



SEA CRAS

Evidencija i evaluacija utjecaja turizma na morski okoliš – AI analiza podataka

NAŠE RJEŠENJE

AI analiza satelitskih podataka

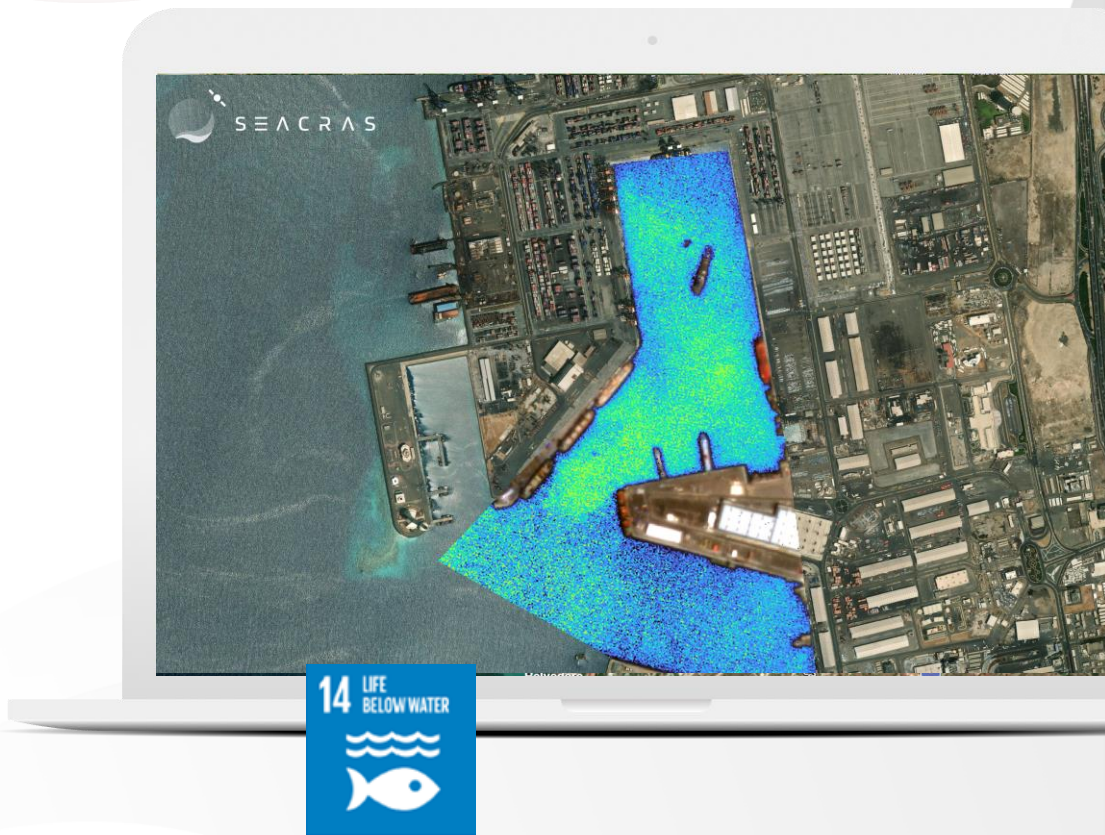
- ✓ Analiza satelitskih podataka u visokoj rezoluciji pomoću umjetne inteligencije
- ✓ Veliko područje pokrivenosti, čest, pristupačan nadzor i obavijesti upozorenja
- ✓ Praćenje stanja mora i detekcija onečišćenja
- ✓ Nadzor priobalne infrastrukture
- ✓ Detekcija plutajućih objekata i otpada
- ✓ Sustavan monitoring pokrivenosti dna morskih cvjetnica, npr. *Posidonia oceanica*

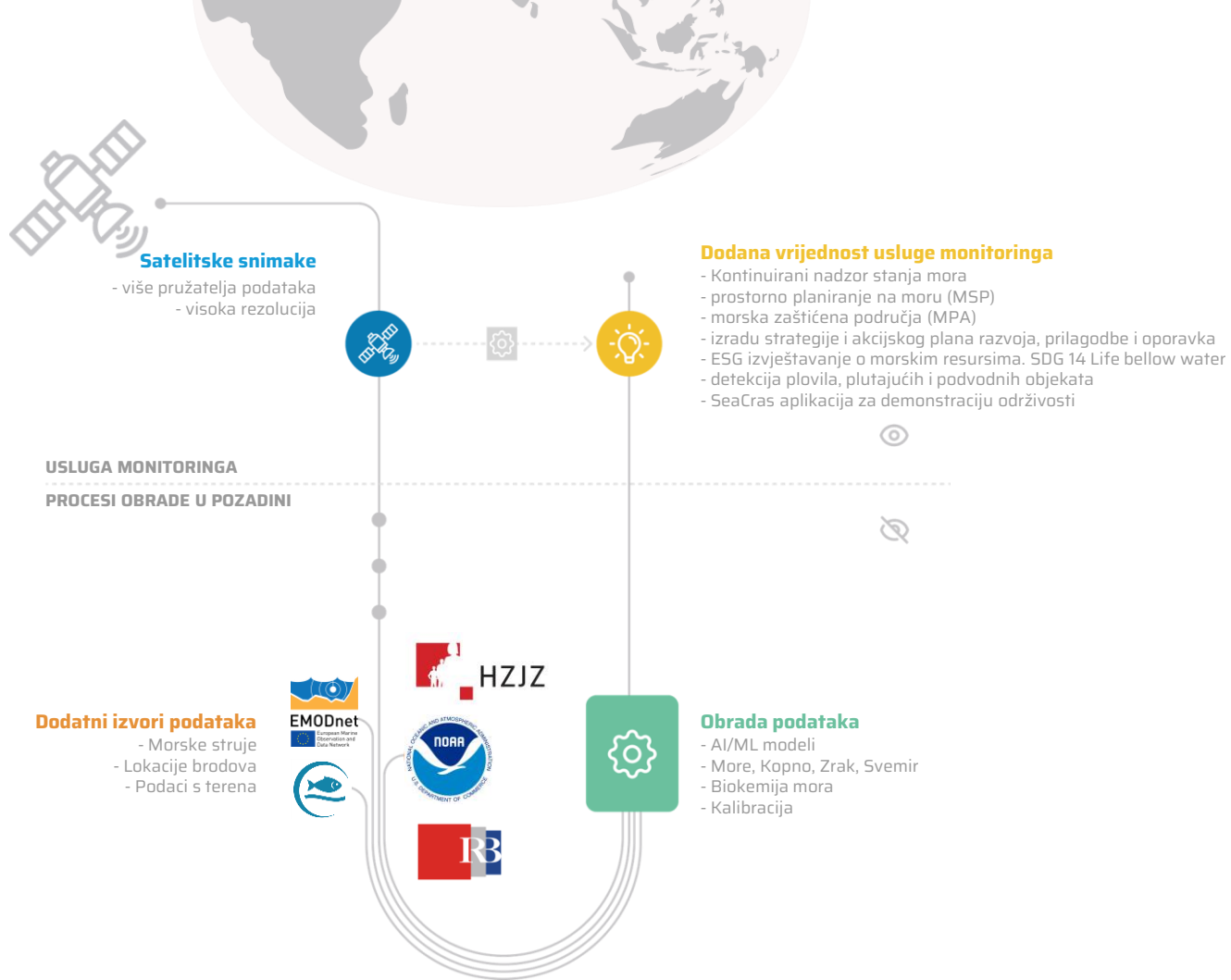


NAŠE RJEŠENJE

AI analiza satelitskih podataka

- ✓ Nadzor u velikom opsegu, s ranim upozorenjima
- ✓ Najpristupačnije rješenje sve u jednom
- ✓ Najniže emisije ugljika i neinvazivna metoda
- ✓ Teritorijalne vode, destinacije i mikro-lokacije
- ✓ Podatkovna podloga za izradu strategija, studija i projekata zaštite morskog, e.g., *Morska zaštićena područja* i *Prostorno planiranje morskih područja*





EMODnet
European Marine Observation and Data Network

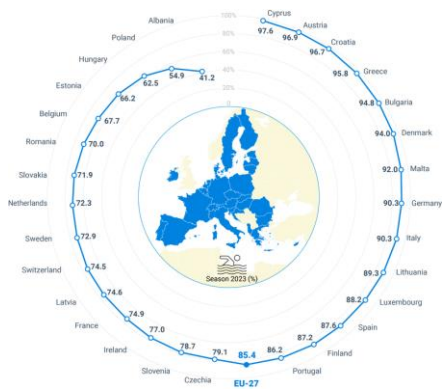


SeaCras - C4ALL – holistički pristup

Naziv podatka
Multispektralni podaci
Radarski SAR podaci
Biokemijski (CHL, Salinitet, pO ₂ , pH, etc.)
Biokemijski satelitski derivirani
Mikrobiološki (E. Coli, Enterococcus)
Meteo (T zraka, T mora, oborine, količina oborina, P
Meteo (Ozon, naoblaka)
Meteo (Vjetar, jačina, smjer)
Catalogue of ECMWF Real-time Products
Wekeo
Kanalizacijski ispusti
Geolokacijski (GNSS, AIS)
Onečišćenje zraka (CH ₄ , CO ₂ , CO, SO ₂ , NO ₂ , etc.)
Sidrišta (legalna, ilegalna)
CAMS
CMEMS
Ispusti otpodnih voda
Poplave
Toplinski val
Plovila (veličina, tip, lokacija)

	Uzimanje uzoraka iz mora	Dronovi, brodice bez posade	Satelitska rješenja	
Površna mora preko 5 km ²	✗	✗	✓	✓
Rad na različitim oblicima obale i otoka, te pri različitim vremenskim uvjetima	Zahijeva čestu translokaciju opreme i uporabu brodica		Radi isključivo na otvorenom moru	Svi oblici priobalja i otvoreno more, pri različitim vremenskim uvjetima
Prisutnost operatera s ekspertnim znanjem, licencama i dozvolom za korištenje na željenom području	✗	✗	✗	✓
Mogućnost predviđanja širenja zahvaćenog područja i rano upozorenje	✗	✗	✗	✓
Zeleno rješenje, niska emisija stakleničkih plinova, bez održavanje opreme	✗	✗	✓	✓
Cijena manja od 5000 EUR mjesečno za dnevnu pokrivenost, i na 5 km ²	✗	✗	✓	✓
Integrirano rješenje - ključ u ruke	✗	✗	✗	✓

Coastal Anthropogenic Pollution Risk Identification (CAPRI)



Partnerstvo s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo (HZJZ), s nastavnim zavodima za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Istarske županije, Splitsko – dalmatinske županije i Zavodima za javno zdravstvo Zadar i Ličko-senjske županije.

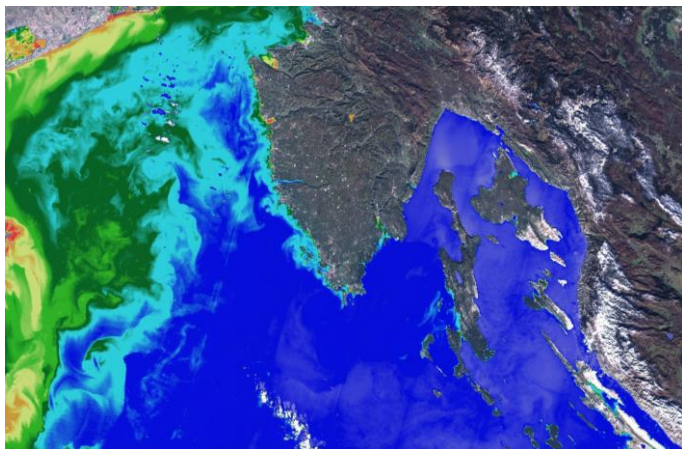


Predstavljen projekt CAPRI: Nova era u praćenju kakvoće mora i zaštiti zdravlja u Hrvatskoj

Hrvatski zavod za javno zdravstvo / Aktualnosti / Predstavljen projekt CAPRI: Nova era u praćenju kakvoće mora i zaštiti zdravlja u Hrvatskoj

- Proširenje i modernizaciju trenutnog sustava monitoringa kakvoće mora na plažama diljem Hrvatske
- Kakvoća mora na plažama
- *E. coli* i crijevni enterokoki
- Preko 700 lokacija je obuhvaćeno studijom i planira se uključiti još 600 novih lokacija u sljedeće 3 godine

Oceanografska rješenja za teritorijalne vode - digitalni blizanac



- Rješenje za strateške procjene utjecaja na okoliš, od mikrolokacijskih do makrolokacijskih razmjera.
- API za integraciju s različitim bazama podataka
- Sprega *in-situ* podataka i uređaja za daljinska istraživanja
- Standardizacija podataka za višestruku uporabu
- Napredna vizualizacija

Kako Vam naši podaci mogu poslužiti?

Evidencija i evaluacija utjecaja turizma na morski okoliš

- ✓ Usluga SeaCras-a je sveobuhvatna analiza utjecaja turizma na morski okoliš temeljena na satelitskom praćenju stanja mora priobalne i pomorske infrastrukture.
- ✓ Praćenje uključuje javne plaže i koncesije, nautički turizam i urbanističke aspekte poput opterećenja kanalizacijske mreže i prelijeva kanalizacije kao potencijalna onečišćenja, etc.
- ✓ Praćenje utjecaja infrastrukturnih zahvata na pomorskom dobru, obali, plažama i prirodi na kvalitetu vode u stupcu mora i na morsko dno.
- ✓ Najniži mogući ugljični otisak kroz životni ciklus proizvoda - najzelenije rješenje.

Kako Vam naši podaci mogu poslužiti?

Podrška obalnom turizmu

- ✓ Putem kontinuiranog monitoringa biokemijskih parametara mora, detekcije onečišćenja i procjene antropogenih utjecaja pružamo detaljne informacije o ranjivosti, rizicima i povoljnim prilikama koje se javljaju na destinacijama ili mikrolokacijama.
- ✓ Procjene ranjivosti, rizika i povoljnih prilika temeljene na kontinuiranoj dostavi podataka o stanju mora podloga su za akcijske planove (prevencija, mitigacija, oporavak).

Evidencija sidrišta, legalnih i nelegalnih

- ✓ Kontinuirani nadzor i evidencija svih sidrišta
- ✓ Detekcija i evidencija nelegalnih sidrišta
- ✓ Procjena utjecaja sidrenja na morske cvjetnice, poput Posidonije (*Posidonia oceanica*), ključnih za očuvanje morskog ekosustava (analize trendova na razini sezonalnosti i višegodišnje)

Kako Vam naši alati mogu poslužiti?

Alat sukladan smjernicama o održivosti i doprinosu aktivnom turizmu

- ✓ SeaCras aplikacija za goste i domicilno stanovništvo destinacija je inovativno digitalno rješenje koje obogaćuje turističku destinaciju ili dionike kontinuiranim praćenjem i vizualizacijom stanja mora.
- ✓ SeaCras aplikacija povećava vidljivost i jača brand destinacije kroz transparentnu demonstraciju o stanju i očuvanju mora.
- ✓ Razvijen u skladu s vodećim smjernicama o održivosti ([CSRD](#), [EU Taxonomy Regulation](#), [European sustainability reporting standards](#), [Taskforce on Nature-related Financial Disclosures](#)).
- ✓ SeaCras aplikacija je u alat dizajniran za borbu protiv 'Greenwashing-a' ([SMSG advice to ESMA on the ESAs' Call for Evidence on Greenwashing](#)).

Kako Vam naši podaci mogu poslužiti?

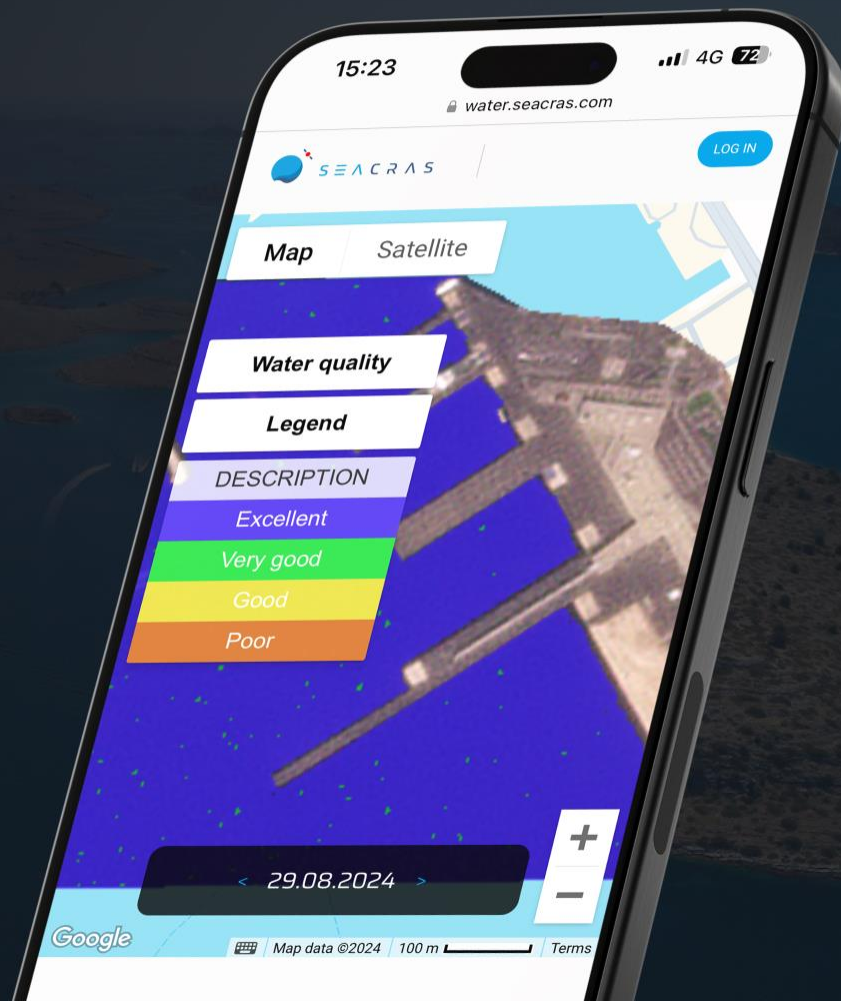
Kontinuirano praćenje sezonskih višegodišnjih efekata erozije morske obale

- ✓ Omogućuje sustavno praćenje promjena na obalnom području, pružajući vitalne informacije o razini erozije, što je ključno za održavanje infrastrukture plaža i turističke aktivnosti.



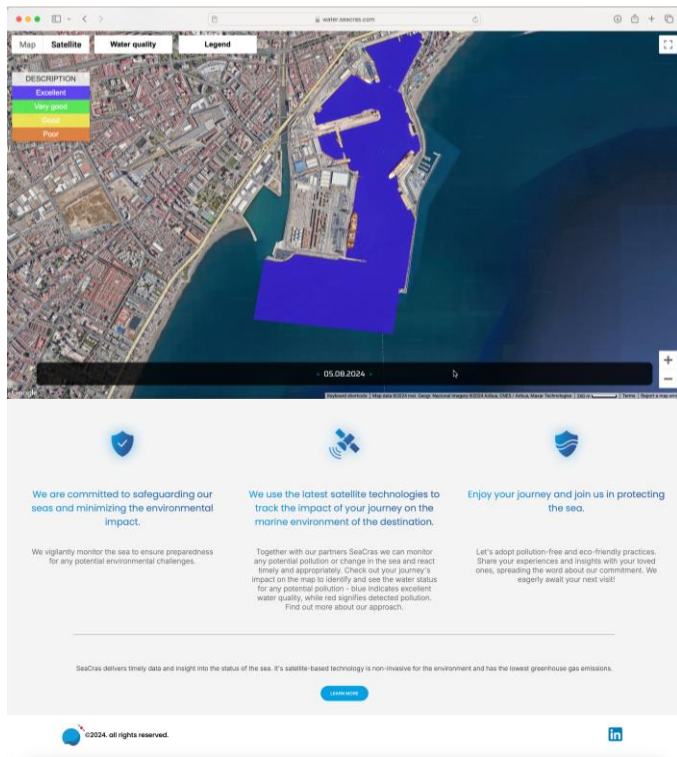
COASTAL INTELLIGENCE

SURVEILLANCE AND
ENVIRONMENTAL
MONITORING.



Primjeri destinacijskog i mikrolokacijskog menadžmenta
potpomognut analizom podataka o pomorskom dobru koje
pruža SeaCras

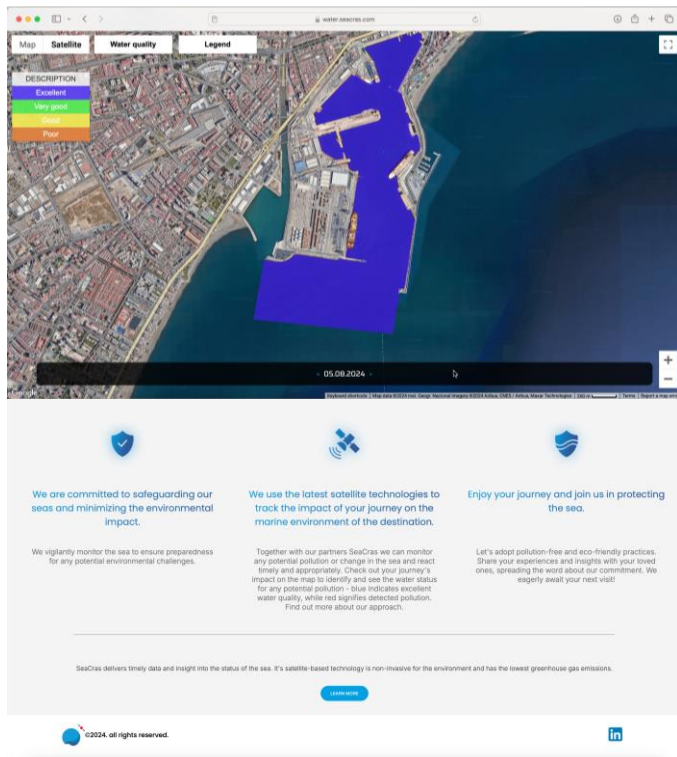
SeaCras App



- Inovativni marketinški alat za demonstraciju ulaganja u održivost destinacije i morskog ekosustava
- Alat za demonstraciju održivosti, dizajniran i izrađen po prvi put od strane SeaCras-a (ne postoji sličan proizvod)
- Omogućite gostima i domicilnom stanovništvu jednostavno skeniranje QR koda na letku i prikažite stanje mora na području interesa
- Uključite sve dionike u vaše napore za očuvanje okoliša
- Potpuna transparentnost održivosti, B2G2C & B2B2C
- Isprobajte na:

<https://water.seacras.com/malaga>

SeaCras App



- Inovativni marketinški alat za demonstraciju ulaganja u održivost destinacije i morskog ekosustava
- Alat za demonstraciju održivosti, dizajniran i izrađen po prvi put od strane SeaCras-a (ne postoji sličan proizvod)
- Omogućite gostima i domicilnom stanovništvu jednostavno skeniranje QR koda na letku i prikažite stanje mora na području interesa
- Uključite sve dionike u vaše napore za očuvanje okoliša
- Potpuna transparentnost održivosti, B2G2C & B2B2C
- Isprobajte na:

<https://water.seacras.com/malaga>

SeaCras App



*The QR code directs users to a DEMO app enabled for invited showcase at Seatrade MED in Malaga, 2024.

- Alat za demonstraciju održivosti, dizajniran i izrađen po prvi put od strane SeaCras-a (ne postoji sličan proizvod)
- Omogućite gostima i domicilnom stanovništvu jednostavno skeniranje QR koda na letku i prikazite stanje mora na području interesa
- Uključite sve dionike u vaše napore za očuvanje okoliša
- Potpuna transparentnost održivosti, B2G2C & B2B2C
- Isprobajte na:

<https://water.seacras.com/malaga>

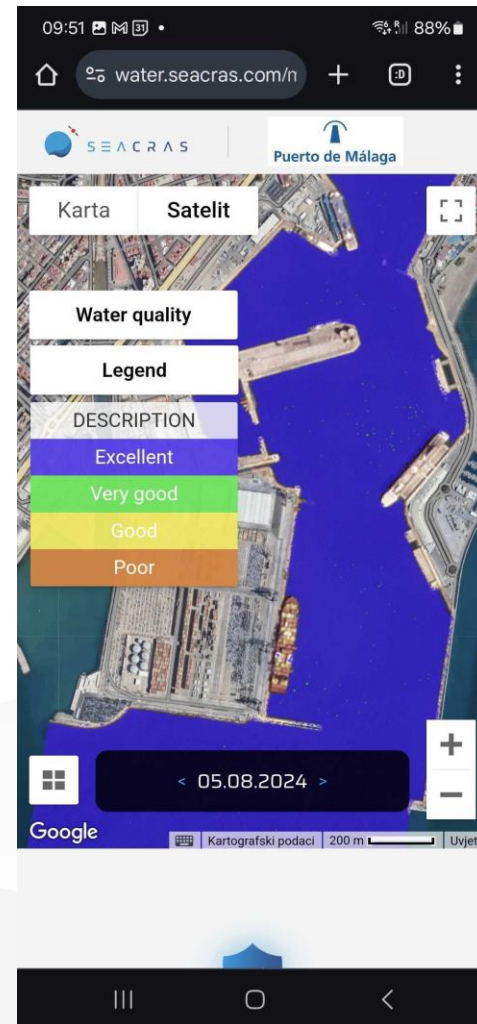
DEMO: Puerto de Málaga



<https://water.seacras.com/malaga>

*Pozvano izlaganje na Seatrade MED u Malagi, 2024.

SeaCras aplikacija je u alat dizajniran za borbu protiv 'Greenwashing-a' ([SMMSG advice to ESMA on the ESAs' Call for Evidence on Greenwashing](#)).



Sustainability Action

Transparency and Community Engagement,

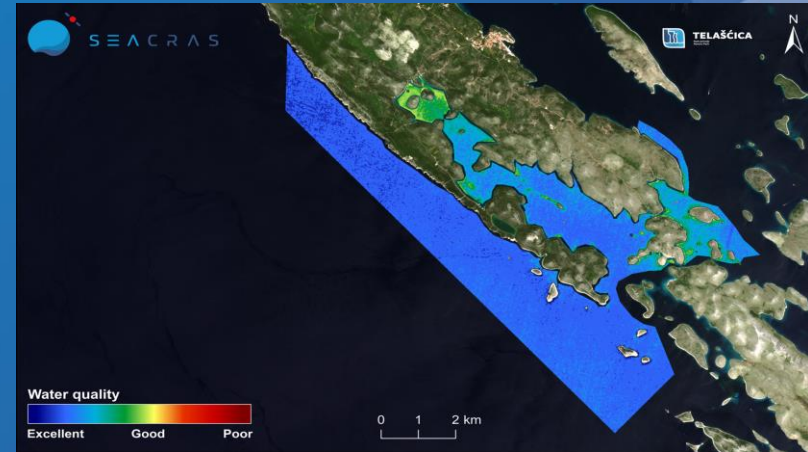
Acknowledgements to Rebeka V. Pevec, MBA, General Manager of Zadar Cruise Port, GPH.



Primjer biokemije zaštićenih područja: Park prirode Telašćica



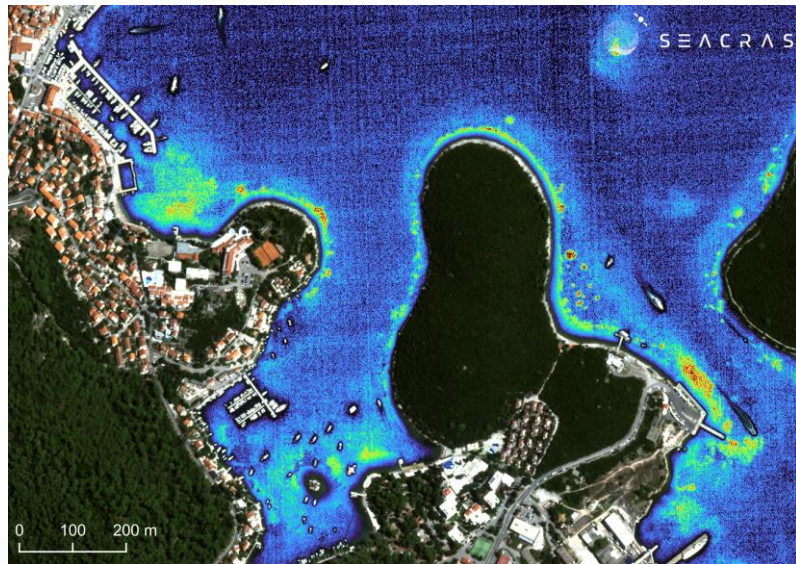
TELAŠĆICA
Park prirode
Nature Park



- Godišnje praćenje biokemijskih parametara – eutrofikacija i procjene onečišćenja mora
- Unutar mikrolokacije identificirana su različita obilježja vodenih tijela
- Sezonski „prirodni” događaji razlikuju se od antropogenih utjecaja
- Dostupni podaci mogu poslužiti za izradu Strategije i Akcijskog plana razvoja, prilagodbe i oporavka



Identifikacija i kontinuirani monitoring polja *Posidonije*



- sustavan monitoring pokrivenosti dna morskih cvjetnica, npr. *Posidonia oceanica*
- iznimna visoka prostorna i vremenska rezolucija nadzora – sezonalnosti ljetnog turizma (nautički turizam i sidrenje)
- izrada tematskih karata praćenja promjene površine, deformacija poljana Posidonije i korelacija sa antropogenim učinkom

Nadzor i sigurnost

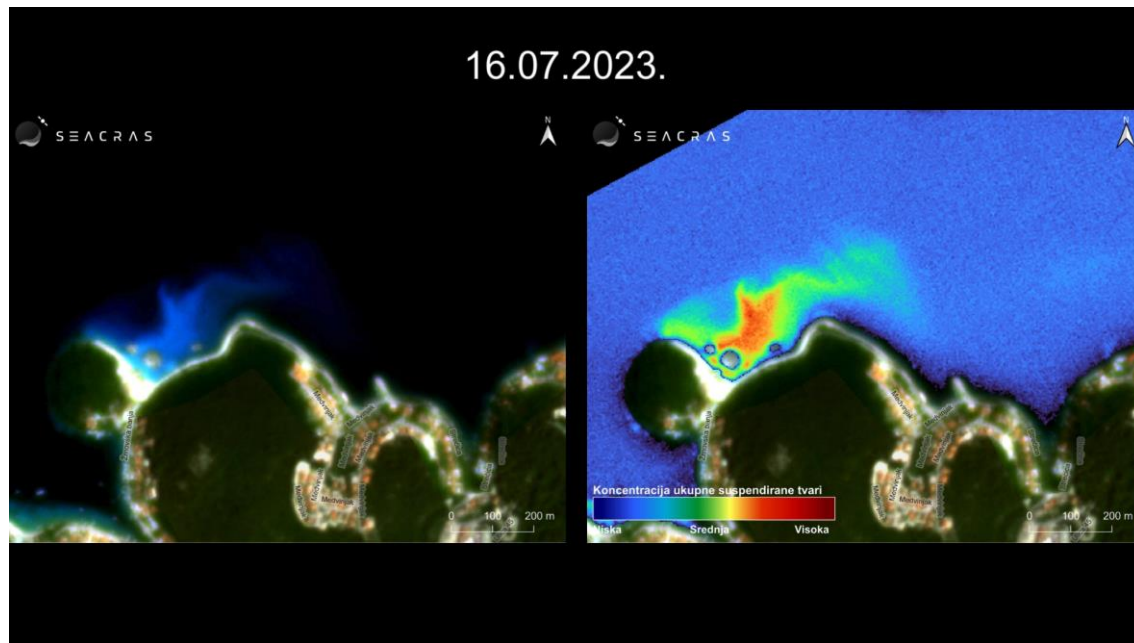
- plovila koja nisu vidljiva putem VTS-a



Posebno dizajnirano rješenje za:

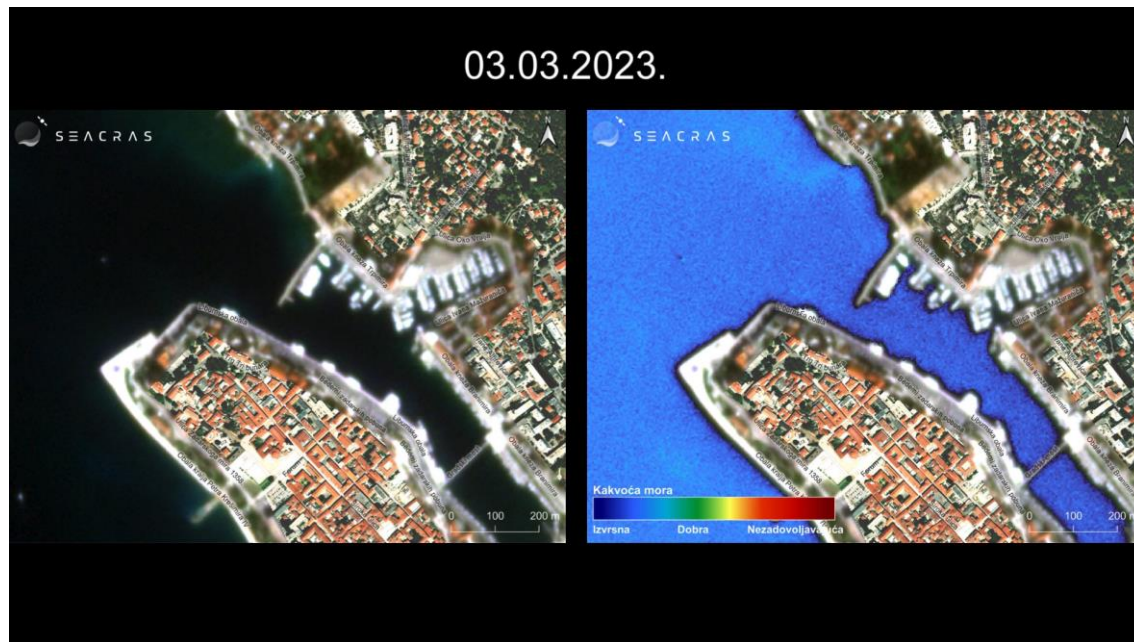
- Udaljena i teško dostupna područja
- Ranjiva i zaštićena područja
- Nadzor komunalnih vezova
- Detekcija ilegalnih sidrišta
- Nadzor sidrišta
- Procjena utjecaja sidrenja na morske cvjetnice

DEMO - Destinacijski menadžment pomorskog dobra područja - internal impact



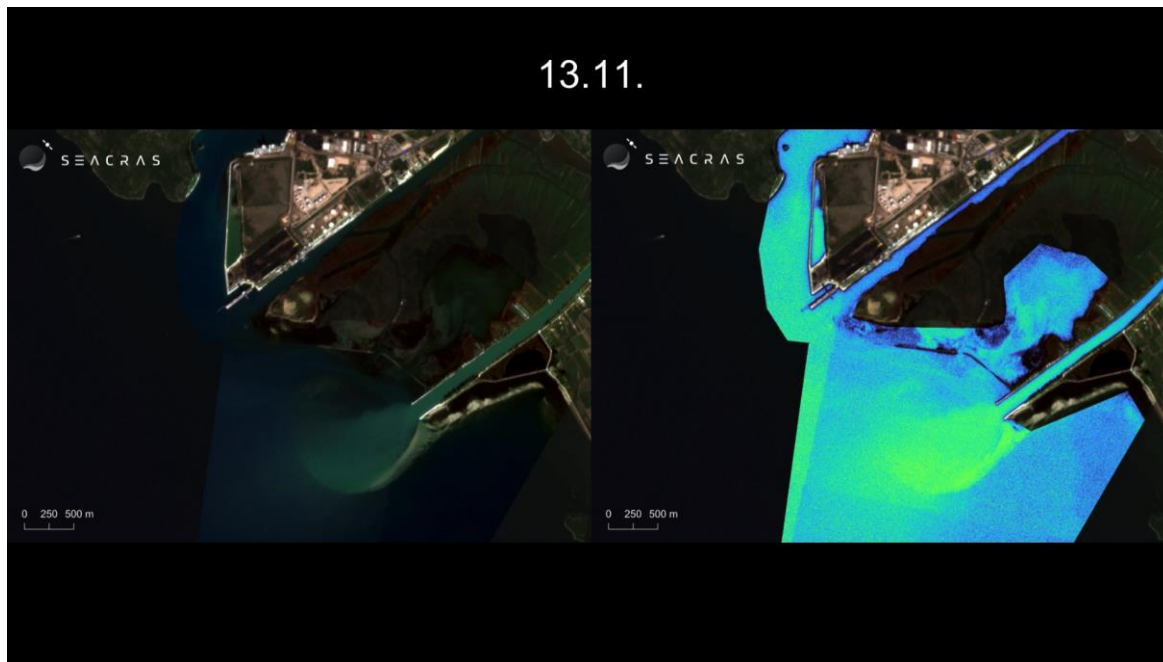
Disperzija mulja uslijed infrastrukturnih radova na pomorskom dobru. Obuhvat disperzije, odnosno antropogenog učinka u nekim slučajevima seže i do 1.5 km od lokacije izvođenja radova.

DEMO - Destinacijski menadžment pomorskog dobra područja - internal impact



Nekontrolirana disperzija građevinskog materijala uslijed infrastrukturnih radova na pomorskom dobru. Obuhvat onečišćenja, odnosno antropogenog učinka iznosi 200 m u radijusu lokacije izvođenja radova.

DEMO - Destinacijski menadžment pomorskog dobra područja - external impact



Nekontrolirana disperzija fluvijalnog mulja i pesticida kroz ušće rijeke Neretve koje je dovelo do lokalnog onečišćenja mora u luci Ploče.

Korisnici naše usluge u RH u 2023 & 2024.

Vršimo nadzor na 1600 kvadratnih kilometara mora u RH:



TELAŠĆICA
Park prirode
Nature Park



BRIJUNI
Nacionalni park
National park



MLJET
Nacionalni park
National park

sunce



JAVNA USTANOVA
MORE I KRŠ



Prisutni smo na Crvenom moru i Karipskom otočju! ✓

Međunarodna priznanja –
pobjednici Regenerative Blue Economy Challenge,
Svjetski Ekonomski Forum, 2024.



uplink



wave



Regenerative Blue Economy Challenge

TOP INNOVATORS

Regenerating marine and coastal ecosystems while promoting sustainability and economic growth.

Pod pokroviteljstvom **Ujedinjenih naroda (UN)**, **Kraljevine Saudijske Arabije**,
uz provedbu **WAVE**, **Friends of Ocean Action**,

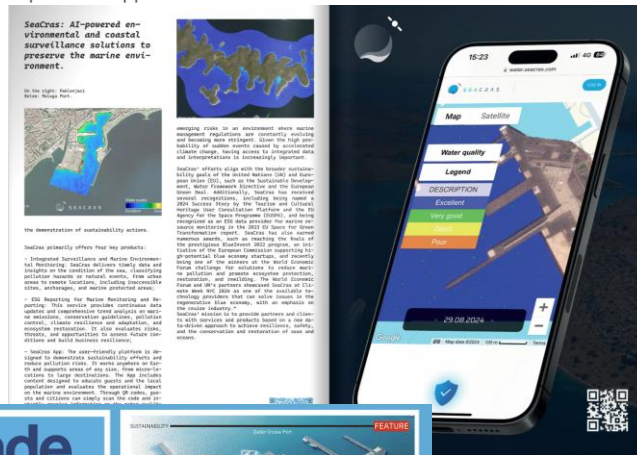
Partneri: Builders Vision, Fauna & Flora , G20 CORDAP (Coral Research & Development Accelerator Platform),
Global Fund for Coral Reefs, NCECKSA, Red Sea Global, SVCL, OceanX, AVEVA

Međunarodna priznanja – sektor turizma i održivosti

- Objavljeni u Cruising Journal, 2024 [B2B](#) and [web articles](#)
- Objavljeni u Seatrade Cruise Review, 2023, [June 2023](#)
- Pozvano predstavljanje proizvoda Seatrade MED, 2024, [Read More](#)

SeaCras: Leading Satellite Tech in Maritime Tourism

SeaCras' tools enable accurate and transparent reporting on the environmental impact of tourism activities and promote a responsible approach to destination ...



Međunarodna priznanja – sektor turizma i održivosti

- Agencija Europske unije za svemirski program proglasila SeaCras kao model uspješne primjene satelitske tehnologije u [turizmu i očuvanju kulturne baštine](#) 2022. i 2024. godine
- Demonstrirani kao *used case* pružatelja podataka o stanju mora u sektoru turizma, [EMODnet Marine Data for Coastal Tourism](#), DG Mare, EU Komisija,
- Predloženi kao pružatelj specijaliziranih podataka za ESG izvještavanje u sektoru morskih resursa ([EU Space for Green Transformation 2023 Report](#)), objavljeno od EUSPA
- Pružatelj podataka UN [OceanPrediction Atlas](#)



Partnerstva sa istraživačkim institucijama



Nagrade i priznanja



Kontakt i uvjeti povjerljivosti

dr.sc. Mario Špadina

mario.spadina@seacras.com

+385911930875

SEA CRAS d.o.o.

Avenija Dubrovnik 15, Zagreb 10000, Hrvatska

www.seacras.com

Hvala Vam na pozornosti!