

PROJEKT POSEIDONE :

ZNANOST O MORJU IN MREŽA, KI GA VARUJE

Avtorji: Guido Pietroluogo, Luca Ceolotto, Marco Bonato, Smilla Cavatoni

S prispelkom: Univerza v Padovi – Oddelek za primerjalno biomedicino in prehrano (BCA)

Regija Veneto – Direktorat za turizem in teritorialni marketing – U.O Regionalna strategija za biotsko raznovrstnost in parke

Vsak opažen delfin, vsaka rešena želva nam pove nekaj o stanju našega morja. Projekt Poseidone je vzpostavil mrežo, ki povezuje Italijo in Slovenijo ter združuje univerze, javne ustanove in aktivne državljane, da bi prisluhnili glasu Jadrana.

Zaradi sistematičnega spremljanja, zbiranja podatkov in prijav o nasedlih živalih danes vemo, kje in kdaj delfini in morske želve obiskujejo našo obalo. To skupno delo nam omogoča, da pravočasno ukrepamo, ko so živali v težavah, varujemo njihov življenjski prostor in zbiramo dragocene informacije za ohranjanje vrst.

Toda raziskave se ne končajo pri morju: vsak posameznik lahko prispeva k spremembam. Prijava opažanja ali nasedle živali ni le znak pozornosti, ampak konkreten prispevek k pridobivanju znanja in varovanju morskega življenja.



**ČE OPAZITE MORSKO ŽELVO ALI DELFINA V TEŽAVAH,
POKLIČITE NA ŠTEVILKO 1530**



Caffé Scientifico
25 Ottobre 2025



Projekt je vzpostavil **deželno mrežo za spremljanje nasedlih živali v deželi Benečiji**, ki je bila uradno priznana z Odlokom št. 959 z dne 12. avgusta 2025. Vsaka prijava se zabeleži v **bazo podatkov o nasedlih živalih**, s pomočjo katere biologi in veterinarji analizirajo vzroke, pogostost in razširjenost teh pojavov, da bi lahko ukrepali v zvezi s preprečevanjem teh dogodkov in zaščito vrst.



BAZA PODATKO
delle tartarughe marine e dei delfini
spiaggiati lungo le coste della
Regione del Veneto

20

Prijav opažanj morskih želv in delfinov, zbranih med letoma 2023 in 2025 po zaslugi prebivalstva in znanstvenega spremljanja.

a

morskih milj vzdolžn obale od reke Adiže do reke Tilment, da bi ugotovili, kje živijo morske vrste.

3

Izvedene poletne šole za italijanske in slovenske študente, namenjene tako terenskim raziskavam kot ozaveščanju.

1

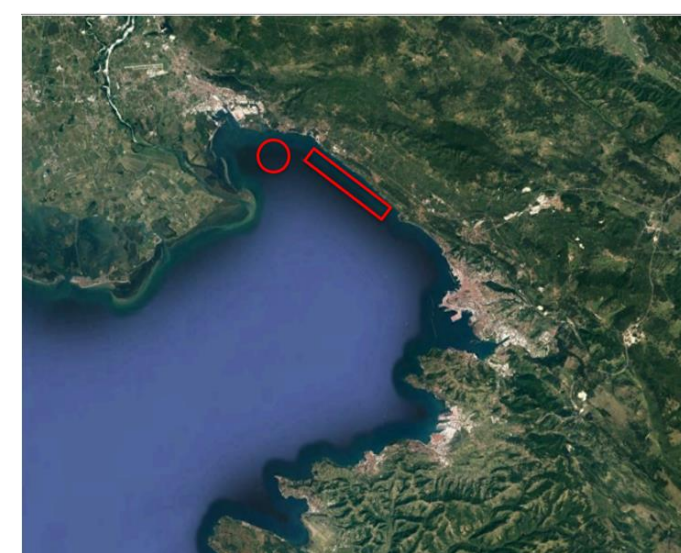
Spletna baza podatkov, dostopna vsem, za posvetovanje in izmenjavo informacij o nasedlih živalih in varstvu morja.

PLAVA ALI POTONE: POMEN GOJIŠČ ŠKOLJK ZA OBALNE IN MORSKE PTICE

www.ita-slo.eu/it/poseidone

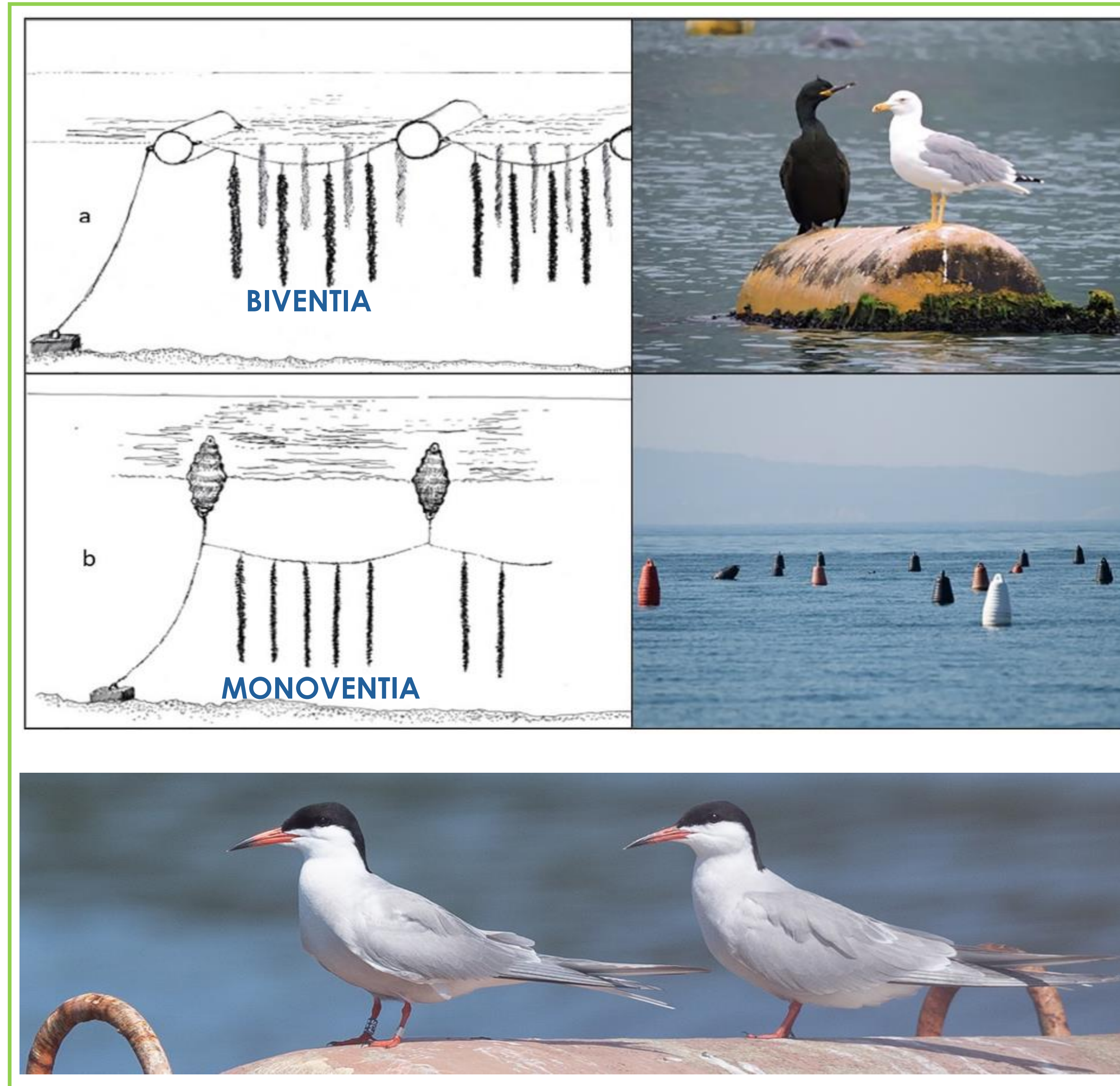


Davide Scridel, Paolo Utmar, Maurizio Spoto – WWF AMP MIRAMARE



Projekt **POSEIDONE** je nastal z namenom obravnavati izzive trajnostnega upravljanja Jadrana, spodbujanja biotske raznovrstnosti, zelene in modre infrastrukture ter odgovornega turizma.

V Tržaškem zalivu so raziskave usmerjene na vpliv gojišč školjk in morebitnih učinkov prehoda s tradicionalnih sistemov z dvojno vrvo (**biventia**) na novejšie enojne sisteme (**monoventia**). Ta sprememba lahko drastično zmanjša možnosti za postanek in počivališče za številne vrste morskih ptic, tudi za **vrste velikega naravovarstvenega pomena, ki so ponekod zelo redke**. Cilj je zagotoviti znanstvene podlage za učinkovite ukrepe za ublažitev vplivov in upravljalvske rešitve, ki bodo ohranile ekološko vlogo gojišč. Z rednim mesečnim spremljanjem (2023–2025) ciljnih vrst, med katerimi so **vranjek, navadna gaga in kričava čigra**, študija ocenjuje številčnost, uporabo gojišč in ekološke funkcije. Cilj je zagotoviti znanstvene podlage za ublažitvene ukrepe in inovativne upravljalvske rešitve (npr. dodatne strukture), ohraniti vlogo gojišč školjk kot vročih točk biotske raznovrstnosti in opredeliti protokole za dejavnosti opazovanja ptic z majhnim vplivom na okolje.



Caffé Scientifico
25 Ottobre 2025



BIBLIOGRAFIJA

Scridel, D., Utmar, P., Ciriaco, S., Segarich, M., Menon, S., Franzosini, C., Burca, M., Diviacco, P., Spoto, M. (2020) Sink or swim? Modernization of mussel cultivation methods may negatively impact established seabird community. *Biological Conservation*, 243:108458.

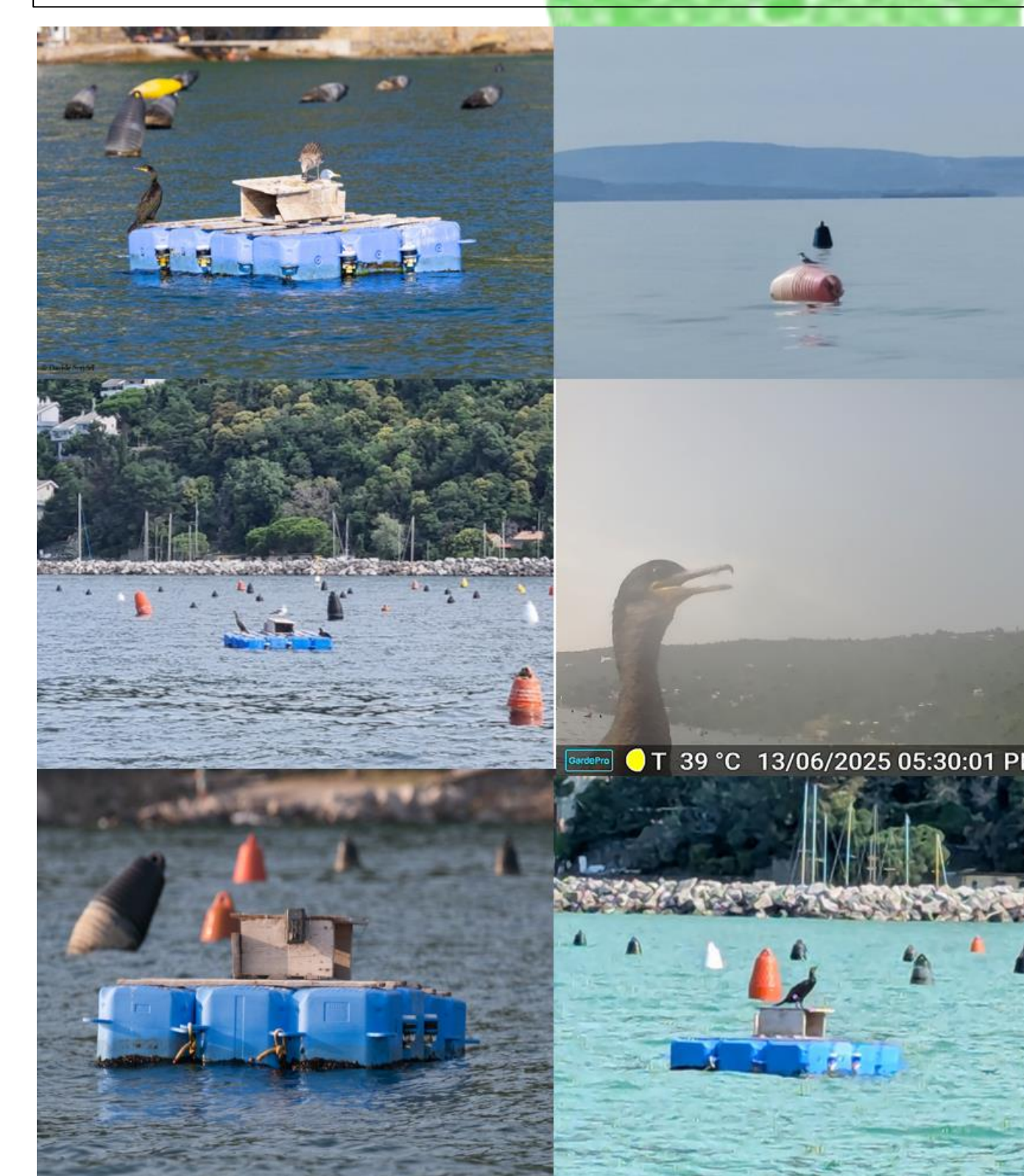
Scridel, D., Utmar, P., Koce, U., Kralj, J., Baccetti, N., Candotto, S., Ciriaco, S., De Luca, M., Pascucci, M., Sartori, A., Tinarelli, R., Sava, S., Vicario, G., Spoto, M. (2023) Conservation status of the Mediterranean shag *Gulosus aristotelis desmarestii* in the Adriatic Sea during the non-breeding period: baseline population, trends, threats and knowledge gaps. *Ardeola*, 71: 19-42.

Utmar, P., Spoto, M., Scridel, D. (in press) First cases of unsuccessful breeding of the mediterranean shag *Gulosus aristotelis desmarestii* in the Italian northern Adriatic (Friuli-Venezia Giulia Region, north-eastern Italy). *Rivista Italiana di Ornitologia*.



V obdobju raziskave je bilo na gojiščih školjk v Tržaškem zalivu zabeleženih **5.391** opazanj: 4.068 vranjekov, 1.197 navadnih gag, 77 kričavih čiger, 30 navadnih čiger, 14 spremenljivih prodnikov in 5 črnoglavih galebov. Ta gojišča skoraj izključno temeljijo na uporabi sistemov **biventia** in so bolj koncentrirana na območju ustja reke Timave in vzdolž tržaške obale. Navadna gaga gojišča s sistemom biventia redno uporablja kot počivališča in vzrejališča, kričava čigra pa se na njih zadržuje izven gnezditvenega obdobja, ne da bi se tam tudi prehranjevala. Na „Marangone Day“ 2024 je bilo v jadranskem prostoru ocenjenih **4.896** osebkov. S prehodom na sisteme monoventia so se zmanjšale primerne površine za počitek in se je povečalo tveganje za naravovarstveno pomembne vrste, ki so ponekod zelo redke, kar poudarja nujnost ukrepov za ublažitev teh vplivov (npr. dodatne strukture).

Kontakt: dscridel@gmail.com (Davide Scridel); info@ampmiramare.it (Area Marina Protetta di Miramare)



FORMACIJE TEGNÙE DI CHIOGGIA: PODMORSKA, MESTA, KI PODPIRAJO BIOLOŠKO RAZNOVRSTNOST

Monica Mazzotta¹, Fabio Carella¹, Caterina Dabalà², Daniele Brigolin¹

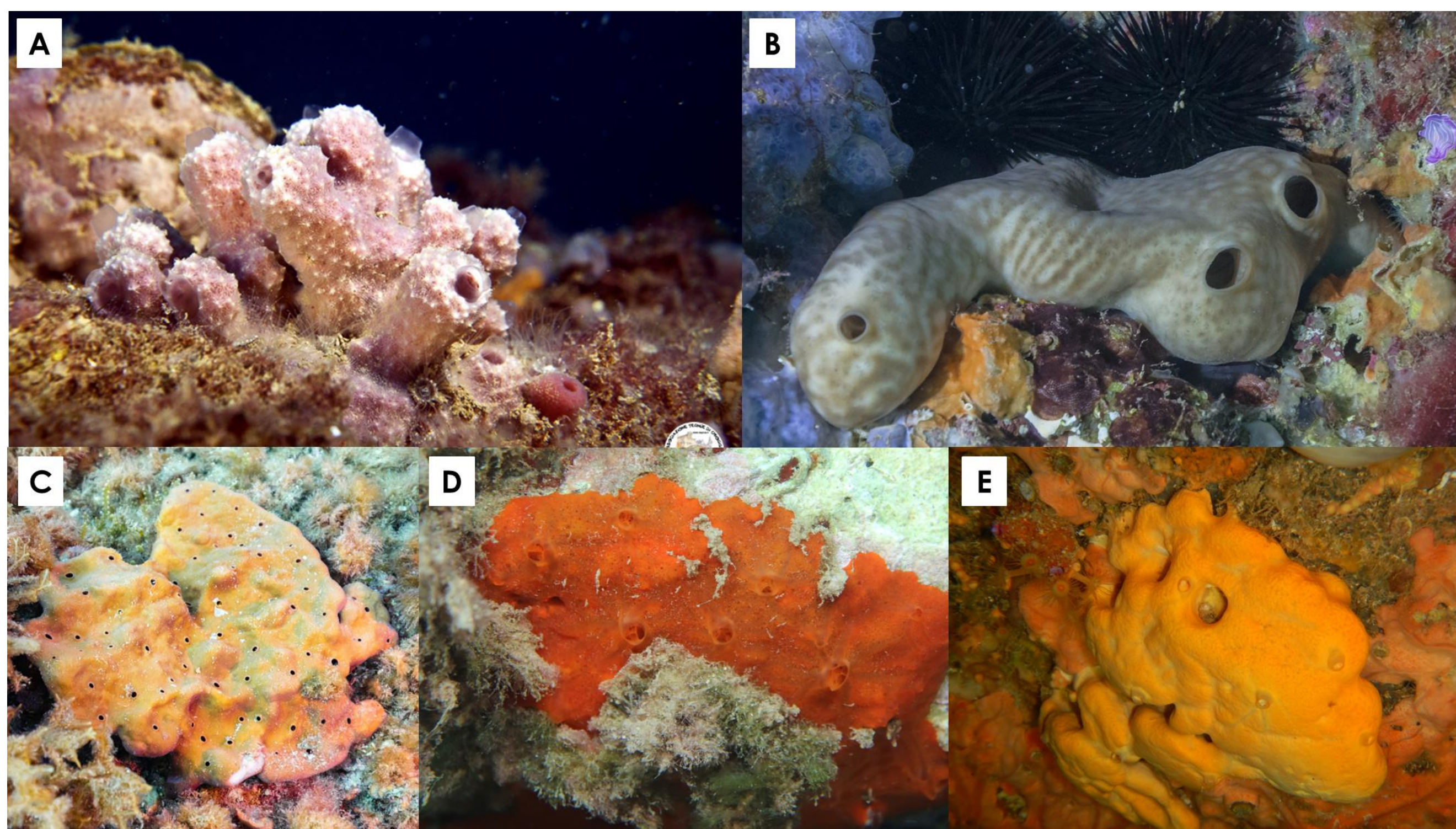
¹ University IUAV di Venezia, Santa Croce 191, Tolentini, Venice (IT)

² CORILA, Consortium for coordination of research activities concerning the Venice lagoon system, San Polo 19, Venice (IT)

www.ita-slo.eu/it/poseidone



Caffé Scientifico
25 Ottobre 2025



A. *Dysidea avara*; B. *Chondrosia reniformis*; C. *Petrosia ficiformis*; D. *Crambe crambe*; E. *Agelas oroides*.

UVOD

Formacije Tegnùe di Chioggia so mezofotski biogeni grebeni: strukture iz „žive kamnine“, ki jih tvorijo apnenčaste alge in drugi organizmi, ki ustvarjajo kompleksna habitatna okolja, bogata s spužvami in vrstami, ki se prehranjujejo s filtracijo. Ta „podvodna mesta“ nudijo zatočišče številnim vrstam, spodbujajo biotsko raznovrstnost in zagotavljajo ekosistemske storitve po klasifikaciji CICES: regulacijske storitve (kroženje hranilnih snovi zahvaljujoč filtraciji spužev), posredne oskrbovalne storitve (podpora ribolovu) in kulturne koristi, kot so rekreativno potapljanje in izobraževalne dejavnosti v muzejih. Danes pa lahko vročinski valovi, zakisanost, eutrofikacija in hipoksija zmanjšajo njihovo funkcionalnost in odpornost: zato združujemo okoljske podatke in agentne modele za spužve, da bi napovedali odzive ekosistema in usmerjali upravljanje.

EKOSISTEMSKE STORITVE TEGNÙE (CICES)

Regulacijske	Kroženje hranilnih snovi
Kulturne	Potapljanje, muzejske dejavnosti
Oskrbovalne	Zavetišča za ribe in nevretenčarje

KLIMATSKI PRITISKI IN EKOLOŠKI TVEGANJI ZA TEGNÙE

Stresni dejavniki	Učinki
Segrevanje	Množično izumrtje in invazivne vrste
Zakisljevanje	Zmanjšanje kalcifikacije in krhkost
Eutrofikacija	Proliferacija alg, pomanjkanje kisika
Hipoksija	Degradacija habitatov in množično izumrtje

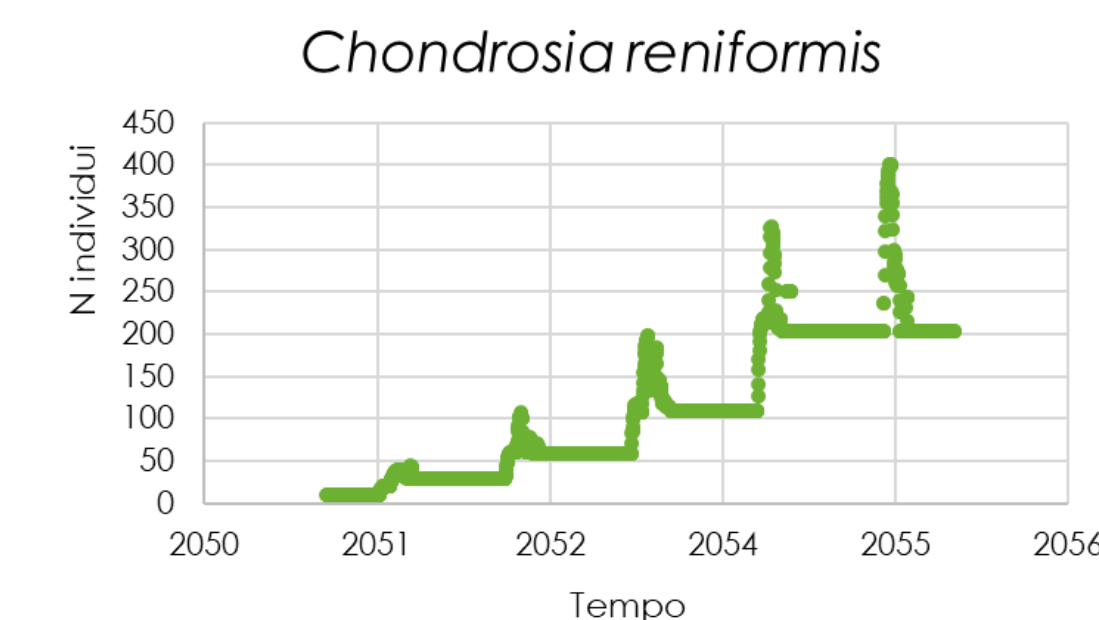
MODEL NA OSNOVI AGENTOV

V okolju NetLogo uporabljamo agentni model za 5 vrst spužev, prisotnih na območju formacij Tegnùe (HMA: *Agelas oroides*, *Petrosia ficiformis*, *Chondrosia reniformis*; LMA: *Crambe crambe*, *Dysidea avara*). Vsaka spužva-agent ima težo (g), energijo (J), povezane bakterije (najbolj številčne v HMA), stopnjo filtracije in dihanja; raste z energijskim ravnovesjem in se razmnožuje v realističnem temperaturnem oknu. Prostor je mreža 10×10 m, sestavljena iz mrežnih celic velikosti 10×10 cm; cikli trajajo 5 let.

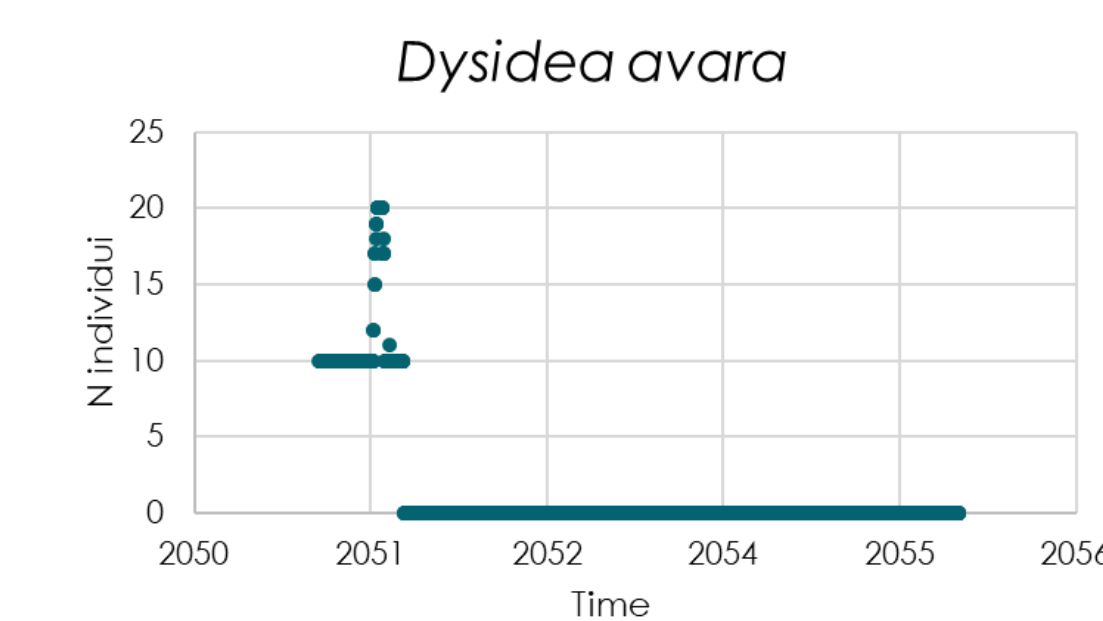
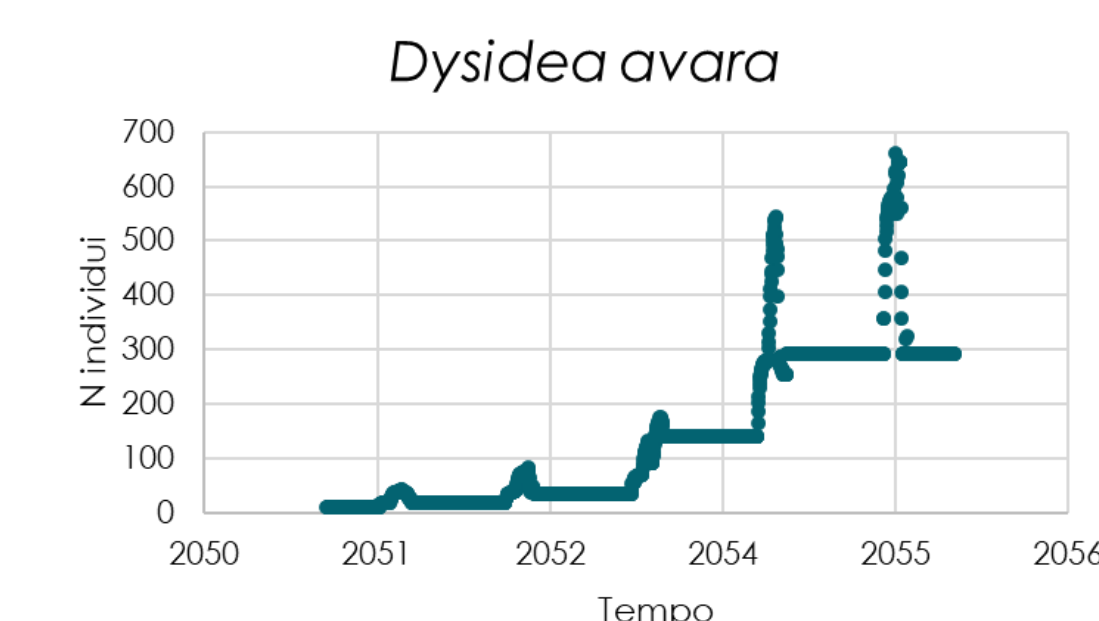
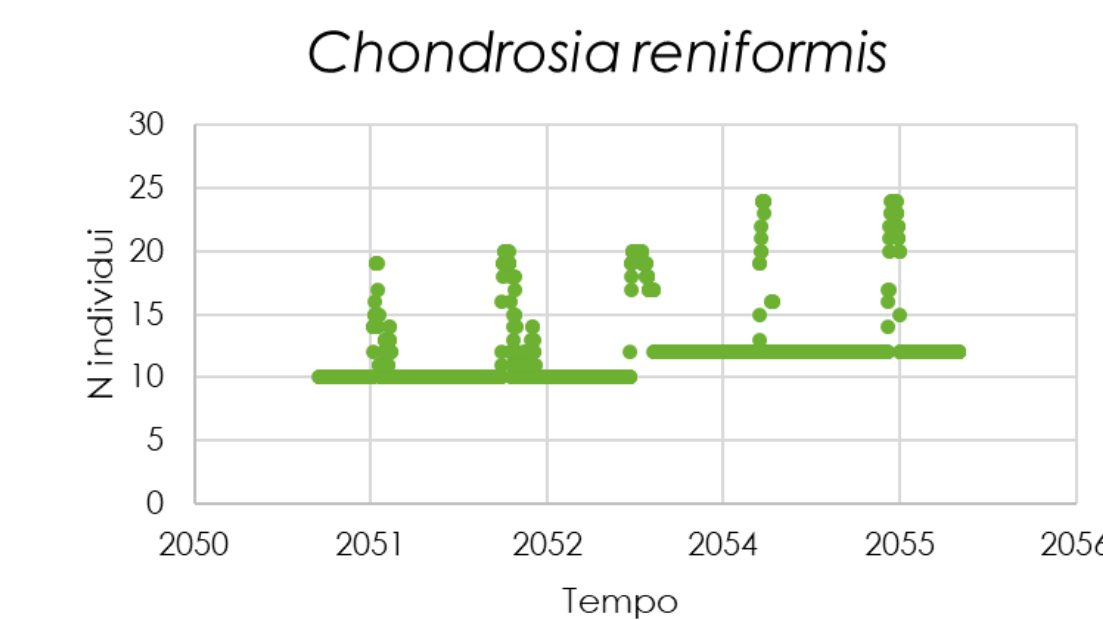
- Vhodni podatki:** temperatura, kisik in hrana (klorofil-a kot nadomestni parameter), podatki iz POLCOMS-ERSEM/CERES; scenarija RCP 4.5 in RCP 8.5 za obdobje 2021–2025 in 2051–2055.
- Simulirani procesi:** filtracija, ki je specifična za vrsto (parametri iz literature), dihanje, ki je odvisno od temperature, rast glede na razpoložljivo energijo, verjetnostno razmnoževanje v temperaturnem območju 15–28 °C.
- Rezultati:** karte biomase (skupaj in po skupinah HMA/LMA) in funkcionalni kazalniki (filtracija/dihanje) za oceno učinka na pretok hranil (dušik, fosfor) in podporo pri določanju prednostnih nalog pri upravljanju. (Predhodne simulacije, v fazi potrjevanja).

REZULTATI

Numero di individui nello scenario RCP 4.5



Numero di individui nello scenario RCP 8.5



Časovni potek števila osebkov za dve od petih obravnavanih vrst v podnebnih scenarijih RCP 4.5 in RCP 8.5 v letih 2051–2055.

ALI SO ZAVAROVANA OBMOČJA LJUDEM VŠEČ?

Paolo De Martino, Folco Soffietti, Fabio Carella, Daniele Brigolin, Francesco Musco (Università Iuav di Venezia) Caterina Dabalà (CORILA)

www.ita-slo.eu/it/poseidone

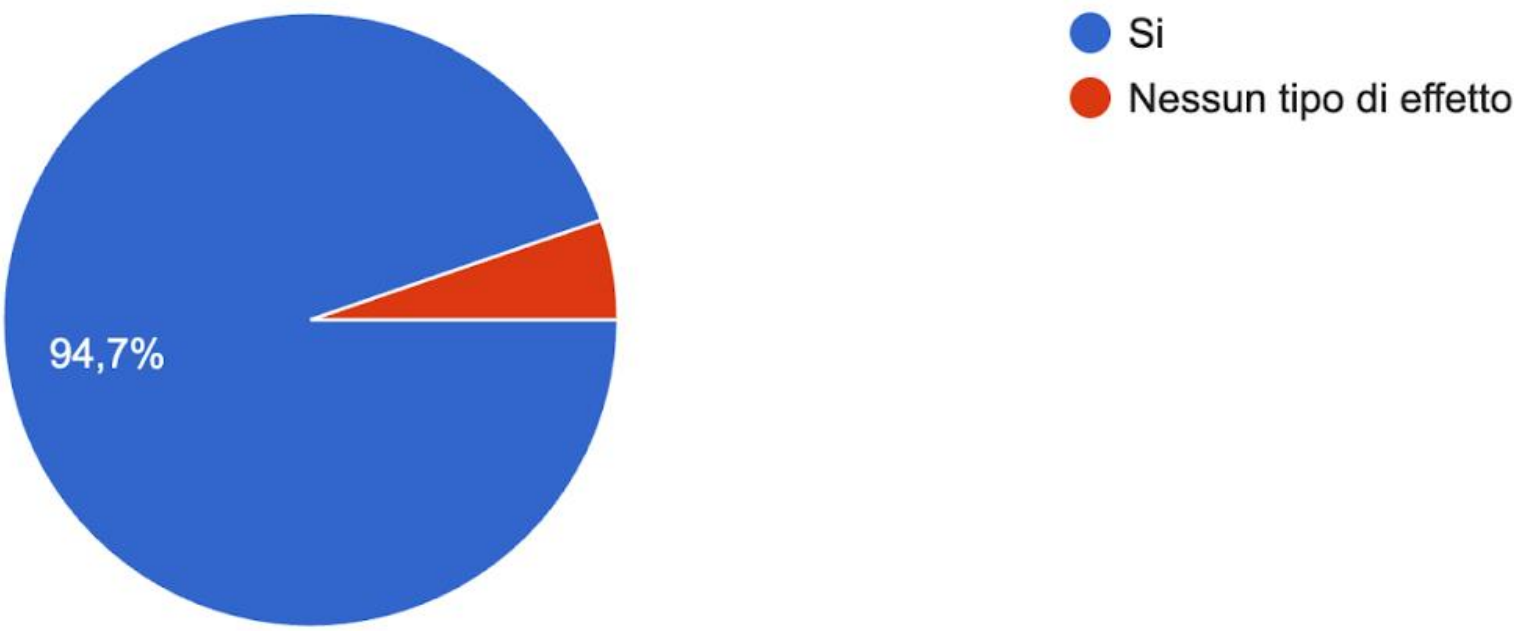


Caffé Scientifico
25 Ottobre 2025

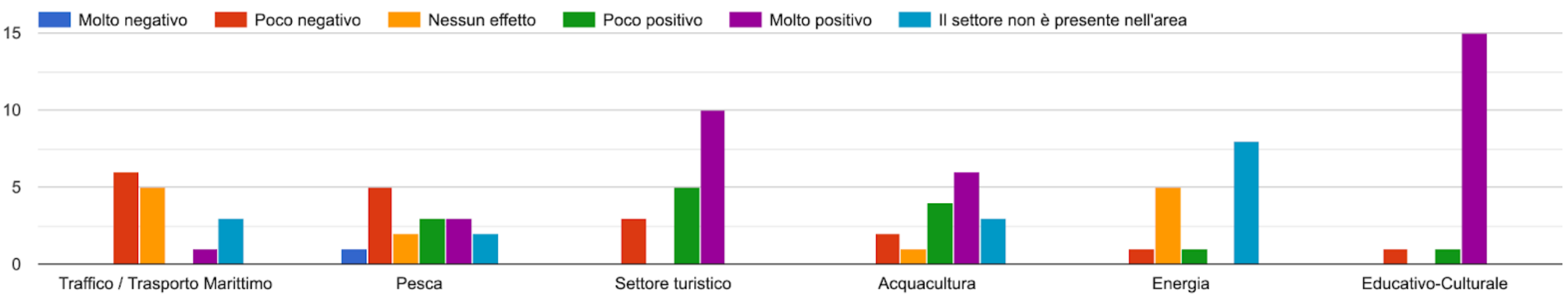
Razumevanje, kako skupnost živi z zavarovanimi območji

Projekt **POSEIDONE** povezuje Italijo in Slovenijo z namenom varovanja biotske raznovrstnosti severnega Jadrana ter skupnega spopadanja z izzivi podnebnih sprememb. V tej študiji smo zbrali mnenja ljudi, ki živijo in delajo v bližini morskih zavarovanih območij – prebivalcev, upravljavcev, učiteljev in združenj –, da bi razumeli, **kako skupnost dojema morska zavarovana območja** in katere koristi ali težave ta prinašajo v vsakdanje življenje. S pomočjo **spletnega vprašalnika** v italijanskem in slovenskem jeziku smo prisluhnili mnenjem skoraj petdesetih oseb, od Chioggie do slovenske obale. Njihovi odgovori so nam pomagali razumeti, ali ukrepi ohranjanja delujejo z ekološkega vidika, pa tudi, v kolikšni meri jih lokalne skupnosti **sprejemajo, podpirajo in soustvarjajo**. Kajti varstvo morja ni le vprašanje zakonodaje ali biologije: je tudi vprašanje **kulture, znanja in pripadnosti**.

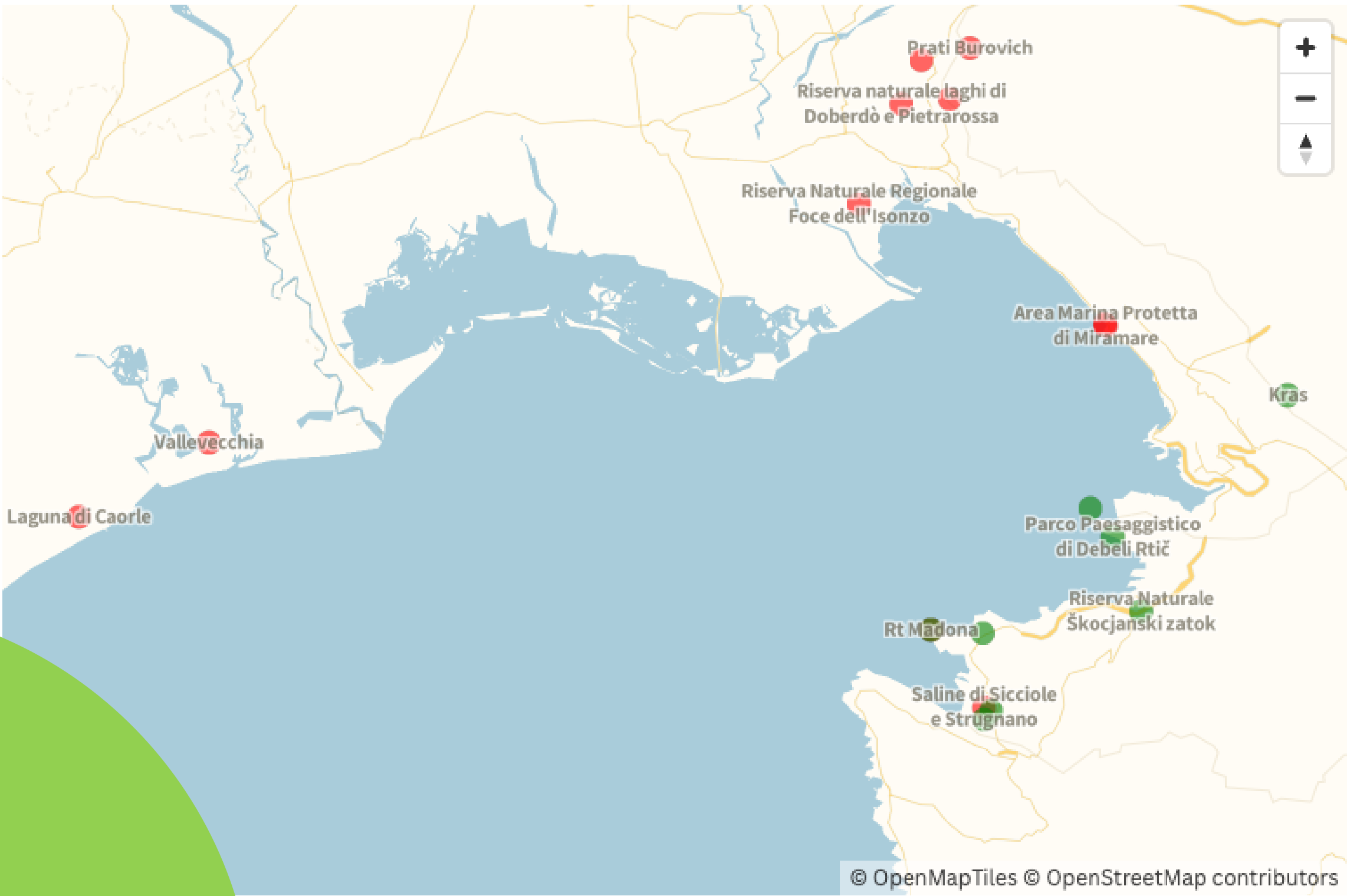
3.1 Ritene che la presenza di un'area protetta abbia ricadute sull'economia locale?
19 risposte



3.1.2 Se ha risposto sì alla domanda precedente, ritiene che l'effetto sull'economia locale sia:



Zbrani odgovori kažejo spodbudno sliko: **skoraj vsi udeleženci** menijo, da zavarovana območja dejansko prispevajo k varstvu biotske raznovrstnosti, saj izboljšujejo kakovost vode, stanje ekosistemov ter prisotnost vrst, kot so morske želve, morski konjički in travniki pozejdonke. Mnogi prepoznajo tudi **gospodarske in družbene koristi**, povezane s trajnostnim turizmom, okoljskim izobraževanjem in kulturnimi dejavnostmi. Tako v Italiji kot v Sloveniji se ljudje čutijo **odgovorne** za varovanje morja, čeprav na različne načine: v Italiji bolj na osebni ravni, v Sloveniji pa z izrazitejšim kolektivnim in institucionalnim občutkom odgovornosti. Na splošno izstopa visoka stopnja zavedanja o vrednosti morskih zavarovanih območij kot **prostorov dobrega počutja, izobraževanja in lokalne identitete**. Ti rezultati kažejo, da je varstvo morja najučinkovitejše takrat, ko so ljudje njegov dejavni del: le tako ohranjanje postane **skupna zgodba o skrbi in prihodnosti**.



Slika 1. Morska zavarovana območja in zavarovana območja v bližini obale, navedena v odgovorih. Rdeče so označena italijanska, zelena pa slovenska območja.

PPN, RAZVOJ IN VARSTVO

Elena Gissi, Emiliano Ramieri (CNR-Ismar), Fabio Carella, Paolo De Martino, Folco Soffietti, Daniele Brigolin, Francesco Musco (Università luav di Venezia)

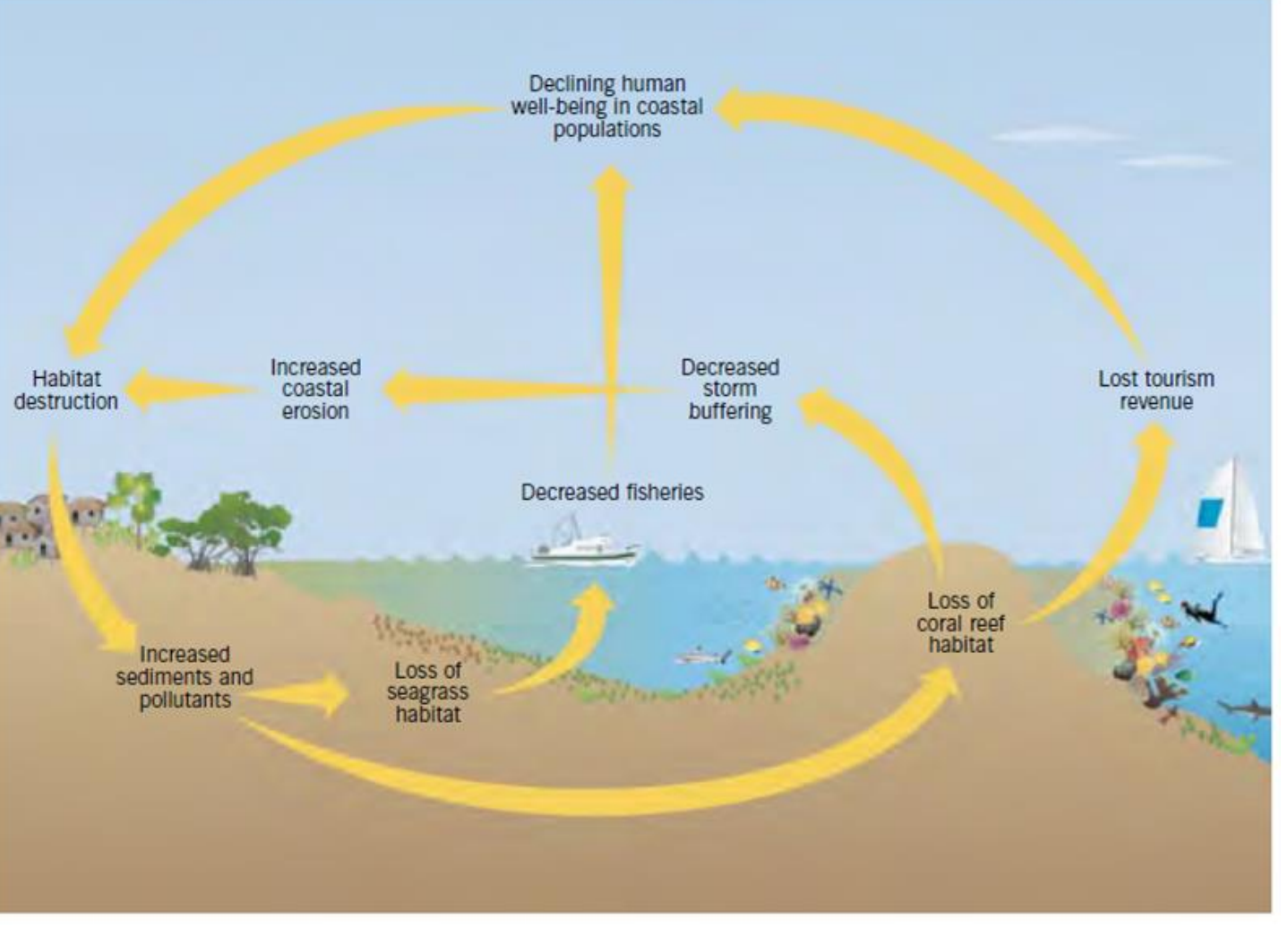
www.ita-slo.eu/it/poseidone



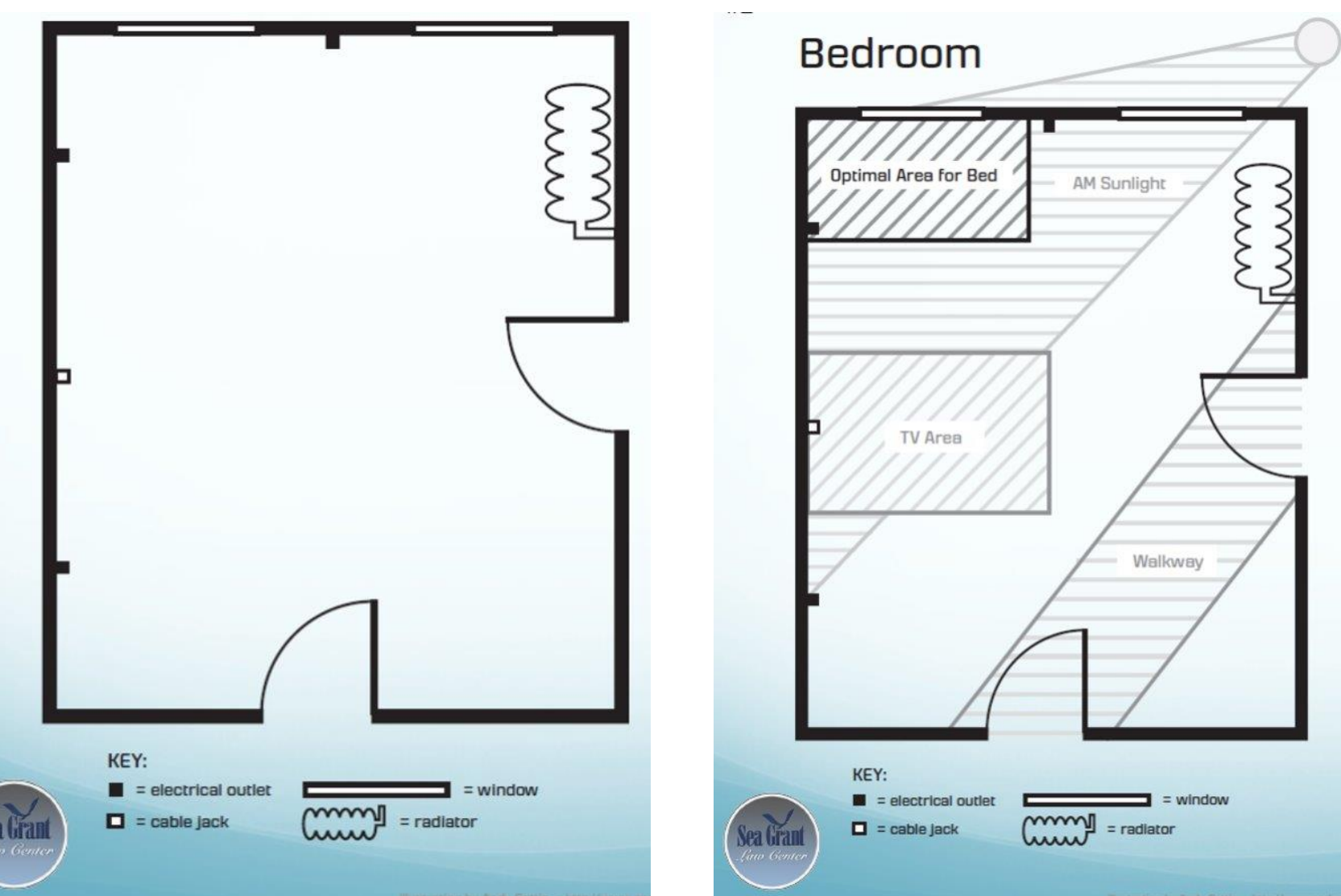
Pomorsko prostorsko načrtovanje (PPN) je orodje, ki ga je uvedla Evropska unija za spodbujanje trajnostnega in usklajenega upravljanja morja in obale. Z **Direktivo 2014/89/EU** je Evropa države članice pozvala k celostnemu načrtovanju rabe pomorskega prostora – od ribolova do obnovljivih virov energije, od turizma do varstva okolja – z namenom zmanjševanja konfliktov in spodbujanja uravnoteženega razvoja. V Italiji je bila direktiva prenesena v nacionalno pravo z Zakonskim odlokom št. 201/2016, ki Ministrstvu za infrastrukturo in promet v sodelovanju z deželnimi in drugimi pristojnimi organi nalaga pripravo pomorskih prostorskih načrtov za tri nacionalna morska območja (Tirensko, Jonsko in Jadransko morje). Gre za ključno orodje za usklajevanje gospodarskih, družbenih in okoljskih potreb ter zagotavljanje skupnega in trajnostnega upravljanja

Načrtovanje varstva

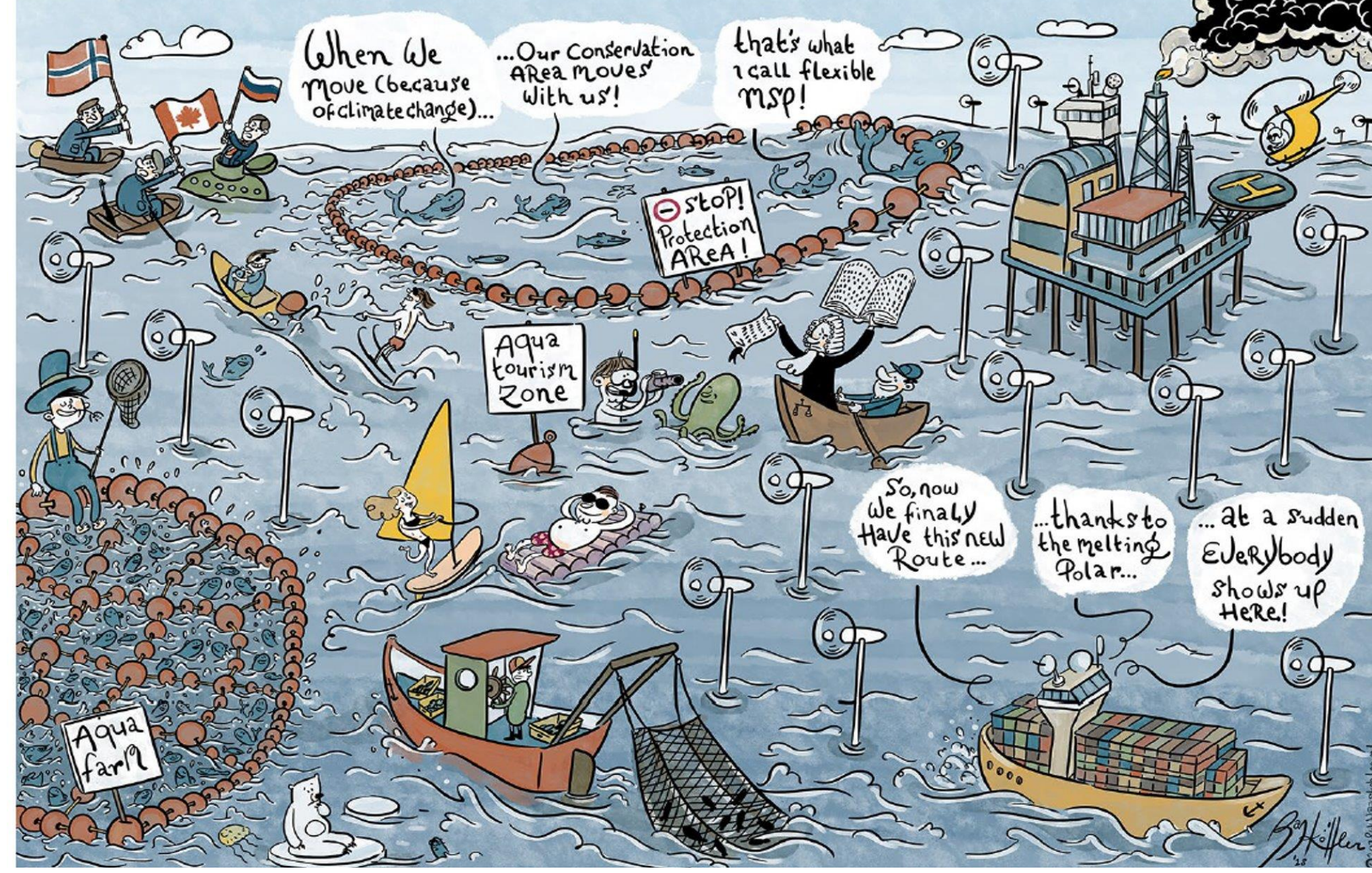
Pomorsko prostorsko načrtovanje (PPN) in morska zavarovana območja (MZO) si delita skupni cilj trajnostnega upravljanja morskih ekosistemov, vendar delujeta na različnih ravneh in z različnimi nameni. PPN vzpostavlja strateški okvir za organizacijo rabe morja – od ribolova do obnovljivih virov energije – ter skrbi, da je gospodarski razvoj združljiv z varstvom okolja. MZO pa so namenjena ciljno usmerjenemu varstvu habitatov in vrst, ki imajo poseben ekološki ali kulturni pomen. Glede na znanstveno literaturo lahko učinkovito povezovanje obeh orodij prispeva v bolj usklajenem upravljanju morskega prostora, saj omogoča boljše prepoznavanje območij, kjer bi bilo smiselno vzpostaviti nova zavarovana območja ali izboljšati upravljanje že obstoječih. V tem smislu projekt **POSEIDONE** prispeva k razvoju znanja o tem, kako lahko PPN podpira vzpostavitev in izvajanje čezmejnih zavarovanih območij v severnem Jadranu, ter tako spodbuja skupno vizijo za varstvo biotske raznovrstnosti in prilagajanje podnebnim spremembam.



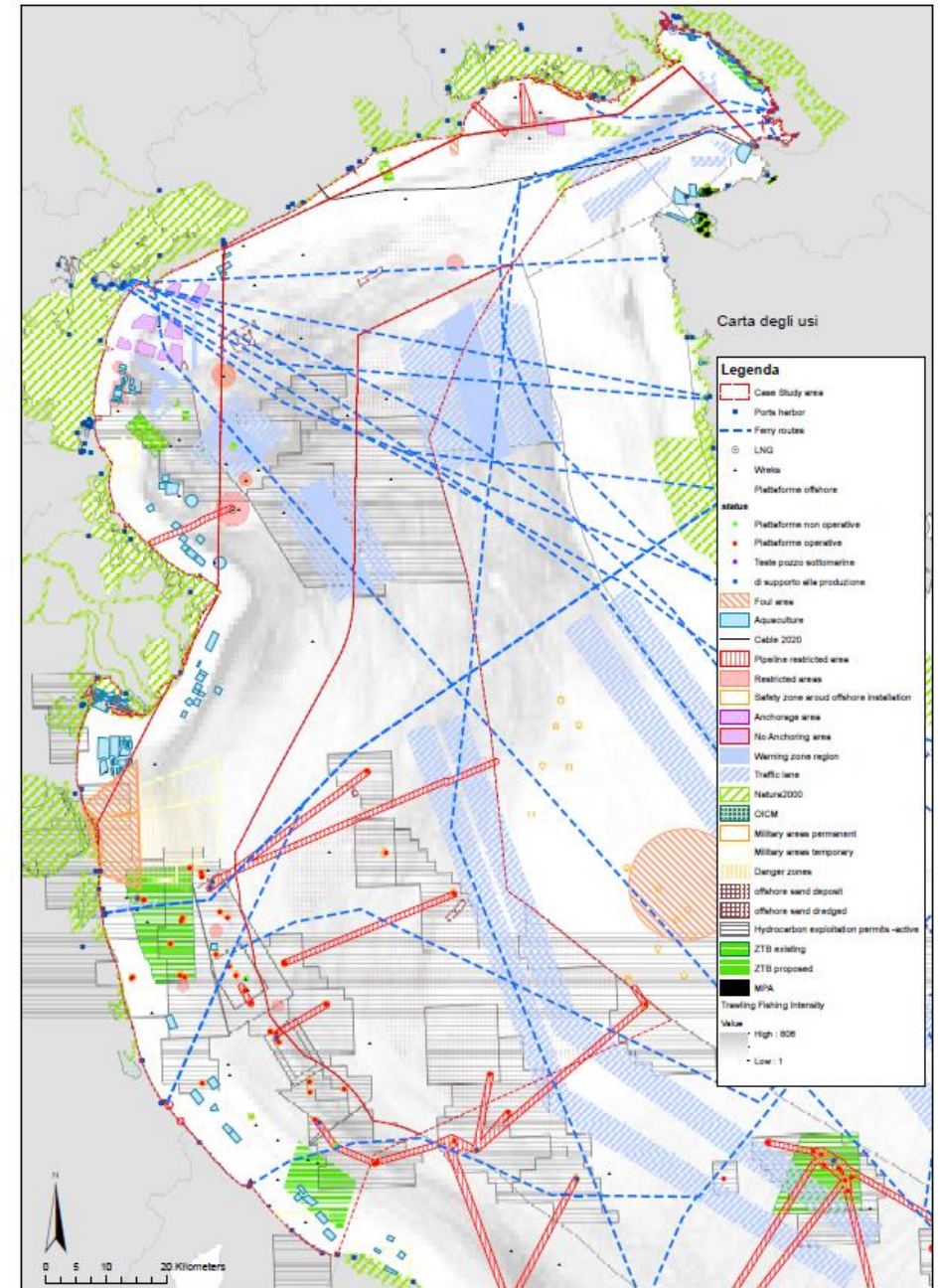
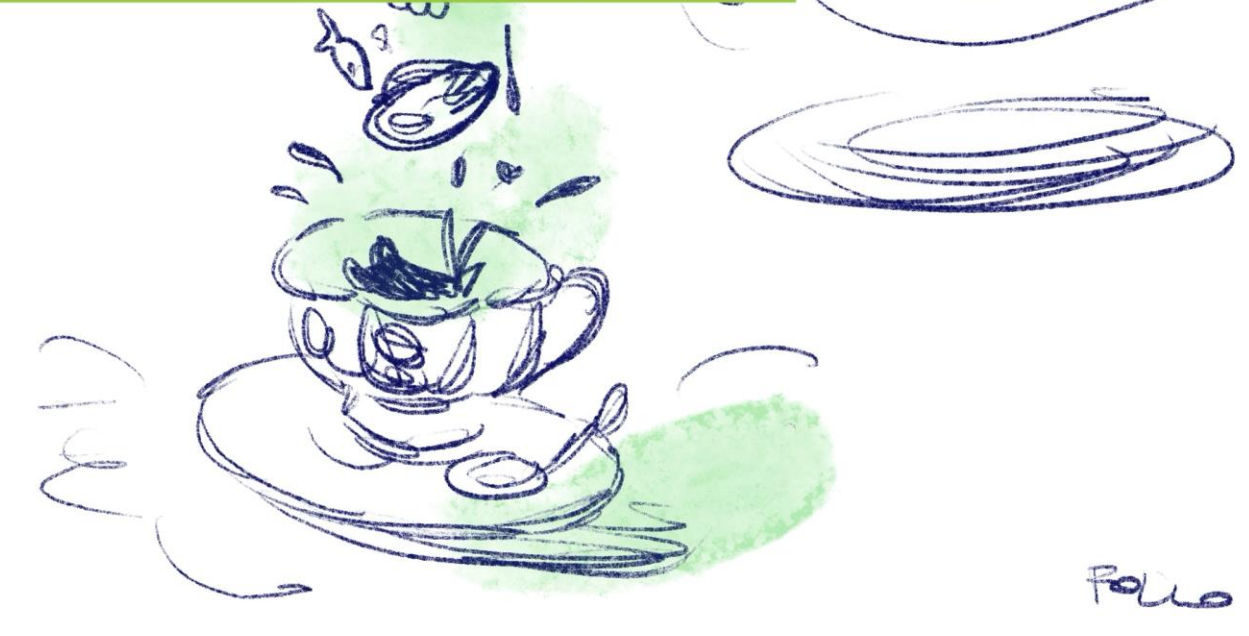
INTERAKCIJE
Povezanost
Soodvisnost
Čezmejnost



Primerjava razporeditve rabe morja glede na razpoložljivi prostor, „naravne“ elemente, združljivost in potrebe po izbiri, podobno kot pri urejanju notranjega prostora.



Caffé Scientifico
25 Ottobre 2025

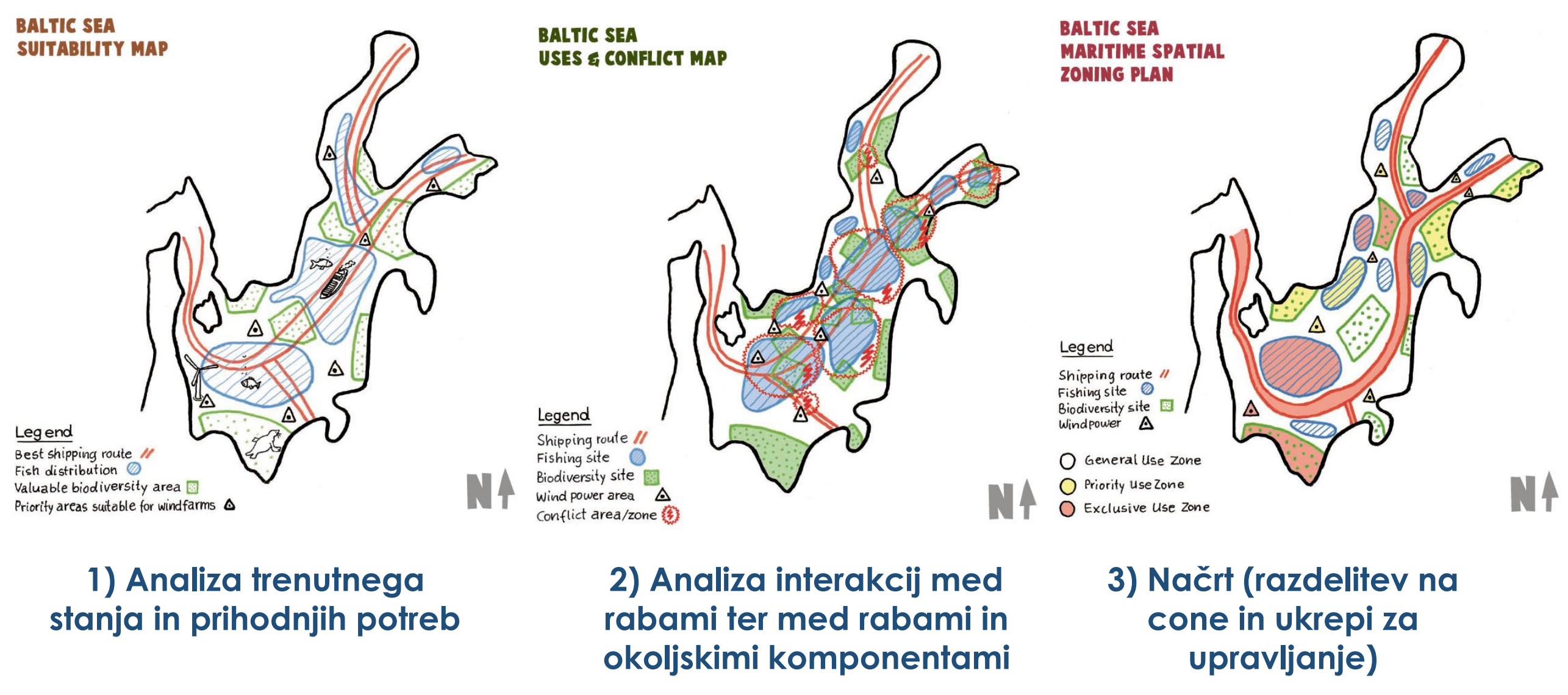


Realnost pomorskega prostorskega načrtovanja, zaznavanje/raba

Italijanski načrti:



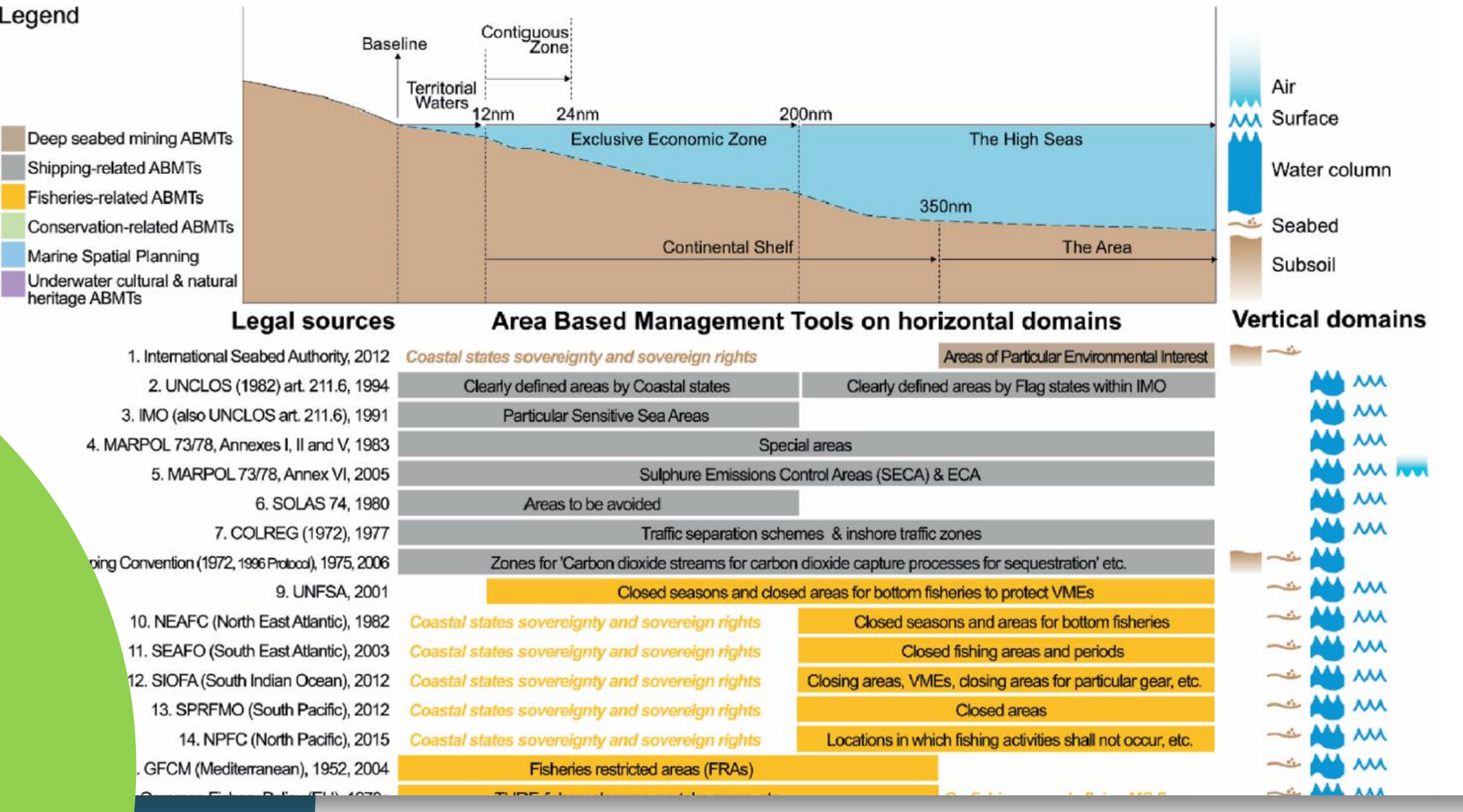
Pomorsko prostorsko načrtovanje z ekosistemskim pristopom (EB-MSP)



1) Analiza trenutnega stanja in prihodnjih potreb

2) Analiza interakcij med rabami ter med rabami in okoljskimi komponentami

3) Načrt (razdelitev na cone in ukrepi za upravljanje)



Pregled pristojnosti na morju in orodij za upravljanje, ki temeljijo na prostorskem pristopu, v skladu z mednarodnimi zakonodajnimi viri (Gissi et al., 2022)

UPANJE ZA *PINNA NOBILIS*

www.ita-slo.eu/it/poseidone



Marco Sigovini, Irene Guarneri, Fabrizio Bernardi Aubry, Andrea Sabino, Alessandro Bergamasco (**CNR-ISMAR Venezia**)

Veliki leščur (*Pinna nobilis*), v Benetkah znan kot **palostrega**, je ikona Sredozemlja. Gre za eno največjih školjk na svetu, ki lahko preseže dolžino 1 metra in doseže starost več kot 20 let. Za pritrditev na morsko dno izloča posebno vlakno – bismo, ki so ga že v antiki uporabljali za izdelavo dragocene morske svile.

IMMAGINE

Naseljuje okolja velikega ekološkega pomena vzdolž vseh sredozemskih obal: lagune, travnike morskih cvetnic in skalne formacije, kot so *tegnùe* v severnem Jadranu. Ima **pomembno ekološko vlogo**, saj nudi življenjski prostor številnim vrstam in filtrira velike količine morske vode. Zaradi svoje ranljivosti in številnih pritiskov, ki jim je izpostavljen, je veliki leščur zaščitena vrsta. Od leta 2016 **množična pogini**, ki jih povzročajo različni patogeni, med njimi protozoj *Haplosporidium pinnae* in pikornavirus, množično iztrebljajo populacije po celotnem Sredozemlju, kar predstavlja **kritično grožnjo za preživetje vrste**.

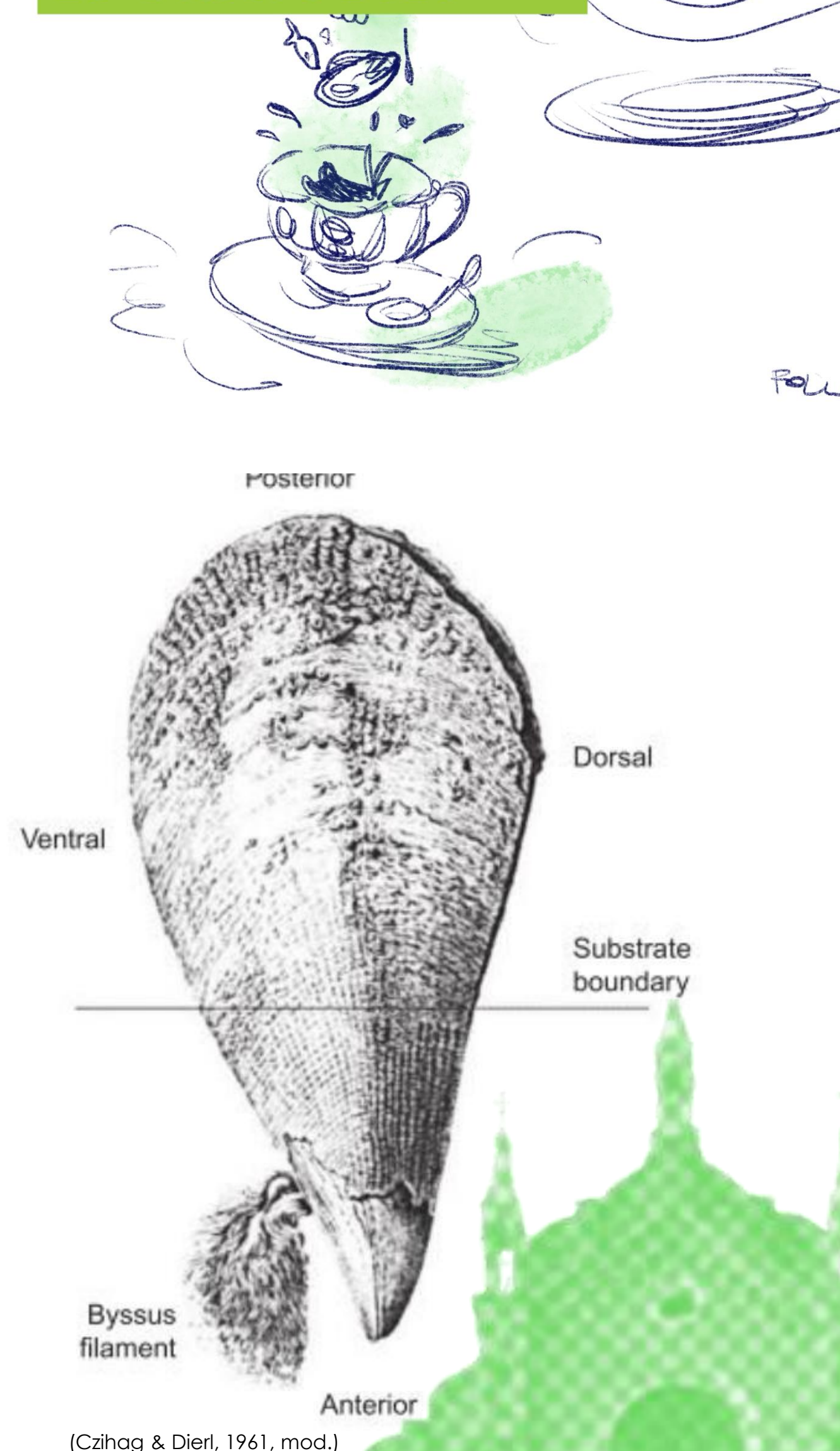


Leta 2024 so bili opravljeni monitoringi za oceno stanja velikega leščurja v vodah Benečije, in sicer na 40 lagunskih postajah in 10 morskih lokacijah.

V morju je bila ugotovljena katastrofična 100-odstotna smrtnost.

Na večini lagunskih postaj pa so bile kljub tudi tukaj ugotovljenim dogodkom množičnega pogina zabeležene žive kolonije. Laguna torej gosti **eno največjih preostalih populacij te vrste**, podobno kot so pokazala opazovanja tudi v drugih prehodnih obalnih ekosistemih Sredozemlja. Mehanizmi, ki omogočajo večje preživetje v lagunah, za zdaj še niso znani, vendar predstavljajo morda **največje upanje** za ohranitev velikega leščurja.

Caffé Scientifico
25 Ottobre 2025



Dott.ssa Celeste Granziera – Consorzio di Bonifica Veneto Orientale

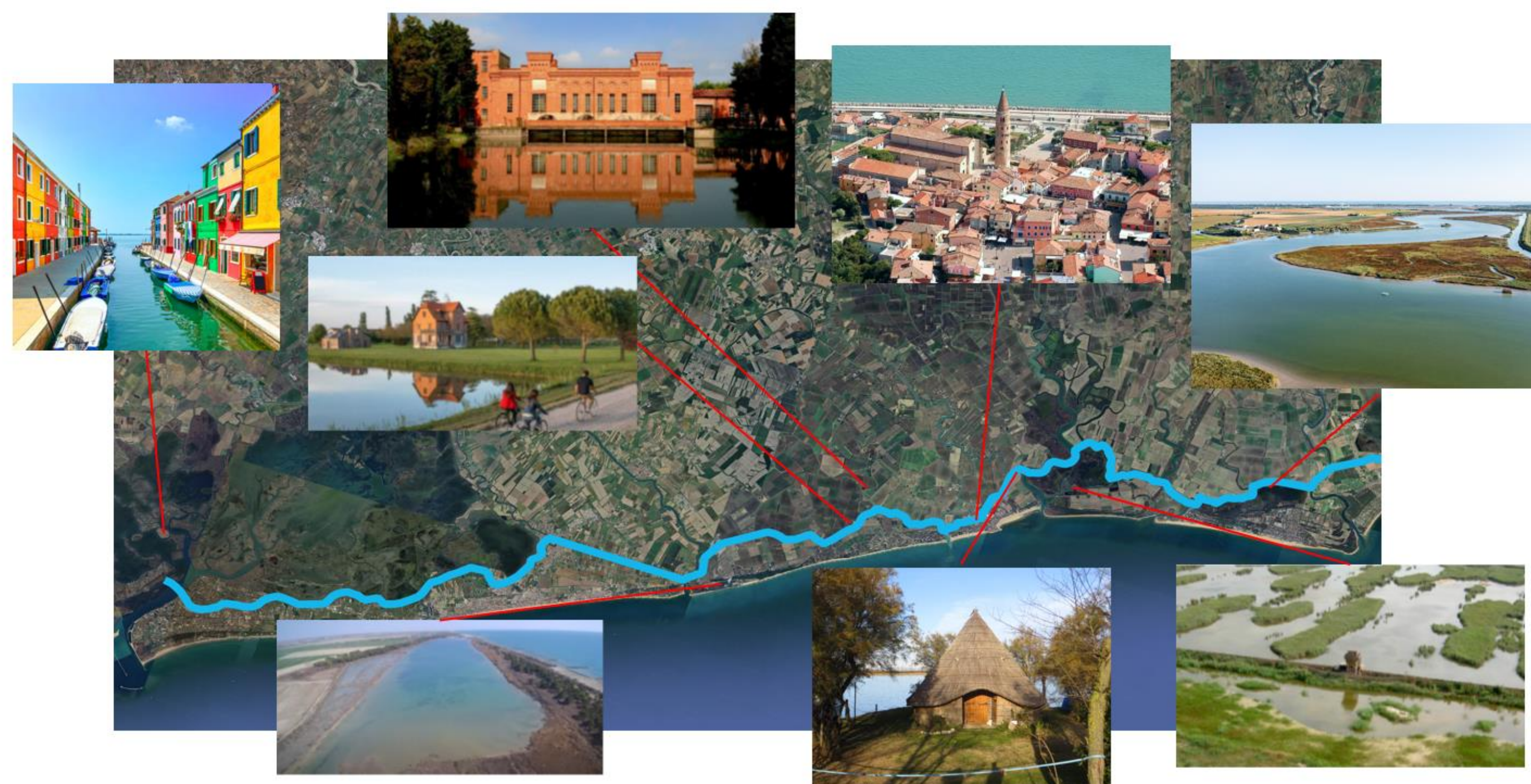
Litoranea Veneta je vodna pot, ki je v zadnjih petih stoletjih ostala skoraj nespremenjena, medtem ko se je okoli nje spreminjala podoba krajine, tudi zaradi melioracij, ki so potekale v njeni okolici.

Več kot pet stoletij zgodovine Litoranee Venete, več kot dve tisočletji kronike in znanja.

130 km plovni poti od Beneške lagune do Tržaškega zaliva.

110 km nasipov, 5 območij Natura 2000, 6 splavnic.

Je prva obrambna linija pred morjem: zagotavlja varnost pred poplavljanjem območja, ki leži pod nivojem morske gladine.



Caffé Scientifico
25 Ottobre 2025



Nekaj idej za poglobitev
znanja:

- *Geografia*. Strabo, 5, 1, 5, 212 C;
- *La Bonifica del Basso Piave*. Fassetta L., 1977;
- *Dalle Praterie Vallive alla Bonifica*. Vallerani F., 2008;
- *Sentieri d'Acqua*. Indrigo A., Iorio A., 2021.

Danes ima Litoranea Veneta novo funkcijo in pomen:

Gre za območje z zelo visoko turistično aktivnostjo, ki letno beleži 20 milijonov turističnih obiskov.

Vzdolž njene poti se nahajajo številna naravovarstvena območja in pomembne zgodovinsko-umetniške znamenitosti.

