

Dobro došli na Okrugli stol:
Welcome to Round table:

DNK lokalne/regionalne keramičarske proizvodnje: mogućnosti i perspektive / DNK of local / regional pottery production: opportunities and prospects

Sa zadovoljstvom Vas pozivamo na okrugli stol,
organiziran u sklopu projekta RED -
Rimska ekonomija u Dalmaciji: proizvodnja, distribucija i
potražnja u svijetlu keramičarskih radionica (IP-11-2013-3973)

We are pleased to invite you to the round table, organized within the project
Roman Economy in Dalmatia: production, distribution and demand
in the light of pottery workshops (IP-11-2013-3973)

DNK lokalne/regionalne keramičarske proizvodnje:
mogućnosti i perspektive.

DNK of local / regional pottery production:
opportunities and prospects.



ROMAN
ECONOMY
IN
DALMATIA

hrzz
Hrvatska akademija za znanost



Knjižnica Instituta za arheologiju, Ljudevita Caja 32, Zagreb
Četvrtak, 3. ožujka 2016. u 10 h

Institute of Archaeology (Library), Ljudevita Caja 32, Zagreb
Thursday, March 3rd 2016. at 10 AM

RED projekt HRZZ (IP-11-2013-3979)

*Rimska ekonomija u Dalmaciji:
proizvodnja, distribucija i potražnja u
svjetlu keramičarskih radionica*

red.iarh.hr



Goranka Lipovac Vrkljan, Ivana Ožanić
Roguljić, Ana Konestra

Zagreb, 03. 03. 2016.

Pitanje: ZAŠTO naslov toga sadržaja?

The question: Why the title of this content?

DNK lokalne / regionalne keramike - to je njena **OSOBNNA ISKAZNICA**

DNK of local / regional pottery - it is her **ID CARAD**

U interdisciplinarnom znanstvenom okružju posljednjih desetljeća keramologija intenzivno nastoji iznaći odgovore o IZVORIŠTIMA keramičarske proizvodnje.

U čemu je važnost tih odgovora? Nekoliko uvodnih informacija o KERAMICI za kolege drugih disciplina:

Keramika je, tijekom antike, jedan od najkorištenijih svakodnevnih uporabnih predmeta . Stoga je i najrasprostranjeniji arheološki nalaza koji nam pruža niz raznolikosti podataka o:

- zajednici i društvu unutar koga je pronađena
- prostoru unutar koga se koristila
- poljoprivrednim kulturama određenih krajolika
- prehrambenim navikama
- ekonomskoj moći određenih zajednica, društvenim skupinama (elita)
- trgovačkim pravcima kojima se kretala njena distribucija
- konkurentnosti lokalne/regionalne proizvodnje prema uvozu
- stupnju umijeća izrade predmeta: putujući majstori? domaći?
- odnosu lokalnih / regionalnih zajednica i provincija prema Carstvu /sloboda proizvodnje, trgovine, stupanj urbanizma, moda / ali i ekonomski interes središnje vlasti prema određenim prostorima

DEFINIRANJA IZVORIŠTA KERAMIČARSKE PROIZVODNJE:

DEFINING THE SOURCES OF POTTERY PRODUCTION:

- ❖ Arheološki indikatori lociranja proizvodnih središta/
- ❖ Archaeological indicators of production centers locating :

RADIONICE : nepokretni nalazi radioničkih sadržaja / nedvojbeno potvrda
WORKSHOPS: finding of workshops objects / unquestionable confirmation

-
- ❖ Arheometrijski indikatori lociranja proizvodnih središta:
 - ❖ Archaeometrical indicators of production centers locating:

KERAMIKA i SIROVINA : mineraloške, kemijske , petrografske analize
CERAMICS and RAW MATERIALS: mineralogical, chemical, petrographic analysis

-
- ❖ Pejzažni indikatori lociranja proizvodnog središta:
 - ❖ Landscape indicators of production centers locating:

ALGORITMI primijenjivi unutar GIS-a: kombinacija krajobraznih podataka
ALGORITHMS applicable within the GIS: a combination of landscape data

DEFINIRANJA IZVORIŠTA KERAMIČARSKE PROIZVODNJE

❖ Arheološki indikatori lociranja proizvodnih središta:

RADIONICE : nepokretni nalazi radioničkih sadržaja / nedvojbeno potvrda



Osim izvorne / lokalne proizvodnje unutar radioničkog prostora nalazi:

- LOKALNIH IMITACIJA uvezene robe i
- UVEZENIH PREDMETA

PROBLEM!!! Kako znanstveno utvrditi njihovu razlikovnost??? Odnosno izvorišta njihove proizvodnje?

Postupci u rješavanju prethodno spomenutog problema u slučaju kada imamo:

- LOCIRANI POLOŽAJ proizvodnog središta
- ARHEOLOŠKI ISTRAŽEN proizvodni kompleks

PRIMJENA ARHEOMETRIJSKIH ANALIZA SIROVINA I KERAMIČKIH UZORAKA !!!

SIROVINA



KERAMIKA

Tip Crikvenica I



Tip Forlimpopoli



INTERPRETACIJA ?

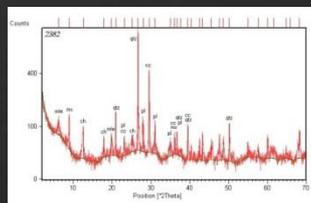
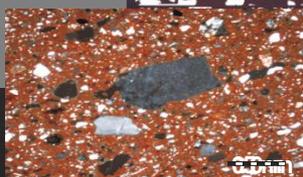
Lokal. imitacija

Uvezena roba

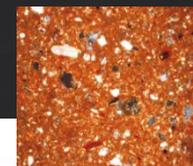
REZULTAT

DNK KERAMIKE

- ortopiroksen = OPX
- klinopiroksen = CPX
- biotit = Bi
- sanidin = San
- plagioklas = Pl
- ilmenit = Ilm

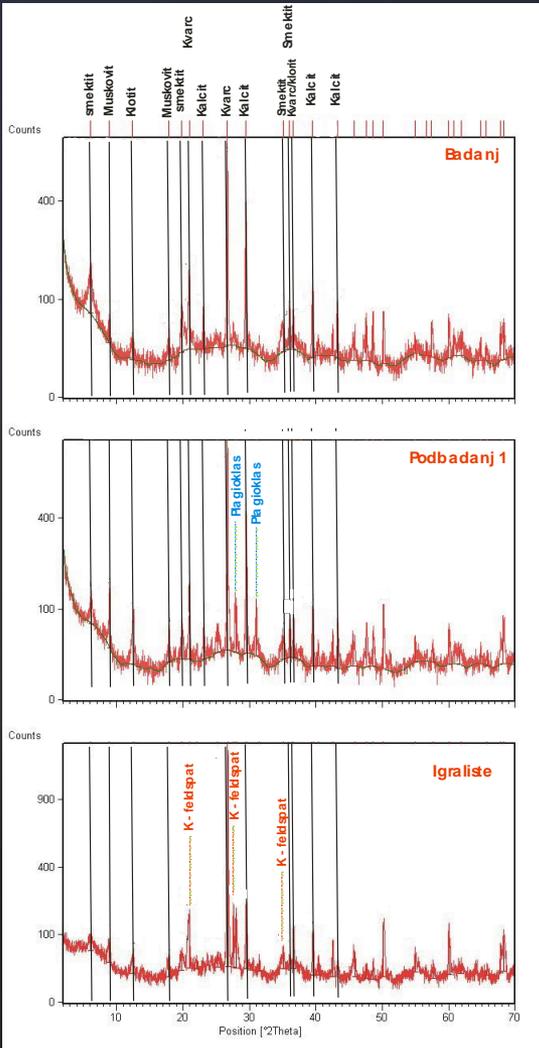


Phase	h	k	l	d (Å)	I (rel)	I (obs)	h	k	l	d (Å)	I (rel)	I (obs)
OPX	1	0	0	3.59	100	100	1	0	0	3.59	100	100
CPX	1	1	0	2.89	100	100	1	1	0	2.89	100	100
Bi	1	0	0	2.74	100	100	1	0	0	2.74	100	100
San	1	0	0	2.56	100	100	1	0	0	2.56	100	100
Pl	1	0	0	2.35	100	100	1	0	0	2.35	100	100
Ilm	1	0	0	2.14	100	100	1	0	0	2.14	100	100



Prof. dr. sc. Boško Lugović (RGN)

XRD mineralni sastav sirovine



Mineral gline:

– smektit.

- Klasti, svi uzorci:

- kvarc,
- kalcit,
- muskovit,
- klorit.

- Plagioklas i K-feldspat

(obilnije zastupljeni tek u uzorcima iz akumulacijskih terasa).

EPMA min. sastav

- Identificirani svi XRD minerali.

- Plagioklas

- albit,
- labrador

- K-feldspat

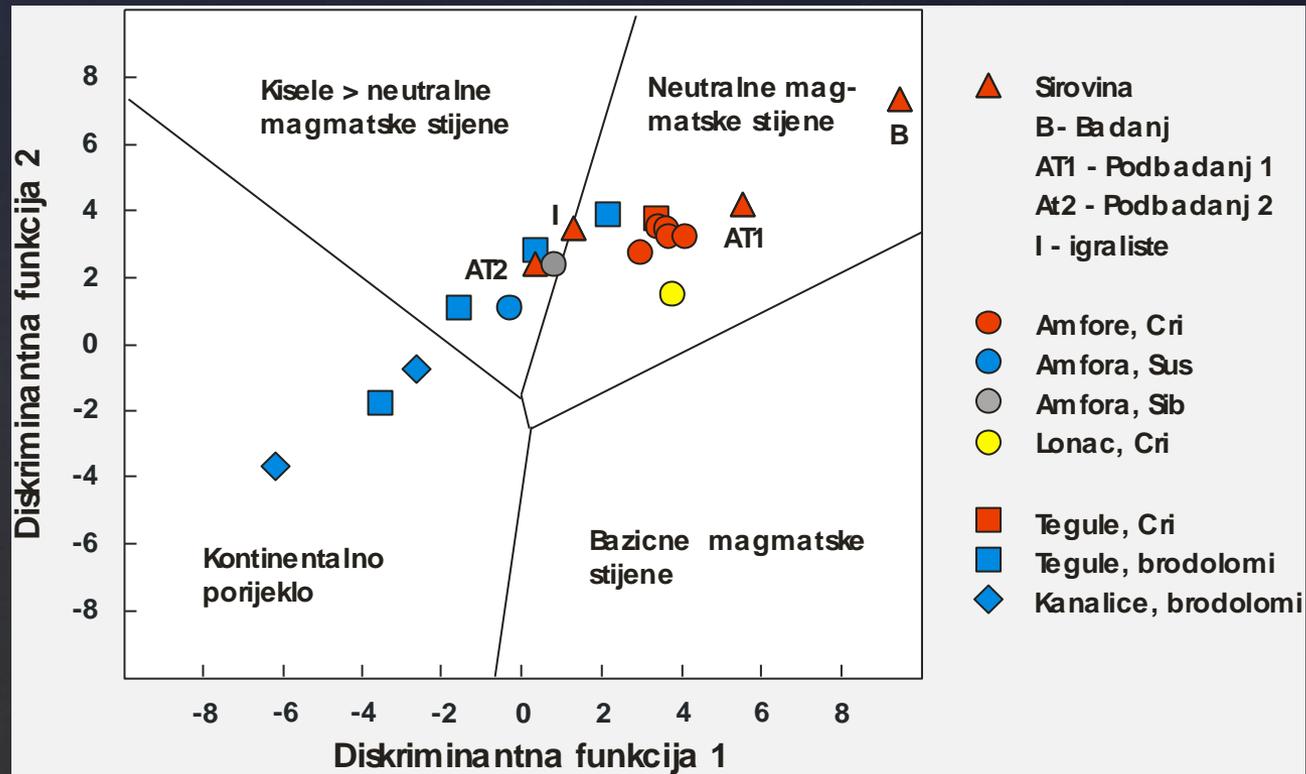
- ortoklas
- sanidin
- anortoklas

- biotit,

- cpx,

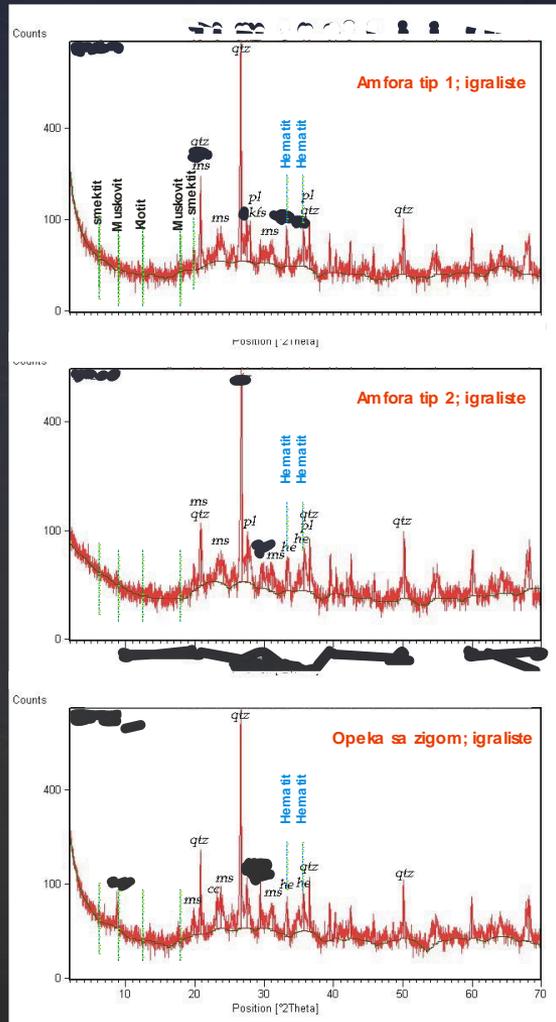
- opx

Projekcija analiziranih uzoraka u geokemijskom dijagramu diskriminacije koji razlikuje pješčano-siltozne gline različitih izvorišnih provenijencija



Pješčano-siltozne gline u krškim terenima derivirane iz magmatskih/vulkanskih stijena nisu uobičajene. To može biti odlučujuće diskriminacijsko svojstvo za prepoznavanje crikveničke keramike.

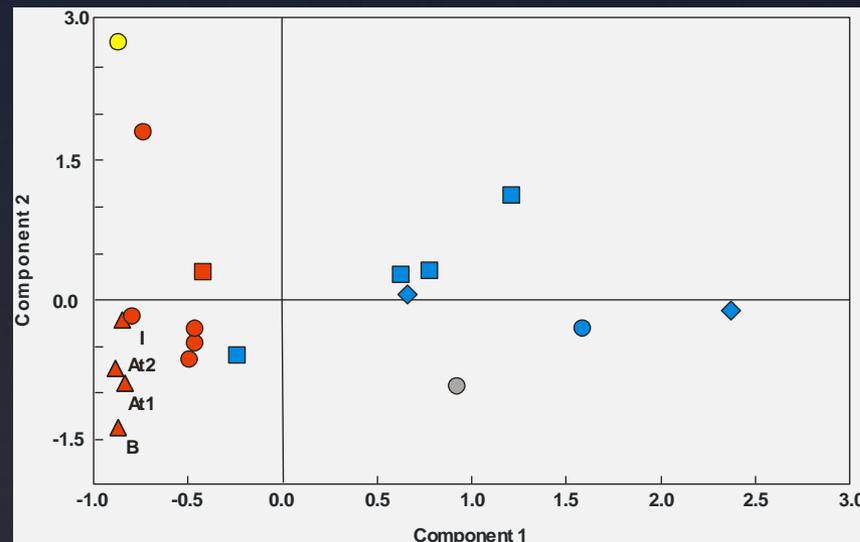
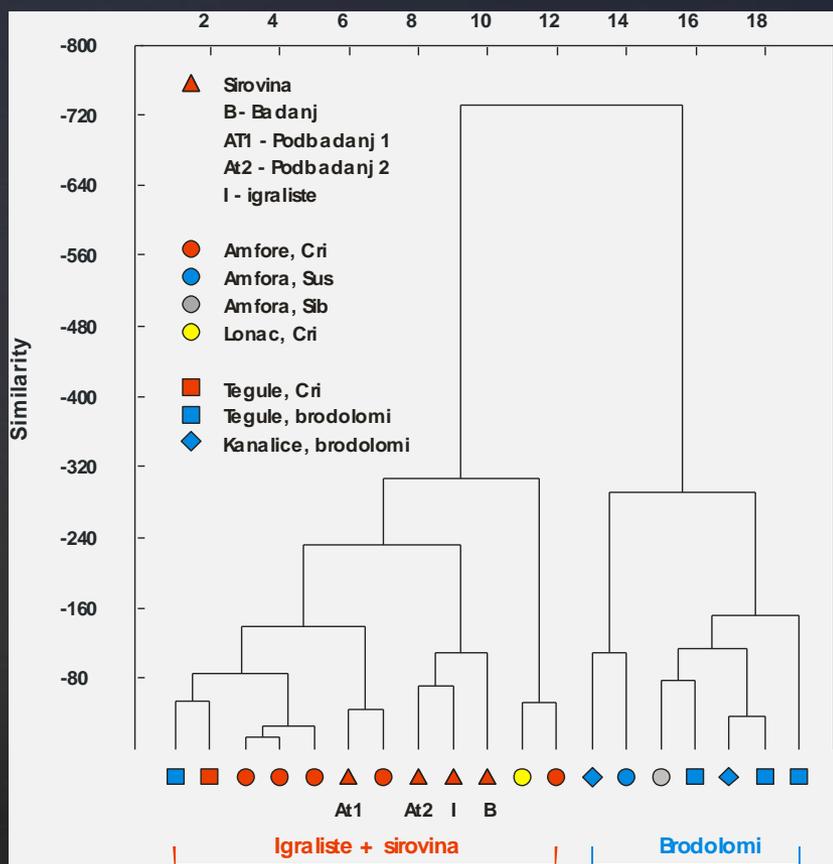
XRD mineralni sastav amfora i opeka s Igrališta



- dezintegracija smektita (dehidracija i dehidroksilacija),
- dezintegracija klorita,
- nepotpuna dezintegracija muskovita,
- općenito isti sastav s obzirom na refraktorne klase: kvarc, kalcit, plagioklasi, K-feldspat,
- hematit je novonastali mineral (pigment),

Statistička klusterska analiza

Wardova metoda, hierarhijsko grupiranje;
matriks sličnosti, Euklidove razdaljina.
Dendrogram: dvije hijerarhijske grupe.



- Analiza glavnih komponenta

Linearna kombinacija kemijskih komponenta predočena grafički projekcijom dviju glavnih komponenti u jednoj ravnini ("biplot").
Uzorci se razdvajaju u dvije grupe.

**DNK lokalne/regionalne keramičarske proizvodnje:
mogućnosti i perspektive.**

**Pozivamo na suradnju u svladavanju znanja, vještina
i alata u interdisciplinarnom istraživanju kulturnog i
prirodnog krajolika kao izvorišta keramičarskih
proizvodnih središta.**

HVALA NA VAŠEM DOLASKU.

Projekt RED 3973 (HRZZ)