

L'Osservatorio Ecologico del Mare Adriatico (ECOAdS): struttura e prospettive in relazione alle strategie Europee e globali sulla biodiversità

Obiettivo del documento

Questo documento ha l'obiettivo principale di presentare l'**Osservatorio Ecologico del mare Adriatico (ECOAdS, Adriatic Ecological Observing System)**, che è stato ideato e avviato nell'ambito del progetto Interreg Italia-Croazia ECOS (ECOLOGICAL Observing System in the Adriatic Sea: oceanographic observations for biodiversity), e di delineare alcune proposte per il suo mantenimento sul medio e lungo termine.

Dopo avere brevemente definito cosa siano gli Osservatori Ecologici Marini e quali le loro principali caratteristiche, descriveremo l'attuale struttura di ECOAdS, le sue componenti basilari e la sua potenziale rilevanza in relazione alle principali strategie Europee e globali sulla biodiversità e sull'osservazione del mare per la prossima decade.

Infine, forniremo alcuni suggerimenti per lo sviluppo futuro di ECOAdS, all'interno dei contesti strategici macro-regionali, nazionali e Europei.

Sommario

- **ECOAdS** integra, per la prima volta nell'area Adriatica, la dimensione ecologica e oceanografica con le strategie di protezione dei siti **Natura 2000 (N2K)** marini, evidenziandone lacune ed esigenze.
- **ECOAdS** contribuisce all'armonizzazione di schemi di monitoraggio, acquisizione e analisi di dati esistenti a livello nazionale e trans-nazionale, fornendo suggerimenti per un'applicazione più efficace e coordinata delle principali **direttive europee** (HBD, WFD, MSFD, MSPD).
- **ECOAdS** sostiene in modo concreto piani di gestione e monitoraggio dei siti N2K marini esistenti e futuri, rappresentando così un potenziale strumento a **supporto delle decisioni** per la governance e la gestione.
- **ECOAdS**, grazie al suo **portale web**, rende disponibili dati e informazioni, strumenti e servizi per autorità pubbliche regionali e nazionali, gestori delle aree protette e dei siti N2K e organizzazioni che si occupano di ricerca e formazione.
- **ECOAdS** rinforza la **cooperazione** fra Italia e Croazia, grazie alla costruzione di un sistema coerente di conoscenze "ecosystem based", che potrà essere poi esteso all'intera regione Adriatica, utilizzando gli strumenti finanziari e politici disponibili nell'area.
- **ECOAdS** può costituire una piattaforma utile per lo sviluppo di varie **Infrastrutture di Ricerca ambientale Europee**, contribuendo alla costruzione di quegli elementi che esse stanno sviluppando nell'area Adriatica.
- **ECOAdS** è in linea con piani e strategie per la prossima decade, a livello nazionale, macro-regionale (e.g. EUSAIR), Europeo (e.g. la strategia europea Europea sulla biodiversità per il 2030, il Green Deal Europeo) e globale (e.g. Global Ocean Observing Systems, Ocean Decade) e potrà pertanto contribuire alla loro applicazione. Questo è particolarmente importante considerando i piani nazionali per la ripresa, stilati a seguito della crisi pandemica, che includono necessariamente investimenti per la protezione e il ripristino degli ecosistemi marini.

1. Gli Osservatori Ecologici Marini: il background di ECOAdS

- Gli Osservatori Marini (OM), diffusi a livello globale, sono infrastrutture di osservazione e sperimentazione necessarie per raccogliere dati oceanografici ad alta risoluzione in aree marine selezionate, sia costiere sia offshore, al fine di valutarne lo stato e i cambiamenti dovuti a fattori antropici e climatici.
- Gli OM sono cruciali per produrre conoscenza e supportare decisioni “evidence-based” per la gestione degli oceani. Per essere efficaci, gli OM devono adottare una visione olistica degli ecosistemi marini, che includa i processi biologici ed ecologici, intrinsecamente collegati con quelli oceanografici.
- Gli Osservatori Ecologici Marini (OEM) incorporano l’approccio degli OM e rappresentano un ulteriore avanzamento della loro prospettiva. Essi ampliano lo spettro delle osservazioni marine, organizzando e mantenendo osservazioni a lungo termine armonizzate e coerenti e collegando il monitoraggio oceanografico ed ecologico con l’efficacia delle misure di protezione e ripristino.
- Gli OEM si basano sul concetto di connettività ecologica e includono quindi le complesse interconnessioni tra processi naturali, specie, cicli vitali e ambiente.
- Gli OEM dovrebbero essere piattaforme in grado di generare conoscenza sulle dinamiche che interconnettono la dimensione umana e i sistemi naturali. Dovrebbero coinvolgere ricercatori, responsabili politici e società civile, per raccogliere una varietà di conoscenze e punti di vista e favorire l’innovazione e lo sviluppo nella creazione e nella gestione delle informazioni.
- Secondo questa visione, gli OEM dovrebbero incorporare i seguenti attributi essenziali, che abbiamo sviluppato in ECOAdS:
 - **Un quadro concettuale condiviso** per l’armonizzazione degli schemi di monitoraggio, l’acquisizione e l’analisi dei dati a livello nazionale e transregionale – Il quadro concettuale si deve basare su criteri e indicatori di monitoraggio adeguati a descrivere lo stato dell’ambiente marino, coerentemente con i requisiti legislativi dell’UE e con quelli globali (i.e., le cosiddette Essential Biodiversity Variables ed Essential Ocean Variables).
 - **Adozione dell’approccio “Open Science”** - Le piattaforme che forniscono dati e informazioni oceanografiche ed ecologiche devono creare le condizioni per uno scambio aperto di conoscenze tra scienziati, decisori e cittadini, favorendo la trasformazione del flusso di informazioni dall’alto verso il basso in un dialogo a più voci fra tutti gli attori coinvolti.
 - **Cooperazione tra i vari livelli di governance** - Gli OEM devono informare le politiche e le strategie che si occupano di protezione, pianificazione e gestione del mare, a più scale spaziali, armonizzando e creando sinergie tra tutti i diversi strumenti giurisdizionali.
 - **Co-produzione della conoscenza** – Gli OEM devono riconoscere il ruolo di molteplici fonti di conoscenza, incluse quelle locali e tradizionali, attraverso il coinvolgimento diretto delle comunità locali che diventano parte integrante del sistema osservativo e contribuiscono al sistema di governance e gestione.

2. ECOAdS: l’Osservatorio Ecologico del Mare Adriatico

- L’Osservatorio Ecologico del Mare Adriatico, “**ECOAdS**”, è il principale prodotto del progetto Interreg Italia-Croazia ECOSS, che ha coinvolto 10 partner dall’Italia e dalla Croazia ed è durato 30 mesi (01/01/19-30/06/21).

- ECOAdS integra il monitoraggio e ricerca ecologici e oceanografici esistenti con la strategia di protezione dei siti Natura 2000 (N2K) nel Mare Adriatico, concentrandosi sull'area sotto la giurisdizione di Italia e Croazia, per contribuire alla protezione degli habitat e delle specie N2K, in particolare nei siti privi di piani di gestione e monitoraggio, che sono la maggioranza.
- Con l'obiettivo di realizzare le quattro principali caratteristiche degli OEM, ECOAdS include e si basa su sei componenti principali:
 1. **Le strutture, le infrastrutture e le risorse di dati esistenti nell'area** – Di esse è stato fatto un inventario completo, che ne mette in evidenza i principali punti di forza, le debolezze e le lacune.
 2. **I siti Natura 2000** - Sei siti N2K sono stati selezionati come casi studio, per valutarne lo stato ambientale, il livello e le priorità di gestione, il contributo socio-economico alle attività locali e le attività di monitoraggio esistenti.
 3. **Il modello concettuale** - È stato sviluppato uno schema concettuale unico, che mette in evidenza il ruolo chiave di ECOAdS per collegare le dimensioni socio-ecologiche e oceanografiche con la protezione dell'ambiente costiero e marino e la sua gestione.
 4. **L'armonizzazione delle Direttive** - ECOAdS è stato testato come piattaforma che può rispondere e contribuire ai requisiti delle principali direttive Europee (HBD, WFD, MSFD e MSPD), armonizzando e ottimizzando gli schemi di monitoraggio e gestione esistenti.
 5. **Il coinvolgimento dei portatori di interesse** - È stato avviato un processo partecipativo, volto a includere una pluralità di voci e un'ampia gamma di conoscenze, insieme a quelle derivate dalle comunità e dai metodi scientifici.
 6. **Il portale web** - È stato creato il portale web di ECOAdS, che fornisce informazioni rilevanti, strumenti e servizi a un'ampia comunità di portatori di interesse.

3. ECOAdS nel panorama delle strategie e delle infrastrutture di ricerca europee e globali

- ECOAdS può contribuire efficacemente alla realizzazione di importanti strategie e programmi macroregionali, europei e globali per il prossimo decennio:
 - **La Strategia UE per la Regione Adriatico-Ionica (EUSAIR)**, che mira a creare sinergie e favorire il coordinamento tra tutti i territori della Regione. Il piano strategico EUSAIR 2021-2027 propone un elenco di "Flagships" per ciascun pilastro tematico, per affrontare le principali sfide di importanza macroregionale coerenti con le esigenze nazionali e con gli obiettivi della politica dell'UE per un'Europa più verde, a basse emissioni di carbonio e più connessa. Il Pilastro 3 "Qualità ambientale" include il Flagship "Promozione della crescita sostenibile della regione adriatico-ionica attraverso l'implementazione di ICZM e MSP anche per contribuire alla Convenzione di Barcellona e al monitoraggio e gestione delle aree marine protette", che mira a (i) promuovere lo sviluppo sostenibile e facilitare l'adozione di piani spaziali costieri e marittimi (MSPD, protocollo ICZM) definendo le lacune nelle conoscenze marine e costiere, (ii) identificare i conflitti e proporre azioni sostenibili, (iii) sostenere la gestione di risorse naturali, sociali, beni economici e territoriali nella regione Adriatico-Ionica, (iv) sviluppare gli indicatori del GES delle acque marine dell'Adriatico e dello Ionio.

- **La strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030**, che afferma la necessità di migliorare e ampliare la rete delle aree protette e di sviluppare un Piano Europeo di ripristino della natura. L'ampliamento delle aree protette negli ecosistemi marini dovrebbe raggiungere il 30% dei mari dell'UE e un 10% dovrebbe essere rigorosamente protetto. La designazione di nuove aree protette contribuisce a completare la rete N2K e le strategie nazionali di protezione, con obiettivi e misure chiaramente definiti. Oltre a ciò, è previsto il ripristino degli ecosistemi marini, attraverso l'applicazione dell'approccio di gestione "ecosystem-based".
- **L'iniziativa BlueMed**, che con il suo Piano di Attuazione fornisce uno strumento operativo a medio termine per sviluppare la Blue Economy in modo sostenibile nell'area del Mediterraneo, supportando lo sviluppo di un "observing system of systems" nel Mediterraneo, in grado di favorire la comprensione del complesso ecosistema marino e del suo funzionamento, di misurare e valutare la sua evoluzione sotto diversi fattori di stress e di gestire le risorse in modo sostenibile.
- **La strategia Global Ocean Observing System (GOOS) 2030 e il piano di attuazione del European Ocean Observing System (EOOS)**, che richiedono un cambiamento radicale nell'osservazione degli oceani verso un sistema di osservazione globale completamente integrato, in grado di includere elementi fisici, chimici, biologici e le caratteristiche ecologiche dell'oceano, dalla scala globale/europea a quella locale e costiera.
- **Il Piano di attuazione per il Decennio delle Nazioni Unite** sulla scienza oceanica per lo sviluppo sostenibile (Ocean Decade, OD) 2021-2030, che mira a facilitare un cambiamento di paradigma nel pianificare e fornire conoscenze sul mare, per contribuire a fornire soluzioni che contribuiranno all'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

4. Le prospettive di ECOAdS oltre il progetto ECROSS

- La sostenibilità a medio e lungo termine di ECOAdS potrebbe trovare la sua realizzazione nei suddetti contesti, attraverso la creazione di collaborazioni efficienti, la condivisione trasparente dei dati e il massimo sforzo per ridurre la duplicazione delle attività, facilitando così anche gli aspetti relativi ai necessari finanziamenti. Individuiamo qui alcune possibilità – tra le tante e varie – che potrebbero essere intraprese nel breve e medio termine, a livello nazionale e di regione adriatica. Inoltre, affrontiamo le questioni tecnologiche e tracciamo la narrativa principale che dovrebbe continuare a ispirare lo sviluppo di ECOAdS.
 - La struttura generale di ECOAdS, i piani d'azione proposti per il monitoraggio e la gestione dei siti N2K e il portale web, possono contribuire a un'applicazione più efficace e coordinata delle direttive (HBD, WFD, MSFD, MSPD) a livello nazionale e a livello regionale e di contea nei due Paesi. Nell'ambito delle politiche ministeriali e di regione/contea, lo sviluppo di ECOAdS potrebbe trovare governance e gestione appropriate, oltre che un sostegno finanziario.
 - Lo sviluppo di sinergie con **altri progetti Interreg Italia-Croazia**, in diverse fasi del loro avanzamento, può consentire di collegare i loro risultati rilevanti al portale web di ECOAdS e creare future azioni e progetti congiunti, migliorando così la capitalizzazione dei risultati nei due Paesi.
 - I principali componenti e attributi di ECOAdS potranno essere applicati all'intera **macroregione adriatica**, utilizzando le politiche e gli strumenti di finanziamento disponibili nell'area (es. Interreg ADRION, EUSAIR). L'Adriatico potrebbe, in questo modo, diventare un caso studio esemplare per

tutto il Mar Mediterraneo e non solo, anche in accordo con il Piano di Attuazione dell'iniziativa **BlueMed**.

- Molte **Infrastrutture di Ricerca Ambientale (RI)**, incluse nelle roadmap delle RI Europea e nazionali, sebbene in diverse fasi del loro sviluppo, sono attive nella Regione Adriatica (e.g. Danubius RI, eLTER RI, EMBRC-ERIC, ICOS ERIC, JERICO S3, LifeWatch ERIC). ECOAdS potrebbe fare affidamento su, contribuire a e trarre beneficio da queste RI, sostenendo quelle componenti delle RI che sono in fase di sviluppo nell'area Adriatica. Le RI saranno rilevanti per il mantenimento a lungo termine e la sostenibilità finanziaria di ECOAdS, in particolare se si realizzerà una collaborazione congiunta tra le stesse, che è necessaria e in fase di sviluppo a livello nazionale ed Europeo. ECOAdS può rappresentare l'opportunità di potenziare tale collaborazione nel mare Adriatico, rappresentando un sistema co-locato, dove si svolgono attività di ricerca e monitoraggio condivise che consentono molteplici usi modulari.
- **Lo sviluppo tecnologico** e il coinvolgimento delle PMI, non affrontati durante ECOS, dovrebbero essere necessariamente inclusi per lo sviluppo futuro dell'osservatorio, sfruttando al meglio e sviluppando tecnologie emergenti, migliorando così anche la collaborazione transfrontaliera tra scienza e settore privato. ECOAdS potrebbe essere la piattaforma adatta per sviluppare e testare tecnologie innovative *in situ* (ad esempio sensori chimici, di imaging, acustici e molecolari, piattaforme robotiche) e per migliorare l'archiviazione e la ricerca dei dati, le capacità di calcolo e la modellistica, che potrebbero consentire nuovi approcci ecologici. Ciò sarebbe in linea con il piano d'azione del Green Deal europeo, che prevede l'investimento in tecnologie rispettose dell'ambiente.
- Infine, ECOAdS intende contribuire a un cambiamento nel nostro modo di vivere e a una profonda trasformazione dei nostri sistemi socio-economici. Come affermato nella strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, la protezione e il ripristino della natura richiederanno più della sola regolamentazione, sarà necessaria un'azione da parte dei cittadini, delle imprese, delle parti sociali e della comunità della ricerca, nonché forti partenariati tra livello locale, regionale, nazionale ed europeo. La ricerca ecologica all'interno di ECOAdS è chiamata a diventare "Action Ecology", ovvero (i) collaborativa e transdisciplinare, in grado di incorporare ricerche sociologiche, (ii) innovativa e aggregativa, basandosi su grandi moli di dati, (iii) progettata e realizzata con l'intenzione di informare la politica e la gestione, fornendo approfondimenti immediati ed efficaci su questioni attuali e urgenti. Inoltre, per contribuire efficacemente al necessario cambiamento culturale, ECOAdS dovrebbe incorporare nei suoi piani una nuova narrativa, in cui la protezione e il ripristino della natura non devono essere una specializzazione strategica all'interno del nostro sistema economico, ma diventare una sfida e una trasformazione etiche.



Questo documento è stato redatto e approvato da tutto il partenariato del progetto ECOSSE

Contatti e sito web

Alessandra Pugnetti

alessandra.pugnetti@ismar.cnr.it

mng_ecoss@ismar.cnr.it

www.italy-croatia.eu/ecoss

<https://ecoads.eu>