A research vessel is visible on the dark blue water of the Adriatic Sea. In the background, a range of mountains stretches across the horizon under a clear, light blue sky. The overall scene is serene and focused on marine research.

**Progetto**

# **ECOSS**

**ECOLOGICAL Observing System in the Adriatic Sea:  
oceanographic observations for biodiversity**

# Mare Adriatico

Il Mare Adriatico, il bacino più settentrionale del Mar Mediterraneo, si estende per circa 800 km dal Golfo di Trieste allo Stretto di Otranto, senza mai superare i 200 km di ampiezza. Nonostante occupi una superficie relativamente limitata (138 600 km<sup>2</sup>), l'Adriatico riveste un ruolo vitale all'interno della Regione Mediterranea grazie alla sua ricca biodiversità, alla complessa geologia e a un articolato sistema di correnti, che innesca processi fondamentali per la circolazione termalina di tutto il Mediterraneo.

La costa occidentale dell'Adriatico è composta principalmente da depositi alluvionali, quella orientale da rocce calcaree, che in seguito all'erosione chimica e meccanica hanno determinato una notevole complessità, con oltre 1000 isole, numerose doline e grotte.

Tale eterogeneità geologica permette l'esistenza di habitat molto diversificati, che a loro volta supportano una ricca **biodiversità** e un elevato grado di specializzazione di alcune delle specie presenti, rendendo l'Adriatico un hotspot di biodiversità. Attualmente sono state identificate nel Mare Adriatico più di 7000 specie, tra cui alcune rare, endemiche o in pericolo.



I complessi e delicati processi ecologici che avvengono in Adriatico e la ricca biodiversità che questo mare ospita forniscono **servizi ecosistemici** che sono, direttamente o indirettamente, alla base di buona parte dell'economia dei paesi che lo circondano. Sono proprio molte delle attività antropiche, che interagiscono fra loro e con i cambiamenti a scala globale in modi non sempre noti e prevedibili, a costituire anche le principali minacce ambientali per il Mare Adriatico, quali l'inquinamento di origine marina e terrestre, lo sovrasfruttamento delle risorse della pesca, l'intenso traffico marittimo, i danni al fondale a causa della presenza di piattaforme per l'estrazione di idrocarburi, lo sviluppo costiero e turistico. Gli effetti di questi impatti possono essere molto negativi per gli habitat e per la biodiversità e generano un degrado ambientale i cui effetti ricadono anche su milioni di abitanti e turisti.

Per preservare gli ecosistemi e la biodiversità in Adriatico è necessaria un'efficace cooperazione transnazionale, unita all'integrazione della **ricerca ecologica** e **oceanografica** con i programmi di conservazione, come ad esempio quelli che regolano la rete **Natura 2000**. La conoscenza che si origina dalla multidisciplinarietà scientifica è, infatti, fondamentale per sostenere iniziative di tutela e conservazione appropriate. Nonostante la ricerca e il monitoraggio sulle diverse componenti ambientali del Mare Adriatico abbiano avuto inizio oltre un secolo fa, queste iniziative sono state alquanto limitate nella loro estensione spaziale e sono state prevalentemente focalizzate su singoli temi, prevenendo l'ottenimento di un quadro conoscitivo ampio e completo. L'approccio integrato e transnazionale dovrebbe includere diverse discipline e un ampio ventaglio di scale spaziali e temporali, così da considerare aree sia costiere sia di mare aperto. Esso richiede inoltre il coinvolgimento attivo di diversi gruppi di portatori di interesse, da scienziati a professionisti nell'ambito della conservazione, a imprenditori e decisori delle comunità locali fino alla società civile.

# Le Sfide

## Glossario

### Biodiversità

La biodiversità è la varietà degli organismi viventi e dei sistemi ecologici dei quali fanno parte. Include la diversità all'interno di una specie, tra le specie e fra gli ecosistemi.

### Natura 2000

È un'ampia rete ecologica di aree protette diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea, suddivise in "Zone Speciali di Conservazione (ZSC)" e "Zone di Protezione Speciale (ZPS)". La rete Natura 2000 si basa sulle Direttive Habitat e Uccelli e a oggi include oltre 27000 siti terrestri e marini, questi ultimi ricoprono più di 360 000 km<sup>2</sup>.

Il progetto “**ECOlogical Observing System in the Adriatic Sea: oceanographic observations for biodiversity (ECOSS)**” nasce dalla collaborazione tra 10 organizzazioni italiane e croate ed è co-finanziato dal Programma Interreg Italia-Croazia. ECOSS ha l’obiettivo di contribuire al miglioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti nei siti Natura 2000 del Mare Adriatico. A questo scopo, ECOSS:

## **Integra le conoscenze**

Attraverso una serie di casi di studio, ECOSS fornisce una ricognizione dello stato dell’arte delle conoscenze, integra le informazioni esistenti e crea le basi per un monitoraggio ecologico e oceanografico integrato in Adriatico.

## **Coinvolge i portatori di interesse**

Un’efficace conservazione marina non si basa solo sulle conoscenze ecologiche e oceanografiche. Per questo ECOSS coinvolge portatori di interesse provenienti dall’ambiente scientifico, di governance, dell’economia locale e dalla società civile.

## **Investe nel nostro futuro**

Le attuali iniziative di conservazione marina sono significative solo se mantengono una visione a lungo termine. Questo è il motivo per cui ECOSS produce materiale educativo per coinvolgere le generazioni future di scienziati marini e professionisti nell’ambito della conservazione.

## **Una migliore gestione dei siti Natura 2000**

Valorizzando e applicando il concetto di connettività ecologica, le domande di gestione dei siti Natura 2000 saranno collegate con i risultati ottenuti dalle attività di ricerca e monitoraggio ecologici e oceanografici dell’Adriatico a sostegno dei processi decisionali.

## **Indicatori ecosistemici**

Basandosi sull’approccio ecosistemico e relativo a habitat e specie minacciate dei siti Natura 2000 in Mare Adriatico, verrà prodotto un set comprensivo e coerente di indicatori, che assicuri un allineamento tra le misure di conservazione e le richieste delle direttive Europee.

## **Sistema di gestione dati**

La sostenibilità e il trasferimento dei risultati del progetto nel lungo termine saranno garantiti da una robusta infrastruttura per la gestione dei dati, basata sui principi dell’open science, a supporto dei gestori dei siti Natura 2000 e della comunità scientifica.

## **Coinvolgimento degli stakeholder**

Il coinvolgimento di un esteso network di professionisti della conservazione marina, di ricercatori, decisori, rappresentanti del turismo e del business locale e del pubblico assicurerà che le misure di conservazione in Adriatico rispondano ai bisogni reali della società civile.



### **Ricerca oceanografica**

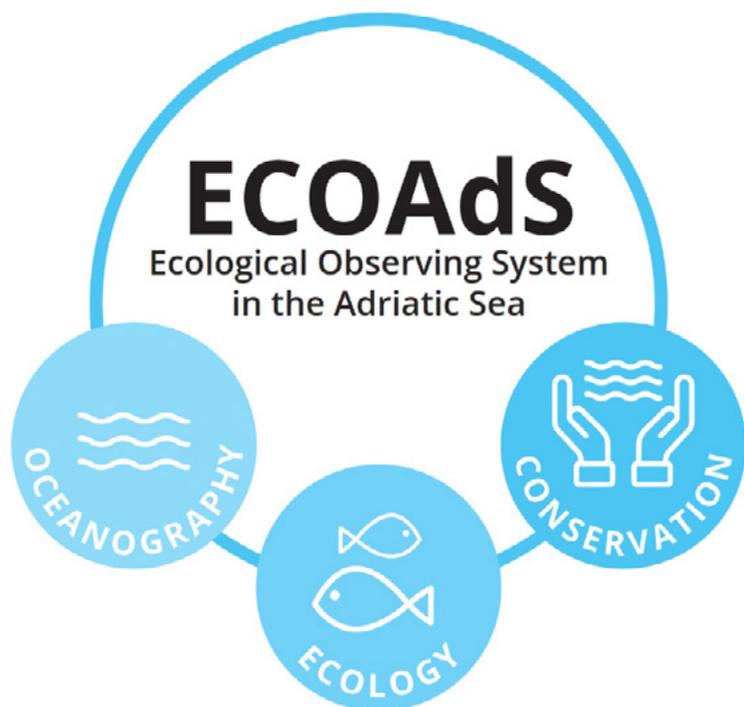
La ricerca oceanografica si occupa di indagare tutti gli aspetti dei mari e degli oceani del mondo: le loro proprietà fisico-chimiche, la loro origine e geologia e le forme di vita che li popolano.

### **Ricerca ecologica**

La ricerca ecologica studia le interazioni tra gli organismi fra di loro e con il loro ambiente: i processi che collegano individui della stessa specie o di specie diverse, come la cooperazione e la competizione, ma anche come le componenti biologiche e abiotiche dell’ambiente interagiscono fra di loro, influenzando la biodiversità, la distribuzione degli organismi e la loro biomassa.

# Cosa è ECOAdS?

Il principale risultato del progetto ECOSS sarà l'osservatorio ecologico **ECOAdS (ECOLOGICAL OBSERVING SYSTEM IN THE ADRIATIC SEA)**. Esso integrerà la ricerca e il monitoraggio ecologici e oceanografici con le strategie di conservazione dei siti Natura 2000, rispondendo in questo modo alle richieste della Direttiva Quadro per la Strategia Marina, delle Direttive Habitat e Uccelli e del Piano di Azione della Strategia Europea per la Regione Adriatico-Ionica (EUSAIR). ECOAdS sarà condiviso tra Italia e Croazia e contribuirà a implementare l'osservazione dell'ambiente marino, per migliorare il suo stato di conservazione e l'espansione della componente marina della rete Natura 2000 in Adriatico.



Per raggiungere i suoi obiettivi, ECOAdS sarà costruito su quattro componenti principali:

- 1 Strutture, infrastrutture e risorse di dati esistenti**  
In un'ottica di cooperazione transfrontaliera, volta a superare la frammentazione nell'area del Programma, ECOAdS sarà primariamente costruito su infrastrutture, servizi, risorse e dati ecologici di lungo termine già esistenti in Italia e Croazia.
- 2 Domande di gestione, variabili ecologiche e processi oceanografici**  
Sulla base del concetto di connettività tra habitat e specie in acque costiere e di mare aperto, ECOAdS integrerà le principali domande di gestione dei siti Natura 2000 con variabili ecologiche chiave e processi oceanografici.
- 3 Portale web, strumenti e servizi**  
Basandosi sui principi dell'open science, ECOAdS integrerà differenti risorse di dati in una nuova infrastruttura, mettendo a disposizione strumenti e servizi per la selezione, l'analisi, la visualizzazione e il riutilizzo di dati biologici, ecologici e oceanografici.
- 4 Coinvolgimento dei portatori di interesse**  
ECOAdS coinvolgerà un ampio spettro di portatori di interesse per meglio allineare le attività progettuali e i risultati con i valori e i reali bisogni della società civile.



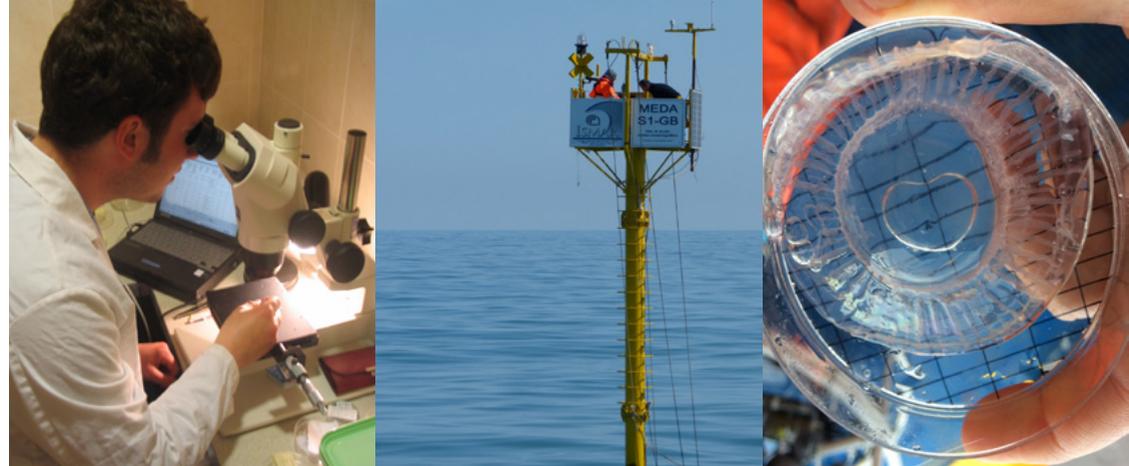
## Servizi Ecosistemici

Sono i diversi benefici materiali e immateriali forniti agli esseri umani dagli ecosistemi in buona salute. Comprendono, ad esempio, il cibo e l'acqua che consumiamo, l'ossigeno che respiriamo, la regolazione dell'influenza del clima sull'ambiente; includono inoltre i valori culturali e spirituali, alla base del benessere degli esseri umani, delle attività ricreative e del turismo.

# Casi di studio

Il progetto ECOSS considera come casi studio sei siti della rete Natura 2000. Alcune delle componenti oceanografiche, ecologiche e antropiche di questi siti saranno utilizzate per investigare le domande di gestione e le necessità di conservazione, acquisendo nuove conoscenze trasferibili ad altri siti Natura 2000 in Adriatico.

- 1 Delta del Po (IT3270017 e IT3270023)**  
Il Po è il fiume più importante che sfocia nel Mare Adriatico: il suo delta rappresenta un eccellente caso di studio per analizzare collegamenti e interazioni tra gli ambienti terrestri e marini.
- 2 Tegnùe di Chioggia (IT3250047)**  
Questi substrati rocciosi isolati, che si ergono sui fondali fangosi predominanti nell'area, forniscono un supporto naturale per gli organismi bentonici sessili, rendendo il sito un vero e proprio micro-hotspot di biodiversità.
- 3 Trezze San Pietro e Bardelli (IT3330009)**  
Questo sito è caratterizzato dalla presenza di alghe coralline che forniscono un habitat ideale per numerose specie di pesci demersali e bentonici.
- 4 Cres-Lošinj (HR3000161)**  
Quest'area ospita una sotto-popolazione di delfini tursiopi residenti, costituita approssimativamente da 200 individui. Queste sotto-popolazioni sono studiate dal 1987 e sono tra le più conosciute del Mediterraneo.
- 5 Vis (HR3000469)**  
Le acque intorno all'isola di Vis sono tra gli habitat più incontaminati per i tursiopi in Adriatico e sono un hotspot di biodiversità.
- 6 Mali Ston (HR4000015)**  
Quest'area è influenzata dalla presenza del fiume Neretva e le sue condizioni ambientali peculiari fanno sì che ci sia una ricca biodiversità.



# I partner di ECOSS



National Research  
Council of Italy

Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Roma, Italia



Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale  
Trieste, Italia



Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia  
dell'Emilia-Romagna  
Bologna, Italia



INSTITUT ZA OCEANOLOGIJU I RIBARSTVO SPLIT

Institute of Oceanography and Fisheries  
Spalato, Croazia



Parco Regionale Veneto del Delta del Po  
Ariano nel Polesine, Italia



BLUE WORLD INSTITUTE

Blue World Institute of Marine Research and Conservation  
Veli Lošinj, Croazia



Ustanova javne službe za upravljanje zaštićenim prirodnim područjima Dubrovnik-neretva

Public Institution for the Management of Protected Natural Areas of  
Dubrovnik-Neretva County  
Dubrovnik, Croazia



PUBLIC INSTITUTION  
SEA AND KARST

Public Institution for the Management of Protected Areas in the County  
of Split and Dalmatia "Sea & Karst"  
Spalato, Croazia



Shoreline

Shoreline  
Trieste, Italia



Ca' Foscari  
University  
of Venice

Università di Venezia Ca Foscari  
Venezia, Italia





Il progetto è co-finanziato dalla Unione Europea tramite il Programma di Cooperazione Transfrontaliero Italia Croazia

**Durata:** 1.1.2019 - 30.6.2021

**Contributo ERDF:** 2.881.968,38 €

**Budget totale:** 3.390.551,05 €



GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF CROATIA  
Office for Cooperation with NGOs

Project is co-financed by the Government Office for Cooperation with NGOs.

## Maggiori dettagli



[www.italy-croatia.eu/ecoss](http://www.italy-croatia.eu/ecoss)



[www.facebook.com/ECOSSproject](https://www.facebook.com/ECOSSproject)



[www.twitter.com/ECOSS18](https://www.twitter.com/ECOSS18)

## Contatto:

[mng\\_ecoss@ismar.cnr.it](mailto:mng_ecoss@ismar.cnr.it)

### DISCLAIMER

Questa brochure riflette il punto di vista degli autori; le autorità del Programma non sono responsabili di qualsivoglia uso che possa essere fatto delle informazioni ivi contenute.

The views expressed in this publication are the sole responsibility of ECOSSE project partners and do not necessarily reflect the opinion of the Government Office for Cooperation with NGOs.