

Katarina Šprem

Odsjek za arheologiju Filozofskoga fakulteta Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli

I. Matetića Ronjgova 1, HR-52100 Pula

katarina.sprem@unipu.hr

Rimski kamenolomi i prijevoz kamena u antičkoj Istri

Prethodno priopćenje | Preliminary communication

UDK 94(497.57):622.69>(26.04)"652"

DOI

Primljeno | Received: 25. IX. 2019.

Izvadak

Potrebe za kamenom u antičkoj Istri bile su velike, čemu svjedoči niz kamenoloma uz istarsku obalu, kao i onih u unutrašnjosti, za koje se smatra da su bili iskorištavani u rimsko doba na poluotoku. Iz njih je eksploatiran više ili manje kvalitetan vapnenac koji je mogao biti rabljen za gradnju velikoga broja rustičnih vila. S druge strane, mogao je biti namijenjen za širu distribuciju. U tu svrhu mogle su poslužiti ceste, čije pravce pružanja danas znamo samo otprilike. *Via Flavia* povezivala je Akvileju s Pulom, a neki smatraju da je njezin izdanak cesta koja se od Pule nastavljala do Tarsatike. No, daleko jeftiniji način prijevoza predstavljali su morski i riječni promet, a upravo je bogato razvedena zapadnoistarska obala pružala mnogobrojne uvale pogodne za sidrenje.

Excerpt

The great need for stone material in Roman Istria is attested by a large number of quarries along the Istrian coast, and several in the hinterland. The more or less high quality limestone from these quarries could have been used for the building of many *villae rusticae* scattered across the peninsula, or perhaps even for further distribution. In that regard, Roman Istria was connected by a system of roads, the precise heading of which we are today still uncertain. The road that connected *Aquileia* and *Pola* was called *Via Flavia*, and several authors suggest that a road of the same name connected *Pola* to *Tarsatica*. Nevertheless, a much cheaper system of transportation was by sea or river, and Istrian coast is rich with many bays or coves that could have been useful to Roman sailors as safe havens or trading ports.

Ključne riječi: Istra, kamen, kamenolomi, ceste, luke, antika

Key words: Istria, stone, quarries, roads, ports, Antiquity

Uvod

Prapovijesne zajednice željeznoga doba Istre, Histri, koji su naseljavali poluotok prije osnivanja rimskih kolonija i romanizacije, živjeli su u gradinskim naseljima.¹ Jedna od najpoznatijih grana njihova gospodarstva bilo je gusarenje, zbog kojega su došli u sukob s Rimljanima u Prvom histarskom ratu 221. prije Krista.² Jadranom nisu gusarili samo Histri već su probleme rimskim brodovima stvarali i Liburni te Ardijejci.³ Prva faza rimske prisutnosti na poluotoku može se poistovjetiti s trajanjem histarskih ratova u 3. i 2. stoljeću prije Krista, a završetak možemo tražiti sredinom 1. stoljeća prije Krista, kada se osnivaju kolonije *Pola* i *Parentium* i otkad možemo pratiti pravi početak romanizacije istarskoga poluotoka.⁴ Osnivanje kolonija nije bilo u svrhu jačanja rimske vlasti već je to bio rezultat potrebe za podjelom zemljišta rimskim veteranima. Bez obzira na razlog, osnivanje tih kolonija i doseljavanje rimskih građana pogodovalo je integraciji Histrije u rimsku državu.⁵ Za potrebe ovoga rada na zemljovid Istre ucrtano je 299 antičkih nalazišta ruralne arhitekture na prostoru triju agera – pulskoga, porečkoga i tršćanskoga (unutar granica današnje Istarske županije).⁶ Nasuprot „urbanoj“ arhitekturi, „ruralna“ predstavlja skupinu raznih arheoloških ostataka stambenoga i gospodarskoga karaktera. Za takve se građevine često rabi pojam *villa rustica*, što bismo mogli pobliže definirati kao zgradu ili skup zgrada s okolnim zemljištem, koje su smještene podalje od grada, a obuhvaćaju prostore za stanovanje i za proizvodnju određenih dobara za vlastite potrebe i za tržište.⁷

Između kontrolnih točaka koje su podizali u osvojenim prostorima Rimljani su radi bržega kretanja informacija gradili ceste, koje nisu služile samo u vojne svrhe već i u civilne, odnosno trgovačke. Takav način uporabe prometnica izravno je pogodovao boljoj povezanosti Istre, a samim time i razvoju njezina gospodarstva.⁸ S druge strane, kao isplativija vrsta prije-

1 Stane Gabrovec – Kristina Mihovilić, „Istarska grupa“, *Praistorija jugoslavenskih zemalja*, 5, ur. Alojz Benac, Sarajevo 1987., 317.

2 Robert Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, Pula 1998., 32.

3 Idem, *Povijest hrvatskih zemalja u antici do cara Dioklecijana* (dalje: *Povijest hrvatskih zemalja*), Zagreb 2009., 87.

4 Idem, *Gospodarstvo antičke Istre*, 32; idem, „Romanization of the Histri in the Early Roman Period“, *Illyrica Antiqua*, II, ur. Dino Demicheli, Zagreb 2017., 383.

5 Idem, „Romanization of the Histri in the Early Roman Period“, 383.

6 Prema: Davor Bulić, *Rimska ruralna arhitektura Istre u kontekstu ekonomske i socijalne povijesti* (dalje: *Rimska ruralna arhitektura Istre*), neobjavljena doktorska disertacija, Sveučilište u Zadru, 2014.

7 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 99.

8 Idem, *Povijest hrvatskih zemalja*, 195.

voza nameće se vodeni, odnosno riječni ili – u slučaju Istre – morski prijevoz. Istarska je obala bogata malim i većim uvalama koje su mogle pružati sklonište za vrijeme oluja ili poslužiti za obnovu zalih namirnica trgovinom s gradinama u unutrašnjosti. U ovome radu predstavljeni su osnovni pravci kretanja antičkih prometnica na danas hrvatskom dijelu istarskoga poluotoka, kao i zemljovid uvala u kojima je bilo moguće sidrenje te uvala u kojima su i danas vidljivi ostaci izgrađenih rimskih lučkih uređaja. Ukupno 51 uvalu s ostacima rimskih lučkih uređaja predstavila je Ida Koncani Uhač u svojoj doktorskoj disertaciji.⁹

Dobra prometna povezanost antičke Istre pogodovala je razvoju gospodarstva. Jedna je od grana rimskoga gospodarstva bila i kamenarstvo, odnosno eksploatacija kvalitetnoga kamena iz kamenoloma. Iz literature je poznat niz kamenoloma za koje se smatra da su mogli biti eksploatirani već u rimsko vrijeme,¹⁰ a neki su u novije vrijeme otkriveni interpretacijom podataka dobivenih laserskim skeniranjem iz zraka. Većina ih se nalazi neposredno uza zapadnu obalu Istre, dok je manji broj smješten u unutrašnjosti poluotoka, ali vrlo blizu pretpostavljene trase antičkih prometnica.

1. Antički kamenolomi

Istra se geomorfološki dijeli na Bijelu, Sivu i Crvenu Istru, što ukazuje na geološku raznolikost poluotoka. Bijela Istra predstavlja kamenito područje Učke i Čićarije građeno od krednih i paleogenskih vapnenaca, Siva Istra je središnje područje koje predstavlja flišni materijal, dok je Crvena Istra dio poluotoka koji svoje ime duguje velikoj količini zemlje crvenice koja prekriva jurske i kredne karbonatne stijene.¹¹ Istarski vapnenac visoke je kvalitete, a slijedom toga poznato je nekoliko kamenoloma za koje se smatra da su rabljeni za vrijeme rimske prisutnosti na poluotoku. Na zapadnoj obali poznato je nekoliko antičkih kamenoloma, no neki su od njih kasnijim korištenjem izobličeni do mjere neprepoznatljivosti, tako da tragovi antičkoga vađenja kamena više ne postoje.¹² U nastavku slijedi opis kame-

9 Ida Koncani Uhač, *Rimski lučki uređaji u Istri i njihov arheološki kontekst* (dalje: *Rimski lučki uređaji u Istri*), neobjavljena doktorska disertacija, Sveučilište u Zadru, 2018.

10 O tome su pisali Ante Šonje u svom radu iz 1980. (vidi bilj. 19) te Matijašić 1998. (*Gospodarstvo antičke Istre*).

11 Slobodan Miko i dr., *Rudarsko-geološka studija potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama Istarske županije* (dalje: *Rudarsko-geološka studija*), Zagreb 2013., 19.

12 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 394.

noloma u danas hrvatskom dijelu Istre za koje se smatra da su mogli biti u uporabi u antičko vrijeme.

Na istočnoj obali poluotoka Premanture nalazi se uvala Portić (karta 1, 1), na čijoj su obali vidljivi tragovi antičkoga kamenarstva u obliku *pašarina* – trokutasto usječenih utora koji predstavljaju dno kanala za odvajanje kamenih blokova.¹³ Isto tako, na otočiću Šekovac (na nekim kartama Mišnjak) nasuprot uvale Portić (karta 1, 2) zamijećeni su okomiti izrezi na južnoj strani koji nesumnjivo ukazuju na vađenje kamena s toga mjesta. Na sjeveroistočnoj obali Premanture (rt Mugli, koji se nalazi nasuprot Vižule) zamijećeni su vodoravni izrezi na samoj razini mora koji bi se mogli interpretirati kao kamenolom iskorištavan u antičko vrijeme (karta 1, 3). U blizini je obale, što pogoduje jednostavnom transportu izvađenoga kamena, te u blizini nekoliko nalazišta ruralne arhitekture za čiju je izgradnju mogao biti rabljen upravo kamen iz toga kamenoloma. To je geološko područje formacije Rušnjak, čije su površinske naslage visoke kvalitete i spadaju u arhitektonsko-građevni kamen.¹⁴ Na medulinskom poluotoku Vižula nalazi se antički kamenolom (karta 1, 4), koji spada u grupu kamenoloma južne Istre koju obilježavaju naslage gornje krede i takozvani „istarski mekani kamen“.¹⁵ U vrhu Medulinskoga zaljeva na otočiću Premanturski školjić (karta 1, 5) gotovo je cijela južna polovica otoka odrezana kamenolomom koji se danas više ne upotrebljava.¹⁶ Također se nalazi vrlo blizu obale, odnosno na mjestu pogodnome za transport kamena, kao i u blizini nekoliko nalazišta ruralne arhitekture.

Kamenolom u Banjolama na položaju Rupice (karta 1, 6) nalazi se oko 350 m od morske obale. Ima nesumnjive tragove iskorištavanja u doba Austro-Ugarske, a prije dvadesetak godina u njemu je pronađeno nekoliko poluobrađenih stupova i jedna nedovršena glava žene.¹⁷ Kod Vinkurana se nalazi kamenolom iz kojega je vađen kamen rabljen za izgradnju najvećega dijela vanjskoga plašta Amfiteatra u Puli¹⁸ (karta 1, 7). Do danas je sačuvao naziv *Cave Romane*, vjerojatno zbog samoga značaja ili svijesti o starosti kamenoloma. Vinkuranski kamenolom nalazi se oko 500 m od zaljeva

13 Idem, 395.

14 Miko i dr., *Rudarsko-geološka studija*, prilozi 1 i 3.

15 Kristina Džin – Igor Miholjek, *Konzervatorski elaborat za arheološke lokalitete Vižula i Burle*, Medulin 2016.

16 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 395.

17 Idem, 395-396.

18 Branko Crnković, „The Origin of the Dimension Stone of the Arena in Pula“, *Rudarsko-geološko-naftni zbornik*, 3, 1991., 63-67; Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 396.

Veruda, uz nagib terena koji je mogao olakšati transport kopnom do same obale.¹⁹ Na istočnom rubu Šijane u Puli (karta 1, 8) padina je jednoga brežuljka odrezana suvremenim kamenolomom, no dobro su bili vidljivi tragovi vađenja kamenih blokova za izradu sarkofaga.²⁰ Nadalje, na zapadnim obroncima drage između Marčane i Mutvorana (karta 1, 9) nalazi se veliki kamenolom koji se vjerojatno rabio i u antici jer je iz kamena takve strukture izrađena nekolicina spomenika Pule i obližnjega Nezakcija.²¹ Takve tvrdnje svakako je potrebno potvrditi petrografskim analizama.

Brijunsko je otočje također bogato kvalitetnim kamenom (karta 2). Zbog nalazišta monumentalnoga karaktera, kao što je to na primjer rimska vila u Valkateni (uvala Verige), može se pretpostaviti eksploatacija kamena u antici na nekoliko lokacija: kamenolomu u Valmadoni (Dobrika), kamenolomu u zoološkom vrtu, Čufarovu kamenolomu, kamenolomu pod Gradi-nom te Kochovu kamenolomu, koji je ujedno i jedan od najeksploatiranijih na otočju.²² Većina se tih kamenoloma rabila i u srednjem vijeku, no ne toliko intenzivno s obzirom na činjenicu da je tada bio dostupan materijal s napuštenih antičkih građevina, koji je mogao zadovoljiti uglavnom skromne potrebe za gradnjom.²³

Krećući se sjevernije uz istarsku obalu na tragove vađenja kamena nailazimo na rtu Sv. Damjan, sjeverno od uvale San Polo (karta 1, 15; slika 1). Smatra se da kamenolom nakon antike nije bio u uporabi. Prostire se na površini od oko 300 m², a pretpostavlja se da se s toga mjesta moglo izvaditi oko 1000 m³ kamenih blokova.²⁴ Kao i kamenolom na položaju Monte delle Arni južno od Rovinja (karta 1, 16), nalazi se na vrlo pogodnom mjestu za daljnji transport kamenih blokova. Na Monte delle Arni donedavno su bili zabilježeni sarkofazi i njihovi nedovršeni poklopci, što svjedoči o njegovoj eksploataciji u antici.²⁵ Kod Rovinja se na položaju Montauro (karta 1, 17) nalazi najveći kamenolom u tom dijelu Istre. Smatra se da se zbog pogod-

19 Ante Šonje, „Iz kojeg istarskog kamena potječe kupola Teodorikova mauzoleja u Ravenni“ (dalje: „Iz kojeg istarskog kamena“), *Materijali, tehnike i strukture predantičkog i antičkog graditeljstva na istočnom jadranskom prostoru*, znanstveni kolokvij održan u Zadru od 6-8. XII 1976., ur. Mate Suić i Marin Zaninović, Zagreb 1980., 151.

20 Idem, 152.

21 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 398.

22 Marija Premužić Ančić – Sanja Gašparović, „Kamenolomi na otoku Veliki Brijun. Začeci sanacije i prenamjene u Hrvatskoj“, *Prostor*, 25, 2017., 80.

23 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 398.

24 Idem, 396.

25 Ibidem.

noga položaja vrlo blizu obale koristio i u antici, iako izravnih dokaza nema.²⁶

Sjeverno od Rovinja nalaze se kamenolomi u uvali Soline te na rtu Sv. Eufemija (karta 1, 19 i 20). Uvala Soline nalazi se na samom ulazu u Limski zaljev, a u kamenolomu su jasno vidljivi tragovi antičkoga korištenja. Kamen je tanko uslojen pa se ondje nisu vadili veliki blokovi već samo manji komadi. Na susjednom brežuljku kod rta Sv. Eufemija također su vidljivi tragovi kamenoklesarske djelatnosti. Prema Šonji, iz tih su se blokova izrađivali sarkofazi.²⁷ Kod Bala, u unutrašnjosti poluotoka, nalaze se ostaci manjega kamenoloma s vidljivim tragovima vađenja okruglih blokova (karta 1, 18). Matijašić smatra kako se s toga mjesta kameni blokovi vjerojatno nisu prenosili daleko te da je izvađeni kamen rabljen za izradu monolitnih recipijenata za taloženje ulja poslije tiještenja. Također smatra da su izvađeni kameni blokovi vjerojatno bili rabljeni za potrebe neke ruralne građevine u blizini.²⁸

Sjeverno od Limskog zaljeva nalazi se kamenolom na otočiću Sv. Juraj kod Vrsara (karta 3, 21). U njemu su vidljivi tragovi antičke kamenarske djelatnosti, ali ondje se nisu vadili veći blokovi kamena.²⁹ Sam kamenolom se nalazi na vrlo strmome položaju i uz plitku obalu, što njegov položaj čini nepogodnim za ukrcaj velikih blokova kamena.³⁰ Na južnoj strani brežuljka Monteriko (*Monte Ricco*) nalazi se kamenolom (karta 3, 22).³¹ Na samome brežuljku zabilježena je i antička vodosprema, kao i građevina ruralnoga karaktera,³² a njihovu međusobnu vezu potrebno je ispitati petrografskim analizama. Nadalje, kamen s otoka Sv. Nikola kod Poreča (karta 3, 23) izuzetne je kakvoće. Slojevi vapnenca debeli su do osam metara, a vertikalnih pukotina gotovo i nema pa se smatra da je, uz pogodan smještaj, bio vrlo prikladan za korištenje u antici.³³ Šonje smatra kako je iz toga kamenoloma izvađen monolitni blok iz kojega je izrađena kupola Teodorikova mauzoleja u Raveni.³⁴ Kamenolomi u Vabrigi i Tarskoj vali sjeverno od Poreča (karta 3, 24 i 25) danas ne pokazuju znakove antičkoga korištenja, no smatra se da

²⁶ Ibidem.

²⁷ Šonje, „Iz kojeg istarskog kamena“, 152.

²⁸ Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 399.

²⁹ Ibidem.

³⁰ Šonje, „Iz kojeg istarskog kamena“, 152-153.

³¹ Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 399.

³² Klara Buršić-Matijašić – Robert Matijašić, „Projekt RAT-ROPH i arheološko istraživanje u Vrsaru 2014. i 2015. god.“, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva*, XLVIII, 2016., 17-26.

³³ Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 399.

³⁴ Šonje, „Iz kojeg istarskog kamena“, 153.

tragova eksploatacije nema zbog blizine mora, što pogoduje prijevozu izvađenoga kamena i kontinuiranoj eksploataciji, te zbog blizine Poreča, gdje bi se mogući tragovi antičke eksploatacije mogli izgubiti uslijed modernoga graditeljstva. Tarska vala je najsjevernije mjesto na zapadnoj istarskoj obali s kojega se mogao vaditi kamen za potrebe sjevernoga priobalja.³⁵

Lasersko skeniranje iz zraka područja općine Vrsar omogućilo je otkrivanje, među ostalim, i nekoliko kamenoloma na tom području (slika 2). Tako je zamijećen napušteni kamenolom kod sela Flengi (karta 3, 26), koji je zatim obišten u sklopu projekta ArchaeoCulTour³⁶ (slika 3). Prilikom obilaska nisu zamijećeni tragovi modernih alata za vađenje kamena. Takva vrsta podataka korisna je za pronalaženje antičkih kamenoloma koji možda nisu vidljivi prilikom obilaska terena jer su obrasli vegetacijom, a vidljivi su na podacima dobivenim laserskim skeniranjem iz zraka.

2. Prometna povezanost antičke Istre

Prometne veze Istre uvjetovane su njezinim zemljopisnim položajem te prirodnim značajkama terena i voda. Istra je s tri strane okružena morem, dok je na sjeveru od kontinenta odvojena planinskim lancem koji je lakše prijeći na dva ili tri mjesta.³⁷ Također, močvarne doline i riječni tokovi na sjeveru Istre predstavljaju prepreke za uspostavu cestovnih pravaca. Južni dio istarskoga poluotoka lakše je savladiv za cestovni promet jer je reljef ravniji i bez riječnih tokova.³⁸ Rimske su ceste često slijedile trase prapovijesnih putova koji su prije Rimljana povezivali najvažnija naselja.³⁹ No, cestovna mreža Istre vjerojatno je ustrojena odmah po pacifikaciji poluotoka tijekom Augustove vladavine.⁴⁰ Nadzor nad nekim osvojenim prostorom ostvaruje se postavljanjem vojnih kontrolnih točaka koje moraju biti fizički povezane pa su se stoga gradili i uređivali putovi kojima se moglo prometovati brže i sigurnije.⁴¹ Iako su se ceste gradile za učinkovitije vojno upravljanje prostorom, po njima se kretao i civilni, to jest trgovački promet.

35 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 399.

36 *Arheološki krajolik u održivom razvoju kulturnog turizma Općine Vrsar*, HRZZ-PAR-2017-02-1; <https://ffpu.unipu.hr/cirla/projekti/archaeocultour>.

37 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 417-418.

38 Idem, 418.

39 Idem, *Povijest hrvatskih zemalja*, 197.

40 Idem, *Gospodarstvo antičke Istre*, 419.

41 Idem, *Povijest hrvatskih zemalja*, 195.

Time je tehnologija cestogradnje pridonijela napretku društva u cjelini.⁴² Unatoč tome, ceste su u priobalnim krajevima bile alternativa pomorskome prometu i koristile su se uglavnom u zimskoj sezoni, kada se manje plovilo.⁴³

Iz fragmenta Dioklecijanova Edikta o cijenama iz 301. godine (*Edictum de pretiis rerum venalium*), pronađenoga u Afrodiziji u Kariji, mogu se procijeniti omjeri cijena različitih vrsta transporta. Tako je omjer cijena morskoga, riječnoga nizvodnoga, riječnoga uzvodnoga i kopnenoga prijevoza bio 1 : 3,9 : 7,7 : 42,⁴⁴ što objašnjava zašto je težište rimske politike bilo na obali i plovidbenim putovima.⁴⁵ Zbog ustrojstva i preraspodjele rimske vlasti na istočnoj obali Jadrana, od početka 1. stoljeća prije Krista počeli su se organizirati gradovi kolonijskoga ranga;⁴⁶ primjer toga su *Tergeste*, *Pola* i *Parentium*. Razvedena zapadna obala Istre bila je vrlo značajna za promet te je već u prapovijesno doba bila povezana s okolnim krajevima posredstvom pomorske trgovine, ali i pljačkom i gusarenjem.⁴⁷ Svaki bolje zaštićeni zaljev od Medulina do Trsta mogao je biti sidrište i zaklon brodovima, a kasnije imati i važno gospodarsko značenje zbog uvoza i izvoza raznih proizvoda te zbog činjenice da je pomorski prijevoz bio jeftiniji i sigurniji od kopnenoga.⁴⁸ S druge strane, istočna obala Istre, liburnijska, bila je strma i nepristupačna.⁴⁹ U svakom slučaju, sama plovidba ovisila je o vremenskim i sezonskim okolnostima, kao i o gospodarskim i drugim potrebama. Posebno je bila razvijena takozvana dužobalna kabotaža – plovidba na kratkim udaljenostima duž obale – koja je gotovo u potpunosti zamjenjivala kopneni prijevoz. Općenito su glavni plovidbeni putovi vodili između većih otoka i kopna tako da su plovila bila zaštićena od otvorenoga mora, a opet dovoljno blizu neke uvale kako bi se u nju mogla po potrebi skloniti.⁵⁰

2. 1. Antičke luke i pristaništa

Pojam „luka“ određuje prirodno ili umjetno zaštićen morski, jezerski ili

42 Idem, 196.

43 Idem, 200.

44 Ben Russell, *The Economics of the Roman Stone Trade*, Oxford 2014., 95.

45 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 419.

46 Koncani Uhač, *Rimski lučki uredaji u Istri*, 87.

47 Gabrovec – Mihovilić, „Istarska grupa“, 322-324.

48 Russell, *The Economics of the Roman Stone Trade*, 139.

49 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 419.

50 Idem, *Povijest hrvatskih zemalja*, 201.

riječni bazen u kojemu brodovi mogu pronaći zaklon od vjetrova, morskih struja, morskih mijena i leda, gdje mogu ukrcati, iskrcati ili prekrcati teret, opskrbiti se hranom i vodom, obaviti popravak i gdje se posada može odmoriti.⁵¹ Duž istočne obale Jadrana postojala je vrlo razgranata mreža luka u koje su brodovi mogli pristajati, a roba se mogla pretovarivati. Osim većih gradova, koji su svi imali luke, i manja su naselja, kao i pojedinačne rustične vile ili skupine vila, imala svoju lučicu. Luke su imala, naravno, i naselja municipalnoga statusa.⁵² Posebno su zanimljive guste naseobine ladanjskoga i gospodarskoga tipa oko kolonijских gradova, od kojih je svaka imala i svoj pristup moru. Najbolje primjere takvih naseobina s lučicama imamo u Istri.⁵³ Izgradnju luka istarskoga priobalja koje su arheološki istražene većinom se datira u 1. stoljeće, kada su izgrađene kao dijelovi stambeno-gospodarskih zdanja.⁵⁴ No, neki primjeri prirodnih sidrišta i uvala na istarskoj obali koje su rabljene u rimskom razdoblju pokazuju tragove korištenja kako u prapovijesti,⁵⁵ tako i u kasnoj antici te ranom srednjem vijeku⁵⁶ pa sve do danas.

Luke su na danas hrvatskom dijelu istarske obale u rimsko vrijeme bile gusto raspoređene, a mogu se podijeliti u nekoliko grupa (karta 4).⁵⁷ Prema načinu izgradnje mogu se dijeliti na prirodne luke – prirodno zaštićene uvale koje su svojom morfologijom omogućavale sigurno sidrenje brodova u slučaju nevremena ili odmora prilikom plovidbe, i umjetne luke – uvale koje su bile prilagođene za zaštitu brodova; u njima je zaštita izgrađena.⁵⁸

Marie-Brigitte Carre i Francis Tassaux su antičke luke Istre podijelili ovisno o veličini i značaju u odnosu na aglomeraciju i gospodarski kontekst.⁵⁹ Tako rimske luke prema ekonomskoj komponenti možemo podijeliti na glavne (kolonijalne) luke, sekundarne luke (luke municipija i aglomeracija naselja), luke vila te luke vezane za pojedine proizvodne komplekse (gospo-

51 Koncani Uhač, *Rimski lučki uređaji u Istri*, 65.

52 Matijašić, *Povijest hrvatskih zemalja*, 201.

53 Idem, 202.

54 Koncani Uhač, *Rimski lučki uređaji u Istri*, 141.

55 Kristina Mihovilić, „Školjčić (Funtana) i tragovi prapovijesnih obalnih i otočnih lokaliteta Istre“, *Histria archaeologica*, 26, 1997., 28-57.

56 Zdenko Brusić, „Neki oblici kasnoantičke keramike s podmorskih nalazišta uz našu obalu“, *Gunjačin zbornik*, ur. Ivan Erceg i dr., Zagreb 1980., 77-86; idem, „Ranosrednjovjekovni nalazi iz hrvatskog podmorja“, *Archaeologia Adriatica*, 4, 2010., 243-255.

57 Koncani Uhač, *Rimski lučki uređaji u Istri*, 143-145.

58 Idem, 144-145.

59 Marie-Brigitte Carre – Francis Tassaux, „L’Istrie et la navigation nord-adriatique dans l’antiquité romaine“, *Histria antiqua*, 17, 2009., 65-78.

darske luke).⁶⁰ Ipak, poneki primjeri luka na istarskoj obali ne mogu se pripisati isključivo jednoj vrsti luka jer njihova namjena može biti višestruka.⁶¹

Glavne luke na istarskoj obali imale su funkciju gradskih luka koje su pripadale političkim i teritorijalnim središtima ili kolonijama. Među takve luke spadaju kolonijalna luka *Tergeste*, kao i luke *Pola* i *Parentium* te luke kasnoantičkih gradskih naselja *Ruginium* (Rovinj), *Humago* (Umag) i *Silbio* (Savudrija).⁶² U Istru su preko glavnih luka stizali gospodarski proizvodi iz različitih regija Sredozemlja.⁶³ S druge strane, sekundarne luke su sporedne luke aglomeracija naselja ili gradova municipalnoga statusa, koje predstavljaju točke kojima gravitira više vila ili naselja. Preko tih luka mogao se osigurati nesmetan ukrcaj i iskrcaj robe prema ruralnim vilama u zaleđu. Primjer takve luke je ona u uvali Budava, kojoj gravitira municipij *Nesactium* (Vizače). Također, luke municipijâ *Flanona* (Plomin) i *Alvona* (Labin) mogle bi se svrstati u sekundarne luke.

Gotovo je svaka rustična vila uz morsku obalu (maritimna vila, *villa maritima*) u Istri imala lučicu, a najveći broj od ukupnoga broja luka u Istri otpada upravo na luke vila (graf 1). Preko tih su se luka lokalni proizvodi koncentrirali prema većoj izveznoj luci, bilo sekundarnoj ili glavnoj.⁶⁴ Imale su promatračnice koje su služile za nadzor plovidbenih ruta, a kao takve služile su i kao orijentir u prostoru. Dok su tijekom ranoga Carstva maritimne vile imale izraženu gospodarsku komponentu, ona se prema kasnijem Carstvu sve više pretvarala u obrambenu.⁶⁵ Kao i luke maritimnih vila, i gospodarske su luke služile za ukrcaj i iskrcaj određenih gospodarskih proizvoda. Glavna gospodarska djelatnost antičke Istre povezuje se s maslinarstvom i vinogradarstvom, dok su drugi važni gospodarski proizvodi bili kamen, vapno, drvena građa, riblji proizvodi i drugo.⁶⁶

Plovidbeni pravci Jadranskog mora (*Mare Hadriaticum*) počinjali su s Otrantskih vrata koja su predstavljala morsku granicu između Jadrana i Jonskoga mora (*Mare Ionium*) (karta 5). Na Jadranu su se osim kolonijalnih luka nalazile i luke gradova, naselja i vila, koje su bile dio uspješne dužobalne

60 Idem, 69.

61 Koncani Uhač, *Rimski lučki uređaji u Istri*, 151.

62 Idem, 148.

63 Idem, 146-148.

64 Idem, 151.

65 Vlasta Begović – Ivančica Schrunk, „The Role of maritime villas in seafaring in the Adriatic“, *Histria antiqua*, 21, 2012., 327-344.

66 Koncani Uhač, *Rimski lučki uređaji u Istri*, 162-166.

plovidbe.⁶⁷ Nadalje, plovidbom do istarskoga poluotoka, na njegovoj istočnoj obali važnu stratešku točku predstavljao je duboko uvučen Plominski zaljev u kojem se nalazila luka antičkoga municipija Plomina (*Flanona*).⁶⁸ Ploveći na jug, druga potencijalna sidrišta bila su u današnjim lukama Rabac, Prtlog i Sv. Marina.⁶⁹ U blizini se nalazio municipij *Alvona* (Labin) pa su brodovi koji su se usidrili u jednu od tih uvala mogli trgovati na tome području.⁷⁰ Ploveći dalje prema jugu dolazilo se do Raškoga zaljeva koji je duboko uvučen u kopno, a u antici je bio plovani dalje u unutrašnjost nego danas, gdje se nadovezivaio na cestovni komunikacijski pravac (karta 5). Ušće Raše određeno je kao istočna granica predrimske i rimske Histrije.⁷¹ Zapadnije ulazimo u prostor rimske Desete regije (*Regio X Venetia et Histria*), kojoj je pripadao najveći dio istarskoga poluotoka.

Ploveći prema južnom rtu poluotoka imamo manju uvalu Vinjole, a još južnije luku municipija *Nesactium*. Nastavljajući na jug dolazi se do Medulinskoga zaljeva. Njegove razvedene obale predstavljale su povoljan geografski i ekonomski položaj za naseljavanje i gradnju ruralnih vila i njihovih lučkih uređaja. Tako ondje postoji niz manjih i većih uvala koje su mogle biti upotrebljavane za sidrenje, a neke od njih predstavljaju lučice rustičnih ili maritimnih vila kojima su gravitirala naselja u unutrašnjosti.⁷² Na zapadnoj strani poluotoka pulska je luka jedan od najbolje zaštićenih prirodnih zaljeva na jadranskoj obali. Ova kolonijalna luka bila je raskrsnica više dužobalnih i prekojadranskih pravaca.⁷³ Zapadna obala Istre imala je velik broj povoljnih uvala za sidrenje čime se pospješilo gospodarstvo, a time i povećala naseljenost pulskoga agera. Od Pole prema sjeveru plovidba se odvijala kroz akvatorij Fažanskoga kanala istočno od Brijunskoga otočja.⁷⁴ Prvenstveno se ondje odvijao lokalni promet i gospodarska razmjena između vila na brijunskim otocima i vila na kopnu. Ploveći prema sjeveru sidriti se moglo u nizu manjih uvala, među kojima valja spomenuti uvalu Marić, uvalu San Polo, u blizini koje se nalazi i antički kamenolom, te luku

67 Idem, 88.

68 Štefan Mlakar, *Istra u antici*, Pula 1962., 37.

69 Koncani Uhač, *Rimski lučki uređaji u Istri*, 93.

70 Marin Zaninović, „*Apsorus* i *Crexa* na jadranskom putu“, *Senjski zbornik*, 32, 2005., 5-24.

71 Mithad Kozličić, *Historijska geografija istočnog Jadrana u starom vijeku*, Split 1990., 76-83.

72 Koncani Uhač, *Rimski lučki uređaji u Istri*, 161.

73 Idem, 97.

74 Idem, 98.

Rovinj (*Ruginium*). Limski je zaljev također bio plovani,⁷⁵ a predstavljao je prirodnu i administrativnu granicu između porečkoga i pulskoga agera.⁷⁶

Na području porečkoga agera sidrilo se i isplovljavalo iz luke Vrsar (*Ursaria*) te iz manjih luka koje su bile raspoređene južno od Poreča. Luka antičkoga Poreča bila je u zaštićenom morskom prostoru, a sjeverno od nje brodovi su se mogli sidriti u Tarskoj vali i Valeti na području ušća Mirne.⁷⁷ Rijeka Mirna predstavljala je granicu između porečkoga i tršćanskoga agera. Dalje na sjever moglo se sidriti u uvali današnje luke Novigrad (kasnoantički *Neapolis*), gdje se u uvalama Sv. Anton i na rtu Karpinjan nalaze rimske vile sa svojim pristaništima.⁷⁸ No, najvažnija luka na sjeverozapadu poluotoka bila je antička luka Stare Savudrije (*Silbio*), kojoj su gravitirale vile iz zaleđa i okolnoga obalnog područja. Iz te luke se trgovina i plovidba nastavljala prema Tršćanskom zaljevu. Luka Savudrija predstavljala je vrlo važnu dionicu plovidbenoga puta uza zapadnu obalu Istre pa je stoga njezina izgradnja vjerojatno bila planska.⁷⁹

2. 2. Kopnene prometne veze u antici

Nakon osvajanja i ovladavanja prostorom, Rimljani su postavljali vojne kontrolne točke preko kojih su motrili i intervenirali u slučaju potrebe. Radi bolje povezanosti tih kontrolnih točaka gradile su se prometnice da bi se među njima putovalo brže i sigurnije.⁸⁰ Kvaliteta izgrađenih cesta uvelike je ovisila o njihovoj vojnoj i gospodarskoj važnosti, a Rimljani su ih gradili na svim područjima koja su osvojili.⁸¹ Prometni pravci koji su povezivali važnija gradska naselja i druga središta izvan Istre poznati su samo u osnovnim potezima (karta 5). Dokumentacija rasprostiranja antičkih prometnica uglavnom ovisi o slučajnim nalazima tragova cesta.⁸²

Rimska cesta koja je spajala Akvileju s Pulom nazivala se *Via Flavia*. Dva su miljokaza te ceste iz vremena Vespazijana pronađena u Puli i Vod-

75 Idem, 98–99.

76 Robert Matijašić, *Ageri antičkih kolonija Pola i Parentium i njihova naseljenost od I. do III. stoljeća*, Zagreb 1988., 27.

77 Koncani Uhač, *Rimski lučki uređaji u Istri*, 99.

78 Mlakar, *Istra u antici*, 35.

79 Ida Koncani Uhač i dr., „Savudrijski zaljev: luka i priobalje u rimsko doba“, *Histria antiqua*, 21, 2012., 571–579.

80 Matijašić, *Povijest hrvatskih zemalja*, 195.

81 Idem, 195–196.

82 Idem, *Gospodarstvo antičke Istre*, 420.

njanu.⁸³ Moguće je postojanje obalnoga puta koji je bio duži, a služio je kao podrška pomorskom putu duž zapadne obale Istre. Znakovito je da u kasnoj antici uzduž ove sporedne ceste nastaju naselja *Sapparis* (Sipar), *Humagum* (Umag) i *Neapolis* (Novigrad).⁸⁴ Manji putovi vjerojatno su povezivali Poreč i Červar, kao i Poreč s Vrsarom, a južno od Limskega zaljeva Barbarigu, vjerojatno i rovinjsko područje, s Pulom.⁸⁵ Cestu koja je spajala Polu s Tarsatikom neki autori također nazivaju *Via Flavia*, odnosno smatraju je njezinim produžetkom, no za taj naziv nema dokumentirane potvrde. Ona je iz Pole kretala od Dvojnih vrata u gotovo ravnoj liniji do Nezakcija. Jedan se kraći krak vjerojatno spuštao od Nezakcija do uvale Budava. Cesta je od Nezakcija mogla ići do Barbana gdje bi prelazila Rašu⁸⁶ ili kraćim putem preko Mutvorana do Raškoga zaljeva, gdje bi prelazila morem do Trgeta (od lat. *Traiectum*?).⁸⁷ Zatim je cesta doticala liburnske municipije u Labinu i Plominu (*Alvona* i *Flanona*) pa se preko njih pružala do Tarsatike, današnje Rijeke. Od liburnskih municipija cesta se mogla pružati obalom Liburnije⁸⁸ ili kroz unutrašnjost Istre zapadno od Učke⁸⁹. S druge strane Učke cesta se spuštala do Matulja i Kastva (*Castra*).⁹⁰ Malo je vjerojatno da se pružala obalom Liburnije, kako to prikazuje Bosio, zbog nepristupačne i strme istočnoistarske obale.⁹¹ Unatoč tome, sličan pravac pružanja ceste predlaže i Mlakar.⁹²

3. Rasprava

Kada je u pitanju eksploatacija kamena, vrlo je važno imati na umu izravnu vezu između blizine ležišta kamena i mogućnosti prijevoza s isplativošću njegove uporabe.⁹³ S obzirom na činjenicu da je vodeni transport, bilo rijekom ili morem, bio najisplativija vrsta prijevoza, kamenolomi iz kojih

83 Idem, 421.

84 Idem, 424.

85 Idem, 425.

86 Idem, 426.

87 Luciano Bosio, *Le strade romane della Venetia e dell'Histria* (dalje: *Le strade romane*), Padova 1991., 214; Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 426.

88 Bosio, *Le strade romane*, 214.

89 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 426.

90 Idem, 425-426.

91 Idem, 426.

92 Mlakar, *Istra u antici*, Tab. 1.

93 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 395.

se vadio kamen za šire tržište najčešće su bili smješteni upravo blizu ušća rijeka ili obale mora.⁹⁴ Osim toga, u slučaju istarskoga poluotoka, cestovni prijevoz robe bio je ograničen na pravce koji su povezivali središnje dijelove sa zapadnom obalom.⁹⁵ Kada pogledamo primjer dalmatinskih otoka s velikim brojem antičkih kamenoloma, možemo vidjeti da postoji određena veza između pogodnoga položaja za jeftin i isplativ prijevoz kamena i odabira mjesta za vađenje kvalitetnoga kamena.⁹⁶ Prvenstveni razlog otvaranja kamenoloma, dakako, ostaje sama kvaliteta kamena.

Osim gospodarskih luka, povezanih s ukrcajem i iskrcajem određenih gospodarskih proizvoda, i luke maritimnih vila imale su važan gospodarski značaj. Te su vile mogle, osim stambenih, imati i gospodarske objekte, a njihove su lučke strukture pokrivala ekonomiju iz okolnoga zaleđa – preko tih su se luka lokalni proizvodi koncentrirali prema većoj izveznoj luci, bilo sekundarnoj ili glavnoj. Lokalni proizvodi bili su vezani za određenu djelatnost na mikroregionalnom području;⁹⁷ jedna od tih djelatnosti mogla je biti upravo kamenarstvo. No, smještaj rimskih lučkih uređaja u neposrednoj blizini kamenoloma ne mora ukazivati na njihovu funkciju kao luke za utovar kamena iz obližnjih kamenoloma. Manji kamenolomi uz obalu mogli su biti iskorištavani za izgradnju obližnje vile s mulom, ne nužno za distribuciju na šire područje. S druge strane, kamen vađen iz ležišta mogao se izravno krcati na brod bez izgradnje lučkoga uređaja.⁹⁸ Isto tako, uvale su se mogle rabiti za sidrenje bez potrebe izgradnje lučkoga uređaja⁹⁹ pa se tako kamen iz udaljenih kamenoloma mogao ukrjavati na brod u uvalama bez izgrađenih luka.

Unatoč tome, većina antičkih kamenoloma u Istri u krugu od dva kilometra ima jednu ili više antičkih luka ili pristaništa (karta 7). Izuzetak čine kamenolomi podalje od mora u unutrašnjosti poluotoka: Šandalja (*San Daniele*), Marčana, Bale – Skačota i Flengi. Kamen iz ovih kamenoloma mogao se rabiti za izgradnju okolnih rustičnih vila, a ako je bio visoke kvalitete, mogao se kopnenim putem prevoziti do najbliže luke. Za kamenolom u Šandalji to bi bila pulska glavna luka, za Marčanu luka u Budavi, za područje

94 Russel, *The Economics of the Roman Stone Trade*, 139.

95 Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, 292.

96 Mate Parica, „Nekoliko primjera lučkih instalacija antičkih kamenoloma na dalmatinskim otocima“, *Histria antiqua* 21, 2012., 345-355.

97 Koncani Uhač, *Rimski lučki uređaji u Istri*, 151.

98 Idem, 168.

99 Idem, 144.

Bala to bi bile luke u uvalama Veštar ili San Polo, a za Flenge uvala Valkanela ili luka Vrsar (karta 8).

Prema rudarsko-geološkoj studiji potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama Istarske županije, svi navedeni kamenolomi, osim Flengi, nalaze se na području površinskih naslaga vapnenca arhitektonsko-građevne kvalitete.¹⁰⁰ Prema tome, ako se Rimljanima taj kamen posebno sviđao, on je mogao biti izvađen i dopremljen kopnenim putem do najbliže luke za širu distribuciju. Upravo je zato zanimljiva činjenica da se svi ti kamenolomi nalaze na udaljenosti manjoj od jednoga kilometra od glavnih kopnenih prometnih pravaca antičkoga i kasnoantičkoga razdoblja u Istri (karta 9). To ukazuje na mogućnost prijevoza kamena na druga mjesta u unutrašnjosti poluotoka, ne nužno prema najbližoj luci. Prema gustoći nalazišta ruralne arhitekture na području Istre (karta 9), možemo zaključiti da je kamen bio itekako potreban za gradnju u jednu ruku rustičnih vila, u drugu samih prometnica.

4. Zaključak

Istra je bogata površinskim naslagama kvalitetnoga vapnenca. To su prepoznali već Rimljani, koji su ga eksploatirali s nekoliko položaja na poluotoku. Neki se od antičkih kamenoloma spominju u literaturi zadnjih desetljeća, o čemu su pisali Ante Šonje i Robert Matijašić, dok nove tehnologije u arheologiji pomažu u otkrivanju kamenoloma koji su zarasli u vegetaciju i koji bi se terenskim pregledom teško vidjeli ili prepoznali. Takav je slučaj s kamenolomom u selu Flengi na Poreštini koji je otkriven pomoću laserskoga skeniranja iz zraka (*Airborne Laser Scanning, ALS*). S druge strane, mogućnost prijevoza izvađenih blokova bitan je element eksploatacije kamene sirovine. Jeftiniju mogućnost predstavljaju morski i riječni prijevoz, dok je kopneni prijevoz skuplja i dugotrajnija opcija. Istarska je obala razvedena i pruža velik broj većih ili manjih uvala u kojima je moguće sidrenje, a koje su u blizini gradina ili rustičnih vila s kojima su pomorci mogli trgovati ili po potrebi obnoviti namirnice. Duž zapadnoistarske obale moguća je takozvana dužobalna kabotaža, odnosno plovidba na kraćim relacijama sa zaustavljanjem u pojedinim manjim lukama. Kamenolomi koji su ubicirani na danas hrvatskom području istarskoga poluotoka nalaze se neposredno uz obalu

¹⁰⁰ Miko i dr., *Rudarsko-geološka studija*, prilog 3.

ili nedaleko od pretpostavljenih pružanja antičkih prometnica. Upravo je njihov položaj omogućavao bržu i efikasniju distribuciju.

Ovi podaci predstavljaju vrijedan početak proučavanja antičke eksploatacije istarske kamene sirovine. Daljnje analize – petrografske i geokemijske – mogu nam pružiti podatke o distribuciji izvađenih blokova iz određenoga kamenoloma. Pitanje koje je vrijedno postaviti je sljedeće: je li se određeni kamenolom koristio za potrebe stanovnika istarskoga poluotoka ili je zbog svoje kvalitete njegov kamen bio tražen na većim udaljenostima (kao što je Šonje smatrao da je slučaj s podrijetlom kamena uporabljenoga za izradu kupole Teodorikova mauzoleja u Raveni). U svakom slučaju, pitanju iskorištavanja i distribucije istarskoga vapnenca u antičko vrijeme moramo pristupiti s oprezom.

[Radno mjesto doktorandice (autorice ovoga rada) financirano je sredstvima Hrvatske zaklade za znanost i Projekta razvoja karijera mladih istraživača (ESF-DOK-01-2018) te Europskoga socijalnog fonda.]

Sažetak

Istra se u geomorfološkom smislu kolokvijalno dijeli na Crvenu, Sivu i Bijelu. Crvena Istra proteže se južnim i zapadnim dijelom poluotoka i bogata je, kako zemljom crvenicom, tako i kvalitetnim površinskim naslagama vapnenca. To su prepoznali svojedobno i Rimljani koji su ga vadili iz nekoliko pretpostavljenih antičkih kamenoloma koji se spominju u literaturi. Nove tehnologije omogućuju otkrivanje kamenoloma koji su zarasli u vegetaciju i tako su na prvi pogled teško uočljivi. Svi su kamenolomi ucrtani na kartu u prilogu.

Za iskorištavanje kamena vrlo važno je imati i dobre ceste kojim bi se taj kamen dalje prevezio do mjesta na kojem je potreban, kao na primjer za gradnju rustičnih vila ili samih prometnica. Za nešto udaljeniju distribuciju bitne su pak morske luke u kojima su se blokovi kamena mogli ukrcati na brodove. Na kartu su ucrtana dva pretpostavljena pravca pružanja antičkih prometnica čiji točan položaj danas ne znamo. Ucrtane su i sve uvale u kojima su pronađeni ostaci rimskih lučkih uređaja, kao i uvale koje su zbog svojih karakteristika mogle predstavljati pristaništa bez potrebe izgradnje lučkih uređaja. Većina se kamenoloma nalazi u blizini luka, uvala ili pristaništa, ili pak u blizini pretpostavljenoga pružanja antičkih prometnica.

Le cave romane e il trasporto della pietra nell'Istria antica

Riassunto

La suddivisione geomorfologica dell'Istria vede la ripartizione in tre zone colloquialmente dette Istria rossa, grigia e bianca. L'Istria rossa si estende nella zona meridionale e occidentale della penisola ed è ricca di terra rossa e strati superficiali di roccia calcarea. Lo riconobbero al tempo anche i Romani che la estraevano da alcune cave antiche la cui esistenza è stata ipotizzata nella letteratura scientifica. Le nuove tecnologie a disposizione permettono di scoprire cave ricoperte da vegetazione e dunque difficili da scorgere a prima vista. Tutte le cave sono state segnate nella mappa in allegato.

Per l'estrazione della pietra è molto importante avere a disposizione delle buone strade per il suo trasporto fino al luogo di consegna, come ad esempio un sito di costruzione di ville rustiche o di strade. Per la distribuzione in zone più lontane sono importanti i porti marittimi in cui i blocchi di pietra vengono caricati sulle navi. Sulla carta sono stati inseriti due presunti tracciati di strade antiche la cui esatta posizione oggi è sconosciuta. La mappa riporta anche tutte le insenature in cui sono state ritrovate attrezzature portuali romane e le insenature che grazie alle proprie caratteristiche si sarebbero potute usare come porti senza necessità di costruire attrezzature portuali. La maggior parte delle cave si trova nelle vicinanze di porti, insenature o approdi oppure nelle vicinanze dei possibili tracciati di strade romane.

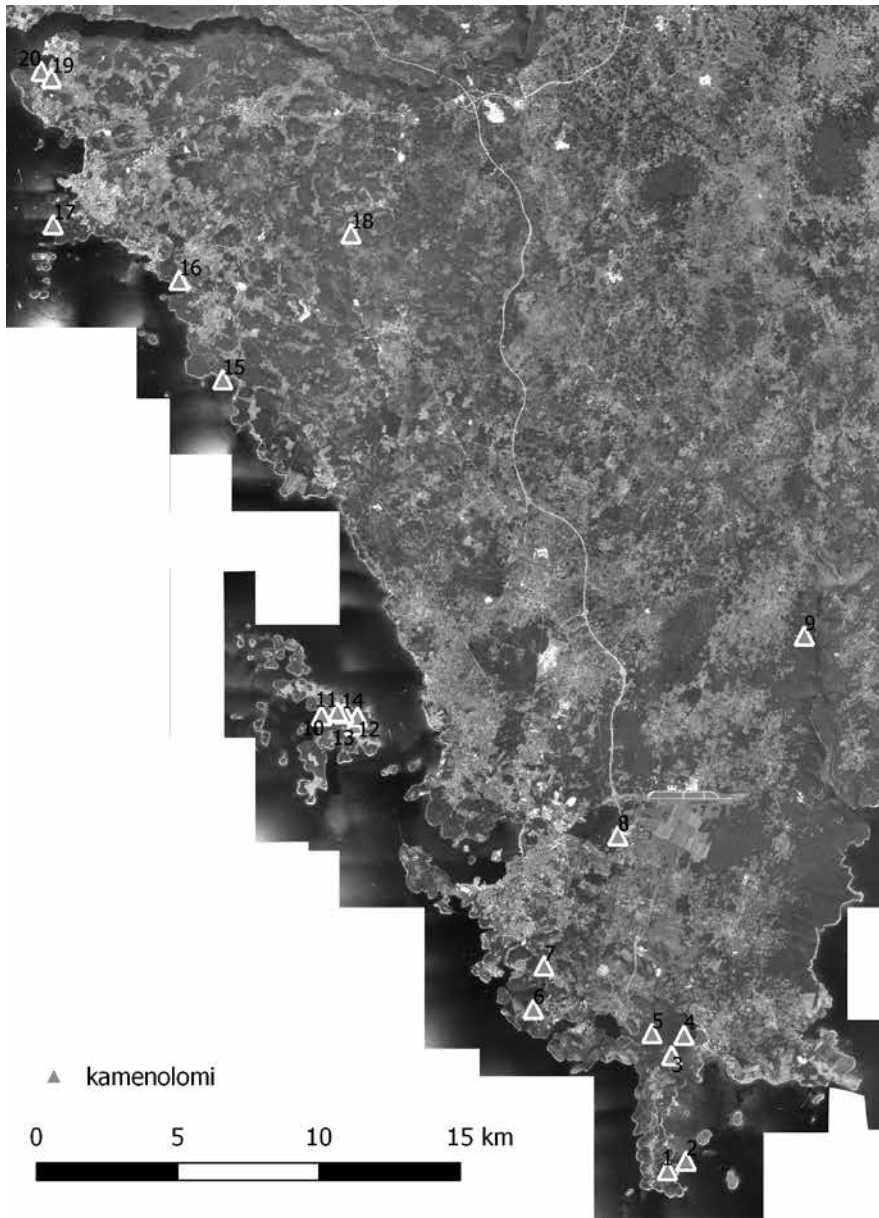
Roman Quarries and the Transportation of Building Stone in Ancient Istria

Abstract

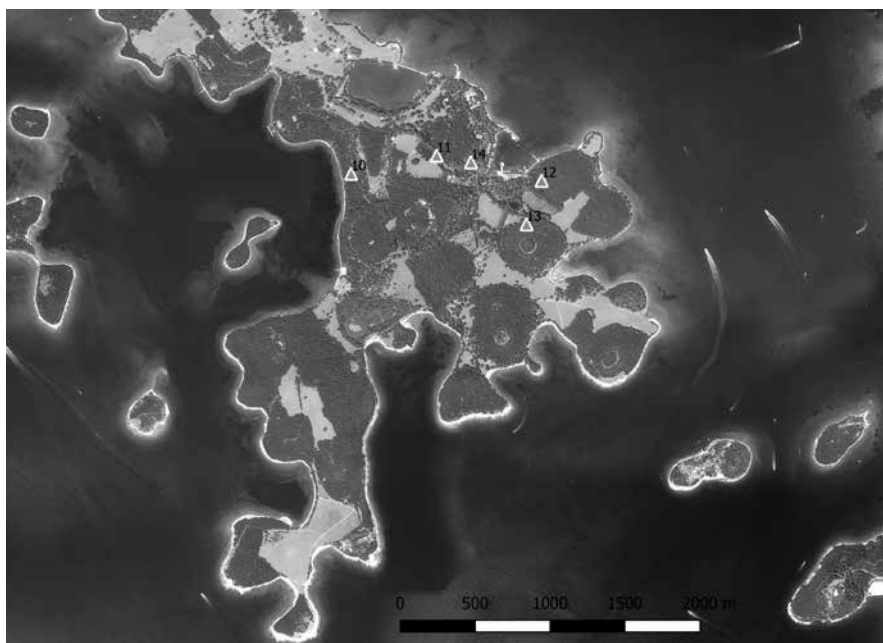
Istria is colloquially divided into Red Istria, Grey Istria, and White Istria. Red Istria is the south-west part of the peninsula rich in *terra rossa* and high-quality surface deposits of limestone. The limestone was quarried during the Roman era from several supposed Roman quarries mentioned in bibliography. However, new technologies, like *Airborne Laser Scanning*, enable us to discover quarries overgrown with vegetation and therefore more difficult to notice during field surveys. All of these supposed Roman quarries have been mapped.

It is also very important to have roads for distribution of stone blocks to their desired location. For farther distribution, ports were needed, where one can load the stone blocks onto ships. The supposed spread of Roman roads in Istria, as well as Roman ports, are mapped. Most of the mapped quarries are located in the vicinity of bays, coves, or ports where they can be loaded onto ships, or close to the supposed Roman roads.

Prilozi



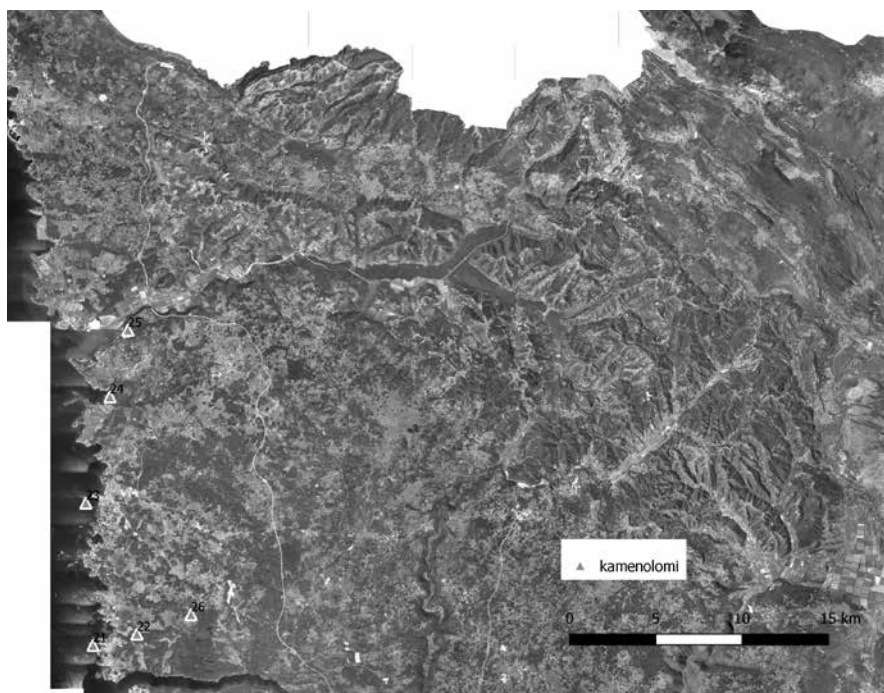
Karta 1. Položaji navodnih antičkih kamenoloma na jugu istarskoga poluotoka: 1. Premantura – Portić, 2. Šekovac, 3. Premantura – rt Mugli, 4. Vižula, 5. Pomer – Premanturski školjič, 6. Banjole, 7. Vinkuranski kamenolom (*Cave Romane*), 8. Šandalja (*San Daniele*), 9. Marčana, 10. Brijuni – Valmadona (Dobrička), 11. Brijuni – kamenolom u zoološkom vrtu, 12. Brijuni – Čufarov kamenolom, 13. Brijuni – Gradina, 14. Brijuni – Kochov kamenolom, 15. Rovinj – Sv. Damjan, 16. Rovinj – Monte delle Arni, 17. Rovinj – Montauro, 18. Bale – Skačota, 19. Rovinj – uvala Soline, 20. Rovinj – Sv. Eufemija (izradila Katarina Šprem, izvor karte: geoportal.dgu.hr).



Karta 2. Antički kamenolomi na Velom Brijunu: 10. Valmadona (Dobrika), 11. kamenolom u zoološkom vrtu, 12. Čufarov kamenolom, 13. kamenolom Gradina, 14. Kochov kamenolom (izradila Katarina Šprem, izvor karte: geoportal.dgu.hr).



Slika 1. Antički kamenolom na rtu Sv. Damjan južno od Rovinja (izvor: www.rovinj-tourism.com, pristupljeno 28. 6. 2019.)



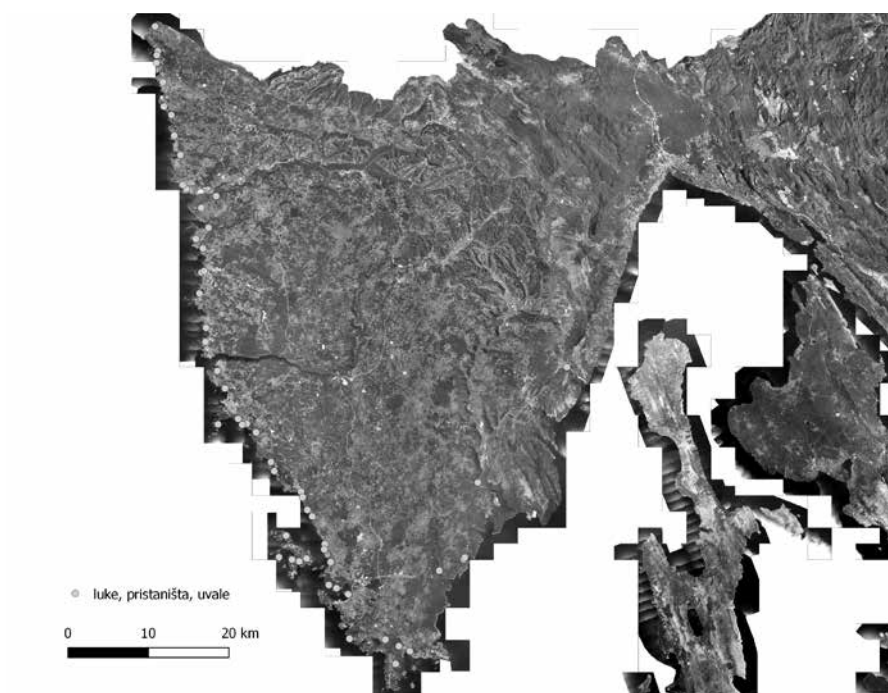
Karta 3. Kamenolomi na sjeverozapadu hrvatskoga dijela istarskoga poluotoka: 21. Vrsar – Sv. Juraj, 22. Vrsar – Monteriko, 23. Poreč – Sv. Nikola, 24. Poreč – Vabriga, 25. Poreč – Tarska vala, 26. Flengi (izradila Katarina Šprem, izvor karte: geoportal.dgu.hr).



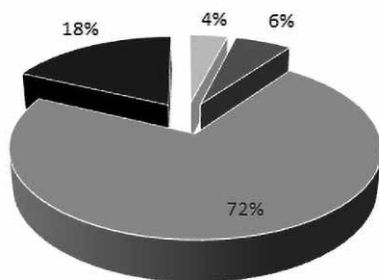
Slika 2. Kamenolom kod sela Flengi u interpretaciji ALS podataka (izradila Katarina Šprem).



Slika 3. Kamenolom kod sela Flengi, općina Vrsar (snimio Robert Matijašić).

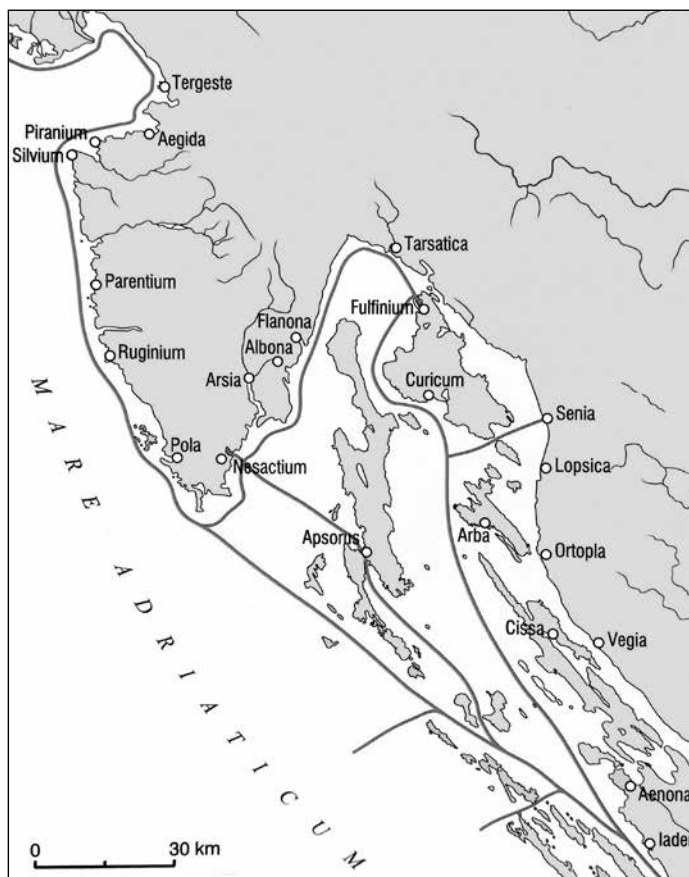


Karta 4. Rimske luke i pristaništa na danas hrvatskom dijelu istarskoga poluotoka (prema Koncani Uhač, *Rimski lučki uredaji u Istri*, izradila Katarina Šprem).

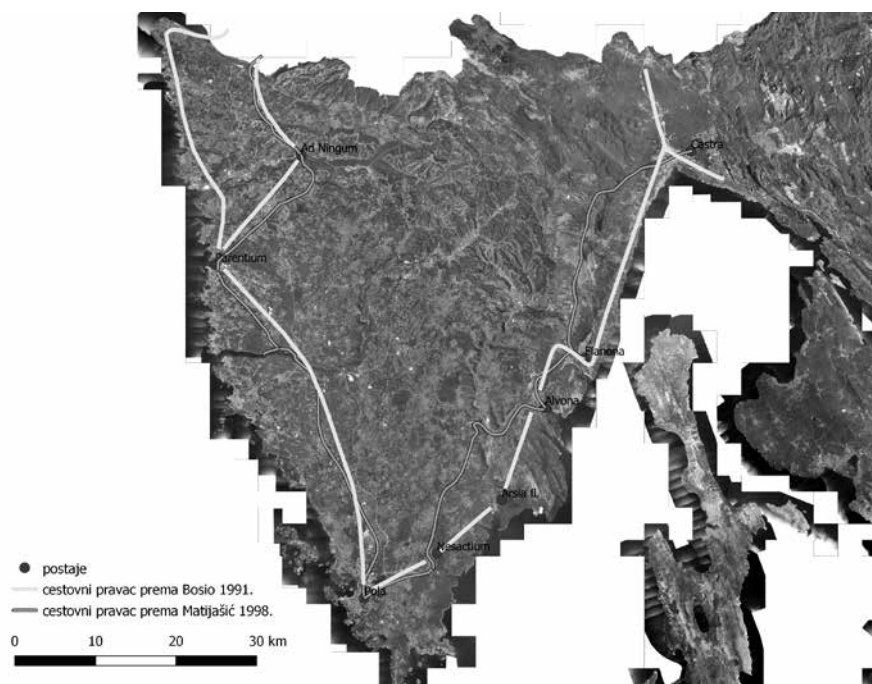


- 1. glavne luke (4%)
- 2. sekundarne luke (6%)
- 3. luke vila (72%)
- 3. luke vezane uz proizvodnu djelatnost (18%)

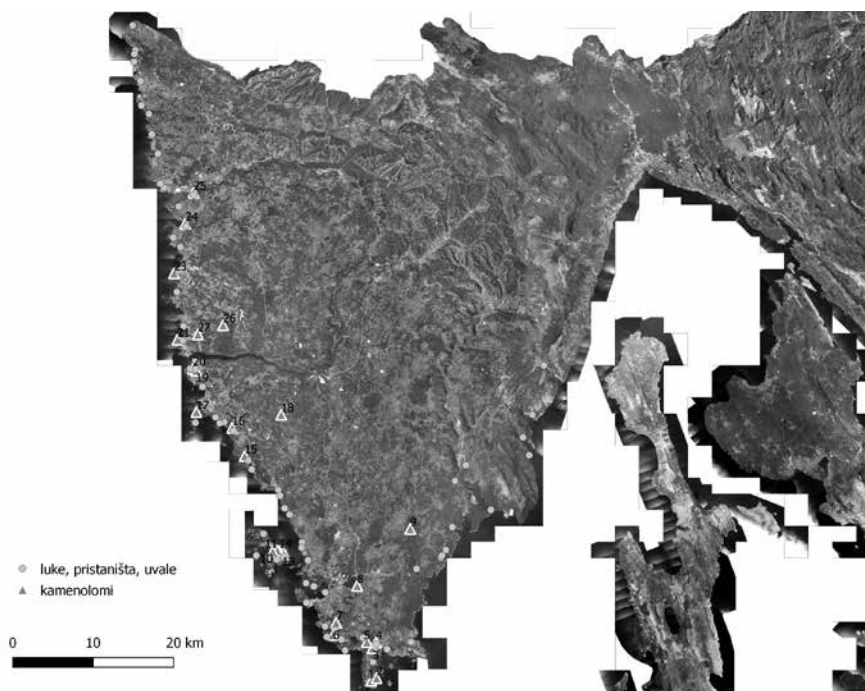
Graf 1. Ekonomsko-administrativna podjela antičkih luka u hrvatskom dijelu Istre; broj luka: 51 (prema Koncani Uhač, *Rimski lučki uredaji u Istri*, 146).



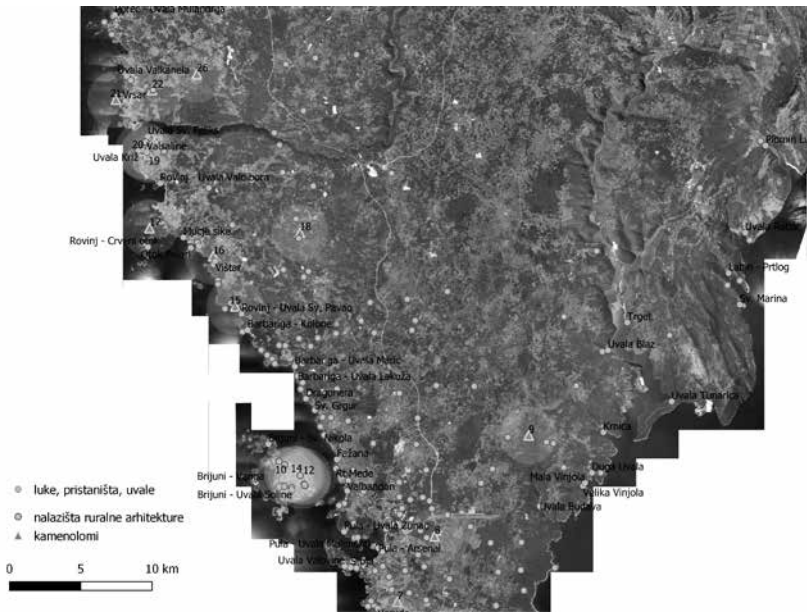
Karta 5. Plovidbeni putovi na Kvarneru i oko Istre (Marin Zaninović, *Ilirski ratovi*, Zagreb 2015., 26)



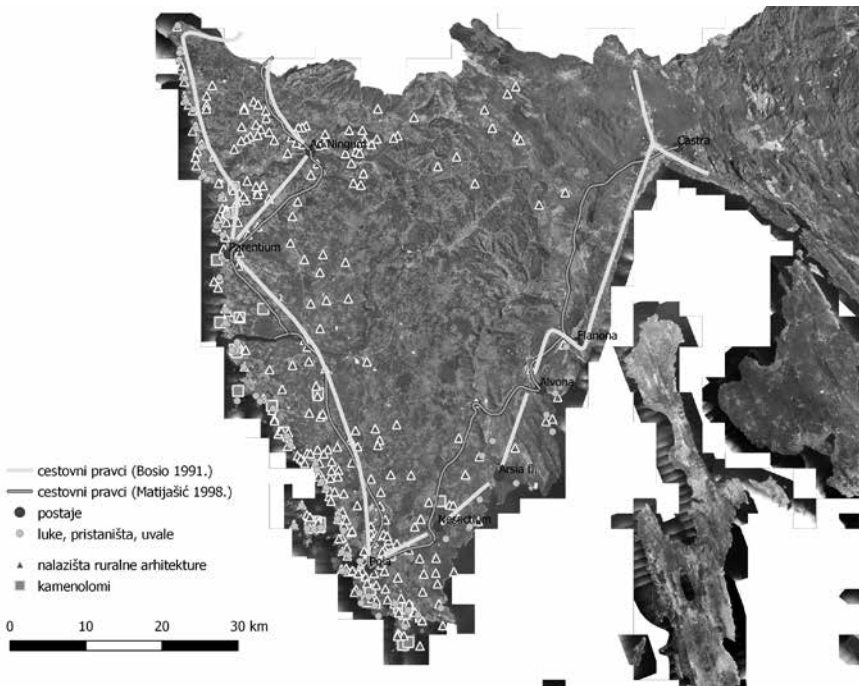
Karta 6. Glavni prometni pravci na danas hrvatskom dijelu istarskoga poluotoka u antičko i kasnoantičko vrijeme (prema Bosio, *Le strade romane*, i Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, izradila Katarina Šprem).



Karta 7. Položaji antičkih kamenoloma, luka i pristaništa te uvale pogodnih za sidrenje na području hrvatskog dijela Istre (broj luka, pristaništa i uvale: 62; prema Koncani Uhač, *Rimski lučki uredaji u Istri*; Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*).



Karta 8. Položaji luka, pristaništa i uvala pogodnih za sidrenje te nalazišta ruralne arhitekture i kamenoloma antičke Istre. Broj 8 – Šandalja, broj 9 – Marčana, broj 16 – Bale, broj 26 – Flengi (prema Bulić, *Rimska ruralna arhitektura Istre*, Koncani Uhač; Rimski lučki uredaji u Istri; Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*).



Karta 9. Glavni prometni pravci i postaje antičkoga i kasnoantičkoga razdoblja u danas hrvatskom dijelu Istre, s ucrtanim antičkim kamenolomima i nalazištima ruralne arhitekture (prema Bosio, *Le strade romane*, i Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, izradila Katarina Šprem).