

Izvešće uz aktivnost

A1.7 Organizacija okruglog stola (M09)

Boško Pribičević (voditelj), Almin Đapo (suradnik), Marin Govorčin (suradnik), Ana Kuveždić Divjak (poslijedoktorandica), Luka Babić (suradnik), Vanja Miljković (suradnica), Marko Pavasović (suradnik), Rok Kamnik (suradnik)



Istraživački projekt | IP-01-2018-8944 | GEOMSAT

Istraživanje recentnih regionalnih i lokalnih geodinamičkih procesa na području Republike Hrvatske primjenom suvremenih satelitskih geodetskih metoda

Rezultat D1.7: Sastavljen zapisnik sa zaključcima okruglog stola

S obzirom na to da je održavanje okruglog stola (aktivnost A1.7) i drugog radnog sastanka (aktivnosti A1.8) radnim planom predviđeno u kratkom vremenskom razmaku (mjesec dana), voditelj projekta donio je odluku da se ta dva događaja objedine i održe u istom danu radi optimizacije vremena i resursa sudionika.

- Prilog 1. Zapisnik s okruglog stola i drugog radnog sastanka projekta GEOMSAT
- Prilog 2. Potpisna lista s okruglog stola i drugog radnog sastanka projekta GEOMSAT
- Prilog 3. Slajdovi s okruglog stola i drugog radnog sastanka projekta GEOMSAT
- Prilog 4. Fotografije s okruglog stola i drugog radnog sastanka projekta GEOMSAT

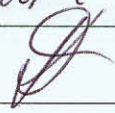

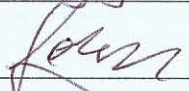
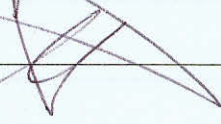
HRZZ-Projekt GEOMSAT (IP-2018-01-8944)

Istraživanje recentnih regionalnih i lokalnih geodinamičkih procesa na području
Republike Hrvatske primjenom suvremenih satelitskih geodetskih metoda

Okrugli stol projekta GEOMSAT

Datum održavanja: 12.7.2019.

Mjesto održavanja: Geodetski fakultet, Zagreb. Kačićeva 26, predavaona 121

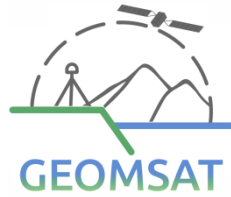
BR.	IME I PREZIME	ORGANIZACIJA	POTPIS
1.	HRVOJE KOPIĆ	GEOF	HRVOJE KOPIĆ
2.	ALMIN ĐAPO	GEOF	
3.	ANA KUVEŽDIĆ DIVJAK	GEOF	ANA KUVEŽDIĆ DIVJAK
4.	GORANA HOVAČIĆ	GEOF	GORANA HOVAČIĆ
5.	VANJA MIKLOVIĆ	GEOF	
6.	MAJA IVANČIĆ	GEOF	MAJA IVANČIĆ
7.	MATEJA PRIBIČENIĆ	GEOF	MATEJA PRIBIČENIĆ
8.	MARINA VILIČIĆ	GEOF	MARINA VILIČIĆ
9.	NADA VUČETIĆ	GEOF	N. Vučetić
10.	IVKA KLJAJIĆ	GEOF	I. Kljajić
11.	NIKOLA SOLARIĆ	GEOF	
12.	Marko Pavasović	GEOF	

13.	MARIJA PEJAKOVIĆ	-	Marija Pejaković
14.	DANIJEL ŠUGAR	GEOF	X
15.	MARTINA CIPRIJAN	DGU	MCiprijan
16.	ROBERTO ŽUPAN	GEOF	Župan
17.	DUBRAVKO GACIJSKI	GEOF	Gacjanski
18.	MARIJAN ČAR	GP	Čar
19.	JOŠIP STIPČEVIĆ	PMF	Stipčević
20.	BOŠKO MATOŠ	RGNTF	Matuš
21.	BRANKO KORDIĆ	RODAR	Kordić
22.	ROK KAMNIK	UM, FGPA	Kamnik
23.	MATEO GAČIĆ	GEOF	Gaćić
24.	BOŠKO PRIBIČEVIĆ	GEOD. FAKULTETA	Prubičević
25.	MARIN GOVORECIN	GEOF. FAKULTETA	Govorec
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			
32.			
33.			
34.			
35.			
36.			



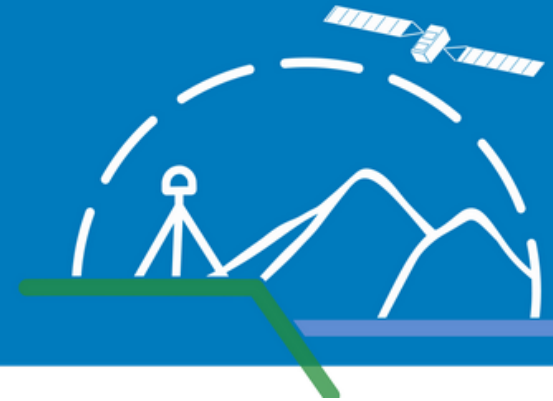
HRZZ

Hrvatska zaklada
za znanost



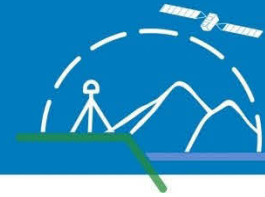
Okrugli stol i drugi radni sastanak projekta

GEOMSAT



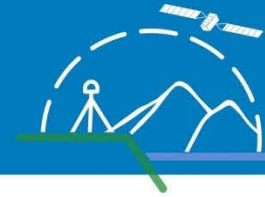
Istraživanje recentnih regionalnih i lokalnih geodinamičkih procesa na području Republike Hrvatske primjenom suvremenih satelitskih geodetskih metoda

Dnevni red



- Uvodna riječ voditelja projekta
- O projektu GEOMSAT
(sudionici, predmet i glavni ciljevi istraživanja, planirane aktivnosti i očekivani rezultati)
- Izvještaj voditelja projekta o provedenim aktivnostima
- Aktivnosti do kraja prvog izvještajnog razdoblja
- Razno

Znanstveno-istraživački projekt



- Nositelj projekta: Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (GEOF)
- Trajanje projekta: 5.10.2018. – 4.10.2022.
- Voditelj projekta: Prof. dr. sc. Boško Pribičević (GEOF)

- ❖ Istraživačka grupa - suradnici i konzultanti
- ❖ Predmet i glavni ciljevi istraživanja
- ❖ Planirane aktivnosti
- ❖ Očekivani rezultati

Članovi istraživačke grupe



Istraživačka grupa formirana je s ciljem povezivanja stručnjaka različitih znanstvenih disciplina sa zajedničkom svrhom ispunjavanja istraživačkih ciljeva.

Istraživanje provodi grupa znanstvenika iz različitih znanstvenih područja i polja, a koji potječu iz tri visoko školske ustanove iz Hrvatske (GEOF), (RGN) i (PMF), jedne visoko školske ustanove iz Slovenije (FGPA) te Državne geodetske uprave (DGU).



Sveučilište u Zagrebu
GEODETSKI FAKULTET



Sveučilište u Zagrebu
RUDARSKO
GEOLOŠKO
NAFTNI FAKULTET



Sveučilište u Zagrebu
PRIRODOSOVNO-MATEMATIČKI
FAKULTET – GEOFIZIČKI ODSJEK



Univerza v Mariboru
FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO,
PROMETNO INŽENIRSTVO IN
ARHITEKTURO



REPUBLIKA HRVATSKA
Državna geodetska uprava

Članovi istraživačke grupe



Prof. dr. sc. **Eduard Prelogović**, suradnik
Izv. prof. dr. sc. **Almin Đapo**, suradnik
Izv. prof. dr. sc. **Boštjan Kovačič**, suradnik
Doc. dr. sc. **Rok Kamnik**, suradnik
Doc. dr. sc. **Ante Marendić**, suradnik
Doc. dr. sc. **Marko Pavasović**, suradnik
Doc. dr. sc. **Bojan Matoš**, suradnik
Dr. sc. **Marijan Marjanović**, suradnik
Dr. sc. **Luka Babić**, suradnik
Dr. sc. **Vanja Miljković**, suradnica
Dr. sc. **Marin Govorčin**, suradnik
Dr. sc. **Ana Kuveždić Divjak**, poslijedoktorandica
Ivica Pavičić, mag. ing. geol., suradnik
Snježan Prevolnik, dipl. ing. fizike-smjer geofizika, suradnik

Dr. sc. **Branko Kordić**, konzultant
Dr. sc. **Josip Stipčević**, konzultant



Sveučilište u Zagrebu
GEODETSKI FAKULTET



Sveučilište u Zagrebu
RUDARSKO
GEOLOŠKO
NAFTNI FAKULTET



Sveučilište u Zagrebu
PRIRODOSOVNO-MATEMATIČKI
FAKULTET – GEOFIZIČKI ODSJEK



Univerza v Mariboru
FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO,
PROMETNO INŽENIRSTVO IN
ARHITEKTURO



REPUBLIKA HRVATSKA
Državna geodetska uprava

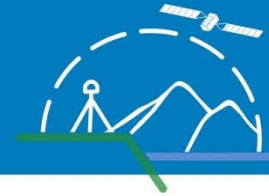
Predmet i glavni ciljevi istraživanja (1/3)



Glavni cilj projekta je poboljšanje postojećih znanja, ali i prikupljanje novih podataka o geodinamičkim procesima na području RH primjenom suvremenih geodetskih satelitskih metoda: Globalnog Navigacijskog Satelitskog Sustava (GNSS) i Multi-temporalne Satelitske Radarske Interferometrije (MT-InSAR).

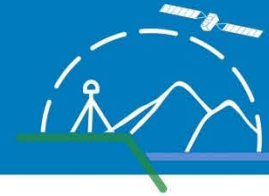
U identifikaciji te interpretaciji prostorne distribucije recentnog polja naprezanja kao i posljedične deformacije, svakako će se razmatrati korelacija dobivenih geodetskih podataka s geološkim i seizmološkim podacima. Predloženi interdisciplinarni pristup u interpretaciji dobivenih rezultata je neophodan s obzirom na potrebu validacije rezultata u kontekstu postojećih geoloških, seizmotektonskih i seizmoloških podataka.

Predmet i glavni ciljevi istraživanja (2/3)



- 1) Unaprijediti postojeće kinematičke modele Jadranske mikroploče izjednačenjem regionalne GNSS mreže kao nastavak primjene Hrvatskoga pozicijskog sustava CROPOS u geodinamičkim istraživanjima
- 2) Istražiti recentne tektonske aktivnosti na glavnim rasjednim zonama na širem riječkom i dubrovačkom području primjenom multi-temporalnih metoda obrade satelitske radarske interferometrije (MT-InSAR)
- 3) Unaprijediti postojeća znanja o geodinamičkim procesima na području RH kroz analizu i interpretaciju rezultata dobivenih suvremenim satelitskim geodetskim metodama te korelaciju s geološkim i seizmološkim podacima
- 4) Razviti visoko-kvalitetnu geodetsko-geodinamičku osnovu za buduća geodinamička istraživanja u Republici Hrvatskoj.

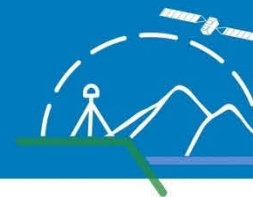
Predmet i glavni ciljevi istraživanja (3/3)



Rezultati dobiveni geodetskim, geološkim i seizmološkim metodama integrirati će se u zajedničku bazu podataka, na temelju koje će se uspostaviti visoko-kvalitetna geodetsko-geodinamička osnova za daljnja geodinamička istraživanja na ovim prostorima. Navedena osnova sastojati će se od geodetsko-geodinamičke podloge koja uključuje sve projektne rezultate i analize u obliku WebGIS aplikacije, te sumiranu projektну metodologiju u obliku definiranih standarda za primjenu CROPOS GNSS mreže i MT-InSAR metoda u geodinamičkim istraživanjima na području RH.

Kao krajnji rezultat ovog projekta, uz navedenu geodetsko-geodinamičku osnovu, umrežavanjem znanstvenih istraživača iz područja geodezije, geologije i geofizike (seizmologije) ostvariti će se i potrebni preduvjeti za uspostavu ekspertnog geodetsko-geodinamičkog centra u RH koji će pratiti međunarodne trendove.

Provedene aktivnosti



koje dovode do realizacije **prvog projektnog cilja**:
Razviti visoko-kvalitetnu geodetsko-geodinamičku osnovu za buduća geodinamička istraživanja u Republici Hrvatskoj

Aktivnost 1.1: Prvi radni sastanak članova istraživačke grupe (M01)



Geodetski fakultet, 30. listopada 2018.

Provedene aktivnosti



koje dovode do realizacije **prvog projektnog cilja:**

Razviti visoko-kvalitetnu geodetsko-geodinamičku osnovu za buduća geodinamička istraživanja u Republici Hrvatskoj

Aktivnost 1.2: Priprema i organizacija javnog izlaganja projektnih ciljeva i aktivnosti zainteresiranim ciljnim skupinama (M01-03)



Geodetski fakultet, 8. veljače 2019.

Provedene aktivnosti



koje dovode do realizacije **prvog projektnog cilja:**

Razviti visoko-kvalitetnu geodetsko-geodinamičku osnovu za buduća geodinamička istraživanja u Republici Hrvatskoj

Aktivnost 1.3: Zapošljavanje poslijedoktoranda (M01-03)

Od 1. ožujka 2019. poslijedoktorandica zaposlena na radno mjesto I. vrste – suradničko zvanje – poslijedoktorand na Katedri za hidrografiju, Zavod za geomatiku, na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, na određeno vrijeme – do završetka projekta 4. listopada 2022. godine.

Provedene aktivnosti

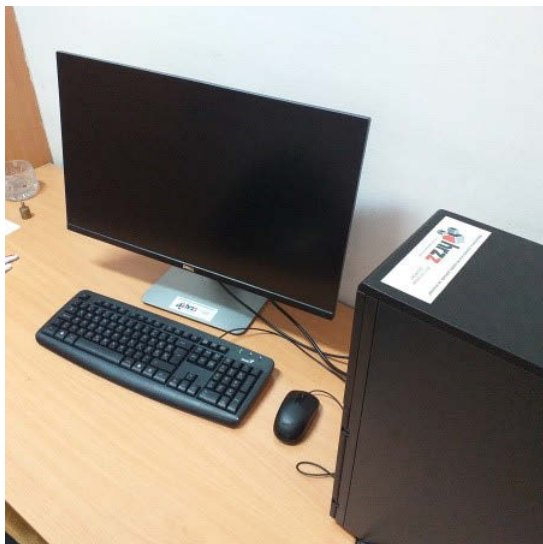


koje dovode do realizacije **prvog projektnog cilja:**

Razviti visoko-kvalitetnu geodetsko-geodinamičku osnovu za buduća geodinamička istraživanja u Republici Hrvatskoj

Aktivnost 1.4: Nabava radne stanice (M01-03)

Aktivnost 1.5: Podizanje operativnog sustava i svih znanstvenih programa (M04-05)



Specifikacije radne stanice:

Processor:

2x Intel Xeon Gold 6132, 14 C/28T 2.6-3.7H 19.25M 10.4 GT UPI

RAM: 256GB (8x32GB) RAM DDR4 ECC

SATA: 6x8TB Hot-swap SATA 3,5" HDD

1x4TB intel P4510 NVMe 2,5"

Grafička:

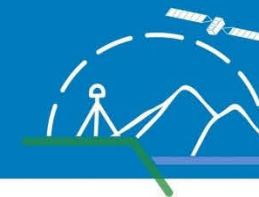
2x NVIDIA PNY Quadro P4000 8GB

GDDR5 PCIe 3.0 – Active Colling IPMI

2.0 with virtual media over LAN and

KVM-over LAN support

Provedene aktivnosti



koje dovode do realizacije **prvog projektnog cilja:**
Razviti visoko-kvalitetnu geodetsko-geodinamičku osnovu za buduća geodinamička istraživanja u Republici Hrvatskoj

Aktivnost 1.6: Izrada web stranice projekta (M04-06)

Republika Hrvatska (RH) nalazi se u kolizijskoj zoni koja je sastavni dio Mediteranske zone konvergencije između Afričke i Euroazijske tektonske ploče (Tari, 2002; Tari Kovačić and Mrinjek, 1994; Schmid et al., 2008). Na temelju prethodnih istraživanja, u najvećoj mjeri geodinamički pokreti boronavlračnog pojasa Dinarida kao i dijelom JZ dijela Panonskog bazena objašnjeni su kroz dinamiku i kinematiku Jadranske mikroploče koja se giba neovisno od Afričke i Euroazijske tektonske ploče (D'Agostino i dr., 2008). Konvergencija Jadranske mikroploče i stabilne Euroazijske ploče (2-5 mm/god; e.g. Grenczy et al., 2005; Bennett et al., 2008; Weber et al., 2010) odražava se kroz akomodaciju i distribuciju tektonske aktivnosti na granici same mikroploče, te kroz diferencijalno naprezanje Zemljine kore koja je popraćena seizmičkom aktivnošću (potresi). Nadalje, tektonska aktivnost očituje se i kroz heterogenu distribuciju naprezanja u Zemljinoj kori koja dovodi do seizmičke aktivnosti na recentnim i neotektonski aktivnim rasjedima, koji su reverznog i/ili „strike-slip“ karaktera. Recentni geodinamički procesi koji se manifestiraju kroz seizmičku aktivnost, predstavljaju potencijalni izvor opasnosti i rizik za stanovništvo koja obitava na tome području, jer u bilo kojemu trenutku mogu rezultirati trenutnim oslobođanjem akumulirane elastične energije, odnosno materijalnom i nematerijalnom štetom, a moguće i ljudskim žrtvama. Geodinamički i

Naziv projekta:
Istraživanje recentnih regionalnih i lokalnih geodinamičkih procesa na području Republike Hrvatske primjenom suvremenih satelitskih geodetskih metoda

Akronim:
GEOMSAT

<http://geomsat.geof.hr>

Provedene aktivnosti



koje dovode do realizacije **drugog projektnog cilja:**

Unaprijediti postojeće kinematičke modele Jadranske mikroploče izjednačenjem regionalne GNSS mreže kao nastavak primjene CROPOS mreže u geodinamičkim istraživanjima

Aktivnost 2.1: Prikupljanje postojećih znanstvenih i stručnih publikacija (M03-05)

Izveštaj o prethodnim geodinamičkim istraživanjima Jadranske mikroploče koja uključuju primjenu izjednačenja GNSS mreža.

Aktivnost 2.2: Prikupljanje podataka GNSS opažanja za područje istraživanja (M06-08)

Prikupljeni podaci GNSS opažanja u RINEX formatu s definiranim GNSS stanicama u regiji.

Provedene aktivnosti



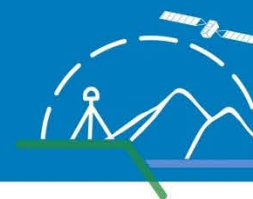
koje dovode do realizacije **trećeg projektnog cilja:**

Istražiti recentne tektonske aktivnosti na glavnim rasjednim zonama na širem riječkom i dubrovačkom području primjenom multi-temporalnih metoda obrade satelitske radarske interferometrije

Aktivnost 3.1: Prikupljanje postojećih znanstvenih i stručnih publikacija (M04-06)

Izvještaj o prethodnoj primjeni MT-InSAR metoda za istraživanje geodinamičkih procesa na seizmogenim rasjednim zonama.

Provedene aktivnosti



koje dovode do realizacije **trećeg projektnog cilja:**

Istražiti recentne tektonske aktivnosti na glavnim rasjednim zonama na širem riječkom i dubrovačkom području primjenom multi-temporalnih metoda obrade satelitske radarske interferometrije

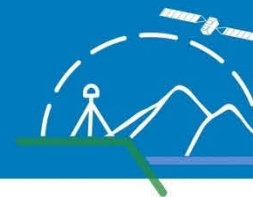
Aktivnost 3.2: Naručivanje i prikupljanje satelitskih radarskih snimaka (M07-09)

Prikupljene radarske snimke satelitskih misija ERS 1/2, Envisat, Sentinel 1A/B, ALOS-PALSAR 1/2 za šire riječko i dubrovačko područje.

Aktivnost 3.3: Prikupljanje ostalih podataka potrebnih za MT-InSAR obradu (M07-09)

Prikupljeni podaci o preciznim orbitama, kalibracijski podaci po pojedinoj satelitskoj misiji, te DMR-ovi dobiveni satelitskom misijom SRTM 30 m prostorne rezolucije za šire riječko i dubrovačko područje.

Provedene aktivnosti



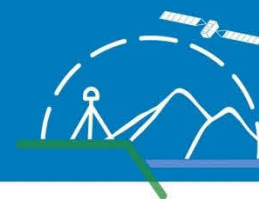
koje dovode do realizacije **četvrtog projektnog cilja:**

Unaprijediti postojeća znanja o geodinamičkim procesima na području RH kroz analizu i interpretaciju rezultata dobivenih suvremenim geodetskim metodama te korelaciju s geološkim i seizmološkim podacima

Aktivnost 4.1: Prikupljanje i analiza postojećih znanstvenih i stručnih publikacija (M04-06)

Napisano izvješće o prethodnim geološkim i geofizičkim istraživanjima na području RH.

Provedene aktivnosti



koje dovode do realizacije **četvrtog projektnog cilja:**

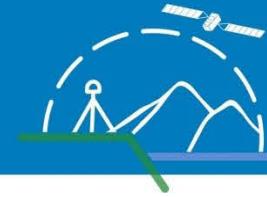
Unaprijediti postojeća znanja o geodinamičkim procesima na području RH kroz analizu i interpretaciju rezultata dobivenih suvremenim geodetskim metodama te korelaciju s geološkim i seizmološkim podacima

Aktivnost 4.2: Provođenje terenskih geoloških i seizmoloških istraživanja (M05-07)

Od 7. do 10. svibnja 2019. provedena su terenska istraživanja na širem području Slanog i Stona.

Vršena je terenska prospekcija dobivenih rezultata analizom interferograma s geološkom građom terena. Cilj je bio korelirati rezultate interferometrije s rasjedima, geološkim jedinicama i diskontinuitetima, što je uspješno provedeno i ukazalo na pozitivnu korelaciju kartiranih rasjeda te zona maksimalnih deformacija koje su detektirane pomoću interferograma.

InSAR obrada za DU područje - istraživanje 1996 Ston-Slano Mw 6 potresa



Korišteni podaci: ERS1-2
(Europska Svemirska Agencija)

Preuzeto:

Uzlazna orbita: T272 (23 snimke)
T501 (32 snimke)

Silazna orbita: T179 (62 snimke)
T451 (89 snimke)

Obrađeno:

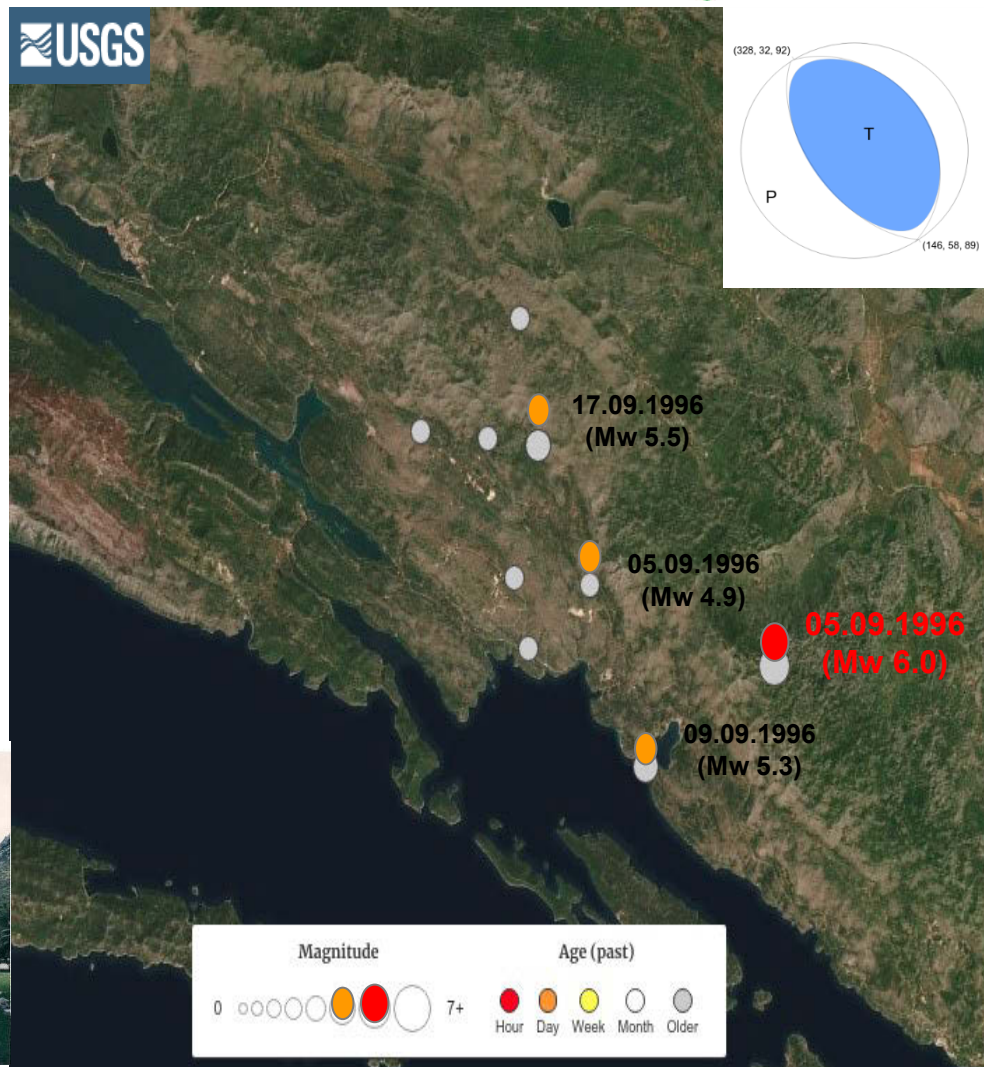
Interseismic ifg.:	Desc: 16	Asc: 9
Coseismic ifg.:	Desc: 150	Asc: 57
Postseismic ifg.:	Desc: 37	Asc: 42



Ston-Slano (Mw 6) potres



- Glavni potres: 05.09.1996 Mw6
- Zabilježeno preko 1350 potresa nakon ($3 > Mw 5.0$)
- Posljedice: Šteta zabilježena u Stonu, Slano, Doli, **Mravinca**, **Trnova i Podimoć**



D-InSAR obrada: Koseizmički interferogrami



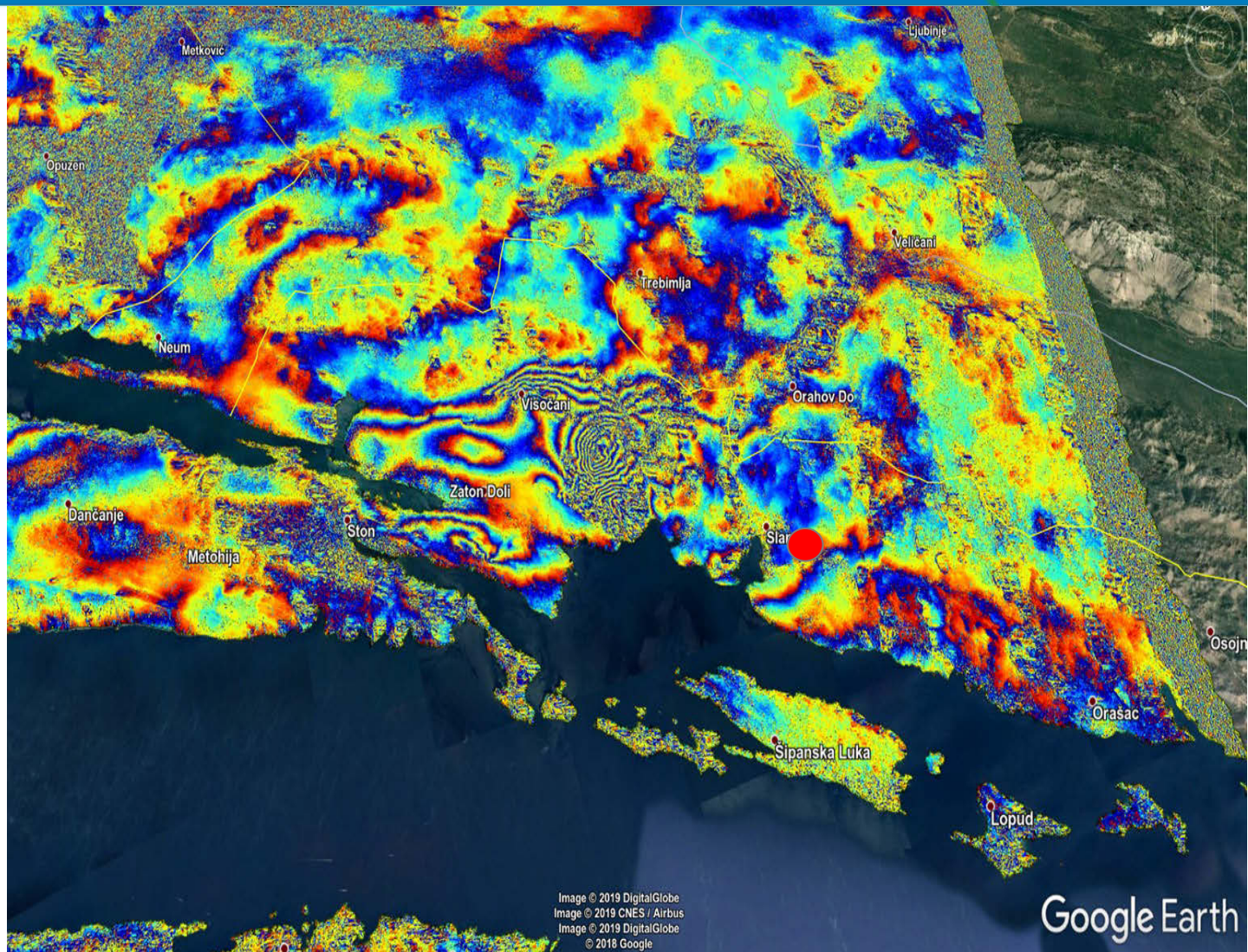
Silazna:

M(09.08.1996)

S(25.07.1997)

Btemp 350 dana

(IS 27 dana, PS 323
dana), Bperp -41 m



D-InSAR obrada: Koseizmički interferogrami



Uzlazna:

M(06.11.1995)

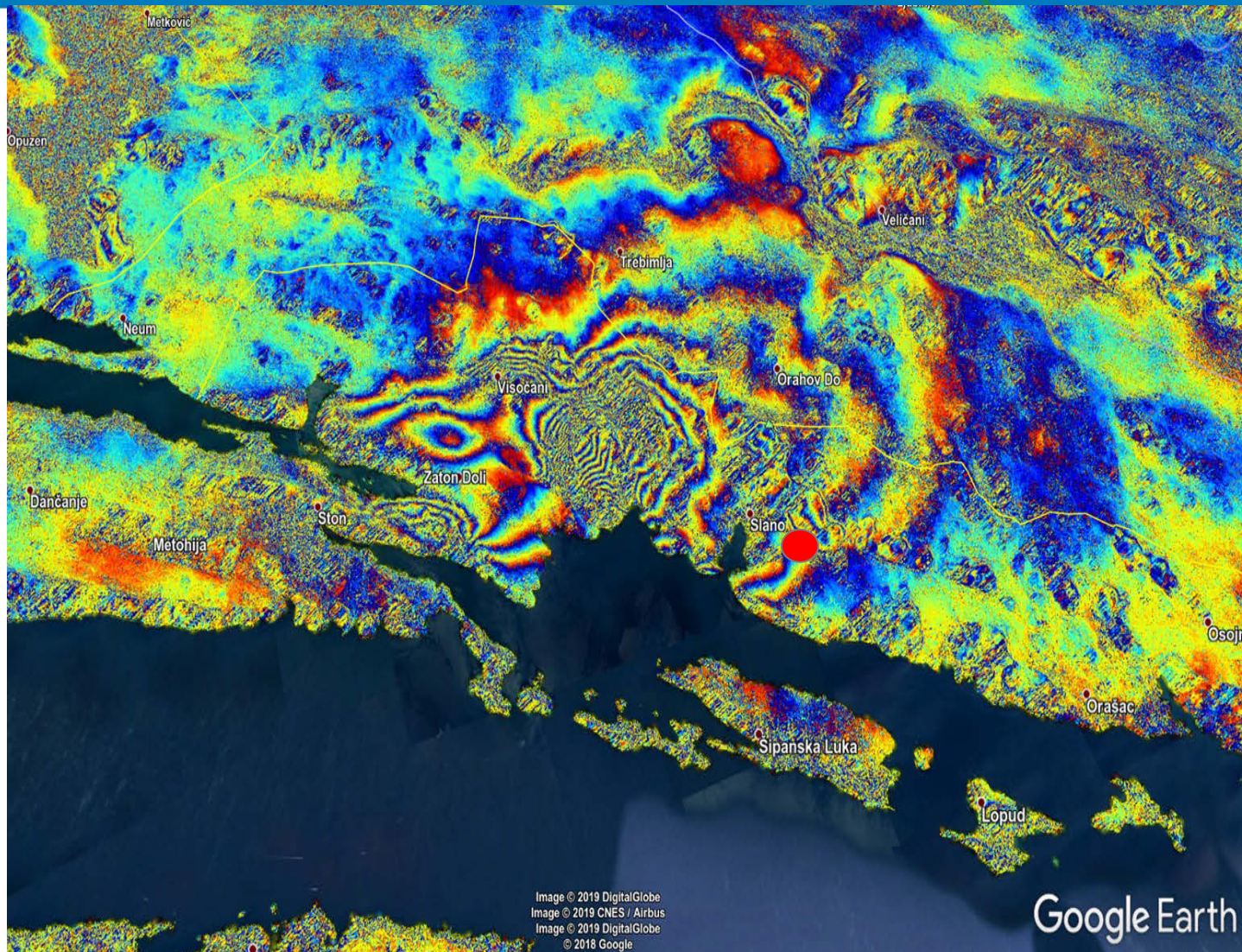
S(23.06.1997)

Btemp 595 dana

(IS 304 dana, PS

291 dana), Bperp

32 m





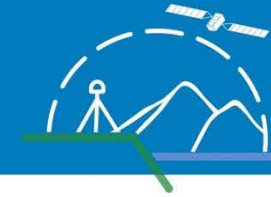
Primjena: Okada inverznog modela (1985 i 1992) - uniformni pomak

Bayesian inverzija: GBIS (Geodetic Bayesian Inversion Software)

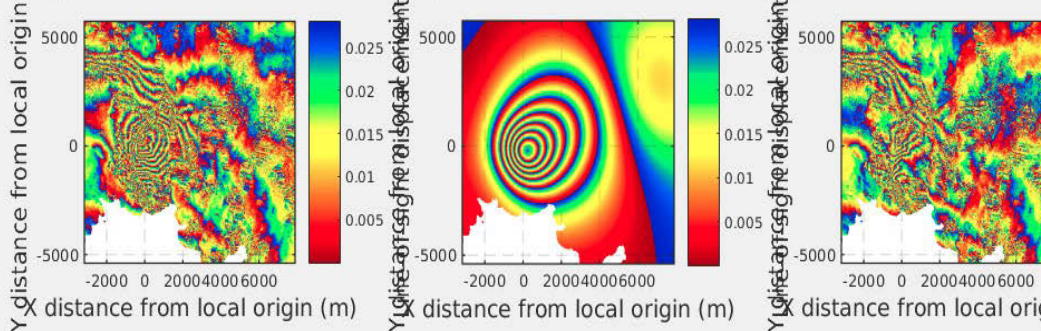
Napravljen program za vizualizaciju Okada inverzije.

- Greenova funkcija je ne-linearni problem (Bayesian inverzija MCMC s Metropolis-Hastings) - >100000 rješenja
- Isključiti utjecaj eng. Aftershocks površinskih deformacija u interferogramu
- Kompleksni pomak na rasjedu/rasjedima

Modeliranje - GBIS



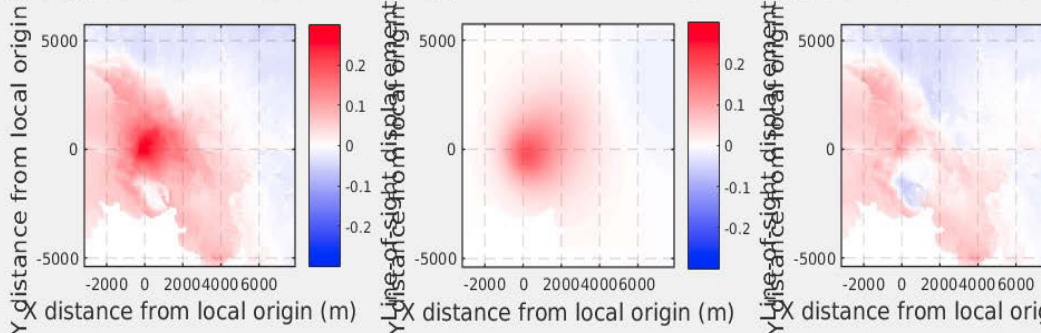
Wrapped InSAR Data: DATA Wrapped InSAR Data: MODEL Wrapped InSAR Data: RESIDUAL



Model parameters

Parameter	Optimal	Mean	Median	2.5%	97.5%
FAUL Length	1001.14	1098.35	1023.01	1000.34	1119.27
FAUL Width	6420.94	6441.91	6230.58	4893.74	9244.18
FAUL Depth	1387.92	1502.12	1383.17	1272.76	1525.43
FAUL Dip	-32.10	-32.24	-32.38	-39.26	-25.65
FAUL Strike	149.86	148.93	149.40	146.01	149.97
FAUL X	-224.62	-213.32	-216.11	-310.18	-133.23
FAUL Y	-430.32	-432.03	-436.73	-592.15	-282.31
FAUL StrSlip	-0.12	-0.13	-0.14	-0.39	0.14
FAUL DipSlip	-1.48	-1.43	-1.42	-1.67	-1.22
InSAR Const.	0.02	0.01	0.01	-0.07	0.08
InSAR Const.	0.00	-0.00	-0.00	-0.13	0.12

Unwrapped InSAR Data: DATA Unwrapped InSAR Data: MODEL Unwrapped InSAR Data: RESIDUAL



Modeliranje - program za vizualizaciju



INSAR DATA

LOAD
LOAD INSAR DATA

DEFINE WAVELENGTH
Lambda [m] 0.056

GEO BOUNDING BOX

	min	max
Lon [deg]	17.5	18.1
Lat [deg]	42.72	43

CROP

CONVERSION TO LOCAL

	lon	lat
geoRef	17.82	42.82

CONVERT PLOT

OKADA MODEL

FAULT MIDPOINT

x	y
Midpoint	-3396.6076 -7854.4024

MANUAL

Length [m] 8000 Strike [deg] 135

Width [m] 12000 Dip [deg] -35

Depth [m] 4500

Strike slip [m] 0.3 Dip slip [m] -0.6

INVERSION RESIDUALS

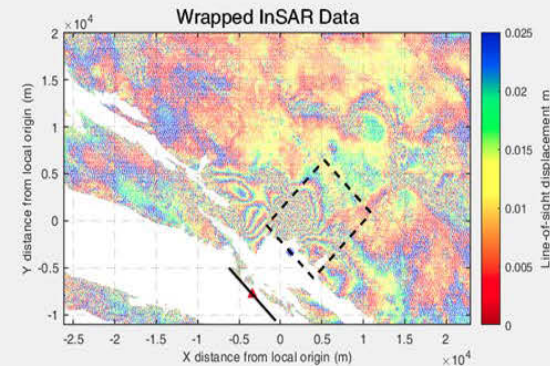
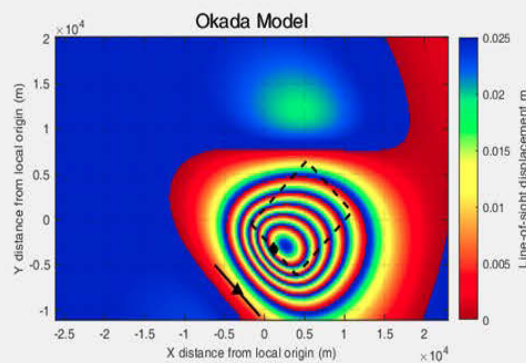
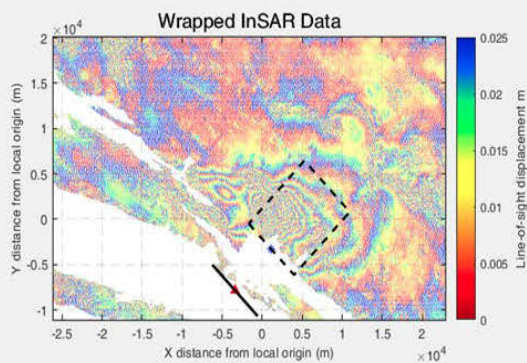
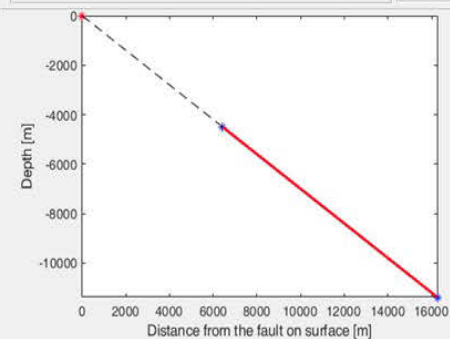
EQ INFORMATION

$M_0 = 2.59e+18 \text{ Nm}$ $M_w = 6.25$
MaxDisp = 0.31m MaxModelDisp = 0.17m
MinDisp = -0.30m MinModelDisp = -0.01m

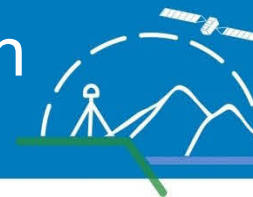
plot
 Wrapped
 Unwrapped

OPTIONAL

Faults Export
LOAD FAULT DATA PLOT KML

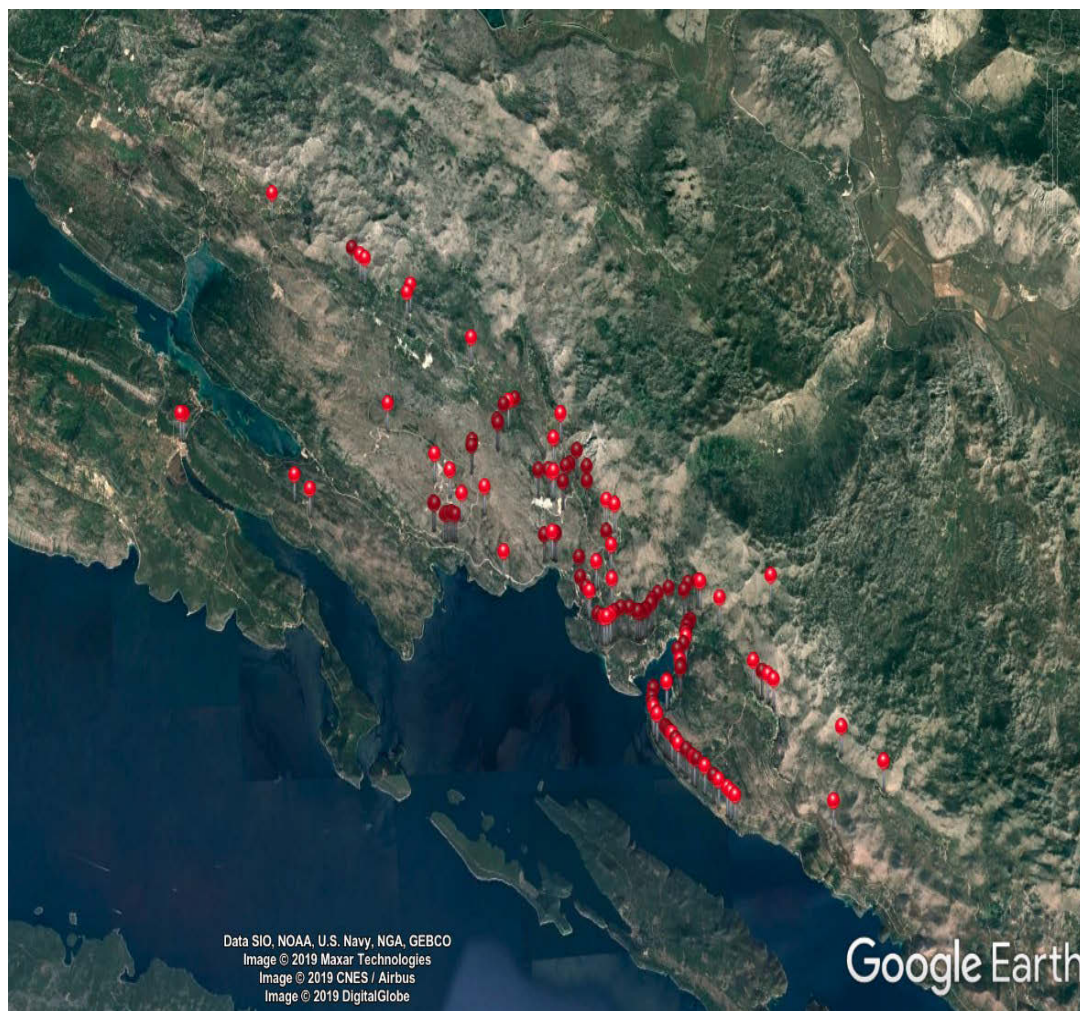


Provođenje terenskih geoloških i seizmoloških istraživanja - DU

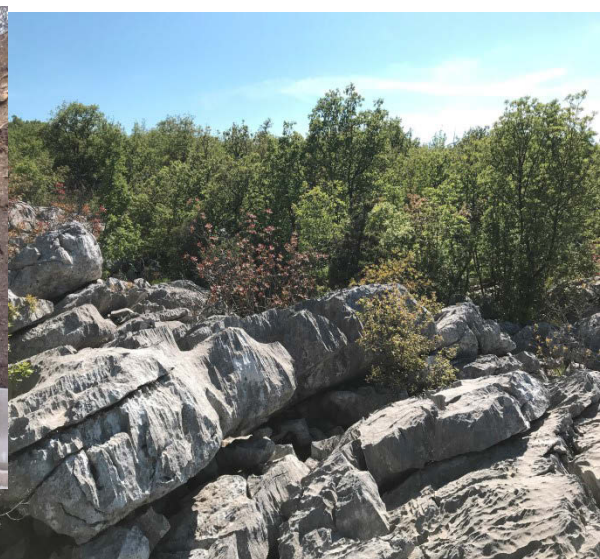


Terensko geološko kartiranje
(8-10.5.2019)

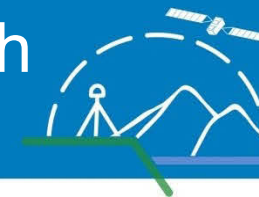
Broj prikupljenih podataka: 125
lokacija



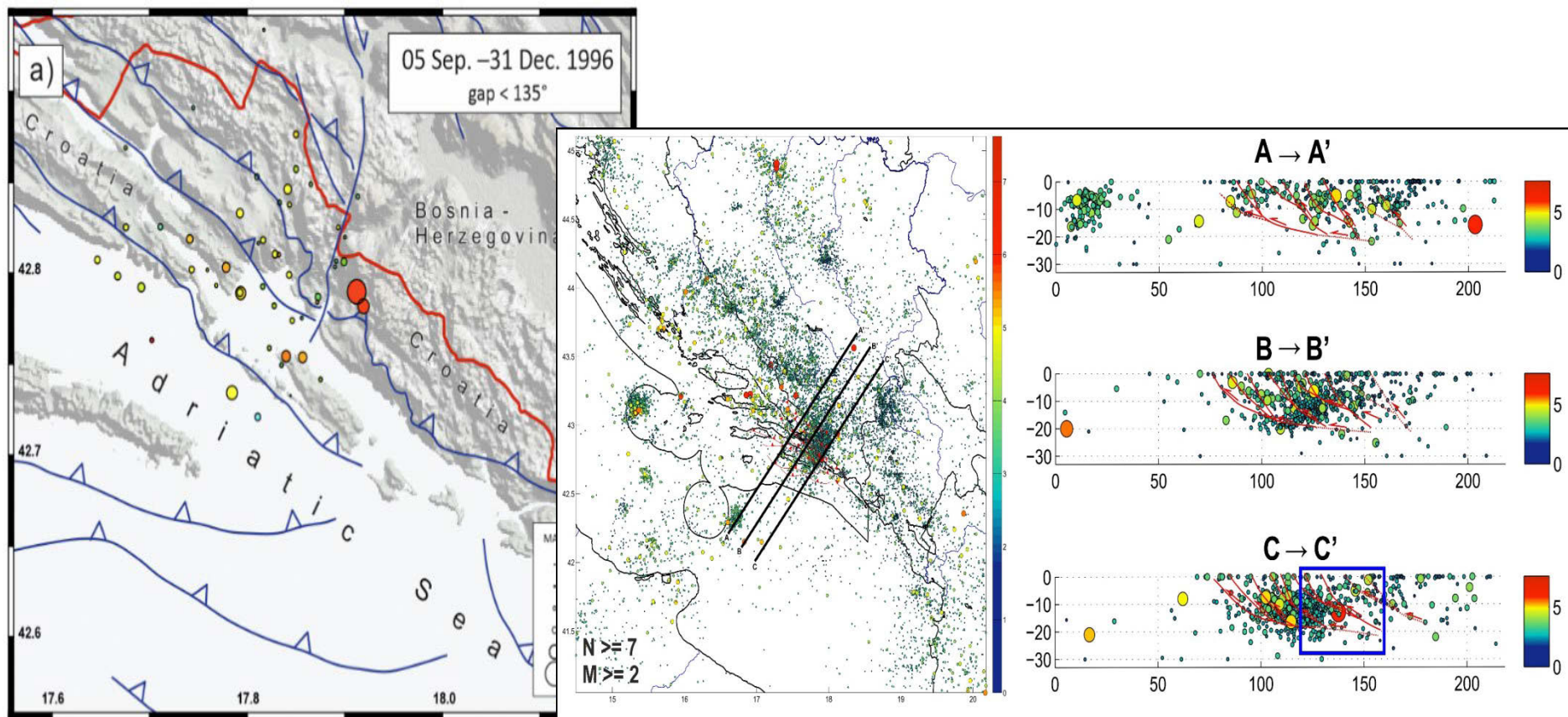
Provođenje terenskih geoloških i seizmoloških istraživanja - DU



Provođenje terenskih geoloških i seizmoloških istraživanja - DU



Govorcin et al (2018) Coseismic deformation analysis of the 1996 Ston-Slano (southern Croatia) ML 6.0 earthquake : preliminary results using DInSAR and geological investigations (PATA conference)



Predstojeće aktivnosti



Do kraja prvog izvještajnog razdoblja, koje završava 4. listopada 2019., predstoje aktivnosti:

Aktivnost 1.9: Realizacija GIS baze podataka integracijom svih projektnih rezultata (M10-M12 – srpanj do rujan 2019)

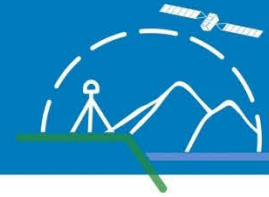
Aktivnost 1.10: Definiranje standarda za upotrebu CROPOS sustava i MT-InSAR metoda u geodinamičkim istraživanjima na području RH (M10-M12 – srpanj do rujan 2019)

Aktivnost 2.3: Definiranje strategije izjednačenja regionalne GNSS mreže (M09-M11 – lipanj do kolovoz 2019)

Aktivnost: Sudjelovanje na međunarodnim konferencijama i publikacije u pripremi

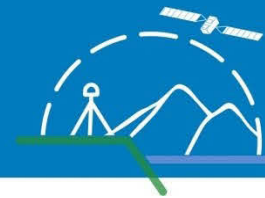
Aktivnost: Podnošenje periodičnog izvješća Hrvatskoj zakladi za znanost

Zaključak



- Provođenje aktivnosti odvija se u skladu s predviđenim radnim planom.
- Realizirani troškovi su u skladu s odobrenim financijskim planom.

Razno

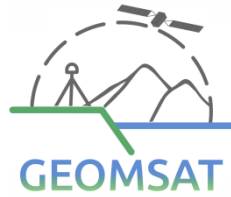


- Pitanja?



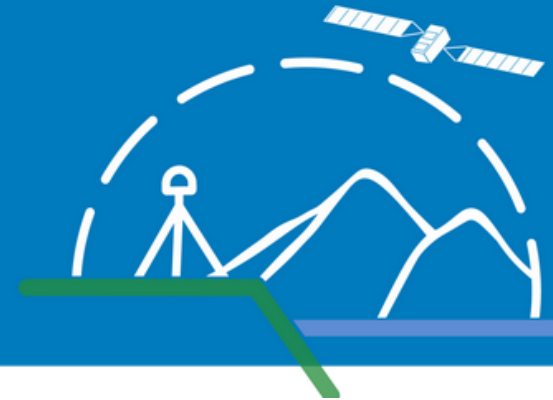
HRZZ

Hrvatska zaklada
za znanost



Okrugli stol i
drugi radni sastanak projekta

GEOMSAT



Hvala na pažnji i sudjelovanju!