



## PODRUČJE ISTRAŽIVANJA

● POZICIJE HIDROFONA ZA MJERENJE BUKE

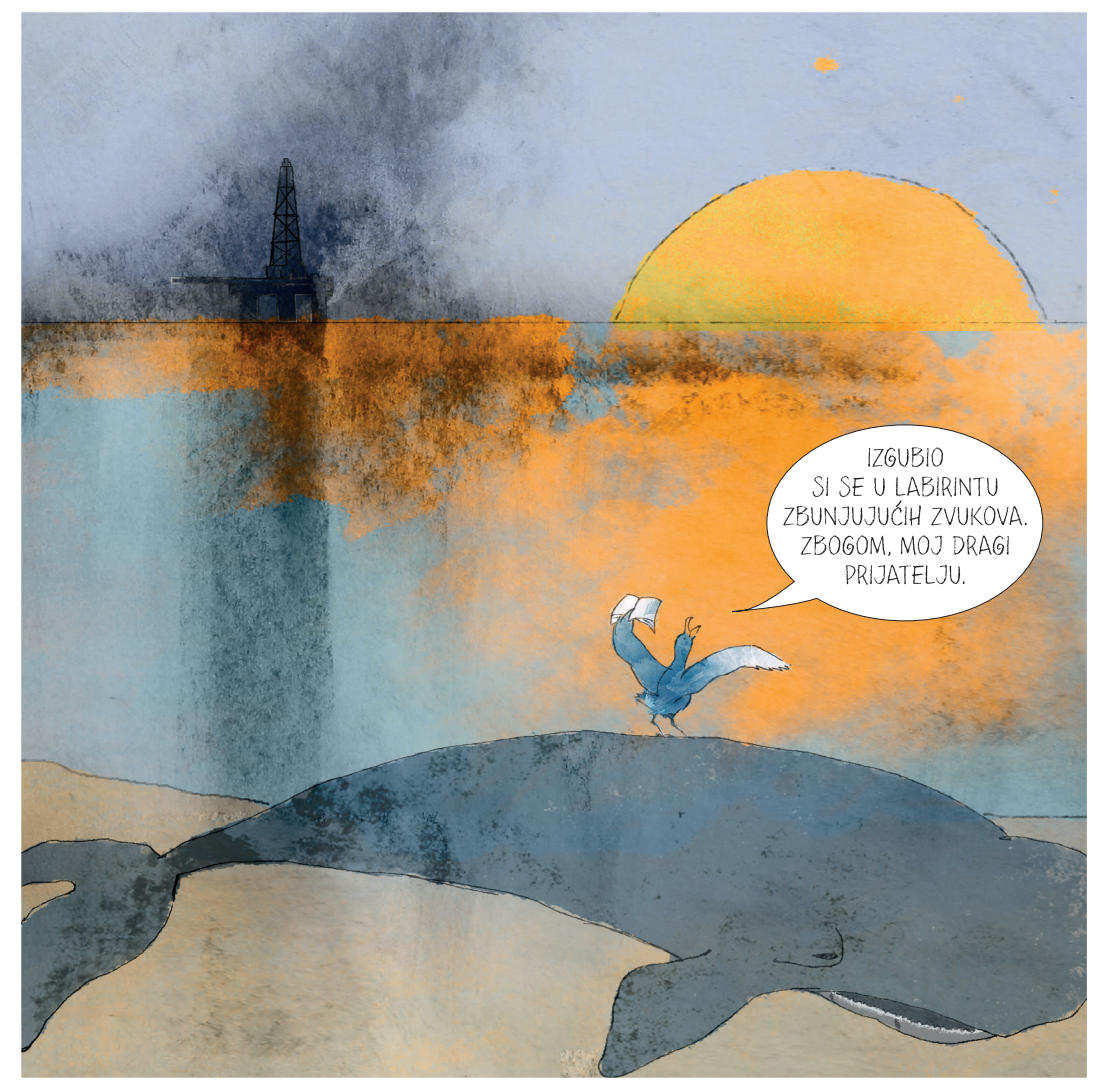
- ANCONA - CNR IRBIM
- RIMINI - CF
- VENECIJA - CNR ISMAR
- TRST - ARPA FVG
- SUSAK - INSTITUT PLAVI SVIJET
- LOŠINJ - INSTITUT PLAVI SVIJET
- ŽIRJE - IOR
- SPLIT - IOR
- MEĐUNARODNE VODE - IOR

### PROJEKTNI PARTNERI



- Vodeći partner: INSTITUT ZA OCEANOGRAFIJU I RIBARSTVO (IOR)
- NACIONALNO VIJEĆE ZA ISTRAŽIVANJE (CNR)
- PLAVI SVIJET INSTITUT ZA ISTRAŽIVANJE I ZAŠTITU MORA (IPS)
- AGENCIJA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA REGIJE FRULIA-VENECIJA-GIULIA (ARPA-FVG)
- FONDACIJA CATECEA (CF)
- REGIJA MARCHE (REM)
- MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE (MZOE)
- NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE (NZJZPGŽ)

[www.italy-croatia.eu/soundscape](http://www.italy-croatia.eu/soundscape)  
 EUROPSKI FOND ZA REGIONALNI RAZVOJ  
 KONTAKT  
 INSTITUT ZA OCEANOGRAFIJU I RIBARSTVO  
 Kontakt osoba: Prof.dr.sc. Vlado Dadić – Email: dadic@izor.hr



Zagađenje mora ima više oblika, ne uvijek nužno primjetnih našim osjetilima: onečišćenje nastalo izlivanjem otrovnih tvari, zagađenje krutim otpadom, no isto tako i toplinsko zagađenje te zagađenje bukom. Ovo potonje, iako npr. ljudskom uhu nečujno ispod površine vode, zaslužuje biti izučavano zbog negativnih posljedica koje ima na morsku faunu: voda omogućava brže širenje zvuka – oko 1500 m/s što je čak četiri puta brže nego u atmosferi. Mnoge studije povezuju pretjeranu podvodnu buku s ugibanjem i nasukavanjem različitih morskih bića, osobito kitova. Glavni izvori ovakvog zagađenja prepoznati su u nautici, aktivnostima vezanim za istraživanje i vađenje plina i nafte iz podmorja, u korištenju aktivnih sonara od strane vojnih i trgovačkih plovila te profesionalnim ribolovnim aktivnostima.

Razina podvodne buke (zvukova izazvanih ljudskim aktivnostima) znatno je porasla tijekom prošlog stoljeća, i to u tolikoj mjeri da je gotovo u potpunosti prekrila prirodne podvodne zvukove.

**SOUNDSCAPE je prekogranični projekt kojem je cilj izrada karata podvodne buke u Sjevernom Jadranu.** Podatci će se koristiti za izučavanje zagađenja podvodnom bukom i njegovim utjecajem na životinjski svijet s ciljem razvijanja plana za održivo korištenje mora i prirodnih izvora.

## UZROCI ZAGAĐENJA PODvodnom BUKOM:



SEIZMIČKA ISTRAŽIVANJA



OBALNI I PRIOBALNI POSLOVI



VOJNE AKTIVNOSTI



POMORSKI PROMET



RIBOLOVNE AKTIVNOSTI



JAHTE I PLOVILA ZA REKREACIJU

## UČINCI NA ŽIVE ORGANIZME:

Morski beskralježnjaci, ribe, sisavci i morski gmazovi zvukove koriste za:



FIZIOLOŠKE UČINKE: FIZIOLOŠKE PROMJENE DO KOJIH DOVODI IZLOŽENOST BUCI



GUBITAK SLUHA I NEPREPOZNAVANJE ZVUKOVA: UKLJUČUJE TRAJNO ILI PRIVREMENO OŠTEĆENJE SLUŠNOG SUSTAVA MORSKIH ŽIVOTINJA KAO REZULTAT IZLOŽENOSTI BUCI TE PREKLAPANJE BUKA SA ZVUKOVIMA IZ BIOLOŠKIH IZVORA – MASKIRANJEM



ODGOVORI KROZ PONAŠANJE I AKUSTIČNI ODGOVORI: PROMJENE U PONAŠANJU I VOKALIZACIJSKIM PARAMETRIMA IZLOŽENIH ŽIVOTINJA

## OD ZAJEDNIČKIH RESURSA DO ZAJEDNIČKIH RJEŠENJA



TRAJANJE PROJEKTA 01/2019-05/2021



ERDF 1.824.134,41 €



UKUPAN BUDŽET 2.146.040,50 €

## PROJEKTI CILJEVI

Glavna svrha SOUNDSCAPE projekta je procjena utjecaja podvodne buke na morski životinjski svijet i općenito na ekosustav Sjevernog Jadrana. Štoviše, cilj mu je stvaranje prekogranične mreže nadzora kako bi se osigurala učinkovita zaštita morske bioraznolikosti i razvila održiva uporaba morskih bogatstava, ekosustava i obalnih izvora.

Kako bi se postigao ovaj cilj treba omogućiti:



STVARANJE ZAJEDNIČKE MREŽE NADZORA BUKA



PROCJENA UTJECAJA BUKA NA BIORAZNOLIKOST



RAZVOJ MJERA ZA UBLAŽAVANJE BUKA

## PODUZETE RADNJE:

**Komunikacijske aktivnosti:** projekt će biti predstavljen kroz javna događanja u Italiji i Hrvatskoj te kroz uporabu digitalnih medija. Na kraju projekta rezultati će biti objavljeni u brošuri i predstavljeni Europskoj komisiji.

**Procjena zagađenja bukom:** polaganjem hidrofona u Sjevernom Jadranu izmjerit će se podvodna buka uzrokovana ljudskim aktivnostima.

**Osjetljivost ciljeva:** procijenit će se posljedice utjecaja zagađenja podvodnom bukom na bioraznolikost istražujući posebno učinke na dvije ciljane vrste (na dupina *Tursiops truncatus* i kornjaču *Caretta caretta*).

**Izrada modela zagađenja podvodnom bukom i planiranje mjera ublažavanja:** izradit će se prostorno-vremenske karte podvodnih zvukova Sjevernog Jadrana koje će se integrirati u ADRIAPLAN portal ([data.adriaplan.eu](http://data.adriaplan.eu)) razvijenog u okviru projekta DG MARE ADRIAPLAN. Mjere za smanjenje podvodne buke bit će predložene na europskoj razini.