesi obsegajo 30 %, praznine pa 1 % vidnega polja zbruska. Med mineralnimi zrni prevladujejo zrna monokristalnega kremen (40 %) in muskovita (20 %). Precej je nepresevnih mineralov in delov kamnin (15 %),

nekaj pa biotita in hematitnih agregatov (5 %). Največja litična zrna so velika 0,5 mm, medtem ko so zrna biotita, nepresevnih mineralov in hematitnih agregatov velika 0,1 mm, zrna muskovita 0,07 mm, monokristalnega kremen pa 0,03 mm. Praznine merijo od 0,5 do 2 mm. Kot primesi smo prepoznali kremen, litična zrna in nepresevne minerale. Debelina glazure je 0,15 mm.

Tehnološka skupina je zastopana z enim primerkom (*sl.* 12; 14).

Tehnologija oblikovanja

V določenih primerih je visoka stopnja ohranjenosti omogočila natančnejše prepoznavanje načina oblikovanja melnic. Prepoznali smo dve tehniki, in sicer izdelavo izključno na lončarskem kolesu (pri tehnoloških skupinah M 1 (kat. št. 1), M 5 (kat. št. 11), M 7 (kat. št. 13), M 8 (kat. št. 14)) ter kombinacijo izdelave v kalupu in na lončarskem kolesu (M 3 (kat. št. 4–9)), pri čemer je treba poudariti, da je vsaka tehnološka skupina definirana z uporabo le ene izmed dveh prepoznanih tehnik oblikovanja.

Najpogostejši kazalnik izdelave na lončarskem kolesu so značilni vzporedni vodoravni sledovi na notranji površini ostenja posod. Primeroma je bil na zunanji površini dna viden ekscentrični vzorec, tj. značilni odtis odstranjevanja oz. rezanja posode z delovne plošče med vrtenjem na lončarskem kolesu (*sl.* 7: a).

O uporabi kalupa smo sklepali na podlagi prisotnosti peska, ki preprečuje sprijemanje dna posode s kalupom (*sl.* 7: b). Pesek je bil viden pri vseh melnicah tehnološke skupine M 3 z ohranjenim dnom. Makroskopsko se vrsta kamnin peska ni razlikovala od melne površine, razlika je bila le v finejši frakciji. Ugotovitev je dodatno potrdil odtis kalupa na zunanji površini ostenja ene od melnic (*sl.* 7: c), iz česar smo lahko rekonstruirali njegovo višino (4,4 cm). Kalup je bil postavljen na lončarsko kolo, kar kaže enakomerna oblikovanost ustja, ki pa je bilo verjetno še dodelano s šablono. Sledilo je oblikovanje izliva s preoblikovanjem roba ustja in struženjem odvečnega materiala. Njegova asimetričnost priča o prostoročni dodelavi (glej *sl.* 9: 4; 10: 6, 8; kat. št. 4, 6, 8).

Nekatere melnice (M 1, M 6–M 8) imajo ustje v obliki rebra in podaljšan rob ustja v obliki ovratnika. V enem primeru (M 1; kat. št. 1) je to sekundarno aplicirano, kar je vidno na preseku, pri drugih pa je bilo oblikovano z modeliranjem (M 6–M 8; kat. št. 12–14).

³¹ Makroskopsko določitev je izvedel prof. dr. Matej Dolenec z Oddelka za geologijo Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, za kar se mu na tem mestu zahvaljujemo.

Med tehnikami dodelave površine smo prepoznali samo brisanje. V nekaterih primerih (M 3 in M 4) je bila površina premazana z navadnim, nepigmentiranim glinenim premazom (sl. 7: d). Sledila je priprava melne površine z nanosom kamnov velikostnih razredov 2–3 mm in nad 3 mm.

Značilnost poznorimskih melnic je uporaba glazure, ki pri obravnavnih primerkih prekriva notranjo površino do roba ustja, njena debelina pa je 0,15–0,4 mm (sl. 6).

Tipokronološka analiza

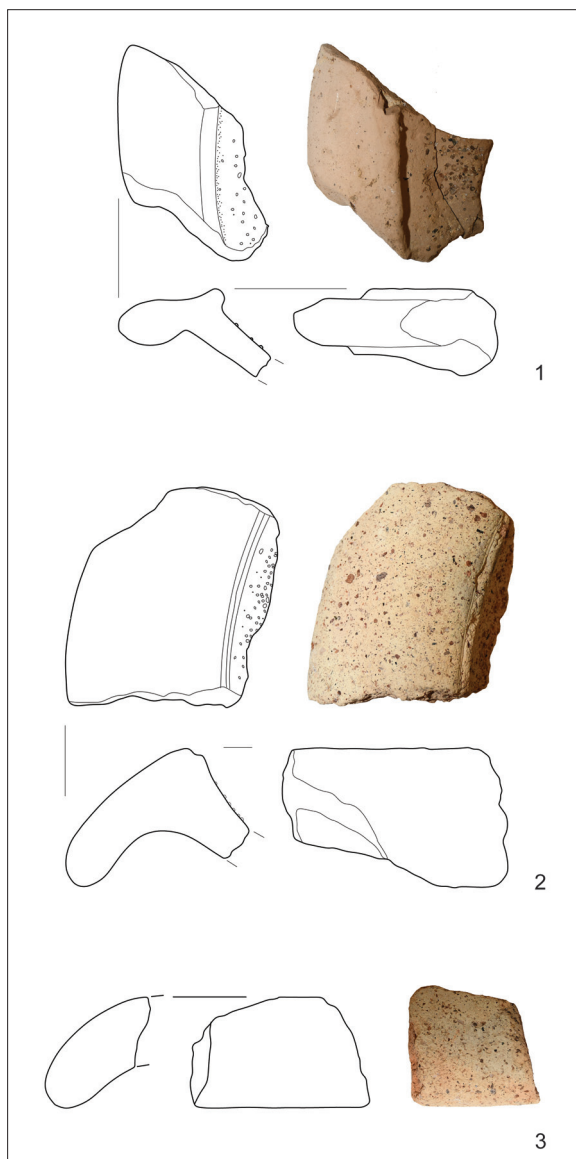
Srednjeitalska proizvodnja (M 1, M 2 in M 4)

Dramont D1

Odlomek ustja z ostenjem melnice (sl. 8: 1; kat. št. 1) iz tehnološke skupine M 1 ima izrazito podaljšan in vodoravno usmerjen rob ustja z odebeljenim in zaobljenim zaključkom. Ustje je izdelano v obliki apliciranega plastičnega rebra, ki je bolj ali manj zaobljeno. Izliv in dno nista ohranjena. Melna površina je na dotik hrapava. Odlomek je bil odkrit v plasti, interpretirani kot eno izmed nasutij domnevne južne emonske obvozne ceste iz 2. st. (faza IVc1; SE 1050). Oblikovno se ujema z zgodnjecesarским tipom melnic Dramont D1 (= Hartley 1, Olcese 11).³² Poleg značilne morfologije ustja, katerega videz lahko nekoliko variira, imajo melnice Dramont D1 plitev recipient, prstanasto dno in izliv, oblikovan z vzporednima stranicama.³³ Datirane so od konca 1. st. pr. n. št. do najpozneje okoli leta 70, pri čemer je njihova raba po sredini 1. st. začela znatno upadati. Razširjene so bile v zahodnih provincah in severni Afriki, delavnice pa domnevajo na tirenski obali osrednje Italije.³⁴ Obliko so najbrž posnemali severnoitalski lončarji, kot je pokazala petrografska analiza keramičnih zbruskov iz Milana in kot nakazuje tudi analiza najdb z najdišča Fondi Cossar v Akvileji.³⁵ Odlomku iz Križank pripisujemo rezidualnost.

Dramont D2

Dva odlomka (sl. 8: 2–3; kat. št. 2–3) pripadata zelo grobozrnati tehnološki skupini M 2.



Sl. 8: Križanke. Keramika. M. = 1:3.

Fig. 8: Križanke. Pottery. Scale = 1:3.

Bolje je ohranjeno ustje z ostenjem melnice (sl. 8: 2) z močno izvihanim in podaljšanim robom, debelimi stenami ter koncentričnim žlebom na prehodu ostenja v ustje. Melno površino ima na dotik povsem gladko, kar je verjetno posledica uporabe in obrabe. Najdeno je bilo v kontekstu tlakovane površine (predvsem iz proda in peščenega melja; SE 1177) tik zraven lesenega objekta, ki je datirana v klavdijsko obdobje (faza IIIb). Drugi odlomek je le del roba ustja (sl. 8: 3) in izvira iz tlakovanja cestišča (SE 1072) domnevne južne emonske obvozne ceste, pripisanega prvi polovici 2. st. (faza IVb1). Kljub skromni ohranjenosti gre nedvomno za ostanek enako oblikovane melnice z močno izvihanim in podaljšanim robom ustja.

³² Joncheray 1972, 22; Hartley 1973, 54–55; Olcese 2003, 104–105.

³³ Maritan 2009, 164, sl. 2, 3: 21–25.

³⁴ Pallecchi 2002, 42–45; Olcese 2003, 34–36, 104–105.

³⁵ Natalizi Baldi, Ragazzi 1991, 165; Riccato 2021, 472, op. 38.

Odlomka ne pripadata isti posodi, saj nimata enake mineraloško-petrografske sestave.

Oba primerka oblikovno in fakturano ustrezata zelo razširjenemu tipu Dramont D2 (= Hartley 2, Olcese 12) srednjeitalske proizvodnje.³⁶ Zanj je značilen močno izvihan, širok rob ustja, katerega velikost in stopnja izvihanosti lahko nekoliko variirata. Na notranji strani na prehodu iz ostenja v ustje poteka okoli in okoli značilen žleb, ki se zaključi hkrati z izlivom. Neprekinjeni potek žleba vse do konca izliva nakazuje srednjeitalski izvor.³⁷ Ravni stranici izliva se polagoma ožita navzven. Zvončasto oblikovane debele stene se zaključijo v praviloma ravno dno.³⁸ Nasproti izliva na robu ustja so lahko luknjice, narejene pred žganjem posode, najbrž za obešanje melnice, ko ta ni bila v uporabi.³⁹ Srednjeitalski izdelki izhajajo iz velikih senatorskih figlin (*figlinae*), kjer so proizvajali širok nabor masivnejših predmetov iz keramike (t. i. *opus doliare*), npr. amfore, dolije, gradbeni material, sarkofage.⁴⁰ Tip Dramont D2 se pojavi okvirno v drugi četrtini 1. st. ob postopnem zatonu tipa Dramont D1 in ga po sredini 1. st. v celoti nadomesti.⁴¹ Konec proizvodnje se okvirno postavlja v sredino 2. st., vendar je zaradi primerkov iz mlajših kontekstov še vedno predmet razprave.⁴²

Tipološko neizpoveden je odlomek ostenja melnice (kat. št. 10) iz tehnološke skupine M 4. Izvorni kontekst najdbe ni znan, saj je bila najdena med čiščenjem profila. Melna površina je srednje dobro ohranjena in na dotik hrapava. Na podlagi sestave domnevamo italški izvor. Vsled prisotnosti vulkanskih kamnin v lončarski masi in na melni površini, je najbrž izdelek mojstra iz srednje ali južne tirenske Italije.

Padska proizvodnja (M 3)

Dramont D2

Tehnološka skupina M 3 je številčno najbolj zastopana; pripada ji šest primerkov (*sl. 9–11; 12: 9;*

kat. št. 4–9). Pri vseh je zaznati znake uporabe in obrabe melne površine, ki je na dotik neenakomerno gladka oz. hrapava. Odlomki ene izmed melnic (*sl. 9: 4; 11: 1; kat. št. 4*) tvorijo nasploh najbolj ohranjeno posodo med vsemi obravnavanimi. Njeni deli so bili uporabljeni pri enem izmed obnovitvenih tlakovanj cestišča domnevne južne emonske obvozne ceste v prvi polovici 2. st. (faza IVb1; SE 1090, SE 1072). Pri istem gradbenem posegu so bili uporabljeni še ostanki dveh drugih melnic (*sl. 9: 5; 10: 6; kat. št. 5–6*). Odlomek dna večje od njiju (*sl. 9: 5*) je močno sekundarno prežgan na notranji strani. Odkrit je bil ločeno v stratigrafsko mlajšem domnevem nasutju pločnika omenjene ceste (faza IVb2; SE 1076). V isti plasti (SE 1076) so bili najdeni tudi odlomki ustja in ostenja melnice (*sl. 10: 7; kat. št. 7*) z znatno poškodovano originalno zunanjo površino. V plasti ene od starejših obnov cestišča obvozne ceste (faza IVa2; SE 1100) s konca 1. st. ali začetka 2. st. so bili odkriti odlomki ustja in ostenja melnice (*sl. 10: 8; kat. št. 8*), pri kateri se je ohranil izliv.

Vse posode se oblikovno ujemajo. Označujejo jih močno izvihan in širok rob ustja, žleb na prehodu iz ostenja v ustje, ravno dno ter debele stene. Pomenljiv morfološki element je tudi izliv, ki ima na obeh straneh vrez v obliki črke V in je v vseh treh primerih različno poudarjen.

Nekoliko izstopa melnica (*sl. 12: 9; kat. št. 9*) z močnejše izvihanim robom ustja v obliki obrnjene črke U. Poleg tega je manjših dimenzij (manjši premer ustja in dna), medtem ko je debelina sten podobna drugim. Najdena je bila na površini plasti peščenega melja s precej proda in grušča, okvirno datirane v 2. st. (faza IVa–b; SE 1039).

Vse melnice oblikovno in fakturano prištevamo k tipu Dramont D2 in jim iščemo izvor v padskem prostoru. Pri tipu Dramont D2 se namreč različice razlikujejo po morfoloških lastnostih, proizvodnih območjih in času nastanka. Z italškega polotoka izvira tudi padska različica, ki se od srednjeitalske, verjetno izvirne, razlikuje po precej manjši proizvodnji in manjši distribuciji.⁴³ Domneve o razvoju padske proizvodnje je okrepila petrografska analiza keramičnih zbruskov melnic iz Milana, ki je pokazala na številčno prevlado lončarskih mas z mineraloško sestavo predalpskega značaja.⁴⁴ Študije žigov nakazujejo obstoj več delavnic,⁴⁵ katerih lokacije še niso bile arheološko potrjene. Kot večja

³⁶ Joncheray 1972, 22; Hartley 1973, 54–55; Arslan 2002, 311; Pallecchi 2002, 49–53; Olcese 2003, 105; Pallecchi 2021.

³⁷ Pallecchi 2002, 46, sl. 9. Glej tudi Maritan 2009, op. 13 z nav. lit.

³⁸ Pallecchi 2002, 46.

³⁹ Natalizi Baldi, Ragazzi 1991, 165, op. 94.

⁴⁰ Glej npr. Steinby 1974; Lazzaretti, Pallecchi 2005.

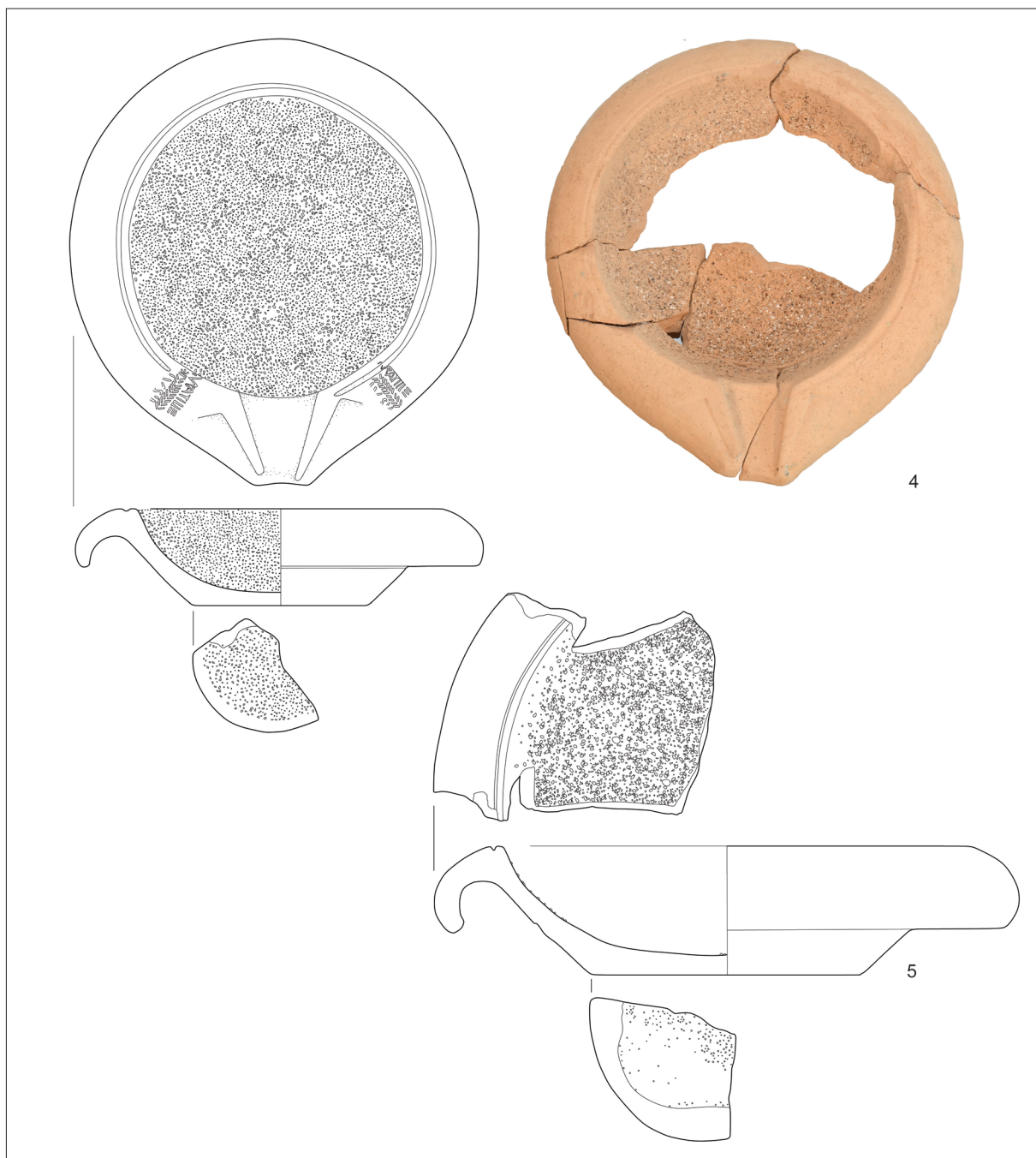
⁴¹ Pallecchi 2002, 42; Olcese 2003, 105.

⁴² Nicoletta 2007, 179; Chinelli, Öllerer 2014, 181 z nav. lit.; Pallecchi 2021.

⁴³ Pallecchi 2002, 49–52.

⁴⁴ Natalizi Baldi, Ragazzi 1991, 165.

⁴⁵ Della Porta, Sfredda, Tassinari 1998; Arslan 2002; Maritan 2009.



Sl. 9: Križanke. Keramika. M. 4 = 1:4; 5 = 1:6.

Fig. 9: Križanke. Pottery. Scale 4 = 1:4; 5 = 1:6.

jedra zgostitve melnic Dramont D2 severnoitalske izdelave se zarisujejo Milano, Brescia in Altino. V Milanu se pojavljajo v zgodnjih kontekstih 1. in 2. st., še pogosteje pa v kontekstih od konca 3. do 5. st., pri čemer ni izključena rezidualnost odlomkov.⁴⁶ V plasteh kapitolija v Brescii so na podlagi

žigov umeščeni v 3. in 4. st.⁴⁷ Analizirani primerki iz Altina niso poznejši od druge polovice 2. st.⁴⁸

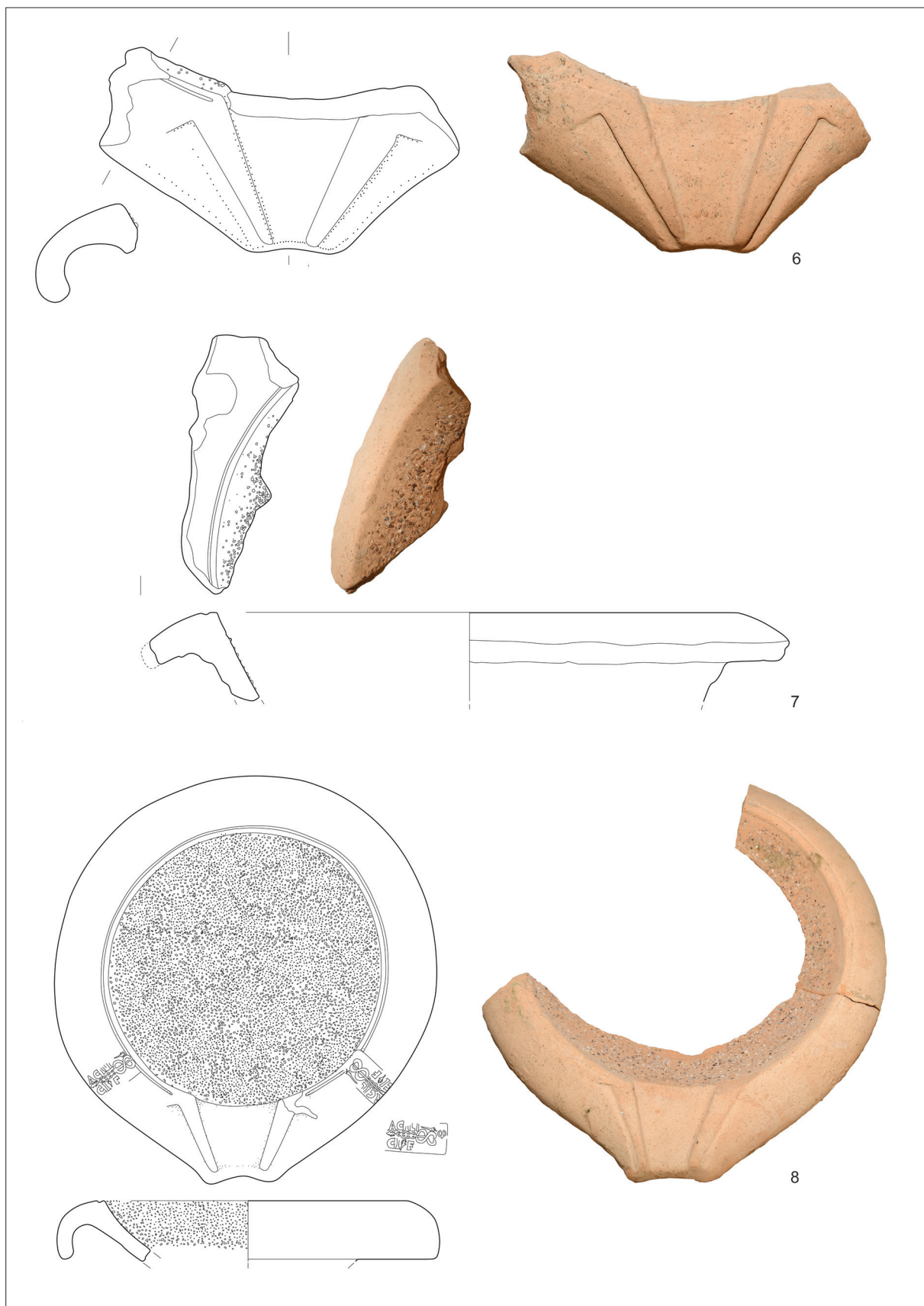
Od srednjeitalske različice (M 2) se padška (M 3) razlikuje tudi po sestavi lončarske mase, ki je bolj prečiščena in kompaktna. Prostornina in dimenzije posod pa ostajajo skoraj nespremenjene.⁴⁹

⁴⁶ Natalizi Baldi, Ragazzi 1991, 165–167.

⁴⁷ Arslan 2002.

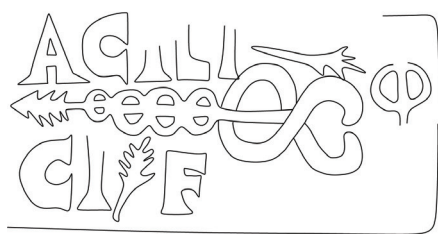
⁴⁸ Maritan 2009.

⁴⁹ Pallecchi 2002, 45–46.



Sl. 10: Križanke. Keramika. M. 6–7 = 1:3; 8 = 1:5.

Fig. 10: Križanke. Pottery. Scale 6–7 = 1:3; 8 = 1:5.



1



2

Sl. 11: Križanke. Žiga na padskih melnicah tipa Dramont D2. Žiga sta dvojna in vsebinsko podvojena; prikazana je boljše ohranjena stran. 1 – kat. št. 8 (sl. 10: 8); 2 – kat. št. 4 (sl. 9: 4). Ni v merilu.

Fig. 11: Stamps on Northern Italian *mortaria* of the Dramont D2 type. The stamps appear on both sides of the spout with replicate designs on each side; the better-preserved side is shown. 1 – Cat. No. 8 (Fig. 10: 8); 2 – Cat. No. 4 (Fig. 9: 4). Not to scale.

K prepoznavanju padskih posnetkov pripomore nekaj morfoloških potez. Značilni žleb, ki poteka po notranji strani ustja, se zaključi tik ob izlivu, izliv pa na vsaki strani po dolgem poudarja ločen kratek žleb v obliki črke V. Stranici izliva se polagoma ožita navzven (sl. 9; 10).⁵⁰ Širok, izvihan rob ustja je nekoliko podaljšan, na sredini stanjša in zavrt navzdol.⁵¹

Odtiskovanje žigov lončarjev na melnicah, ki se na italiskem območju pojavi z obliko Dramont D1, se nadaljuje tudi pri obliki Dramont D2.⁵² Žigi so običajno postavljeni nedaleč od obeh strani izliva, bodisi na robu ustja pravokotno na ostenje bodisi na stičnici izliva in ustja, usmerjeni vzporedno s slednjim. Največkrat gre za dvojni žig na obeh straneh izliva, besedilo se lahko podvaja ali pa se razlikuje. Povečini navajajo podatke o eni osebi (*dominus, officinator/conductor* ali suženj), o imenu izvirne figline ali o vrsti izdelka. Ime je izpisano v eni ali dveh vrsticah in uokvirjeno s pravokotnikom. Pogosta imenska formula je *tria nomina* v imenovalniku (oblika *ille opus fecit*), čemur včasih sledi še filiacija. Pojavlja se tudi imenska formula *duo nomina* v roditeljskem (oblika *opus illius*). Pogoste so okrajšave, znaki ločujejo

besede in vrstice ali zapolnjujejo preostala prazna mesta znotraj okvirjev. Ločila so pogosto trikotna, pojavljajo pa se tudi kvadratna in okrogla ali v obliki bršljanovega lista, puščice in zvezde. Kvadrati, bršljanovi listi, puščice, palmovje veje in zvezde se lahko pojavljajo tudi samostojno kot ornamenti. Nekatere žige sestavljajo le znaki brez podatkov onomastične narave. Črke in znaki so mnogokrat rahlo dvignjeni v plitvem reliefu. Obseg žiga lahko celo presega širino ustja, zaradi česar na videz deluje nepopoln.⁵³

Med melnicami iz Križank se žigi pojavljajo le dvakrat, in sicer na padskih različicah tipa Dramont D2. V obeh primerih gre za dvojni žig, ki je vsebinsko podvojen.

Nekoliko obrabljeno besedilo [-] ACILI / [--] CI F (sl. 11: 1; kat. št. 8) v pravokotnem okvirju je odtisnjeno v pozitivu. Nahaja se na robu ustja, na obeh straneh izliva. Smer branja je od zunaj navznoter. Okvir je usmerjen pravokotno na ostenje čez celotno širino roba ustja (velikost največ 5,15 × 2,6 cm). Ima oglate vogale in je brez profilacije. Na obeh straneh izliva je ohranjen le spodnji rob okvirja, zgornja polovica žiga je na splošno bolj obrabljena oz. morda že prvotno slabše vtisnjena.

⁵⁰ Glej tudi Maritan 2009, op. 12 z nav. lit.

⁵¹ Pallecchi 2002, 46.

⁵² Pallecchi 2002, 42.

⁵³ Arslan 2002, 309–310; Pallecchi 2002, 55–78; Maritan 2009, 168.

Črke so razporejene v dveh vrsticah, ki ju ločita stilizirana palmova veja in kaducej. Preostali prostor pravokotnega okvirja desno ob besedilu zapolnjujeta manjša ornamenta dvolistne palmove veje in krilatega (?) kaduceja. Druga manjša palmova veja ima vlogo ločilnega znamenja v drugi vrstici pred črko F. Žig se v transkripciji bere [*P(ubli)*] *Acili* / [*Lu*]ci f(i)lii). Ime je zapisano v imenski formuli *duo nomina* z dodano filiacijo, v rodilniku (oblika *opus illius*).

Palmovo medvrstično ločilo s tankimi in poševno razporejenimi listi odraža padske slogovne poteze.⁵⁴ Diagonalno postavljeno palmovo ločilno znamenje, obrnjeno v desno, je izpričano na dveh srednjeitalskih melnicah Dramont D2 lončarjev *St. Marcius Stator* in *Successus*.⁵⁵ Vodoravno ležeči kaducej je redkost, posebej v vlogi medvrstične ločnice. Do zdaj je bil dokumentiran na melnici iz Rima.⁵⁶ Na melnicah mojstrov iz *figlinae Oceanae* se pojavi kot okras v pokončnem položaju in krilati izvedbi.⁵⁷

Melnico iz Križank je izdelal Publij Acilij, sin Lucija. Publij je deloval kot *dominus figlinae* in hkrati tudi kot *officinator*, kar je bilo značilno za majhna proizvodna središča. O vpletenosti gentilicija Acilij v proizvodnjo lončenine priča enak žig na melnici iz Altina, katere časovni razpon od 1. st. do sredine 2. st. je določen na podlagi njenih morfoloških lastnosti.⁵⁸ Podobni žigi na melnicah so znani iz krajev Angera,⁵⁹ Sant'Angelo Lodigiano in Cremona,⁶⁰ verjetno so iz iste delavnice kot primerki iz Altina. Tehnološke lastnosti posod in distribucija žigov umeščajo lončarski proizvodni obrat na padsko območje. Morda je izdelovalec sin Lucija Acilija, čigar melnica je bila dokumentirana v Sant'Angelo Lodigiano s pripisano padsko provenienco.⁶¹ Sicer je žig P ACILI(VS) LVCI F(ILIVS) izpričan tudi na sigilatnem posodju.⁶² Prisotnost Publijevega izdelka v Emoni dopušča predpostavko o širšem tržnem dometu njegove proizvodnje, kot se je domnevalo doslej.

Nekoliko obrabljeno besedilo žiga M ATTIL[-] / [-]VST[---] (*sl.* 11: 2; kat. št. 4) v pravokotnem okvirju je odtisnjeno v pozitivu. Nahaja se na robu ustja, na obeh straneh izliva. Smer branja je od znotraj navzven. Okvir je usmerjen pravokotno na ostenje čez celotno širino roba ustja (velikost največ 5,7 × 3,2 cm), nima profilacije, njegovi vogali pa niso ohranjeni. Na obeh straneh izliva je viden le zgornji rob okvirja, spodnja polovica žiga je na splošno bolj obrabljena oz. morda že prvotno slabše vtisnjena. Črke so razporejene v dveh vrsticah, ki sta razmejeni z dolgo stilizirano palmovo vejo. Lepo oblikovano trikotno ločilno znamenje, usmerjeno navzdol, loči gentilicija od prvega imena. Žig se v transkripciji bere *M(arci) Atti[li]* / [*R*]ust[ici]. Ime je zapisano v imenski formuli *tria nomina*, v rodilniku.

Palmovo medvrstično ločilo prav tako izkazuje padske slogovne poteze,⁶³ saj so listi tanki, daljši in razporejeni podobno kot pri motivu ribje kosti. Trikotno ločilno znamenje pripada tipu *a* po shemi S. Pallecchi.⁶⁴

Melnico je izdelal Mark Atilij Rustik, ki je verjetno podobno kot Publij Acilij bil *dominus* in hkrati *officinator* manjšega proizvodnega obrata. Tako ne preseneča njegov žig na melnici iz Altina, pri katerem je zaradi boljše ohranjenosti viden tudi motiv trizoba.⁶⁵ V Milanu je identični žigosani izdelek pripisan severnoitalskemu prostoru.⁶⁶ Padski sigilatni krožniki Consp. 18.1–2 in Consp. 20.4 iz Coma imajo onomastično soroden podpis *ipp M ATILI*.⁶⁷ Do zdaj na območju Padske nižine ni bilo mogoče izslediti lokacije delavnice. Razlog je lahko morebitna povezava z drugo severnoitalsko proizvodnjo, od koder izhajajo izdelki z imenom Kvinta Atilija Krescensa (*Q. Atilius Crescens*).⁶⁸

Neopredeljena proizvodnja (M 5)

Odlomek dna z ostenjem melnice (*sl.* 12: 11; kat. št. 11) iz tehnološke skupine M 5 izhaja iz plasti (SE 1052), odložene na prostoru notranjega obrambnega jarka, ko ta ni bil več v uporabi. *Terminus post quem* za datacijo konteksta omogoča antoninijan iz druge polovice 3. st. Dno melnice je

⁵⁴ Prim. Pallecchi 2002, 71.

⁵⁵ Pallecchi 2002, 74, 217–218, 253–254.

⁵⁶ Pallecchi 2002, 74, 245.

⁵⁷ Pallecchi 2002, 75, 205–206, 212, 215.

⁵⁸ Maritan 2009, 171, sl. 3: 26.

⁵⁹ Facchini 1990, 53–54.

⁶⁰ Facchini 1990, 54; Della Porta, Sfredda, Tassinari 1998, 180.

⁶¹ Lodi 1990, 71, 74, op. 23; nav. v. Della Porta, Sfredda, Tassinari 1998, 180; Olcese (ur.) 1998, 295.

⁶² Della Porta, Sfredda, Tassinari 1998, 180.

⁶³ Pallecchi 2002, 46, sl. 9. Glej tudi Maritan 2009, op. 13 z nav. lit.

⁶⁴ Pallecchi 2002, 71–73, sl. 17.

⁶⁵ Maritan 2009, 172, sl. 4: 38.

⁶⁶ Natalizi Baldi, Ragazzi 1991, 167, f. 8.

⁶⁷ Della Porta, Sfredda, Tassinari 1998, 98, 106, 181.

⁶⁸ Pallecchi 2002, 97–98; Maritan 2009, 172.

ravno, melna površina je na dotik hrapava. Zaradi nezadostne ohranjenosti je primerek tipološko podrobneje neopredeljiv.

Glazirane melnice (M 6, M 7 in M 8)

Uporaba glaziranega premaza,⁶⁹ ki je bil prej namenjen le fini namizni lončenini, je v poznorimskem obdobju množično preplavila tudi funkcionalno posodje za vsakodnevno uporabo. Proizvodna žarišča glaziranih izdelkov se povečini zgoščajo v podonavskih provincah, delovala pa so tudi v Italiji in Reciji.⁷⁰ Melnice uvrščamo med najzgodnejše in najbolj razširjene poznorimske predmete, dodelane v tehniki glaziranja, s širokim časovnim razponom od zadnje četrtine 3. st. do 6. st.⁷¹ Na jugovzhodnoalpskem območju pomenijo naslednjo razvojno stopnjo melnic in skled z rdečim premazom, pri čemer naj bi bila kombinacija premaza in glazure prehodna.⁷² Kombinacija premaza in glazure je v Reciji, Noriku in Panoniji datirana v čas od konca 3. st. in v 4. st.⁷³ Od starejših se poznorimske melnice razlikujejo po manjših dimenzijah, tanjših stenah, poudarjenem ustju v obliki rebra, krajšem robu ustja in po splošni obliki.⁷⁴

Med gradivom iz Križank smo prepoznali tri glazirane melnice.

Odlomek ustja z ostenjem melnice (*sl.* 12: 12; kat. št. 12) z zelo fino zrnato fakturo (M 6) je bil dokumentiran v premešanih depozitih, povezanih z recentnim posegom uničenja (faza VI; SE 1001). Ima podaljšan in poševno navzgor izvihan rob ustja ter izrazito tanko, zaobljeno ustje. Rob ustja je poškodovan, zaradi česar ga ni mogoče v celoti rekonstruirati. Oblika posode je kalotasta, usločena. Stene so tanke, melna površina pa hrapava na dotik. Glede na fragmentarnost roba ustja lahko melnico le okvirno datiramo v poznorimsko obdobje, od zadnje četrtine 3. st. do sredine 5. st. Zgornjo kronološko mejo navajamo s pridržkom, saj za poznorimska mesta in naselbine v nižini na območju Slovenije še ni sistematičnih podatkov o

opustitvi uporabe glazirane lončenine. V višinskih naselbinah je uporaba trajala najpozneje do druge polovice 4. in začetka 5. st.⁷⁵

Odlomek ostenja melnice (kat. št. 13) zelo fino zrnate fakture (M 7) ima melno površino na dotik razmeroma gladko. Tehnološka analiza je pokazala, da melna površina vsebuje kamnine vulkanskega izvora, zato posodo označujemo kot uvoz. Zunanost ni glazirana, le na enem delu je opaziti nekaj manjših kapljičastih sledov opečnato rdeče glazure, ki so verjetno posledica nepravilnosti pri izdelavi. Pomanjkljiva ohranjenost ne dovoljuje tipološke rekonstrukcije. Melnica je bila odkrita v enem od polnil poznorimskega zunanjega obrambnega jarka (faza VI; SE 1063) skupaj s časovno homogenim gradivom iz (druge polovice?) 4. do zgodnjega 5. st.

V omenjenem polnilu zunanjega obrambnega jarka (faza VI; SE 1063) je bil najden tudi odlomek ustja z ostenjem posode (*sl.* 12: 14; kat. št. 14) zelo fino zrnate fakture (M 8), ki ima lepo oblikovan, poševno navzgor podaljšan rob ustja ter poudarjeno ustje v obliki rebra, polkrožnega v preseku. Na notranji strani ostenja, precej nižje od ustja poteka širša vodoravna kanelura. Stene so dokaj tanke, oblika recipienta pa stožčasta. Na notranji površini odlomka ni sledov melne površine – bodisi se ta ni ohranila bodisi posoda v resnici ni melnica, temveč skleda, ki ima ustje oblikovano enako kot melnice.⁷⁶ Obstoje premaza pod glazuro potencialno zgornjo kronološko mejo postavlja na konec 4. st.

RAZPRAVA

Na območju Križank, kjer se je v rimskem obdobju razprostiral del vzhodnega emonskega predmestja, je bilo med arheološkimi raziskavami leta 2018 odkritih 14 melnic s širokim kronološkim razponom od 1. st. do poznega rimskega obdobja. Uvrstili smo jih v osem tehnoloških skupin. Širok kronološki okvir se pričakovano odraža v spremembi tehnologije izdelave skozi čas, pri čemer je najbolj izstopal poznorimski fenomen glaziranja posodja za vsakodnevno uporabo. Hkrati je bila izbira materiala podrejena dostopnosti surovin oz. geološki sestavi proizvodnega območja.

Večina melnic iz Križank je v Emono prišla iz dveh različnih lončarskih regij, osrednje ali tirenske Italije (M 1 (kat. št. 1), M 2 (kat. št. 2–3), M 4

⁶⁹ Glazura je bila v rimskem obdobju predvsem svinčeva (glej npr. Tite et al. 1998; Walton 2004; Walton, Tite 2010; Pradell, Molera 2020).

⁷⁰ Paroli (ur.) 1992; Martin 1995; Ebner 1997; Cvjetičanin 2006; Magrini, Sbarra 2005; 2009a; Magrini, Sbarra (ur.) 2010; Walton, Tite 2010; Coletti 2012.

⁷¹ Cvjetičanin 2006; Magrini, Sbarra 2009a.

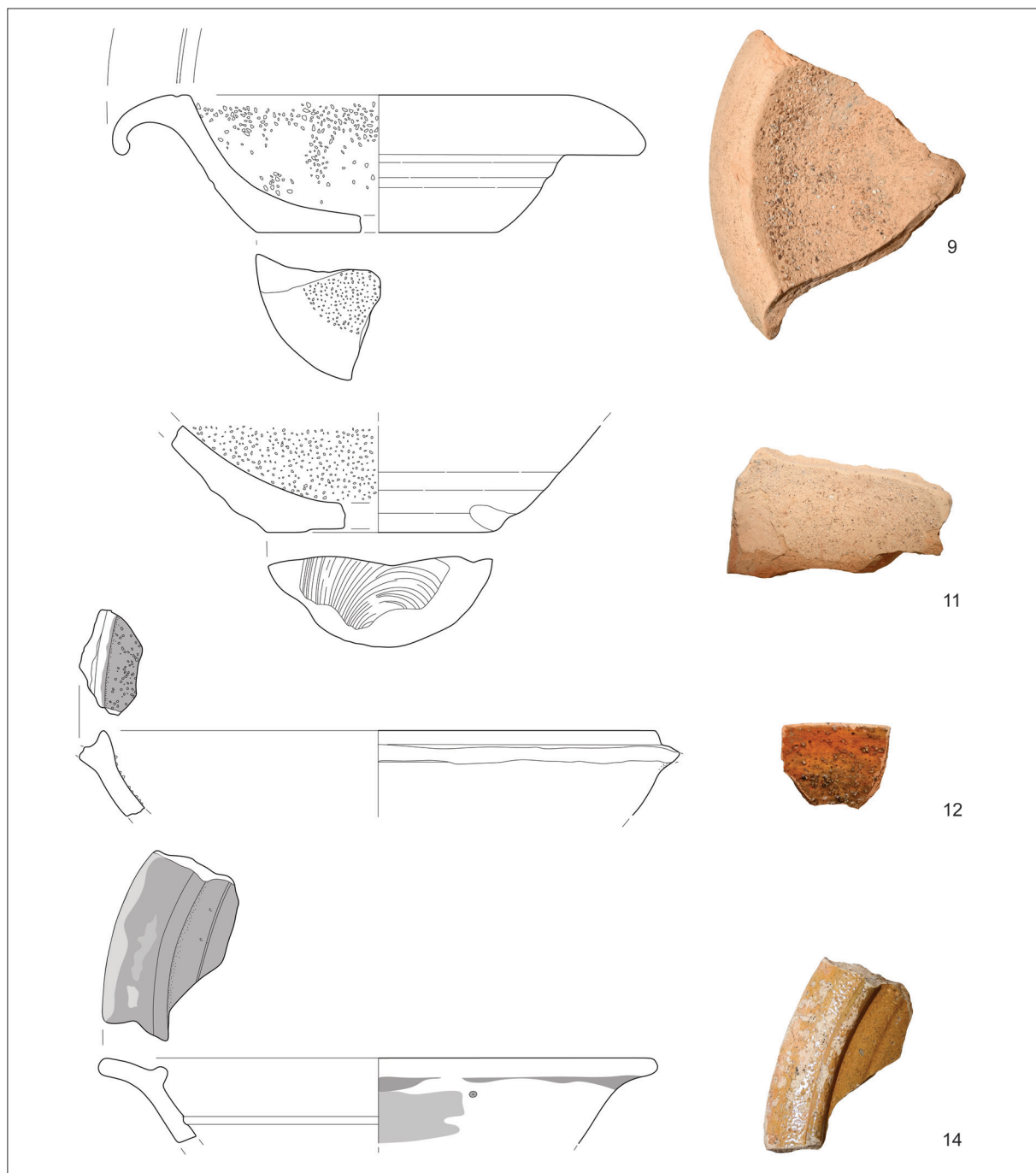
⁷² Modrijan 2009, 35.

⁷³ Švaňa 2012, 171; Jauch 2017, 133–134 z nav. lit.

⁷⁴ Bónis 1991, 123; Ottományi 2011, 265–266; Hárshegyi, Ottományi 2013, 490.

⁷⁵ Modrijan 2020a, 581.

⁷⁶ Prim. Cvjetičanin 2006, 31–32, LRG 17–LRG 18.



Sl. 12: Križanke. Keramika. M. 9 = 1:4; 11–14 = 1:3.

Fig. 12: Križanke. Pottery. Scale 9 = 1:4; 11–14 = 1:3.

(kat. št. 10)) in severne Italije (M 3 (kat. št. 4–9)). Oblikovno pripadajo tipom Dramont D1 (M 1 (kat. št. 1)) in Dramont D2 (M 2 (kat. št. 2–3), M 4 (kat. št. 10), M 3 (kat. št. 4–9)).

Srednje- in južnoitalska izdelovalna središča smo makroskopsko ugotovili na podlagi delcev magmatskih kamnin v lončarskih masah. Razpoznavni element srednje- in južnoitalskih izdelkov je lahko tudi videz melne površine, sestavljene

iz raznobarvnih zrn nekarbonatnih kamnin.⁷⁷ Opredelevitev izvora je potrdila mineraloško-petrografska analiza ter dodatno ponazorila, da je bila pri vsakem izmed vzorcev (M 1, M 2 in M 4) uporabljena drugačna glina (sl. 3: c; 6: c), česar makroskopsko ni mogoče opaziti.

⁷⁷ Prim. Tomber, Dore 2002, 73; Willems 2005, 14–16, sl. 3; Brulet, Vilvorder, Delage 2012, 372–373.

Za najstarejšo tipološko določljivo melnico na najdišču štejemo tip Dramont D1 (*sl.* 8: 1). Hkrati se zdi, da je to tudi najstarejši tip v Emoni nasploh. Zasledimo ga med italjskim gradivom zgodnjerske poselitvene faze desnega brega Ljubljane⁷⁸ ter na lokacijah nekdanje tovarne Tribuna,⁷⁹ NUK II,⁸⁰ Ferantov vrt⁸¹ in ob Erjavčevi cesti.⁸² Na širšem prostoru so ustrezne odkrite v Navportu,⁸³ trije primerki so bili najdeni tesno skupaj v reki Ljubljani pri Bevkah,⁸⁴ eden na Grubljah pri Vipavi⁸⁵ in tudi na Prevalu na Razdrtem.⁸⁶ Redke analogije so izpričane v Celeji.⁸⁷

Številčno prevladuje tip Dramont D2 (M 2 in M 3). Za srednjeitalski import (M 2) je mogoče označiti le dva primerka, medtem ko večina ustreza padski različici (M 3). Kljub makroskopski skladnosti srednjeitalskih melnic je mineraloško-petrografska analiza pokazala razlike v sestavi vključkov in primesi, kar je vodilo v delitev na dve tehnološki podskupini (M 2a in M 2b; *sl.* 8: 2–3). Kamnine, prisotne v M 2a, so značilne za prostor severno od Toskane, kjer je flišno območje,⁸⁸ natančnejša zamejitev izvora M 2b pa ni bila mogoča.

V primerjavi z drugimi lokacijami Emone maloštevilnost srednjeitalskih melnic tipa Dramont D2 v Križankah ne izstopa. V splošnem je njihova prisotnost v mestu skopa; en odlomek je bil dokumentiran na Emonski cesti, v kanalu brez kontekstualnih podatkov,⁸⁹ in še en odlomek na

lokaciji Tobačna mesto, v sedimentu hodnega nivoja, ki je vseboval veliko najdb iz obdobja od 1. do 4. st.⁹⁰ Srednjeitalske melnice Dramont D2 so redke tudi na večini drugih slovenskih najdišč, kar je morda posledica stanja raziskav. Najzgodnejše analogije iz Navporta, z lokacije Kočevarjev vrt, se pojavljajo od druge polovice ali zadnje četrtine 1. st.⁹¹ Na najdišču Školarice je bila dokumentirana ustreznica v ruševinski plasti s keramiko iz 1.–2. st.⁹² Na Grubljah pri Vipavi je sorodna melnica skupaj z odlomki italjskega sigilatnega posodja, amforami, keramiko tankih sten in skodelico vzhodne sigilate časovno umeščena v 1.–3. st.⁹³ Po številčnosti tega tipa melnic izstopa Celeja, kjer so obravnavane posode zastopane z vsaj 20 primerki.⁹⁴

Melnice padske različice tipa Dramont D2 (M 3) so podobno velike posode (premer ustja 27–30 cm), le eden od obravnavanih primerkov se razlikuje po manjših dimenzijah (premer ustja 20,4 cm; *sl.* 12: 9). S proučitvijo načina njihovega oblikovanja smo dognali uporabo kalupa v kombinaciji z lončarskim kolesom. Opažanje je novost, saj je bila do zdaj ugotovljena le uporaba lončarskega kolesa.⁹⁵ Pomembno je opozoriti, da se lahko sledovi brisanja zmotno označijo za sledove lončarskega kolesa. Makroskopsko imajo vse enako sestavo lončarske mase in melne površine (M 3). Šele opazovanje obrusa preloma s stereomikroskopom razkriva odstopanje v lončarski masi pri enem vzorcu. Razlika je očitnejša v mineraloško-petrografski sestavi ter je nakazana z delitvijo na dve tehnološki podskupini (M 3a in M 3b; *sl.* 5). Značilnost M 3b je vsebnost kamnin vulkanskega izvora, kar v padski nižini sovпада z območjem Evganejskih gričev (*Colli Euganei*).⁹⁶

Da pripadnost isti tehnološki skupini sočasno ne pomeni pripadnosti isti delavnici, pričata tudi dva različna žiga izdelovalcev Publija Acilija in Marka Atilija Rustika (*sl.* 11). Trenutno gre za edina objavljena emonska primerka padske različice Dramont D2. Žiga sta primerljiva v nekaj lastnostih, denimo pri izbiri položaja na posodi in vsebinski

⁷⁸ Vičič 1993, 161, 164, t. 18: 16; 1994, 35–36, t. 27: 1.

⁷⁹ Krajšek 2011, 132.

⁸⁰ Gaspari 2010, t. 13: 9557; Praprotnik 2016, 51–52, t. 9: 142, 10: 155.

⁸¹ V premešanih plasteh (Plesničar Gec et al. 2006, t. 57: 18).

⁸² Območje med Erjavčevo cesto in igriščem OŠ Majde Vrhovnik, ki zajema del insule XXXVI, dekumana J in karda C (Žerjal et al. 2024).

⁸³ Na najdišču Kočevarjev vrt so prisotne od srednjega avgustejskega obdobja naprej (Berden, Čufar, Horvat 2019, t. 7: 1; Berden 2022, 208, 246, *sl.* 139: 1). Izpostaviti velja, da je njihovo število v Navportu (vsaj 20 primerkov) največje sporočeno doslej za območje Slovenije.

⁸⁴ Njihova faktura ne vsebuje vulkanskih kamnin, vidnih s prostim očesom, zato bi melnice lahko nastale zunaj območja osrednje Italije, morda v Padski nižini (Istenič 2009a, 288–289).

⁸⁵ Tratnik 2012, 118, t. 6: 1.

⁸⁶ V jarku 1, ki ga datira Klavdijev novec (Horvat, Bavdek 2009, 124, t. 50: 7).

⁸⁷ Bausovac 2014, 39, t. 2: 13; Žerjal, Krajšek, Bekljanov Zidanšek 2023, 411.

⁸⁸ Za opredelitev se zahvaljujeva prof. Angelu de Minu iz Univerze v Trstu (*Department of Mathematics and Earth Sciences*).

⁸⁹ Nas 2013, 43, t. 38: 4.

⁹⁰ Hvalec et al. 2012, 33–34, 49, kat. št. 143.

⁹¹ Berden 2022, 304, *sl.* 238.

⁹² Žerjal, Novšak 2020, 200, 404–405, G3450.

⁹³ Tratnik 2012, 118, 121, 124, t. 5: 17.

⁹⁴ Žerjal, Krajšek, Bekljanov Zidanšek 2023, 411. Med gradivom z najdišča Osrednja knjižnica Celje bi lahko bila melnica z žigom [Q](UINTI) LUCILI/ [C]RESCENT(IS) (Bausovac 2014, t. 8: 6) srednjeitalski izdelek (prim. Pallecchi 2002, 188).

⁹⁵ Glej npr. Brulet, Vilvorder, Delage 2012, 370.

⁹⁶ Prim. Pérez-Monserrat et al. 2024, 7.

podvojenosti, prav tako v uporabi okvirja, črk in simbolov. Pri obeh odtisnena vsebina je dvovrstična, izstopa v plitvem reliefu in vključuje ločilo. Podobnost je tudi ornamentiranje medvrstične ločnice s figurativnimi motivi. Po drugi strani ju ločuje nekaj izrazitih razlik, na primer smer branja žiga in imenska formula. Drugačen je tudi videz črk. Pri žigu Publija Acilija (kat. št. 8; *sl. 11: 1*) so te poudarjene z debelino in ornamentirane s serifi, višina pa je fino razgibana. Spremljajoči figurativni motivi odražajo naturalistično težnjo, ločilo je v obliki umetelno izdelane palme. Nasprotno so črke pri žigu Marka Atilija Rustika (kat. št. 4; *sl. 11: 2*) vitke, monolitne in enakomerno visoke. Rastlinski motiv se s stiliziranostjo približuje videzu črk, kot ločilno znamenje pa je uporabljen geometrični simbol. Oba mojstra sta domnevno delovala hkrati kot *dominus figlinae* in *officinator*, kar je bilo značilno za manjša proizvodna središča. Arheometrične analize predmetov iz nekaterih rimskodobnih kontekstov v severni Italiji in distribucija žigov ter epigrafske primerjave umeščajo njuna lončarska proizvodna obrata v Padsko nižino. Njuni izdelki so v severni Italiji datirani v čas od 1. st. do sredine 2. st., a lokacije delavnic še ni bilo mogoče arheološko izslediti, zato celotni časovni razpon proizvodnje ni znan. Melnica z žigom M. Atilija Rustika pripada tehnološki podskupini M 3b, kar dopušča domnevno lociranje njegove delavnice na območje Evganejskih gričev. Vse druge padske melnice pripadajo tehnološki podskupini M 3a. Čeprav ima le ena ohranjen žig P. Acilija, zaradi enotne mineraloško-petrografske sestave domnevno pripisujemo vsem nastanek v istem izdelovalnem središču, ki ga gre morda iskati zahodno od Patavija (Padova).

V drugih emonskih kontekstih je bilo odkritih nekaj padskih melnic Dramont D2. Primerek iz prve gradbene faze Starokrščanskega centra v Emoni ni podrobneje opredeljen,⁹⁷ toda je večjih dimenzij, ima ravno dno in ustje, podobno primerkom iz Križank. Le ujemanje po izvoru ostaja pogojno. Fakturano soroden s tehnološko skupino M 3 se zdi odlomek dna z ostenjem z najdišča Kozolec na območju severnega emonskega grobišča. Ležal je v jami, interpretirani kot poskus kopanja vodnjaka, ki je bila glede na gradivo zasuta konec 1. st. ali v 2. st.⁹⁸ Oblikovne in/ali fakturne vzporednice najdemo še med gradivom neobjavljenih emonskih kontekstov z lokacij Trg mladinskih delovnih brigad,⁹⁹

Erjavčeva cesta¹⁰⁰ in Jurčičev trg.¹⁰¹ Širše v regiji so zastopane na vrhniškem najdišču Kočevarjev vrt, verjetno osrednje- ali severnoitalske provenience.¹⁰² Na Školaricah je izpričan odlomek v ruševini z materialom iz obdobja od 4. do sredine 5. st.¹⁰³ Tako kot pri srednjeitalski različici ima Celeja prevladujoči delež padske različice z vsaj 27 primerki.¹⁰⁴

Nezanemarljiva količina padskih melnic Dramont D2, odkritih v Križankah in nasploh v Emoni, nakazuje na organizirano trgovanje s tem posodjem. Iz tega sledi, da so določene manjše lončarske delavnice za navadno keramiko na padskem prostoru zalagale tudi emonski trg. Ni povsem jasno, ali je bil za transport do Emone uporabljen rečni promet, kot se je to izkazalo za melnice tipa Dramont D1,¹⁰⁵ katerih proizvodnja je sočasna z najintenzivnejšo rabo rečne poti po Ljubljani v avgustejskem obdobju.¹⁰⁶ Približno sočasna naj bi bila tudi izgradnja cestnega odseka *Nauportus–Emona*, dela glavne komunikacije *Aquileia–Siscia*, na katero se je verjetno preusmeril večji del prometa.¹⁰⁷ Lega Križank v bližini rečnega obrežja s pristaniško infrastrukturo¹⁰⁸ v tem kontekstu ni izpovedna, saj so bile vse melnice odkrite v sekundarnih depozitih.

Iz razprostranjenosti italjskih melnic tipa Dramont D2 na območju današnje Slovenije (*sl. 13*) je razvidno, da se povečini koncentrirajo na najdiščih znotraj upravnih meja X. italjske regije. Zunaj X. regije izstopa Celeja, v provinci Norik, kjer beležimo največji delež teh predmetov med slovenskimi najdišči. Tamkajšnje razmerje med izdelki srednjeitalske in padske proizvodnje se nagiba v korist slednjih.¹⁰⁹ Položaj ob ključni prometnici v srednje Podonavje in upravno-administrativna vloga mesta pojasnjujeta okrepljeno povpraševanje v mestu, ki je bilo očitno dovolj veliko, da je spodbudilo lokalno proizvodnjo.¹¹⁰

¹⁰⁰ Gradivo je trenutno v obdelavi.

¹⁰¹ Žerjal 2021, 85.

¹⁰² Berden 2022, 208.

¹⁰³ Žerjal, Novšak 2020, 157, 200, G4168.

¹⁰⁴ Žerjal, Krajšek, Bekljanov Zidanšek 2023, 411. Med gradivom z najdišča Osrednja knjižnica Celje (Bausovac 2014, 72–73, *sl. 56*, t. 15: 9) s pridržkom kot padski izdelek prepoznamo en primerek na podlagi načina žlebljenja izliva.

¹⁰⁵ Istenič 2009a, 314.

¹⁰⁶ Istenič 2009b; 2009c; Gaspari 2017, 134–136.

¹⁰⁷ Istenič 2019, 222–225, 255–256 z nav. lit.

¹⁰⁸ Gaspari et al. 2024, 144.

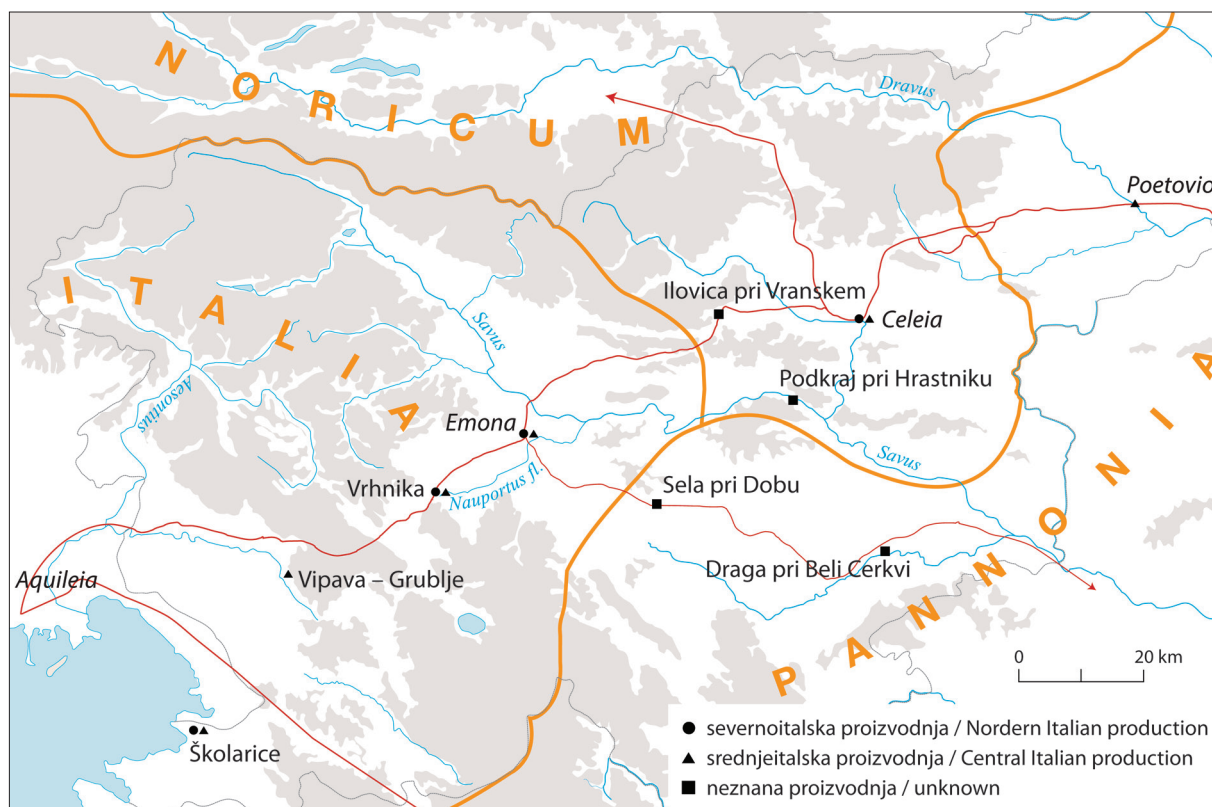
¹⁰⁹ Glej op. 94 in 104.

¹¹⁰ Glej Žerjal, Krajšek, Bekljanov Zidanšek 2023, 382.

⁹⁷ Plesničar Gec et al. 1983, 12–13, t. 8: 4.

⁹⁸ Miškec et al. 2020, 144–146, *sl. 300*.

⁹⁹ P. Janežič 2021, 24.



Sl. 13: Razprostranjenost italjskih melnic tipa Dramont D2 na območju današnje Slovenije (po Horvat 2020, sl. 1).

Fig. 13: Distribution of the Italian *mortaria* of the Dramont D2 type in the territory of present-day Slovenia (after Horvat 2020, Fig. 1).

Drugače se kaže za Petoviono, kjer italjskih melnic po razpoložljivih podatkih skoraj ni. K italjskim delavnicam med maloštevilnimi primerki prištevamo melnico z žigom srednjeitalskega mojstra *Cn(a-eus) Domitius Arignotus*,¹¹¹ ki je deloval v drugi polovici 1. st.¹¹² Trije primerki iz III. mitreja¹¹³ bi prav tako lahko nastali v italjski delavnici. Eden izmed njih ima dvojni žig ADIVTOR/MARCIVS.¹¹⁴ Razlog za odsotnost italjskih melnic v Petovionu je poleg stanja raziskanosti najverjetneje tudi v oddaljenosti in ceni kopenskega prevoza. Močno razvita mestna lončarska obrt¹¹⁵ je tako lahko v večji meri zadoščala potrebam s cenovno ugodnejšo lokalno proizvodnjo.¹¹⁶ Priljubljenost tipa

Dramont D2 je povzročila množično posnemanje v provincialnih delavnicah Panonije.¹¹⁷

Nekatere melnice, oblikovno sorodne tipu Dramont D2, ki so izpričane na lokacijah ob pomembnih prometnih trasah, denimo cesti *Emona–Celeia* in *Emona–Neviodunum–Siscia* ter plovni poti po Savi,¹¹⁸ nimajo določenega izvora. Lahko so bodisi italjski importi bodisi lokalni posnetki.

Pri tehnološki skupini M 5 mineraloško-petrografska analiza ni razkrila vsebnosti mineralov, značilnih za specifično geografsko območje, zato je izvirno delavnico težko natančno locirati. Kljub temu domnevamo, da melnica (sl. 12: 11; kat. št. 11) ni lokalni izdelek. Interpretacija se opira na rezultate makroskopske analize, ki je pokazala prisotnost temno zlate sljude (mineral biotit). Biotita na keramičnem zbrusku ni bilo, kar je lahko posledica omejitve velikosti vzorca, ki ni nujno reprezentativen za celotno posodo. V Emoni

¹¹¹ Varga 2010, 169.

¹¹² Pallecchi 2021, 107.

¹¹³ Žižek 2001, 132, t. 15: 1, 16: 2, 17: 1.

¹¹⁴ Za srednjeitalskega lončarja *Q. Marcus Adiator* glej Pallecchi, 2002, kat. št. 26.1–2; za srednjeitalskega lončarja *C. Marcus Adiator* glej Pallecchi 2021, 101.

¹¹⁵ Istenič et al. 2004, 333 z nav. lit.

¹¹⁶ Glej op. 20, pa tudi Horvat, Nestorović 2020, XXV.

¹¹⁷ Krekovič 2004; Varga 2010.

¹¹⁸ Ilovica pri Vranskem: Vidrih Perko 2006, K395, K396; Podkraj pri Hrastniku: Krajšek, Stergar 2008, 254, t. 6: 94, 95; Sela pri Dobu: Horvat et al. 2007, G28; Draga pri Beli Cerkvi: Udovč 2022, 83, G231.

izdelana keramika ima sljudo, vendar praviloma ne vsebuje lamel temno zlate sljude, vsaj ne na makroskopski ravni. Objavljeni podatki o lokalnih fakturah domnevi ne nasprotujejo, medtem ko mikroskopska analiza zbruskov, izvedena na teh vzorcih, vrste sljude podrobneje ne določa.¹¹⁹ Opažanje odsotnosti biotita v lokalni emonski keramiki bi kazalo v prihodnje sistematično raziskati in arheometrično preveriti.

Glazirane melnice (M 6–M 8; *sl.* 6; 12: 12, 14; kat. št. 12–14) kažejo makroskopske tehnološke in tipološke neskladnosti. Mineraloško-petrografske se od drugih popolnoma razlikuje posoda brez melne površine (*sl.* 12: 14; kat. št. 14). Drugi dve glazirani melnici sta si podobni, zato sklepamo, da morda izvirata iz različnih delavnic na istem območju ali pa sta bili izdelani v isti delavnici, vendar z uporabo različnih lončarskih receptov. Vsem je skupna vsebnost biotita v lončarski masi, ki s prostim očesom ni viden. Kot že omenjeno, biotit na makroskopski ravni ni značilen za emonsko keramiko, na mikroskopski ravni pa ni natančnejših podatkov. Vedenje o glaziranem posodju iz Emone je skromno in potrebno sistematične proučitve. Nekateri raziskovalci so izrazili domnevo o obstoju lokalne proizvodnje,¹²⁰ vendar brez prepričljive utemeljitve ali neposrednih arheoloških dokazov. Edina doslej znana lončarska peč iz poznorimskega obdobja je bila odkrita v insuli XVI (glej *sl.* 1). Datirana je na podlagi arhitekturnega konteksta in spremnega drobnega gradiva, med katerim ni glaziranega posodja.¹²¹

Arheometrične analize nakazujejo obstoj več manjših proizvodnih središč glaziranega posodja na severnoitalskem prostoru,¹²² med katerimi je bila arheološko potrjena le delavnica v Carlinu.¹²³ Za zdaj še niso bili ugotovljeni kraji, ki bi jih ta delavnica oskrbovala;¹²⁴ sodeč po kemijskih analizah, Emona ni bila ciljni potrošni center.¹²⁵ Melnice iz Križank se fakturno ne ujemajo z izdelki iz Carlina, saj so med drugim izdelane iz lončarskih mas z obilo sljude, dva primerka (*sl.* 12: 12, 14; kat. št. 12, 14) imata še premaz pod glazuro. Oboje naj ne bi

bilo značilno za carlinsko posodje.¹²⁶ Na območju zahodne in osrednje Slovenije je glazirana keramika najbolj zastopana na postojankah Hrušica¹²⁷ in Martinj hrib.¹²⁸ Z izjemo Tonovcovega gradu pa na tem prostoru ni oprijemljivih sledov o lokalni proizvodnji. Maloštevilno gradivo iz Tonovcovega gradu se morfološko in makroskopsko navezuje na severnoitalski prostor,¹²⁹ kar so potrdile tudi arheometrične analize.¹³⁰ Oba analizirana vzorca tega posodja vsebujeta plagioklaz in amfibol,¹³¹ ki ju v obravnavanih glaziranih melnicah ni, zato ujemanje v mineraloško-petrografski sestavi izključujemo. Vzhodno od Emone sta najbližja izdelovalna centra Celeja in Petoviona. Čeprav je makroskopska tehnološka analiza poznorimskih glaziranih oblik iz Celeje pokazala na lokalno proizvodnjo, doslej še niso bili odkriti dejanski ostanki delavnice, prav tako še ni bila izvedena arheometrična preverba.¹³² V Petovionu pa je dokazano deloval lončar Justinijan (*Iustinianus*),¹³³ ki je poleg oljenk proizvajal tudi glazirane in neglazirane melnice ter jih uspešno tržil v Panoniji, Noriku, Meziji in Dakiji.¹³⁴ Ena od njegovih glaziranih melnic je prišla tudi v Emono.¹³⁵ Dva primerka iz Križank (kat. št. 12–13) imata makroskopsko primerljivi melni površini z nekaterimi petovionskimi melnicami.¹³⁶ Te nimajo ohranjenega žiga izdelovalca, zato o njihovi lokalni izdelavi lahko le domnevamo. Emonska odlomka pa sta nedvomno od drugod, saj ima enav od njiju (M 7; *sl.* 6; kat. št. 13) melno površino sestavljeno tudi iz kamnin vulkanskega izvora. Tretja glazirana posoda (M 8; *sl.* 12: 14) izstopa po kakovosti izdelave ter po barvi keramike in glazure. Med znanimi melnicami iz Emone ni drugih, ki bi

¹²⁶ Arthur, Williams 1981, 505; Capelli, Cabella, Piazza 2009, 71; Magrini, Sbarra 2009b, 27.

¹²⁷ Giesler 1981.

¹²⁸ Leben, Šubic 1990.

¹²⁹ Modrijan 2009, 34, 36; 2011, 133–136.

¹³⁰ Capelli, Cabella, Piazza 2009, 72.

¹³¹ Capelli, Cabella, Piazza 2009, 72, t. 2, sl. 4.

¹³² Krajšek 2015, 83, 92, 140–141; Žerjal, Krajšek, Bekljanov Zidanšek 2023, 377, 382.

¹³³ Glej op. 20.

¹³⁴ Istenič 1999, 192–193; Krekovič 2004, 95–96; Varga 2010, sl. 27.1.

¹³⁵ Predmet je kot del stalne razstave *Rimske zgodbe s stičišča svetov* na ogled v Narodnem muzeju Slovenije.

¹³⁶ V hrambi Pokrajinskega muzeja Ptuj – Ormož. Iva Ciglar in Luka Pukšič sta nama omogočila ogled del glaziranega posodja v muzejskem depozitu, za kar se jima najlepše zahvaljujema. Ogledane melnice so združeno objavljene pod kat. št. 3711–3755 v, Mikl Curk 1976, 47, t. VII, 2 [sic].

¹¹⁹ Prim. Istenič, Daszkiewicz, Schneider 2003.

¹²⁰ Mikl Curk 1969a, 192; 1969b, 128; Vikić-Belančič 1970, 33; Plesničar Gec 1985, 211; Cvjetičanin 2006, 188.

¹²¹ Vikić-Belančič 1970, 30, t. I: 1; Plesničar Gec 1999, 79.

¹²² Capelli, Cabella, Piazza 2009, 74; Capelli et al. 2010, 30.

¹²³ Magrini, Sbarra 2005.

¹²⁴ Arthur, Williams 1981; Capelli, Cabella, Piazza 2009; Magrini, Sbarra 2009b; 2009c; Magrini, Sbarra (ur.) 2010.

¹²⁵ Schneider, Daszkiewicz 2010, 40.

bile izdelane iz keramike belkastega odtenka in/ali iz enotno rumene glazure.¹³⁷ Tipološko vzporednico najdemo v gradivu poznorimske utrdbe Visegrád-Gizellamajor (Panonija), kjer imajo zgodnejši tovrstni primerki prav tako poslikano ustje, medtem ko so poznejši narejeni iz rumeno bele ali rumeno sive keramike, vendar prekrte z zeleno glazuro.¹³⁸ Med številnimi melnicami iz panonske utrdbe Iža, ki jo je domnevno oskrboval predvsem *Brigetio*, je keramika bele do rožnate barve redka, medtem ko je na bližnjem Tokodu prevladovala.¹³⁹ Prisotnost panonske produkcije v Emoni je bila v preteklosti že ugotovljena,¹⁴⁰ zato možnosti panonskega izvora tudi v obravnavanem primeru ne gre izključiti. Ob tem velja omeniti, da je bila ugotovljena precejšnja tehnološka homogenost severnoitalske, noriške in panonske glazirane keramike, zaradi česar se predpostavlja intenzivna izmenjava znanja med proizvodnimi regijami, bodisi s kroženjem izdelkov bodisi ob pomoči potujočih mojstrov.¹⁴¹ Zato izvor glaziranih melnic iz Križank brez dodatnih študij ostaja odprto vprašanje.

Vzorec glaziranih melnic, analiziran v tej študiji, je premajhen za pridobitev celovitih sklepov o njihovem značaju. Trenutno potekajo nadaljnje raziskave, katerih cilj je razjasniti številna odprta vprašanja glede tehnologije, kronologije in izvora poznorimskega glaziranega posodja iz Emone.

SKLEP

Pričujoča študija rimskodobnih melnic iz Križank, ki zajemajo širok časovni razpon od 1. st. do poznorimskega obdobja, temelji na tipokronološki analizi in makroskopskem opazovanju tehnologije izdelave ter mineraloško-petrografski analizi. Izbrani pristop je omogočil poglobljen vpogled v številne vidike obravnavanega posodja. V tehnološkem smislu smo lahko podrobno analizirali tako surovino kot način izdelave, kar je razkrilo uporabo različnih lončarskih receptov. Pri melnicah z ohranjenimi žigi (M 3a3, kat. št. 8, sl. 10: 8; M 3b, kat. št. 4, sl. 9: 4; 11) so rezultati mineraloško-petrografske analize omogočili vzpostavitev oprijemljivejše povezave med lončarjem in lončarskim receptom.

Na podlagi pridobljenih rezultatov sklepamo, da so bile vse melnice z najdišča v Emoni uvožene. Tipokronološka analiza je dopolnila razumevanje razširjenosti¹⁴² najbolj priljubljenega italškega tipa Dramont D2 ter osvetlila obseg trgovanja s tovrstnimi izdelki, kar bodo prihodnje raziskave še dopolnjevale. Fragmentarnost in maloštevilnost glaziranih melnic pa v tem primeru nista omogočili celovitih sklepov o glazirani keramiki iz Emone in trgovanju v poznorimskem obdobju.

Zahvala

Zahvaljujeva se vodji arheoloških terenskih raziskav, Mateju Drakslerju iz zavoda Skupina STIK, za dovoljenje za obdelavo predmetov; Muzeju in galerijam mesta Ljubljane, zlasti Martinu Horvatu in Matiji Skrtu, za zaupano gradivo; dr. Luki Gruškovnjaku za posredovanje terenske dokumentacije ter Luki Pukšiču iz Pokrajinskega muzeja Ptuj – Ormož za vse poslane podatke v zvezi s hranjenim glaziranim gradivom. Zahvalo izražava tudi dr. Andreju Gaspariju in dr. Nastji Rogan Šmuc za natančno branje osnutka prispevka in za konstruktivne pripombe, ki so izboljšale končno različico.

¹³⁷ Prim. še Mikl Curk 1969a, 190; 1979, 375, 378; 1983, 67.

¹³⁸ Ottományi 2020, 28, 62, sl. 5: 2.

¹³⁹ Bónis 1991, 128–129; Švaňa 2012, 170.

¹⁴⁰ Arthur, Williams 1981, 504–506. Kot provenienca predmeta je navedena le Ljubljana.

¹⁴¹ Capelli, Cabella, Piazza 2009, 74; Magrini, Sbarra 2009c, 86; Capelli, Cabella, Piazza 2010; Capelli et al. 2010.

¹⁴² Prim. Pallecchi 2002, sl. 11.

KATALOG NAJDB

V katalogu so predstavljeni vsi obravnavani primerki, razvrščeni in številčeni dosledno z omembami v besedilu ter oznakami risb in fotografij na slikah. Pri vsakem predmetu so na začetku podani podatki o številu odlomkov v primeru razdrobljenosti ter opis predmeta. Sledijo tipološka oznaka, tehnološka skupina, barva keramike (opisno in Munsell 1992), morebitne posebnosti površine (okras, žig, lise, ohranjenost ...), nanos in barva nanosa (opisno in Munsell 1992). Sklepno so navedeni tehnični in najdiščni podatki ter datacija konteksta. Nezaneseljiv podatek je opremljen z vprašajem v oklepaju. Premer ustja/dna je rekonstruiran pri odlomkih, pri katerih stopnja ohranjenosti to dopušča, v nasprotnem primeru se mere nanašajo na najbolj ohranjeni odlomek določenega predmeta v pravilni orientaciji (dolžina × širina). Vse mere so izražene v centimetrih (cm). Najdbe hrani Muzej in galerije mesta Ljubljane.

Okrajšave / Abbreviations:

deb. – debelina sten / Wall thickness; DIS – distribucijska številka / Field collection number; OBD – številka poizkopalne obdelave gradiva / Post-excavation processing no.; odl. – odlomek / No. of fragments; ohr. – stopnja ohranjenosti / Indication of fragmentary preservation; M – tehnološka skupina / Fabric group; NP – notranja površina / Inner surface; NZP – notranja in zunanja površina / Inner and outer surface; PG – evidenčna koda prevzema gradiva Arheološkega centra Muzeja in galerij mesta Ljubljane / Record code of find acquisition by the Museum and Galleries of Ljubljana's Archaeological Center; PN – posebna najdba / A find recorded as outstanding during excavations; PR – prelom / Fracture surface; rek. pr. – rekonstruiran premer / Reconstructed diameter; SE – stratigrafska enota / Stratigraphic unit; v. – višina / Height; vel. – velikost / Dimensions; ZP – zunanja površina / Outer surface.

- Odl. ustja z ostenjem melnice Dramont D1; M 1. Srednje dobro ohranjena melna površina. PR blede rjav (10YR 6/2–6/3); NZP svetlo sivi do zelo blede rjavi (10YR 7/2–7/3). ZP: siva lisa na del roba ustja in ostenja kot posledica sekundarne(?) izpostavljenosti ognju. Vel. 14,8 × 8,1 cm; ohr. v. 3,4 cm; deb. 1,1–1,4 cm. OBD 625, DIS 23, SE 1050; PG118155; LAB ID 23-4. Datacija konteksta: 2. st.
- Odl. ustja z ostenjem melnice Dramont D2; M 2a. Zelo dobro ohranjena melna površina. PR rožnat (5YR 8/4); NZP blede rumeni do zelo blede rjavi (2.5Y 8/4 do 10YR 8/3). NP: sivo zelena lisa na prehodu iz stene v ustje kot posledica sekundarne(?) izpostavljenosti ognju. Rek. pr. ustja 28 cm; ohr. v. 5 cm; deb. 1,8 cm. OBD 762, DIS 184, SE 1177; PG118153; LAB ID 23-15. Datacija konteksta: klavdijsko obdobje.
- Odl. roba ustja melnice Dramont D2; M 2b. PR rdečkasto rumen (7.5YR 7/8); NZP blede rumeni (2.5Y 7/3–8/4). NZP: sivkasto zelena do rjavkasto siva lisa kot posledica sekundarne(?) izpostavljenosti ognju. Vel. 6,3 × 5,7 cm. OBD 52, DIS 212, SE 1072; PG118154; LAB ID 23-16. Datacija konteksta: prva polovica 2. st.
- 8 odl. ustja, dna in ostenja melnice Dramont D2; M 3b. Zelo dobro ohranjena melna površina. Dva žiga, vsebinsko podvojena M ATTIL[I] / [R]VST[ICI] z dekorativnimi motivi v pravokotnem okvirju na robu ustja. ZP: pesek na dnu. PR rdečkasto rumen (7.5YR 7/6). NZP: dobro ohranjen zelo blede rjav (7.5YR 8/3 ali 10YR 8/4) premaz. Pr. ustja 29,8 cm; rek. pr. dna 17,8 cm; v. 8,9 cm; deb. 1,5–1,8 cm. OBD 42, DIS 212, SE 1072; PG118146; LAB ID 23-14. Datacija konteksta: prva polovica 2. st.
- 5 odl. ustja, dna in ostenja melnice Dramont D2; M 3a2. Zelo dobro ohranjena melna površina. ZP: pesek na dnu. PR rdečkasto rumen (7.5YR 7/8 ali 5YR 7/8); NZP rdečkasto rumeni (7.5YR 8/6). NZP: srednje dobro ohranjen rožnat ali zelo blede rjav (7.5YR 8/4 ali 10YR 8/4) premaz(?). NZP: temno sive do zelo temno sive lise na enem odlomku dna z ostenjem kot posledica sekundarne(?) izpostavljenosti ognju. Rek. pr. ustja 30 cm; rek. pr. dna 14,8 cm; ohr. v. 8 cm; deb. 1,15–1,8 cm. OBD 43, DIS 212, SE 1072; OBD 913, DIS 35, SE 1076; OBD 1020, DIS 13, SE 1090; PG118147; LAB ID 23-11. Datacija konteksta: prva polovica 2. st.
- Odl. ustja z izlivom in ostenjem melnice Dramont D2; M 3a1. V skopem obsegu vidna melna površina. PR rdečkasto rumen (5YR 7/6 ali 7.5YR 7/6); NZP rožnati ali zelo blede rjavi (7.5YR 7/4 ali 10YR 7/4). Vel. 18,8 × 8,6 cm; deb. 0,6 cm. PN 1010, OBD 260, DIS 49, SE 1072; PG118150; LAB ID 23-10. Datacija konteksta: prva polovica 2. st.
- 2 odl. ustja in ostenja melnice Dramont D2; M 3a4. Dobro ohranjena melna površina. ZP: delno poškodovana. PR rdečkasto rumen (5YR 7/8 ali 7.5YR 8/6). NZP: dobro ohranjen rdečkasto rumen oziroma zelo blede rjav (7.5YR 8/6 ali 10YR 8/4) premaz. Rek. pr. ustja 28 cm; ohr. v. 4,6 cm; deb. 1,1–1,5 cm. OBD 912, DIS 35, SE 1076; PG118152; LAB ID 23-5. Datacija konteksta: prva polovica 2. st.
- 2 odl. ustja z ostenjem melnice Dramont D2; M 3a3. Dobro ohranjena melna površina. Dva žiga, vsebinsko podvojena [P] ACILI / [LV]CI F z dekorativnimi motivi v pravokotnem okvirju na robu ustja. PR rdečkasto rumen (7.5YR 7/8 ali 5YR 7/8). NZP: dobro ohranjen rožnat ali zelo blede rjav (7.5YR 8/4 ali 10YR 8/4) premaz. Rek. pr. ustja 27,4 cm; ohr. v. 5,2 cm; deb. 1,2–1,5 cm. OBD 496, DIS 63, SE 1100; PG118148; LAB ID 23-12. Datacija konteksta: konec 1. st./začetek 2. st.
- Odl. celotnega profila melnice Dramont D2; M 3a4. V sledovih ohranjena melna površina. ZP: pesek na dnu. PR rdečkasto rumen (5YR 7/6 ali 7.5YR 7/6). NZP: dobro ohranjen rožnat (7.5YR 7/4–8/4) premaz. Rek. pr. ustja 20,4 cm; rek. pr. dna 14,6 cm; v. 8,5 cm; deb. 1,2–1,7 cm. OBD 238, DIS 292, SE 1039 – na površini plasti ob zidu SE 1015; PG118149; LAB ID 23-6. Datacija konteksta: 2. st.
- Odl. ostenja melnice; M 4. Srednje dobro ohranjena melna površina. PR rdečkasto rumen (7.5YR 7/8, 5YR 7/6). ZP: domnevno prisoten dobro ohranjen rožnat ali rdečkasto rumen (5YR 7/4 ali 7.5YR 7/4) premaz. Vel. 8,6 × 7,2 cm; deb. 1,2 cm. OBD 261, DIS 114, čiščenje profila; PG118156; LAB ID 23-8. Datacija konteksta: /.

11. Odl. dna z ostenjem melnice; M 5. Dobro ohranjena melna površina. ZP: sledovi rezanja z lončarskega kolesa na dnu; prstna odtisa na prehodu iz dna v steno. PR rdečkasto rumen do rumen (7.5YR 8/6 do 2.5Y 7/8); NZP rdečkasto rumeni (7.5YR 8/6). Rek pr. dna 10,4 cm; ohr. v. 5 cm; deb. 1,25–1,4 cm. OBD 698, DIS 22, SE 1052; PG118151; LAB ID 23-9. Datacija konteksta: druga polovica 3. st.
 12. Odl. ustja z ostenjem glazirane melnice, rob ustja poškodovan; M 6. Zelo dobro ohranjena melna površina. PR rdečkasto rumen (2.5YR 7/8, 5YR 7/6–8); ZP rdečkasto rumena (2.5YR 7/8, 5YR 7/6–8). NP: dobro ohranjen zelo blede rjav (10YR 8/3) premaz(?). NP: zelo dobro ohranjena delno sijoča glazura z vdolbinicami in razpokami, z lisami v rumenkasto oranžnih do rumenkasto zelenih odtenkih. Rek. pr. ustja 25,8 cm; ohr. v. 4 cm; deb. 0,8–0,9 cm. OBD 393, DIS 39, SE 1001; PG118158; LAB ID 23-7. Datacija konteksta: recentno.
 13. Odl. ostenja glazirane melnice; M 7. Dobro ohranjena melna površina. PR neenakomerno svetlo rdeč do siv in temno siv (2.5YR 6/8–7/8, 2.5Y 5/1–4/1); ZP svetlo rdeča (2.5YR 6/8–7/8). NP: dobro ohranjena glazura z redkimi vdolbinicami in razpokami, v neenakomerni rjavo-olivno rumeni barvi. ZP: posamezni kapljčasti sledovi opečnato rdeče glazure. Vel. 12,2 × 8,8 cm; deb. 0,7–1,2 cm. OBD 596, DIS 26, SE 1063, PG118157; LAB ID 23-3. Datacija konteksta: sredina 4. st.–zgodnje 5. st.
 14. Odl. ustja z ostenjem glazirane melnice(?); M 8. Ni sledov melne površine. PR rožnato bel ali blede do zelo blede rjav (7.5YR 8/2 ali 10YR 8/2–8/3). NP: vodoravna kanelura na ostenju. NZP: srednje dobro ohranjen medel, neenakomerno rdeč (2.5YR 5/6, 2.5YR 7/8 ali 10R 5/8) premaz pod glazuro. NP: dobro ohranjena sijoča glazura z vdolbinicami in razpokami, v enakomernem rumenem odtenku. Rek. pr. ustja 25,8 cm; ohr. v. 4 cm; deb. 0,65–0,75 cm. OBD 595, DIS 26, SE 1063; PG118159; LAB ID 23-2. Datacija konteksta: sredina 4. st.–zgodnje 5. st.
- ARSLAN, E. A. 2002, I mortaria. – V: F. Rossi (ur.), *Nuove ricerche sul Capitolium di Brescia: scavi, studi e restauri*, 309–321, Milano.
- ARTHUR, P., D. WILLIAMS 1981, "Pannonische Glasierte Keramik": an assessment. – V: A. C. Anderson, A. S. Anderson (ur.), *Roman Pottery Research in Britain and North-West Europe: Papers presented to Graham Webster*. – BAR International Series 123, 481–510.
- BAATZ, D. 1977, Reibschale und Romanisierung. – *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 17, 147–158.
- BAUSOVAC, M. 2011, *Študija poznoantične lončenine iz utrjene višinske naselbine Rifnik pri Šentjurju*. – Doktorska disertacija / PhD thesis, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani (neobjavljeno / unpublished).
- BAUSOVAC, M. 2014, *Vivas felix. Celeia: arheološko najdišče Osrednja knjižnica Celje / the Osrednja knjižnica Celje archaeological site*. – Celeia antiqua / Rimska Celje 1.
- BAUSOVAC, M., D. PIRKMAJER 2012, Late roman glazed pottery from Rifnik near Celje. – *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 42, 33–39.
- BERDEN, T. 2022, *Navport (Vrhnika): arheološko najdišče Kočevarjev vrt*. – Doktorska disertacija / PhD thesis, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani (neobjavljeno / unpublished).
- BERDEN, T., K. ČUFAR, J. HORVAT 2019, Selected Early Imperial contexts from Nauportus: Breg area. – V: H. Dolenz, K. Strobel (ur.), *Chronologie und vergleichende Chronologien zum Ausgang der Römischen Republik und zur Frühen Kaiserzeit: Tagungsband des internationalen Kolloquiums anlässlich 70 Jahre Archäologische Ausgrabungen auf dem Magdalensberg*, 35–62, Klagenfurt am Wörthersee.
- BÓNIS, É. B. 1991, Glasierte Keramik der Spät Römerzeit aus Tokod. – *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 43, 87–149.
- BRULET, R., F. VILVORDER, R. DELAGE 2012², *La céramique romaine en Gaule du Nord. Dictionnaire des céramiques. La vaisselle à large diffusion*. – Turnhout.
- CAPELLI, C., R. CABELLA, M. PIAZZA 2009, Late Roman glazed pottery production in Eastern Alpine area and Danubian provinces: the archaeometric analyses on fabrics and glaze (Le produzioni di ceramica invetriata tardoromana nell'area alpina orientale e nelle province danubiane: le analisi archeometriche sugli impasti e sulle vetrine). – V: Magrini, Sbarra (ur.) 2009a, 71–82.
- CAPELLI, C., R. CABELLA, M. PIAZZA 2010, New archaeometric data on Late Roman glazed pottery. Case-studies from Savaria (Hungary) and Rousse (Bulgary). – V: Magrini, Sbarra (ur.) 2010, 33–38.
- CAPELLI et al. 2010 = C. Capelli, E. Grandi, R. Cabella, M. Piazza 2010, Archaeological and archaeometric characterisation of Late Roman glazed pottery (4th - 6th centuries AD) from the Venetian lagoon. – V: Magrini, Sbarra (ur.) 2010, 21–31.
- CHINELLI, R. 1993, Un rilevante quantitativo di mortai rinvenuti nell'area a Est del foro di Aquileia. – *Quaderni Friulani di Archeologia* III, 75–93.
- CHINELLI, R. 2023, *Ein Wohn-, Handwerks- und Verkaufsbereich in der römischen Zivilsiedlung von Vindobona. Die oxidierend gebrannte Gebrauchskeramik der Ausgrabungen in Wien 3, Rennweg 44*. – Monografien der Stadtarchäologie Wien 13.
- CHINELLI, R., C. ÖLLERER 2014, Eine italische Reibschüssel in Vindobona – ein bisher einzigartiges römerzeitliches Produkt in Wien. – *Fundort Wien* 17, 178–190.
- COLETTI, F. 2012, La ceramica invetriata di età tardoantica a Roma: nuovi dati da recenti scavi stratigrafici. – *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 42, 181–193.
- CRAMP, L. J. E., R. P. EVERSLED, H. ECKARDT 2011, What was a mortarium used for? Organic residues and cultural change in Iron Age and Roman Britain. – *Antiquity* 85, 1339–1352.
- CVJETIČANIN, T. 2006, *Late Roman Glazed Pottery: glazed pottery from Moesia Prima, Dacia Ripensis, Dacia Mediterranea and Dardania*. – Archaeological monographies 19.

- DASZKIEWICZ, M., G. SCHNEIDER 1999, Chemical, mineralogical and technological studies of fabrics of Roman vessels and lamps from Poetovio. – V: Istenič 1999, 173–190.
- DELLA PORTA, C., N. SFREDDA, G. TASSINARI 1998, Ceramiche comuni. – V: Olcese (ur.) 1998, 133–229.
- DRAKSLER et al. 2019 = M. Draksler, L. Gruškovnjak, A. Gaspari, T. Žerjal, M. Fras 2019, *Arheološke raziskave v Križankah v Ljubljani: prvo strokovno poročilo o raziskavi 18-0257* (neobjavljeno poročilo / unpublished report; hrani / kept by: ZVKDS, OE Ljubljana).
- EBNER, D. 1997, Die spätrömische Töpferei und Ziegelei von Friedberg-Stätzing, Landkreis Aichach-Friedberg. – *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 62, 115–219.
- FACCHINI, G. M. 1990, Marche su anfore, mortaria e laterizi da Angera (VA) e dal suo territorio (Tavv. XVIII–XXIII). – *Rassegna di studi del Civico museo archeologico e del Civico gabinetto numismatico di Milano* XLV–XLVI, 51–57.
- GASPARI, A. 2010, “*Apud horridas gentis ---*”: začetki rimskega mesta Colonia Iulia Emona / beginnings of the Roman town of Colonia Iulia Emona. – Ljubljana.
- GASPARI, A. 2017, *Deblak s konca 2. stoletja pr. n. št. iz Ljubljane na Vrhniki: študija o ladjah in čolnih predrimskega in rimskega Navporta z orisom plovbe na Ljubljanskem barju med prazgodovino in novim vekom / The late 2nd century B. C. logboat from the Ljubljana river at Vrhnika: study on the ships and boats of Preroman and Roman nauportus with the outline of the navigation on the Ljubljana marshes between prehistory and the early modern period.* – Ljubljana.
- GASPARI et al. 2007 = A. Gaspari, V. Vidrih Perko, M. Štrajhar, I. Lazar 2007, Antični pristaniški kompleks v Fizinah pri Portorožu - zaščitne raziskave leta 1998 / The Roman port complex at Fizine su anfore, mortaria e laterizi da Angera (VA) e dal suo territorio (Tavv. XVIII–XXIII). – *Arheološki vestnik* 58, 167–218.
- GASPARI et al. 2024 = A. Gaspari, I. Bekljanov Zidanšek, M. Draksler, R. Masaryk, A. Plestenjak, P. Vojaković, T. Žerjal, D. Mitrova 2024, Archaeological Research of Emona in 2000–2022: New Findings about the Urbanistic Development of the Roman Town and Previous Military Use of the Area – V: J. Horvat, S. Groh, K. Strobel, M. Belak (ur.), *Roman urban landscape. Towns and minor settlements form Aquileia to the Danube.* – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 47, 127–150. <https://doi.org/10.3986/9789610508281>
- GIESLER, U. 1981, Die Kleinfunde. – V: T. Ulbert (ur.), *Ad Pirum (Hrušica). Spätrömische Passbefestigung in den Julischen Alpen.* – Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 31, 53–147.
- HARGIS, M. B. 2007, *A Mortarium at Cetamura del Chianti in Context.* – Magistrsko delo / Master's thesis, College of Arts and Sciences, Florida State University. http://purl.flvc.org/fdu/fdu_migr_etd-4266
- HÁRSHEGYI, P., K. OTTOMÁNYI 2013, Imported and Local Pottery in Late Roman Pannonia. – V: L. Lavan (ur.), *Local Economies? Production and Exchange of Inland Regions in Late Antiquity*, 471–528.
- HARTLEY, K. F. 1973, La diffusion des mortiers, tuiles et autres produits en provenance des fabriques italiennes. – *Cahiers d'Archéologie Subaquatique* II, 49–60.
- HORVAT, J. 1997, *Sermin. Prazgodovinska in zgodnjerimska naselbina v severozahodni Istri / Sermin. A prehistoric and Early Roman settlement in Northwestern Istria.* – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 3. <https://doi.org/10.3986/9789610503170>
- HORVAT, J. 2020, Primerjalni pregled manjših rimskih naselij / Minor Roman settlements – comparative overview. – V: J. Horvat, I. Lazar, A. Gaspari (ur.), *Manjša rimska naselja na slovenskem prostoru / Minor Roman settlements in Slovenia.* – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 40, 403–420. <https://doi.org/10.3986/9789610502586>
- HORVAT, J., A. BAVDEK 2009, Okra. Vrata med Sredozemljem in Srednjo Evropo / Ocra. The gateway between the Mediterranean and Central Europe. – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 17. <https://doi.org/10.3986/9789612545635>
- HORVAT, J., A. NESTOROVIC 2020, *Osrčje Petovione: Ptuj v rimski dobi.* – Ptuj.
- HORVAT, M. 1999, *Keramika. Tehnologija keramike, tipologija lončenine, keramični arhiv.* – Ljubljana.
- HORVAT et al. 2007 = M. Horvat, J. Lamut, J. Medved, M. Culiberg, B. Djurić, B. Vičič 2007, *Sela pri Dobu.* – Zbirka Arheologija na avtocestah Slovenije 3. https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/003_sela_pri_dobu.pdf
- HVALEC et al. 2012 = S. Hvalec, I. Bekljanov Zidanšek, T. Verbič, T. Tomazo-Ravnik, B. Toškan, J. Dirjec, M. Culiberg 2012, *Zaključno poročilo o predhodnih arheoloških raziskavah na najdišču Ljubljana - Tobačna mesto (Faza 1.1.)* (neobjavljeno poročilo / unpublished report; hrani / kept by: ZVKDS, OE Ljubljana).
- ISTENIČ, J. 1999, *Poetovio, zahodna grobišča I. Grobne celote iz Deželnega muzeja Joanneuma v Gradcu / Poetovio, the western cemeteries I. Grave-groups in the Landesmuseum Joanneum, Graz.* – Katalogi in monografije 32.
- ISTENIČ, J. 2004, Petoviona – središče izdelave in distribucije keramičnih izdelkov / Poetovio – Zentrum der Herstellung keramischer Erzeugnisse. – V: I. Lazar (ur.), *Rimljani: steklo, glina, kamen / Die Römer: Glas, Ton, Stein*, Katalog razstav, 108–111, Celje, Maribor, Ptuj.
- ISTENIČ, J. 2009a, Roman Period. – V: Turk et al. (ur.) 2009, 265–317.
- ISTENIČ, J. 2009b, The Early Roman Military Route along the river Ljubljana (Slovenia). – V: A. Morillo, N. Hanel, E. Martín (ur.), *Limes XX, Actas del XX Congreso Internacional de Estudios sobre la Frontera Romana / Proceedings of the XXth International Congress of Roman Frontier Studies*, Leon 2006, Anejos de Gladius 13, 855–865.
- ISTENIČ, J. 2009c, The Ljubljana – a Roman trade and transport route. – V: Turk et al. (ur.) 2009, 79–85.
- ISTENIČ, J. 2019, *Roman military equipment from the river Ljubljana. Typology, chronology and technology / Rimska vojaška oprema iz reke Ljubljane. Arheološke in naravoslovne raziskave.* – Katalogi in Monografije 43.
- ISTENIČ, J., M. DASZKIEWICZ, G. SCHNEIDER 2003, Local production of pottery and clay lamps at Emona (Italia, regio X). – *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 38, 83–91.
- ISTENIČ et al. 2004 = J. Istenič, M. Tomanič Jevremov, M. Daszkiewicz, E. Bobryk 2004, *Poetovian wasters from Spodnja Hajdina near Ptuj / Ponesrečeni poetovionski*

- keramični izdelki s Spodnje Hajdine pri Ptuj. – *Arheološki vestnik* 55, 313–341.
- JANEŽIČ, M. 2021, *Lončarska obrt v Petovionu. Sledovi lončarske proizvodnje in analiza keramičnega gradiva z območja Doma upokojencev*. – Monografije CPA 12. https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/dom_upokojencev_ptuj_web.pdf
- JANEŽIČ, P. 2021, Najdbe. – V: M. Perko, M. Draksler, P. Janežič, R. Masaryk, M. Jenko, *Arheološke raziskave ob rekonstrukciji plina na Trgu mladinskih delovnih brigad. Prvo strokovno poročilo o raziskavi 19-0020* (neobjavljeno poročilo / unpublished report; hrani / kept by: ZVKDS, OE Ljubljana), 18–26.
- JAUCH, V. 2017, Die "rätische Reibschüssel" – eine Erfindung aus Rätien? – *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 37, 89–179.
- JONCHERAY, J.-P. 1972, Contribution à l'étude de l'épave Dramont D, dite des pelvis. – *Cahiers d'Archéologie Subaquatique* I, 11–34.
- KRAJŠEK, J. 2011, Rimsko obdobje. – V: P. Vojaković, M. Novšak, T. Žerjal, T. Verbič, J. Krajšek, J. Hrustel, *Poročilo o predhodnih arheoloških raziskavah na lokaciji Ljubljana – stanovanjska soseska Tribuna (december 2007–november 2008)* (neobjavljeno poročilo / unpublished report; hrani / kept by: ZVKDS, OE Ljubljana), 119–134.
- KRAJŠEK, J. 2015, *Keramika rimske Celeje*. – Doktorska disertacija / PhD thesis, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani (neobjavljeno / unpublished).
- KRAJŠEK, J., P. STERGAR 2008, Keramika z rimskega svetiščnega območja v Podkraju pri Hrastniku (The pottery material from the Roman sanctuary area at Podkraj near Hrastnik). – *Arheološki vestnik* 59, 245–277.
- KREKOVIC, E. 2004, Mortaria with name-stamps from Pannonia. – *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 55/1–2, 93–100.
- LAZZARETTI, A., S. PALLECCHI 2005, Le figlinae "polivalenti": la produzione di dolia e di mortaria bollati. – V: C. Bruun (ur.), *Interpretare i bolli laterizi di Roma e della valle del Tevere: produzione, storia economica e topografia. Atti del convegno all'École Française de Rome e all'Institutum Romanum Finlandiae, 31 marzo e 1 aprile 2000, Acta Instituti Romani Finlandiae* 32, 213–227.
- LEBEN, F., Z. ŠUBIC 1990, Poznoantični kastel Vrh Brsta pri Martinj Hribu na Logaški planoti. – *Arheološki vestnik* 41, 313–354.
- MAGRINI, C., F. SBARRA 2005, *Le ceramiche invetriate di Carlino. Nuovo contributo allo studio di una produzione tardoantica*. – Ricerche di archeologia altomedievale e medievale 30.
- MAGRINI, C., F. SBARRA (ur.) 2009a, *La ceramica invetriata tardoromana nell'arco alpino orientale e nelle province Danubiane. Primi risultati di un progetto internazionale. Atti del I incontro Internazionale di Archeologia a Carlino / Late Roman glazed pottery productions in Eastern Alpine area and Danubian provinces. First results of an international project. First International Meeting of Archaeology in Carlino - Carlino, 14-15 dicembre 2007*. – Carlino.
- MAGRINI, C., F. SBARRA 2009b, Late Roman glazed pottery from Claustra (Slovenia): some preliminary remarks. – V: Magrini, Sbarra (ur.) 2009a, 27–32.
- MAGRINI, C., F. SBARRA 2009c, Late Roman glazed pottery production in Eastern Alpine area and Danubian provinces: first results of the project. – V: Magrini, Sbarra (ur.) 2009a, 83–93.
- MAGRINI, C., F. SBARRA (ur.) 2010, *Late Roman glazed pottery in Carlino and in Central-East Europe: production, function and distribution. Second International Meeting of Archaeology in Carlino, 2009*. – BAR International Series 2068.
- MARITAN, F. E. 2009, I mortaria fittili romani da Altino: tipologia, corpus epigrafico e distribuzione areale. – *Quaderni di Archeologia del Veneto* XXV, 162–179.
- MARTIN, A. 1995, Central Italian Lead-Glazed Ware. – *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* XXXIV, 63–68.
- MIKL CURK, I. 1969a, Prispevek k proučevanju rimske loščene lončenine v Sloveniji / Contribution à l'étude de la poterie romaine vernissée en Slovénie. – *Razprave I. razr. SAZU* 6, 185–194.
- MIKL CURK, I. 1969b, Prispevek proučevanja rimske keramike k poznavanju gospodarske zgodovine naših krajev. – *Arheološki vestnik* 20/1, 125–138.
- MIKL CURK, I. 1976, *Potetovio I*. – Katalogi in monografije 13.
- MIKL CURK, I. 1978, Rimska amfora in mortarij. – *Kronika* 26/1, 1–4.
- MIKL CURK, I. 1979, Rimska lončenina z nekaterih emonskih najdišč (Römische Keramik von einigen Fundstätten in Emona). – *Arheološki vestnik* 30, 372–387.
- MIKL CURK, I. 1983, Določitev keramike / The definition of pottery. – V: Plesničar Gec et al. 1983, 66–70.
- MIKL CURK, I. 1997, Nekaj drobcev o poznorimskem obdobju v naših krajih. – *Zgodovinski časopis* 51/4, 445–482.
- MISKEC et al. 2020 = A. Mišec, B. Županek, Š. Karo, G. Tica 2020, *Severno emonsko grobišče – raziskave na najdišču Kozolec*. – Situla 45.
- MITROVA, D. 2021, *Rimsko gradivo iz arheoloških raziskav v Križankah v Ljubljani (2018): razvoj in raba prostora vzhodnega predmestja Emone med avgustejskim obdobjem in pozno antiko v luči izbora drobne materialne kulture*. – Magistrsko delo / Master's thesis, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani (neobjavljeno / unpublished). <https://repozitorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=147687&lang=slv>
- MODRIJAN, Z. 2009, Glazed pottery from Tonovcov grad and Korinjski hrib (Slovenia). – V: Magrini, Sbarra (ur.) 2009a, 33–40.
- MODRIJAN, Z. 2011, Keramika / Pottery. – V: Z. Modrijan, T. Milavec, *Poznoantična utrjena naselbina Tonovcov grad pri Kobaridu. Najdbe / Late Antique fortified settlement Tonovcov grad near Kobarid. Finds*. – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 24, 121–219. <https://doi.org/10.3986/9789612545871>
- MODRIJAN, Z. 2020a, Late antique settlements in Slovenia and their position in the broader trade network of late antiquity (a case of pottery). – V: E. Cavada, M. Zagermann (ur.), *Akten des Kolloquiums in München am 13. und 14. September 2018 / Fortezze Alpine (secoli V-X): cronologia, spazi e funzioni, sistemi, interpretazioni*, 575–593, München.
- MODRIJAN, Z. 2020b, Pottery from the Late Roman hill-top settlement at Ančnikovo Gradišče (Slovenia). – *Rei Cretariae Romanae Fautorum acta* 46, 317–326.

- MUNSELL 1992, *Munsell soil color charts*. – New York.
- NAS, E. 2013, *Emonska cesta. Interpretation of archaeological finds discovered in 1988-1989 / Interpretacija arheoloških ostalin z izkopavanj v letih 1988-1989*. – Magistrsko delo / Master's thesis, Fakulteta za humanistične študije Univerze na Primorskem (neobjavljeno / unpublished).
- NATALIZI BALDI, R., L. RAGAZZI 1991, Mortai. – V: D. Caporusso (ur.), *Scavi MM3: ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3 della metropolitana 1982-1990*, 162–167, Milano.
- NICOLETTA, N. 2007, Dolia e mortaria: studio morfologico e ipotesi funzionali. – V: M. Bergamini (ur.), *Scoppio I. Il territorio e i materiali (Lucerne, Opus doliare, Metalli)*, 153–186, Borgo San Lorenzo (Firenze).
- OLCESE, G. (ur.) 1998, *Ceramiche in Lombardia tra II secolo a.C. e VII secolo d.C.: raccolta dei dati editi*. – Documenti di archeologia 16.
- OLCESE, G. 2003, *Ceramiche comuni a Roma e in area romana: produzione, circolazione e tecnologia (tarda età repubblicana-prima età imperiale)*. – Documenti di archeologia 28.
- ORTON, C., P. TYERS, A. G. VINCE 1993, *Pottery in archaeology*. – Cambridge.
- OTTOMÁNYI, K. 2011, Késő római mázas kerámia a budaörsi telepen. – *Arrabona* 49/1, 263–290.
- OTTOMÁNYI, K. 2020, Late Roman pottery from Room III/North at the Visegrád-Gizellamajor fort. – *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 71/1, 15–70.
- PALLECCHI, S. 2002, *I mortaria di produzione centro-italica. Corpus dei bolli*. – Roma.
- PALLECCHI, S. 2021, I mortaria romani di origine centro-italica: tipologia e cronologia delle produzioni. – *Herom. Journal on Hellenistic and Roman Material Culture* 10, 99–121.
- PAROLI, L. (ur.) 1992, *La ceramica invetriata tardoantica e altomedievale in Italia. Atti del seminario, Certosa di Pontignano (Siena), 23-24 febbraio 1990*. – Firenze.
- PÉREZ-MONSERRAT et al. 2024 = E. M. Pérez-Monserrat., V. Baratella, L. Maritan, M. Vidale 2024, Dark pottery from the early Iron Age in southern Veneto, Italy: The provenance issue under the adoption of specific technological procedures. – *Applied Clay Science* 255, 107418. <https://doi.org/10.1016/j.clay.2024.107418>
- PLESNIČAR GEC, L. 1985, Proizvodnja lončenine v Emoni. – *Kronika* 33/2–3, 209–213.
- PLESNIČAR GEC, L. 1999, *Urbanizem Emone / The urbanism of Emona*. – Ljubljana.
- PLESNIČAR GEC et al. 1983 = L. Plesničar Gec, J. Šašel, I. Sivec, P. Kos, I. Curk 1983, *Starokrščanski center v Emoni / Old Christian center in Emona*. – Katalogi in monografije 21.
- PLESNIČAR GEC et al. 2006 = L. Plesničar Gec, P. Kos, I. Mikl Curk, V. Vidrih Perko, I. Lazar, I. Sivec 2006, *Emonski forum / Emona forum*. – Koper.
- PLESTENJAK, A., A. GASPARI, T. ŽERJAL 2023, Celje, *Mariborska cesta, III. etapa*. – Arheologija na avtocestah Slovenije 111. https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/04/aas_111_celje_iii_etapa_1_del_web.pdf
- PRADILL, T., J. MOLERA 2020, Ceramic technology. How to characterise ceramic glazes. – *Archaeological and Anthropological Sciences* 12/189. <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01136-9>
- PRAPROTNIK, T. 2016, *Tipološko-kronološka analiza zgodnjerskih keramičnih najdb z arheološkega najdišča NUK II v Ljubljani (2008)*. – Diplomsko delo / Bachelor's thesis, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani (neobjavljeno / unpublished).
- QUINN, P. S. 2022, *Thin section petrography, geochemistry & scanning electron microscopy of archaeological ceramics*. – Oxford.
- RICCATO, A. 2021, I mortai fittili di produzione italiana. – V: J. Bonetto, S. Mazzocchin, D. Dobrev (ur.), *Aquileia. Fondi Cossar* 3.3/1, 469–479.
- SCHNEIDER, G., M. DASZKIEWICZ 2010, Chemical analysis by WD-XRF of pottery and clay from Carlino. – V: Magrini, Sbarra (ur.) 2010, 39–42.
- STEINBY, M. 1974, La cronologia delle figlinae doliari urbane dalla fine dell'età repubblicana fino all'inizio del III sec. – *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma* 84, 7–132.
- SYMONDS, R. P. 2012, A brief history of the ceramic mortarium in antiquity. – *Journal of Roman Pottery Studies* 15, 169–214.
- ŠVAŇA, K. 2012, Basic characteristics of the Late Roman glazed mortars from the auxiliary fort at Iža, bridgehead of Brigetio. – *Novensia* 23, 167–179.
- TITE et al. 1998 = M. S. Tite, I. Freestone, R. Mason, J. Molera, M. Vendrell-Saz, N. Wood 1998, Lead glazes in antiquity—methods of production and reasons for use. – *Archaeometry* 40/2, 241–260. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.1998.tb00836.x>
- TOMANIČ JEVREMOV, M. 2004, *Obrtniške delavnice rimske Petovione*, Katalog razstave. – Ptuj.
- TOMBER, R., J. DORE 2002, *The National Roman Fabric Reference Collection: a Handbook*. – London.
- TRATNIK, V. 2012, Sledovi rimskodobne poselitve na Grubljah pri Vipavi (Traces of Roman settlement at Grublje near Vipava). – *Arheološki vestnik* 63, 105–138.
- TURK et al. (ur.) 2009 = Turk, P., J. Istenič, T. Knific, T. Nabergoj (ur.) 2009, *The Ljubljanica – a river and its past*. – Ljubljana.
- UDOVČ, K. 2022, *Draga pri Beli Cerkvi*. – Arheologija na avtocestah Slovenije 101. https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/04/aas_101_draga_pri_bc_s.pdf
- VARGA, G. 2010, Roman mortaria from Salla. – *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 61, 145–184.
- VIČIČ, B. 1993, Zgodnjersko naselje pod Grajskim gričem v Ljubljani. Gornji trg 15 (Frührömische Siedlung unter dem Schloßberg in Ljubljana. Gornji trg 15). – *Arheološki vestnik* 4, 153–202.
- VIČIČ, B. 1994, Zgodnjersko naselje pod Grajskim gričem v Ljubljani. Gornji trg 30, Stari trg 17 in 32 (Die frühromische Siedlung unterhalb des Schloßberges in Ljubljana. Gornji trg 30, Stari trg 17 und 32). – *Arheološki vestnik* 45, 25–53.
- VIDRIH PERKO, V. 2006, Keramično gradivo. – V: I. Lazar, V. Vidrih Perko, N. Zupančič, B. Mušič, B. Djurič, D. Josipovič, A. Šemrov, M. Erič, *Ilovica pri Vranskem*. – Arheologija na avtocestah Slovenije 1, 86–247. https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/001_ilovica_pri_vranskem.pdf

- VIDRIH PERKO, V., B. ŽBONA TRKMAN 2005, Ceramic Finds from Ajdovščina-Fluvio Frigido, an Early Roman Road Station and Late Roman Fortress Castra. – *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 39, 277–286.
- VIKIĆ-BELANČIĆ, B. 1970, Beitrag zur Problematik der keramischen Werkstätten in Südbannonien in der römischen Kaiserzeit. – *Archaeologia Iugoslavica* XI, 29–52.
- WALTON, M. S. 2004, *A Materials Chemistry Investigation of Archaeological Lead Glazes*. – Doktorska disertacija / PhD thesis, Linacre College, University of Oxford (neobjavljeno / unpublished).
- WALTON, M. S., M. S. TITE 2010, Production technology of Roman lead-glazed pottery and its continuance into late Antiquity. – *Archaeometry* 52/5, 733–759.
- WILLEMS, S. 2005, *Roman pottery in the Tongeren reference collection: mortaria and coarse wares*. – Brussels.
- ŽERJAL, T. 2008, *Rimska vila rustika v luči drobnih najdb: primer najdišča Školarice pri Spodnjih Škofijah*. – Doktorska disertacija / PhD thesis, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani (neobjavljeno / unpublished).
- ŽERJAL, T. 2020, Keramično gradivo. – V: Žerjal, Novšak 2020, 178–203.
- ŽERJAL, T. 2021, Rimsko obdobje. – V: M. Draksler, M. Jenko, L. Pukšič, T. Žerjal, A. Krašna, L. Furlan, K. Varga, T. Hrzenjak, *Prvo strokovno poročilo o predhodni arheološki raziskavi - arheološko izkopavanje in arheološke raziskave ob gradnji v Ljubljani na Novem in Jurčičevem trgu, Židovski in Čevljarški ulici ter Hribarjevem nabrežju* (neobjavljeno poročilo / unpublished report; ZVKDS, OE Ljubljana), 84–85.
- ŽERJAL, T., J. KRAJŠEK, I. BEKLJANOV ZIDANŠEK 2023, Opredelitev keramičnega gradiva. – V: Plestenjak, Gaspari, Žerjal 2023, 361–417.
- ŽERJAL, T., M. NOVŠAK 2020, *Školarice pri Spodnjih Škofijah*. – Arheologija na avtocestah Slovenije 86. https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/aas86_-_skolarice_1.del_s-1.pdf in / and https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/aas86_-_skolarice_2.del_s.pdf
- ŽERJAL et al. 2024 = T. Žerjal, K. Varga, L. Furlan, B. Zgaga 2024, Najdbe. – V: T. Žerjal, B. Plohl, N. Ciglar, K. Varga, L. Furlan, B. Zgaga, E. Robert, M. Novšak, *Prvo strokovno poročilo. Arheološka izkopavanja Ljubljana projekt: novogradnja večstanovanjskega objekta na Erjavčevi cesti* (neobjavljeno poročilo / unpublished report; hrani / kept by: ZVKDS, OE Ljubljana), 83–95.
- ŽIBRAT GAŠPARIČ, A., M. DOLENEC 2021, Mineraloško-petrografska analiza lončenine in pečnic iz Lovskega dvorca v Kranju. – V: R. Urankar (ur.), *KRANJ, Kieselstein – severno dvorišče. Raziskave 2008–2009*. – Monografije CPA 13, 106–119. https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2025/01/M-CPA-13_Kieselstein.pdf
- ŽIŽEK, I. 2001, Tretji ptjski mitrej v luči materialne kulture. – V: M. Vomer Gojkovič, N. Kolar (ur.), *Ptuj v rimskem cesarstvu. Mitraizem in njegova doba / Ptuj im römischen Reich. Mithraskult und seine Zeit / Ptuj in the Roman empire. Mithraism and its era*, 125–166, Ptuj.

Mortaria from Križanke in the eastern suburb of Emona

Summary

The article presents a technological and typochronological study of *mortaria* from the archaeological excavations of *Colonia Iulia Emona* at the site of Križanke in Ljubljana (hereafter: Križanke). *Mortaria* are characteristic open-form vessels that were used for the preparation of sauces and other semi-liquid foods by crushing, grinding, and mixing grains, dried seeds, spices or even animal products.¹ This study seeks to draw attention to these lesser-known Roman vessels, which have not yet been systematically examined in Slovenia in the manner undertaken here. Additionally, we aim to establish a reliable technological reference collection for future research on *mortaria* and on pottery from *Emona* in general.

¹ Baatz 1977, 147–154; Cramp, Evershed, Eckardt 2011; Symonds 2012, 169–172; Chinelli 2023, 178–179.

OVERVIEW OF THE RESULTS OF THE RESCUE EXCAVATIONS IN THE EMONAN EASTERN SUBURB AT THE KRIŽANKE SITE

As part of the reconstruction project for the auditorium of the Križanke Summer Theatre (Fig. 1), the Museum and Galleries of Ljubljana carried out archaeological excavations in 2018. These revealed an almost uninterrupted use of the area from the Middle or Late Augustan period until the decline of organised life in *Emona* (Phases I–VI). The earliest traces are likely spatially and temporally related to the activities of the Roman army at the nearby site of NUK II and the presumed *via militaris* that led to *Segestica/Siscia* before the town was founded. After its foundation, the area became part of the eastern suburb

of *Emona*, with a system of defensive ditches and an extramural section of the Decumanus F (Fig. 1: F). In the first half of the 1st century, a multi-room wooden building stood to the east of the defensive ditch system, with finds indicating stonemasonry activity. During the renewal of the town's sewage network in the Claudian period, the Cloaca F was built beneath the *Decumanus* F. Its construction interfered with the ditch system, leading to the filling of the inner defensive ditch. In the Flavian period, a roadway with a sidewalk was established to the east of the filled-in ditch. It ran outside and parallel to the defence system and probably connected the *Emona*'s eastern approach road with the route to *Aquileia*, thus relieving traffic through the town (the so-called southern *Emona* bypass). At the same time, the organised development of the suburb began, which was based on the alignment of the urban grid. To the east of the roadway of the southern *Emona* bypass stood a masonry building that was only partially excavated, as it extended far beyond the excavation area. The building may have been part of a complex of taverns, lodgings, and artisanal outbuildings along the road that led from the eastern main gate (*porta praetoria*) to the river port and transshipment point on the Ljubljana and extended over the bridge to *Siscia*. In the 4th century, an outer defensive ditch was (re?)established, which, according to current understanding, was no longer maintained from at least the middle of the 5th century.²

A total of 14 *mortaria* in various contexts and settlement phases were discovered on the site,³ covering a period from the 1st to at least the end of the 4th century. Among these, in addition to the predominantly unglazed examples, there are also three glazed examples from the late Roman period.

METHODOLOGY

The study of the *mortaria* assemblage followed the principle of the ceramic *chaîne opératoire*. The macroscopic technological examination and the typochronological classification were supplemented by a detailed examination of the forming techniques and a microscopic technological analysis.

The macroscopic technological examination was based on the observation of the surfaces and fresh breaks of the vessels with the naked eye and a Leica EZ4 Stereomicroscope. The classification scheme followed the criteria from established reference manuals.⁴ The composition of the ceramic paste, surface treatment, firing atmosphere, hardness, colour, and other visible surface traces were recorded. Together, these properties are defined as fabric.

The ceramic petrographic analysis was carried out in the Laboratory for Material Analysis of the Department of Archaeology, Faculty of Arts, University of Ljubljana. All *mortaria* were sampled. According to established standards,⁵ the samples were impregnated with epoxy resin (Epothin 2) and prepared as uncovered polished thin sections, which were then described and photographed at various magnifications using a Zeiss AxioCam 305 colour optical polarisation microscope. Inclusions/tempering,⁶ clay matrix, and voids were analysed separately to identify the mineral types, organic and inorganic components within the paste, as well as their size, frequency, shape, and distribution.⁷

RESULTS

Fabric groups

Based on macroscopic (Fig. 2) and microscopic analyses (Fig. 4), eight fabric groups (M 1–M 8) were identified (Fig. 3, 5–6). For some samples within the same fabric group, microscopic observations revealed deviations that led to the definition of subgroups (M 2a–M 2b; M 3a1–M 3a4 and M 3b).

Forming techniques

Two forming techniques were identified, wheel throwing (M 1 [Cat. No. 1], M 5 [Cat. No. 11], M 7 [Cat. No. 13], M 8 [Cat. No. 14]) and wheel moulding (M 3 [Cat. No. 4–9]).

The most common indicator of wheel throwing is the presence of parallel concentric striations on

² Draksler et al. 2019; Mitrova 2021; Gaspari et al. 2024, *passim*.

³ Due to the manageable number of specimens, all were included in the detailed analysis, regardless of their state of preservation or diagnostic value.

⁴ Orton, Tyers, Vince 1993; Horvat 1999.

⁵ Cf. Quinn 2022, 26–30.

⁶ A distinction is made between naturally occurring (inclusions) and artificially added (temper) components.

⁷ Cf. Žibrat Gašparič, Dolenec 2021, 108; Quinn 2022, 97–122.

the inner walls. In one case, eccentric striations were observed on the outer base, a distinctive mark of removing the vessel with a string while rotating (Fig. 7: a). The presence of sand on the outer base suggested the use of a mould (Fig. 7: b). This was further confirmed by an impression of the mould on the outer surface of a *mortarium*'s wall (Fig. 7: c), which allowed the height of the mould to be reconstructed (4.4 cm). The mould was placed on a potter's wheel, as shown by the even shaping of the rim, which was likely finished with a template. The spout was then formed by reshaping the rim and trimming excess material, with its asymmetry suggesting that this stage was done by hand (see Fig. 9: 4; 10: 6, 8; Cat. No. 4, 6, 8).

In some cases (M 3, M 4), the surface was coated with a clay slip (Fig. 7: d), followed by the embedding of a trituration grit.

Late Roman *mortaria* are characterised by the use of glaze, which is present on the inner surface up to the rim in the studied examples and varies in thickness from 0.15 to 0.4 mm (Fig. 6).

Typochronological analysis

Central Italian production (M 1, M 2, M 4)

Dramont D1

A rim and wall fragment (Fig. 8: 1; Cat. No. 1) from fabric group M 1 features an elongated, horizontally orientated rim with a thickened and rounded lip. The spout and base are not preserved. The fragment was found in a 2nd-century layer (Phase IVc1; SE 1050), which is interpreted as redeposited sediment associated with one of the renovation works on the presumed southern *Emona* bypass. Its form corresponds to the Early Imperial *mortaria* type Dramont D1 (= Hartley 1, Olcese 11).⁸ These *mortaria* were produced along the Tyrrhenian coast of central Italy from the late 1st century BC to around 70 AD, although their use declined significantly after the middle of the 1st century. The shape was probably imitated by northern Italian potters, as petrographic analysis of thin sections from Milan⁹ and evidence from the Fondi Cossar site in Aquileia¹⁰ indicate. The fragment from Križanke is therefore considered residual.

Dramont D2

Two fragments (Fig. 8: 2–3; Cat. No. 2–3) belong to the very coarse-grained fabric group M 2. The better preserved one (Fig. 8: 2) was found in the context of a paved surface (SE 1177), which is dated to the Claudian period (Phase IIIb) and located just outside the wooden structure. The second fragment, which consists of only a part of the lip (Fig. 8: 3), comes from the paving of the presumed southern *Emona* bypass (SE 1072), which is attributed to the first half of the 2nd century (Phase IVb1). Both fragments correspond in form and fabric to the central Italian *mortaria* type Dramont D2 (= Hartley 2, Olcese 12),¹¹ which emerged around the second quarter of the 1st century AD, when the Dramont D1 type gradually declined and was completely replaced after the middle of the 1st century.¹² The end of the production of the Dramont D2 type is generally dated to the middle of the 2nd century, although its presence in later contexts is still disputed.¹³

The fragment of a *mortarium* wall (Cat. No. 10), which belongs to fabric group M 4, is typologically indeterminate. Its stratigraphic context is also unknown. Based on its composition, we assume an Italian origin (see Fig. 2, 4). The presence of volcanic rocks both in the ceramic paste and in the trituration grit indicates that it was made by a potter from central or southern Tyrrhenian Italy.

Northern Italian production (M 3)

Dramont D2

Fabric group M 3 is the most numerous and comprises six specimens (Fig. 9–11; 12: 9; Cat. No. 4–9). Fragments of a rim and a spout of a single *mortarium* (Fig. 9: 4; 11: 1; Cat. No. 4) were used in one of the renovation works on the southern *Emona* bypass in the first half of the 2nd century (Phase IVb1; SE 1090, SE 1072). The remains of two other *mortaria* were also found in the same context (Fig. 9: 5; 10: 6; Cat. No. 5–6). A fragment of the base belonging to the larger of the two (Fig. 9: 5) is discoloured by secondary firing (possibly from an accidental fire). It was discovered separately in a stratigraphically later layer, interpreted

⁸ Joncheray 1972, 22; Hartley 1973, 54–55; Pallecchi 2002, 42–45; Olcese 2003, 34–36, 104–105.

⁹ Natalizi Baldi, Ragazzi 1991, 165.

¹⁰ Riccato 2021, 472, note 38.

¹¹ Joncheray 1972, 22; Hartley 1973, 54–55; Arslan 2002, 311; Pallecchi 2002, 49–53; Olcese 2003, 105; Pallecchi 2021.

¹² Pallecchi 2002, 42; Olcese 2003, 105.

¹³ Nicoletta 2007, 179; Chinelli, Öllerer 2014, 181 and literature therein; Pallecchi 2021.

as a redeposited sediment for a renovation of the sidewalk along the southern *Emona* bypass (Phase IVb2; SE 1076). The same layer (SE 1076) also contained rim and wall fragments of another *mortarium* (Fig. 10: 7; Cat. No. 7). Rim and wall fragments of a fifth *mortarium* from M 3 (Fig. 10: 8; Cat. No. 8) were documented as part of an earlier repair operation on the same road, dated to the late 1st or early 2nd century (Phase IVa2; SE 1100). All specimens have the same general shape, although the sixth *mortarium* (Fig. 12: 9; Cat. No. 9) stands out slightly due to its more flared rim and smaller dimensions. It was found on the surface of a sandy silt layer roughly dated to the 2nd century (Phase IVa-b; SE 1039).

A notable morphological feature is the spout, which has a V-shaped incision on both sides, varying in prominence among the three preserved examples. All *mortaria* from M 3 are attributed to the Dramont D2 type, with their origin likely in the Po Valley.¹⁴

The practise of marking *mortaria* with potter's stamps, which first appeared on the Italian peninsula with the Dramont D1 type, was continued with Dramont D2.¹⁵ Among the specimens from Križanke, only two stamps have survived, both on northern Italian variants of the Dramont D2 type. In both cases, the stamps are on the rim, on both sides of the spout, with replicate designs on each side.

The partially preserved text [-] ACILI / [--]CI F (Fig. 11: 1; Cat. No. 8) in a rectangular frame (max. size 5.15 × 2.6 cm) is stamped in relief. The reading direction is from outside to inside. The letters are arranged in two lines, separated by a stylised palm branch and caduceus. To the right of the text, the remaining space is filled with two smaller ornaments: a two-leaved palm branch and a winged (?) caduceus. A second smaller palm branch serves as a delimiter in front of the letter F in the second line. The stamp reads [P(ubli)] Acili / [Lu]ci f(iiii). The potter *Publius Acilius* probably held the position of both *dominus figlinae* and *offinator*, which was characteristic of small production centres.¹⁶ The involvement of the *Acilii gentilicium* in pottery production is evidenced by the same stamp on a *mortarium* from *Altinum*, which dates from the 1st to mid-2nd century.¹⁷ Similar stamps have

been found on *mortaria* from Angera,¹⁸ Sant'Angelo Lodigiano, and Cremona,¹⁹ which probably come from the same workshop as those from *Altinum*. The technological characteristics of the analogous examples and the distribution of the stamps place the pottery workshop in the Po Valley.²⁰

The partially preserved text M ATTIL[-] / [-] VST[---] (Fig. 11: 2; Cat. No. 4) in a rectangular frame (max. size 5.7 × 3.2 cm) is also stamped in relief. The reading direction is from inside to outside. The letters are arranged in two lines separated by a long stylised palm branch. A neatly formed, downward-pointing triangular delimiter separates the *gentilicium* from the first name. The stamp reads M(arci) Atti[li] / [R]ust[ici]. Like *Publius Acilius*, *Marcus Attilius Rusticus* was probably both a *dominus figlinae* and an *offinator* of a small production facility in the Po Valley. His stamp also appears on a *mortarium* from *Altinum*²¹ and in Milan, where an identical stamped example is attributed to the northern Italian region.²² The exact location of his workshop in the Po Valley remains undetermined.²³

Undetermined production (M 5)

A fragment of the base and wall of a *mortarium* (Fig. 12: 11; Cat. No. 11) from fabric group M 5 comes from a layer (SE 1052) that was deposited within the inner defensive ditch after it was no longer in use. An *Antoninianus* from the second half of the 3rd century was also found in this layer. The specimen cannot be categorised typologically.

Glazed mortaria (M 6, M 7, M 8)

The use of a glazed coating,²⁴ once reserved for fine tableware, became widespread in the late Roman period, and extended to vessels for everyday use. *Mortaria* were among the earliest and most widespread late Roman forms with this surface treatment, used from the last quarter of the 3rd to

¹⁴ See Pallecchi 2002, 49–52.

¹⁵ Pallecchi 2002, 42.

¹⁶ Pallecchi 2002, 269.

¹⁷ Maritan 2009, 171, Fig. 3: 26.

¹⁸ Facchini 1990, 53–54.

¹⁹ Facchini 1990, 54; Della Porta, Sfredda, Tassinari 1998, 180.

²⁰ Lodi 1990, 71, 74, note 23; cited in Della Porta, Sfredda, Tassinari 1998, 180; Olcese 1998, 295.

²¹ Maritan 2009, 172, Fig. 4: 38.

²² Natalizi Baldi, Ragazzi 1991, 167, f. 8.

²³ Pallecchi 2002, 97–98; Maritan 2009, 172.

²⁴ The glaze was primarily lead-based during the Roman period (see, for example, Tite et al. 1998; Walton 2004; Walton, Tite 2010; Pradell, Molera 2020).

the 6th century.²⁵ There are three glazed specimens among the *mortaria* from Križanke.

A rim and wall fragment of a *mortarium* (Fig. 12: 12; Cat. No. 12) with a very fine-grained fabric (M 6) was documented in a disturbed deposit (Phase VI; SE 1001). It has a distinctly thin but damaged rim, thin walls, and a hemispherical body. It can only be roughly dated to the late Roman period, from the last quarter of the 3rd to the mid-5th century. The upper chronological limit is tentative, as there is a lack of systematic data on the end of the use of glazed pottery in late Roman lowland settlements in present-day Slovenia and an earlier abandonment cannot be ruled out with certainty. In hilltop settlements, however, it continued to be used at the latest in the second half of the 4th and early 5th centuries.²⁶

A wall fragment (Cat. No. 13) made of a very fine-grained fabric (M 7) is too poorly preserved for a typological assessment. The *mortarium* was found in one of the backfills of the late Roman outer defensive ditch (Phase VI; SE 1063), together with a chronologically homogeneous collection of small finds, dating to the second half of the 4th to early 5th century.

A rim and wall fragment (Fig. 12: 14; Cat. No. 14) of fabric group M 8 was also found in the same fill of the outer defensive ditch (Phase VI; SE 1063). No traces of a trituration grit can be seen on the inner surface. Either the trituration grit was only present on the lower part of the vessel, which was not recovered, or the vessel is not a *mortarium* at all, but a bowl with a rim resembling the shape of a *mortarium*.²⁷ The presence of a slip under the glaze possibly places the upper chronological limit at the end of the 4th century, as the combination of slip and glaze in provinces such as *Raetia*, *Noricum*, and *Pannonia* dates to the late 3rd to 4th century.²⁸

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The majority of the *mortaria* from Križanke reached *Emona* from two different production zones: central or Tyrrhenian Italy (M 1 [Cat. No. 1], M 2 [Cat. No. 2–3], M 4 [Cat. No. 10]) and northern Italy (M 3 [Cat. No. 4–9]). Typologically,

they belong to the Dramont D1 type (M 1 [Cat. No. 1]) and the Dramont D2 type (M 2 [Cat. No. 2–3], M 4 [Cat. No. 10], M 3 [Cat. No. 4–9]). Their origin was determined macroscopically by the presence of magmatic rock inclusions in the ceramic pastes, a finding confirmed by the mineralogical-petrographic analysis, which further demonstrated that different clay sources were used for all samples (M 1, M 2, M 4) (Fig. 3: c; 6: c).

The earliest typologically identifiable *mortarium* at the site is of the Dramont D1 type (Fig. 8: 1). It also appears to be the earliest type in *Emona* overall.²⁹ In the region, its number in *Nauportus* (at least 20 specimens) represents the highest reported quantity for the area of present-day Slovenia.³⁰

The most prevalent type among the *mortaria* at the site is Dramont D2 (M 2 and M 3). Only two specimens can be defined as central Italian imports (M 2), while most correspond to the variant from the Po Valley (M 3). Despite the macroscopic similarity between the two central Italian *mortaria*, the mineralogical-petrographic analysis revealed differences in the composition of the inclusions and temper, which led to their subdivision into fabric subgroups (M 2a, M 2b; Fig. 8: 2–3). The rock types present in M 2a are characteristic of the area north of Tuscany, where flysch formations occur,³¹ while a more precise determination of the origin of M 2b was not possible. Compared to other *Emona* sites, the relatively low number of central Italian Dramont D2 *mortaria* in Križanke is not exceptional.³²

The *mortaria* of the Po Valley variant of the Dramont D2 type (M 3) are similarly sized vessels (rim diameter 27–30 cm), although one of the examined specimens is characterised by smaller dimensions (rim diameter 20.4 cm; Fig. 12: 9). The examination of their surface traces has shown that a mould was used in combination with a potter's wheel in their fashioning. Macroscopically, they all have the same composition of paste and trituration grit composition (M 3), although examination of

²⁹ See notes 78–82 in the original text for analogies from other *Emona* sites.

³⁰ At the Kočevarjev vrt site. See Berden 2022, 208, 246, Fig. 139: 1. For analogies from other Slovenian sites, see notes 84–87 in the original text.

³¹ We would like to thank Prof. Angelo de Min from the University of Trieste (Department of Mathematics and Earth Sciences) for the identification.

³² See notes 89–90 in the original text for parallels from other *Emona* sites and notes 91–94 for parallels from other Slovenian sites.

²⁵ Cvjetičanin 2006; Magrini, Sbarra 2009a.

²⁶ Modrijan 2020a, 581.

²⁷ Cf. Cvjetičanin 2006, 31–32, LRG 17–LRG 18.

²⁸ Švaňa 2012, 171; Jauch 2017, 133–134 and literature therein.

the fracture surface under the stereomicroscope reveals a variation in the ceramic paste on one sample. This difference is more pronounced at the mineralogical-petrographic level and led to a subdivision into two fabric subgroups (M 3a and M 3b; Fig. 5). A characteristic of M 3b is the presence of volcanic rock particles, which correlates with the area of the Euganean Hills (*Colli Euganei*)³³ in the Po Valley.

The fact that macroscopic affiliation to the same fabric group does not necessarily imply affiliation to the same workshop is demonstrated by the two different potter's stamps of *Publius Acilius* and *Marcus Atilius Rusticus* (Fig. 11; Cat. No. 4, 8). These are currently the only published stamped examples of the Po Valley variant of Dramont D2 from *Emona*. The *mortarium* with the stamp of *M. Atilius Rusticus* belongs to the fabric subgroup M 3b, which indicates a possible location of his workshop in the area of the Euganean Hills. All other *mortaria* from the Po Valley belong to fabric subgroup M 3a. Although the stamp is only preserved on one specimen (*P. Acilius*), the uniform mineralogical-petrographic composition makes it likely that they were all produced in the same production centre, which was possibly located west of *Patavium* (Padua).

The considerable quantity of Po Valley *mortaria* of the Dramont D2 type found in Križanke and in *Emona* in general³⁴ indicates an organised trade in this type of vessel. This suggests that certain smaller pottery workshops that produced common wares in the Po Valley also supplied the market in *Emona*. It remains unclear whether they were delivered to *Emona* via river transport, as was the case with the Dramont D1 *mortaria*,³⁵ whose production coincided with the most intensive use of the Ljubljana river route during the Augustan period.³⁶ It is assumed that the construction of the *Nauportus–Emona* road section, which was part of the main *Aquileia–Siscia* route, took place around the same time and probably diverted a significant portion of the traffic.³⁷ The location of Križanke near the riverbank and harbour infrastructure³⁸

is not particularly revealing in this context, as all *mortaria* were found in secondary deposits.

The distribution of the Italian *mortaria* of the Dramont D2 type (Fig. 13) shows that they are mainly concentrated at sites within the administrative boundaries of *Regio X*. Outside this region, *Celeia* in the province of *Noricum* stands out with the highest proportion of these vessels among the Slovenian sites.³⁹ The city's location on a key route to the central Danube region and its administrative role explain the increased demand, which was evidently substantial enough to stimulate local production.⁴⁰ A different picture emerges for *Poetovio*, where, according to the available data, Italian *mortaria* are almost absent.⁴¹ In addition to the state of research, their absence in *Poetovio* is likely also due to the distance and cost of transport by land. Moreover, the city's well-developed pottery industry⁴² largely met local demand with more affordable, locally produced wares.⁴³ The popularity of the Dramont D2 type led to widespread imitation in provincial workshops in *Pannonia*.⁴⁴

Some *mortaria* that morphologically resemble the Dramont D2 type and have been documented at sites along important transport routes—such as the *Emona–Celeia* and *Emona–Neviodunum–Siscia* roads, as well as the navigable route along the Sava—⁴⁵ have an undetermined origin. They could be either Italian imports or local imitations.

In the case of fabric group M 5, the mineralogical-petrographic analysis did not reveal any minerals characteristic of a specific geographical region. Nevertheless, it can be assumed that the *mortarium* (Fig. 12: 11; Cat. No. 11) is not a local product, as the macroscopic analysis identified the presence of dark golden mica (the mineral biotite). No biotite was detected in the ceramic thin section, which could be due to the limited sample size. The pottery produced in *Emona* does contain mica, but typically does not exhibit dark gold mica lamellae, at least not on a macroscopic

³³ Cf. Pérez-Monserrat et al. 2024, 7.

³⁴ See notes 97–101 in the original text for parallels from other *Emona* sites and notes 102–104 for parallels from other Slovenian sites.

³⁵ Istenič 2009a, 314.

³⁶ Istenič 2009b; 2009c; Gaspari 2017, 134–136.

³⁷ Istenič 2019, 222–225, 255–256 and literature therein.

³⁸ Gaspari et al. 2024, 144.

³⁹ See notes 94 and 104 in the original text for analogies.

⁴⁰ See Žerjal, Krajšek, Bekljanov Zidanšek 2023, 382.

⁴¹ For the few known Italian *mortaria* from *Poetovio*, see notes 111 and 113 in the original text.

⁴² Istenič et al. 2004, 333 and literature therein.

⁴³ Istenič 1999, 158–159, 191–193; 2004, 110; Tomanič Jevremov 2004.

⁴⁴ Krekovič 2004; Varga 2010.

⁴⁵ Ilovica near Vransko: Vidrih Perko 2006, K395, K396; Podkraj near Hrastnik: Krajšek, Stergar 2008, 254, T. 6: 94, 95; Sela pri Dobu: Horvat et al. 2007, G28; Draga near Bela Cerkev: Udovč 2022, 83, G231.

level. Published data on local fabrics do not contradict this assumption, although a microscopic analysis of thin sections from these local fabrics does not provide a more precise identification of the mica type.⁴⁶

The glazed *mortaria* (M 6–M 8; Fig. 6; 12: 12, 14; Cat. No. 12–14) show macroscopic technological and typological differences, although they all have the presence of biotite in common. A vessel without a trituration grit (M 8; Fig. 12: 14; Cat. No. 14) differs completely from the other two in its mineralogical-petrographic composition and is also notable for its finer workmanship and the distinct colour of its ceramic body and glaze. There are no other known *mortaria* from *Emona* with such a whitish ceramic body and/or with a uniform yellow glaze.⁴⁷ A typological parallel can be observed in the material from the late Roman fort of Visegrád-Gizellamajor (*Pannonia*), where earlier examples of this type also feature painted rims, while later examples are made of yellowish-white or yellowish-grey ceramics but are coated with a green glaze.⁴⁸

The existence of Pannonian production in *Emona* has already been attested,⁴⁹ and a Pannonian ori-

gin cannot be completely ruled out in the present case either. The other two glazed *mortaria* show certain similarities, suggesting that they may have originated from different workshops in the same region or were produced in the same workshop using different ceramic recipes. For all three glazed *mortaria*, it is assumed that they were brought to *Emona* from elsewhere; however, their exact origin remains an open question pending further study.

Knowledge of glazed pottery from *Emona* is still limited. Some researchers have suggested the existence of local production,⁵⁰ but this hypothesis is not supported by direct archaeological evidence. The only kiln from the late Roman period identified thus far was discovered in Insula XVI (see Fig. 1) and is dated on the basis of the architectural remains and associated small finds,⁵¹ which do not include glazed pottery. In any case, the sample of glazed *mortaria* analysed in this study is too small to allow definitive conclusions to be drawn about their overall character. Further research is currently underway to clarify the many unanswered questions concerning the technology, chronology, and origin of the late Roman glazed pottery from *Emona*.

⁴⁶ Cf. Istenič, Daszkiewicz, Schneider 2003.

⁴⁷ Cf. also Mikl Curk 1969a, 190; 1979, 375, 378; 1983, 67.

⁴⁸ Ottományi 2020, 28, 62, Fig. 5: 2.

⁴⁹ Arthur, Williams 1981, 504–506. The only provenance information listed is Ljubljana.

⁵⁰ Mikl Curk 1969a, 192; 1969b, 128; Vikić-Belančić 1970, 33; Plesničar Gec 1985, 211; Cvjetičanin 2006, 188.

⁵¹ Vikić-Belančić 1970, 30, T. I: 1; Plesničar Gec 1999, 79.

Danica MITROVA
Oddelek za arheologijo
Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani
Aškerčeva 2
SI-1000 Ljubljana
danica.mitrova@ff.uni-lj.si
<https://orcid.org/0009-0009-4091-5241>

Manca VINAZZA
Oddelek za arheologijo
Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani
Aškerčeva 2
SI-1000 Ljubljana
manca.vinazza@ff.uni-lj.si
<https://orcid.org/0000-0002-5261-8473>

Slikovno gradivo: Sl. 8–12 (risbe: Ana Tuljak, UL FF; Mina Mrkun UL FF).

Illustrations: Fig. 8–12 (drawing: Ana Tuljak, UL FF; Mina Mrkun UL FF).

Članek je nastal v okviru raziskovalnega programa Arheologija (P6-0247), ki ga je financirala Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije.

The authors acknowledge the financial support from the Slovenian Research and Innovation Agency (as a part of the P6-0247 research program).