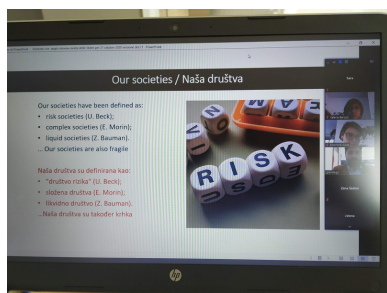




RESPONSE

Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u jadranskim regijama

PREKOGRANIČNI SKUP - 21. listopada 2020



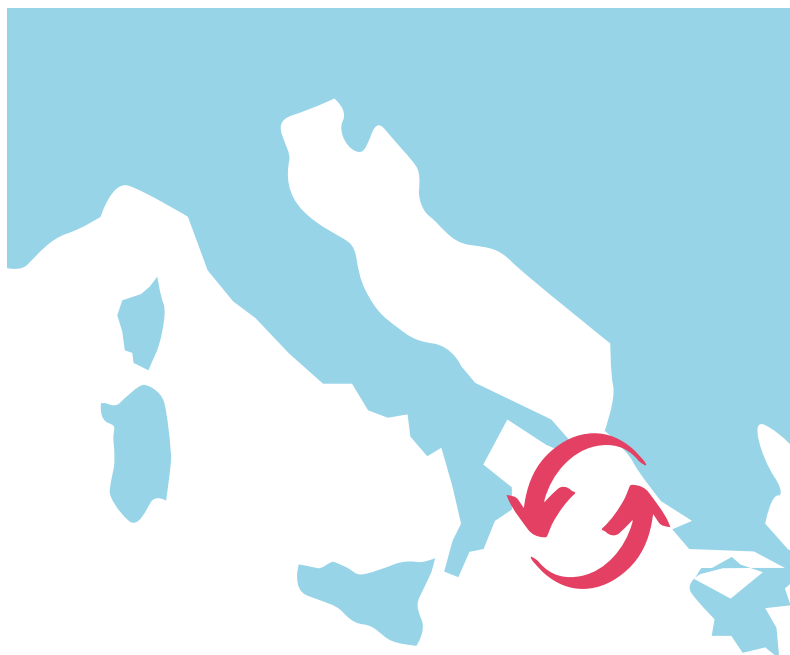
Prilagođavaju li se jadranske priobalne zajednice na rastuće rizike povezane s klimatskim promjenama?

Postavljeno pitanje bio je i naziv konferencije, a odgovor oko kojeg se složilo približno 100 sudionika konferencije je da u Jadranskim priobalnim zajednicama postoji zabrinutost vezana uz klimatske promjene kao i interes za izradom strategija prilagodbe na klimatske promjene. Budući da su restrikcije vezane uz COVID-19 onemogućile susrete u konferencijskim dvoranama, sudionici ove konferencije susreli su se u virtualnoj dvorani, u kojoj su, nakon nekoliko pozdravnih govora, projektni partneri predstavili dosadašnje rezultate projekta – na temelju dostupnih mjerenja uočene i na temelju modela projicirane klimatske promjene nad područjem jadranskog priobalja. Znanstvenici s talijanskog Nacionalnog instituta za oceanografiju i primijenjenu geofiziku (OGS) ukazali su na utjecaje klimatskih promjena na interakciju između Jadranskog i Jonskog mora. U nastavku konferencije oformile su se četiri odvojene grupe unutar kojih se raspravljalo o različitim aspektima klimatskih promjena. Na sljedećim stranicama pronaći ćete više detalja o temama raspravljanim na održanom skupu, a snimljene materijale možete pronaći na [ovoj poveznici](#).

Let's be reSEALient!

PREKOGRANIČNI SKUP – POZVANA PREDAVANJA

Miroslav Gačić (Nacionalni institut za oceanografiju i primijenjenu geofiziku - OGS)



Kako komuniciraju Jadransko i Jonsko more?

Dvosmjerni dijalog između Jadranskog i Jonskog mora uključuje razmjenu vode u iznosu od $1.000.000 \text{ m}^3/\text{s}$. Budući da klimatski uvjeti promatranog područja igraju bitnu ulogu u interakciji ova dva mora, klimatske promjene, koje će uzrokovati određene promjene u hidrodinamičkim uvjetima vodenog stupca, utjecat će i na navedenu interakciju. Navedene promjene mogu biti okidač ili mogu pojačati druge povezane promjene, npr. promjene u bioraznolikosti.

Vedrana Kovačević (Nacionalni institut za oceanografiju i primijenjenu geofiziku - OGS)

Jadransko i Jonsko more u rotirajućem bazenu

Cilj projekta CRoPEX je proučavanje povezanosti između istjecanja gušće Jadranske vode u Jonsko more i stvaranja morskih struja u gornjem sloju Jonskog mora. Simulacija interakcije Jadranskog i Jonskog mora u kontroliranim laboratorijskim uvjetima (13 m širok rotirajući bazen) potvrdila je hipotezu da intruzija vode promjenjive gustoće (kao što su duboke vode Jadranskog mora) mogu pokrenuti periodički promjenjivo rotiranje u gornjem sloju (kao što je Sjeverno Jonski vrtlog).

ODVOJENE GRUPE

Kako uključiti društvene zajednice u prilagodbu budućoj klimi?

Za uspješnu strategiju prilagodbe na klimatske promjene neophodno je uključivanje šire društvene zajednice u procese prilagodbe. Proces aktivnog uključivanja društvenih zajednica zahtjeva veliki angažman svih dionika. Kako bi potreba prilagodbe postala jasna čitavoj društvenoj zajednici potrebno je provjerene informacije slati kroz sve komunikacijske kanale jer prilagodba na klimatske promjene je svojevrsni civilizacijski skok. Glavno pitanje tj. izazov je – kako povezati znanstvenu i akademsku zajednicu sa svakodnevnim životom? Na to nema jednoznačnog odgovora, ali bitan pristup je - učiniti informacije razumljivima.

Sustav upozorenja na ekstremne vremenske događaje kao podrška lokalnim javnim vlastima

Vremenske prognoze uvjet su mogućnosti prilagodbe na meteorološke i hidrološke (ne)prilike. Važno je da građani i tijela javne vlasti razumiju prognoze i, ako je potrebno, reagiraju u skladu s njima. Budući da su to prognoze, postoji mogućnost „lažnih uzbuna“ – najava događaja koji se možda neće (tim intenzitetom, na tom prostoru,...) ostvariti. Usporedba različitih vremenskih skala prognoza vremena i sustava klimatskih prognoza pokazala je da postoje razlike u mogućnosti detekcije ekstremnih vremenskih i klimatskih pojava nasuprot mogućnostima razumijevanja tih pojava. Iako su alati i vještine za prognoze ekstremnih vremenskih događaja razvijeni, još uvijek ima puno prostora za točnije predviđanje utjecaja tih događaja i širenja pravodobnih informacija o njima. Sudionicima je predstavljen Meteoalarm sustav i Veneto Weather Warning System.

Prilagodba na klimatske promjene: adresiranje ranjivosti u jadranskoj regiji

Geografski informacijski sustavi i satelitski sustavi daju nam informacije o područjima na koje je potrebno primarno usmjeriti pažnju, a količina pažnje ovisi o tipu utjecaja i mogućim posljedicama. Tek nakon tog, regionalnog, pregleda slijedi fokusiranje na manje prostorne skale.

Primjer dobre prakse prilagodbe prikazan je kroz aktivnosti talijanskog gradića Cavallino Treporti (u blizini Venecije). Lokalne vlasti navedenog gradića odlučile su primijeniti određene mjere i prilagoditi dugačke pješčane plaže, koje su teritorijalni dio grada, na porast razine mora i utjecaje oluja. Mjere se provode kontinuirano od 2007. godine te iako ne donose brza rješenja, primjer su kontinuiranog prilagođavanja.

Kako financirati i osigurati potporu aktivnostima prilagodbe na klimatske promjene?

Financiranje aktivnosti prilagodbe klimatskim promjenama mora biti jedan od fokusa ključnih dionika i donositelja odluka u gradovima/općinama. Prvi korak u ovom procesu je identificiranje tko je odgovoran za donošenje takvih odluka te je potrebno predstaviti klimatske promjene i njihov utjecaj, moguće prijetnje i dugoročne posljedice na lokalne zajednice. U fazi priprema akcijskih planova prilagodbe presudna je podrška lokalnih zajednica i osiguranje da će planirane aktivnosti biti uključene u proračune na lokalnoj razini. Budući da većina gradova/općina nema sredstava za mjere prilagodbe, provedbu projekata potrebno je osigurati sufinanciranjem iz regionalnih, nacionalnih i EU fondova.

ZABILJEŽENE I PROJICIRANE KLIMATSKE PROMJENE

Početne aktivnosti unutar projekta bile su fokusirane na dvije analize:

Analiza zabilježenih klimatskih promjena u atmosferi i Jadranskom moru

Analiza podataka mjerenja pokazala je da su u razdoblju 1961. – 2018. trendovi većine varijabli i indeksa vezanih uz temperaturu zraka pozitivni i statistički značajni nad većinom promatranog područja i to tijekom svih sezona. Usporedno s tim, linearni trendovi količine oborine pokazuju velike varijabilnosti (zabilježeni su i negativni i pozitivni trendovi), a njihove amplitude su vrlo rijetko statistički značajne. Analiza sezonskih promjena srednjih mjesečnih vrijednosti temperature površine mora (SST) ukazala je na dva različita razdoblja na svim mjernim postajama: trend hlađenja prije 1979. godine i **značajan trend zagrijavanja nakon 1979., osobito izražen nakon 2008., s trendovima do 1.56 °C tijekom jednog desetljeća.**

Analiza projekcija klimatskih promjena

Klimatske projekcije atmosferskih parametara za oba analizirana klimatska scenarija (RCP 4.5 i RCP 8.5) ukazuju na jačanje već sada prisutnog trenda zagrijavanja u svim sezonama dok su promjene u hidrološkom ciklusu jače izražene od sredine 21. stoljeća na dalje, s tendencijom jačanja suhih ljeta u iznosima i do 20% na pojedinim dijelovima promatrane domene. **Gledajući oceanografske parametre buduća klima donosi porast srednjih vrijednosti površinske temperature mora (SST) između 0,6 i 0,8 °C u bližoj budućnosti (do 2040.)** za oba klimatska scenarija, dok se za razdoblje 2041. - 2070. očekuje porast SST u iznosima između 1,1 i 1,3 °C za RCP 4.5 te između 1,6 i 2,0 °C za RCP 8.5 scenarij. Projekcije predviđaju i postepeni rast vrijednosti površinskog saliniteta (SSS) za oba promatrana scenarija, uz projekcije većeg porasta u priobalnim područjima koja su pod jačim utjecajem lokalnih rijeka.



Što označava RCP?

RCP je skraćenica za Representative Concentration Pathway (reprezentativni scenarij koncentracija) a predstavlja trajektorije koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi. Standardizacija scenarija na međunarodnoj razini (IPCC) omogućava ujednačene analize različitih klimatskih istraživačkih skupina. RCP 4.5 je umjereni scenarij u kojem se, zahvaljujući strategijama smanjenja emisije stakleničkih plinova i korištenju širokog spektra novih tehnologija, odgovarajuće forsiranje zračenjem stabilizira na 4.5 W/m² prije 2100. godine, dok se RCP 8.5 uzima kao ekstremni scenarij (scenarij najgoreg slučaja) pri čemu forsiranje zračenjem dostiže vrijednost od 8.5 W/m² prije 2100. godine.