

**PHAROS4MPAs**

# **PROMUOVERE LA COESISTENZA FRA AREE MARINE PROTETTE E USI DEL MARE IN ITALIA:**

## **RACCOMANDAZIONI DAL PROGETTO INTERREG MED-PHAROS4MPAs**



**NATIONAL  
REPORT  
2019**

**Interreg**   
*Mediterranean*

 **PHAROS4MPAs**



L'attività descritta nella presente pubblicazione è stata finanziata dal Progetto Interreg MED PHAROS4MPAs <https://pharos4mpas.interreg-med.eu/>

**Coordinamento:**

Giulio Farella (CNR-ISMAR)

**Autori:**

Giulio Farella, Alessandro Mulazzani,  
Andrea Barbanti (CNR-ISMAR)  
Luca Bolognini, Fabio Grati (CNR-IRBIM)

Il Rapporto integra al suo interno i Rapporti di sintesi (*Policy Briefs*) prodotti dal Progetto, i cui rispettivi autori sono indicati nei Rapporti originali in lingua inglese reperibili al seguente link: <https://pharos4mpas.interreg-med.eu/what-we-achieve/deliverables-database/>.

**Cartografia e mappe:**

Alessandro Mulazzani (CNR-ISMAR)

**Traduzione:**

Silvia Modena

**Composizione grafica:**

Ramona Gratti

**Foto in copertina:**

© Luca Bolognini

**Modalità di citazione suggerita:**

PHAROS4MPAs Project (2019).  
Promuovere la coesistenza fra Aree Marine Protette e Usi del Mare in Italia - Raccomandazioni dal progetto Interreg MED-PHAROS4MPAs. Doi: 10.5281/zenodo.3483186

©PHAROS4MPAs. All rights reserved. More information on <https://pharos4mpas.interreg-med.eu>

# INDICE

|  |   |    |
|--|---|----|
|  | <b>INTRODUZIONE</b>   | 3  |
|  | <b>CAPITOLO 1</b><br>Aree Marine Protette e Economia Blu nel Mediterraneo | 5  |
|  | <b>CAPITOLO 2</b><br>Il contributo del progetto PHAROS4MPAs               | 13 |
|  | <b>CAPITOLO 3</b><br>Aree Marine Protette e Economia Blu in Italia        | 15 |
|  | <b>CAPITOLO 4</b><br>Acquacoltura   | 21 |
|  | <b>CAPITOLO 5</b><br>Pesca artigianale                                    | 29 |
|  | <b>CAPITOLO 6</b><br>Pesca ricreativa                                     | 37 |
|  | <b>CAPITOLO 7</b><br>Trasporti marittimi                                  | 45 |
|  | <b>CAPITOLO 8</b><br>Crocieristica  | 55 |
|  | <b>CAPITOLO 9</b><br>Nautica da diporto                                   | 63 |
|  | <b>CAPITOLO 10</b><br>Produzione di energia eolica off-shore              | 73 |
|  | <b>BIBLIOGRAFIA</b>   | 81 |

# INTRODUZIONE

Il progetto PHAROS4MPAs esplora i modi in cui le Aree Marine Protette (AMP) del Mediterraneo sono influenzate dalle attività antropiche nella crescente Economia blu e fornisce una serie di raccomandazioni pratiche su come gli impatti ambientali dei suoi settori economici chiave possano essere evitati o ridotti. La corretta diffusione delle raccomandazioni pratiche capitalizzate dal progetto PHAROS4MPAs mira a rendere più efficaci la gestione delle AMP e la conservazione degli ecosistemi marini in tutto il Mediterraneo.

Un problema comune a molte AMP italiane e del bacino mediterraneo è rappresentato dal fatto che numerose attività antropiche, pur essendo consentite (es. pesca professionale, pesca sportiva, immersioni ricreative, ormeggio, ancoraggio), non sono adeguatamente regolamentate e gestite. La conseguenza è che le AMP rischiano di essere

soggette a impatti multipli in grado di limitare il perseguimento degli obiettivi istitutivi e la tutela efficace della biodiversità marina.

In questo contesto, la migliore conoscenza scientifica indirizzata ad una adeguata gestione delle attività è prerequisito per rendere possibile il miglioramento delle attuali misure di protezione.

Questo rapporto nasce con l'obiettivo di permettere una capillare diffusione dei risultati principali del progetto PHAROS4MPAs tra gli amministratori, i gestori di Aree Protette ed i portatori di interessi italiani e di promuovere perciò il recepimento e l'implementazione sul territorio nazionale delle raccomandazioni prodotte.

Il rapporto contiene la versione italiana dei rapporti sintetici (*Policy Briefs*) relativi a ciascuna delle interazioni fra AMP e utilizzi del mare considerate dal progetto a scala mediterranea, integrate da informazioni e raccomandazioni relative alla realtà italiana.



CAPITOLO I

# AREE MARINE PROTETTE E ECONOMIA BLU NEL MEDITERRANEO



POSIDONIA OCEANICA NEL PARCO MARINO  
DELLA CÔTE BLEUE  
© FRED BACHET-PMCB

# IL MEDITERRANEO, UNA ECONOMIA BLU IN ESPANSIONE

Per millenni i mari e gli oceani sono stati considerati uno spazio infinito senza vincoli e limitazioni. L'illusione è durata fino alla metà del XX secolo, quando la pesca, esercitata in modo sempre più intensivo, ha cominciato a intaccare le riserve ittiche mondiali. È stato uno dei primi segnali che le risorse marine erano di fatto limitate e ha determinato la necessità di regolare la pesca al fine di mantenerle.

Da allora, le attività che sfruttano gli stessi stock ittici e spazi marini si sono moltiplicate sia nelle aree costiere che in mare aperto e i mari e gli oceani sono diventati motori di crescita economica. Nel Mediterraneo si sta assistendo al rapido sviluppo dei trasporti marittimi e delle crociere, mentre l'estrazione di petrolio e gas da giacimenti off-shore sta estendendo l'impronta dell'uomo fino alle profondità marine. È recente anche lo sviluppo di settori nuovi come la produzione di energia eolica off-shore e l'estrazione di minerali dai fondali marini.

Il concetto di mare infinito è dunque tramontato. Le crescenti pressioni subite dagli ecosistemi marini hanno portato nell'ultimo decennio alla proposta che gli spazi marittimi vengano sottoposti ad una organizzazione e pianificazione spaziale al fine di utilizzarne le risorse in modo più sostenibile. La pianificazione dello spazio marittimo (PSM) deve anche incentivare gli investimenti e lo sviluppo promuovendo prevedibilità, trasparenza e regole più chiare, anche sulla tutela delle risorse naturali.

Il Mediterraneo è un interessante caso di studio per la PSM, in quanto è soggetto a forti pressioni demografiche, ospita numerose attività produttive marittime ed è caratterizzato da condizioni ambientali particolari. Il fatto di essere un mare quasi completamente chiuso aggrava la pressione delle attività umane sugli ecosistemi marini.

Attualmente il Mediterraneo è oggetto di una vera e propria "corsa all'oro blu" di cui una delle cause principali è la strategia "Blue Growth" (Crescita Blu) della Commissione Europea. I suoi obiettivi sono supportare la crescita sostenibile delle attività economiche marittime, dare impulso al commercio tra Europa e Asia attraverso l'incremento del traffico marittimo internazionale, favorire i contratti di sfruttamento del petrolio e del gas off-shore e promuovere il turismo, soprattutto attraendo i sempre più numerosi appartenenti alle classi medie mondiali (MedTrends, 2015).

**PROGRESSIONE TEMPORALE (SCALA LOG) DELLA DEFAUNAZIONE MARINA E TERRESTRE. NONOSTANTE L'UOMO ABBA PRELEVATO ORGANISMI SELVATICI DAGLI OCEANI PER MILLENNI, LA DEFAUNAZIONE MARINA È MOLTO MENO AVANZATA; TUTTAVIA, LA RECENTE INDUSTRIALIZZAZIONE DELLA PESCA HA DETERMINATO FORTI RIDUZIONI DELL'ITTIOFAUNA SELVATICA. INOLTRE, IN MANCANZA DI ADEGUATI INTERVENTI LE ALTERAZIONI DEGLI HABITAT MARINI E I CAMBIAMENTI CLIMATICI [BARRA COLORATA: RISCALDAMENTO GLOBALE SECONDO L'IPCC (GRUPPO INTERGOVERNATIVO SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO)] ACCELERERANNO LA DEFAUNAZIONE MARINA (MCCAWLEY ET AL., 2015)**



## POLITICHE E NORME DI RIFERIMENTO

Nel 2007 la Commissione Europea ha adottato la Politica Marittima Integrata (PMI) per rendere l'approccio ai problemi dei mari più coerente e per migliorare la coordinazione tra le diverse politiche. Lo strumento che ne guida l'attuazione è la Direttiva per la Pianificazione dello Spazio Marittimo (PSM), adottata nel 2014, il cui obiettivo è migliorare l'utilizzo degli spazi marittimi e promuovere lo sviluppo economico.

Il quadro legislativo comprende anche la Direttiva Quadro sulla Strategia per l'Ambiente Marino (MSFD), adottata nel 2008. La MSFD è il pilastro ambientale della PMI e attraverso un approccio ecosistemico alle attività marittime mira al raggiungimento del Buono Stato Ambientale (GES) in tutte le acque marine dell'UE entro il 2020. Per quanto riguarda la Convenzione di Barcellona, il Piano di Azione Mediterraneo del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP/MAP) mira ad estendere l'approccio ecosistemico e il raggiungimento del GES all'intero Mediterraneo e alle sue coste.

A complemento di queste politiche, la Commissione Europea ha sviluppato la strategia Blue Growth (2014) per supportare lo sviluppo sostenibile in cinque aree chiave - acquacoltura, turismo marittimo (inclusi il settore crocieristico e la nautica da diporto), biotecnologie marine, energie marine e risorse minerali marine - e sostenere lo sviluppo di altri settori economici legati al mare. Diversi Paesi non UE hanno deciso di adottare la Blue Growth. La Blue Growth sostenibile è un obiettivo prioritario anche per le strategie e le iniziative macroregionali in corso (rispettivamente EUSAIR e WESTMED) ed è l'obiettivo finale dell'iniziativa BLUEMED, che mira a promuovere il contributo della Ricerca e dell'Innovazione alla Blue Growth. Una strategia coerente per sostenere la Blue Growth tutelando gli ecosistemi marini è un obiettivo chiave in tutti i mari, ma soprattutto nel Mediterraneo.

# IL MEDITERRANEO: UN AMBIENTE MARINO AD ALTO VALORE DI CONSERVAZIONE

Il Mediterraneo è caratterizzato da rari e importanti habitat marini, da un notevole endemismo e da un alto numero di specie in pericolo di estinzione. È uno dei 25 siti mondiali a più alta densità di biodiversità (*hotspots*) in quanto ospita tra il 4% e il 18% delle specie marine conosciute in meno dell'1% della superficie marina mondiale.

Le aree marine protette (AMP) sono considerate strumenti chiave per la conservazione della biodiversità e degli ecosistemi. Secondo l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN), un'AMP è "uno spazio geografico chiaramente definito, riconosciuto, dedicato e gestito per la conservazione a lungo termine della natura e dei servizi ecosistemici e dei valori culturali associati con mezzi legali o altri sistemi riconosciuti".

Nei Paesi Europei le AMP possono essere istituite nel Mediterraneo nei seguenti modi:

- **In base alle direttive naturalistiche dell'UE**, cioè le Direttive Habitat e Uccelli (Direttiva 92/43/CEE del Consiglio sulla conservazione degli habitat naturali e della fauna e flora selvatiche e Direttiva 2009/147/CE sulla conservazione degli uccelli selvatici): queste AMP sono denominate siti marini Natura 2000
- **A livello nazionale**, attraverso la loro designazione come AMP direttamente da parte dei Paesi in cui si trovano. Queste AMP sono variamente denominate parchi nazionali, riserve marine e riserve integrali
- **In base alla Convenzione per la Protezione del Mare Mediterraneo dall'Inquinamento** (Convenzione di Barcellona). Queste AMP sono denominate Aree Specialmente Protette di Importanza Mediterranea (ASPIM).

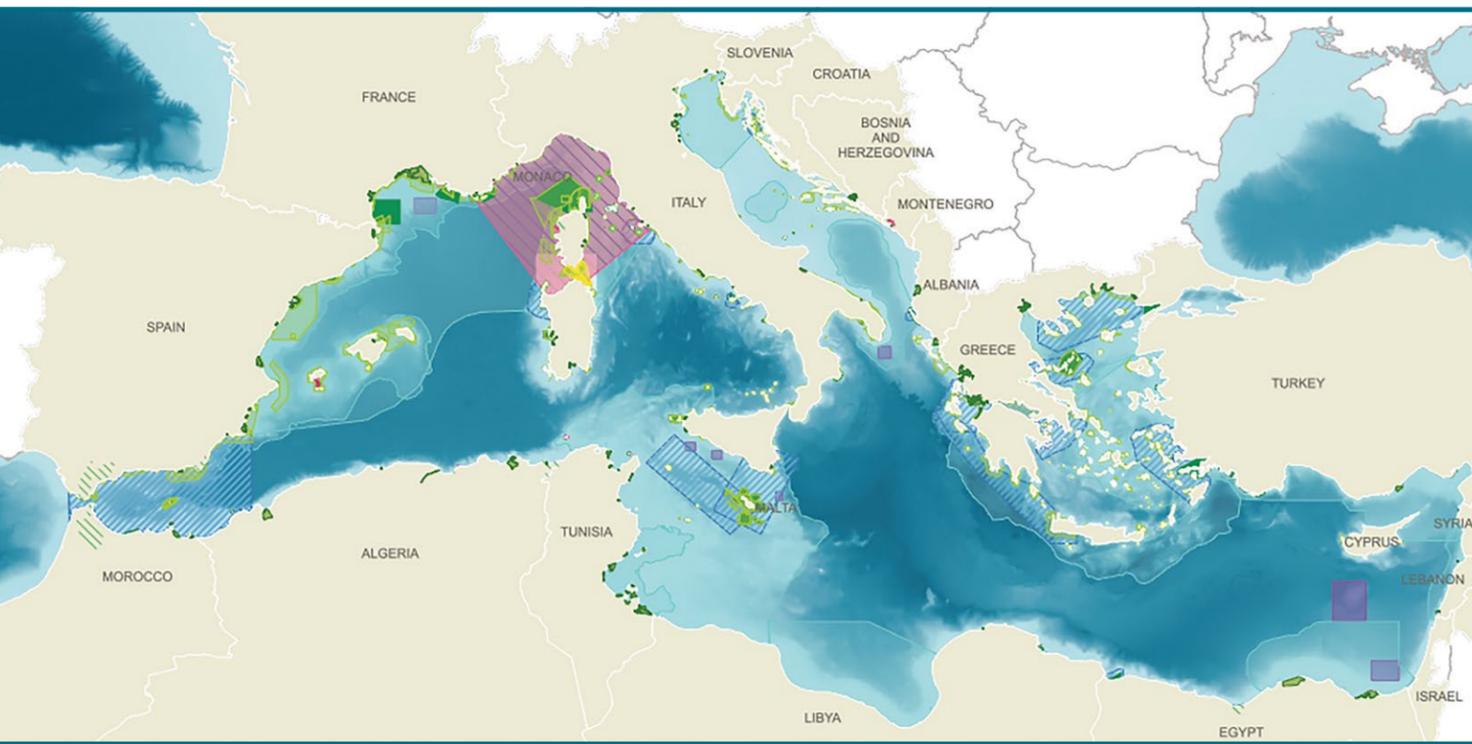
La Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD), il quadro politico mondiale di riferimento all'interno del quale vengono promosse azioni per preservare la biodiversità per le generazioni future, ha stabilito un obiettivo (obiettivo di Aichi n. 11) che consiste nel mettere sotto la protezione di uno strumento di tutela il 10% della superficie del mare entro il 2020. L'obiettivo riguarda principalmente il Mediterraneo, e i Paesi che vi si affacciano stanno cercando di istituire delle AMP per raggiungerlo.

Il rapporto 2016 sullo Stato delle AMP del Mediterraneo presentato dal MedPan (la rete dei responsabili delle AMP) analizza l'andamento della tutela del mare nel bacino. A partire dagli anni '50, le Parti Contraenti della Convenzione di Barcellona hanno istituito numerose AMP ed "altre efficaci misure di conservazione su base territoriale" (OECM). Alla fine del 2016, 1231 AMP e OECM coprivano un'area di 179.798 km<sup>2</sup>. Ciò significa che il 7,14% della superficie del Mediterraneo è tutelato attraverso uno dei possibili strumenti di conservazione. Tuttavia, circa metà di quest'area è rappresentata dal Santuario Pelagos, un'AMP di grande importanza per i cetacei ma soggetta a limitate restrizioni e misure di controllo.

Nel complesso, nonostante la regolamentazione è ancora possibile utilizzare e sfruttare le acque della

maggioranza delle AMP del Mediterraneo. In pratica, solo 76 dei siti a designazione nazionale includono almeno una zona *no go* (riserva integrale, con divieto di accesso), *no take* (riserva integrale con divieto di prelievo di ogni tipologia di risorsa, biotica e abiotica) o *no fishing* (divieto di pesca). Questi siti coprono soltanto lo 0,04% del Mediterraneo (976 km<sup>2</sup>), molto meno di quanto è necessario per ricostituire le riserve ittiche e rigenerare gli ecosistemi minacciati dalla pressione antropica e dai cambiamenti climatici (MedPan, 2016). Inoltre, un esame delle AMP del Mediterraneo dimostra che alcune aree sensibili non sono ancora tutelate. Le AMP sono prevalentemente costiere e di estensione limitata e nel loro insieme non forniscono una protezione sufficiente agli ecosistemi marini del bacino.

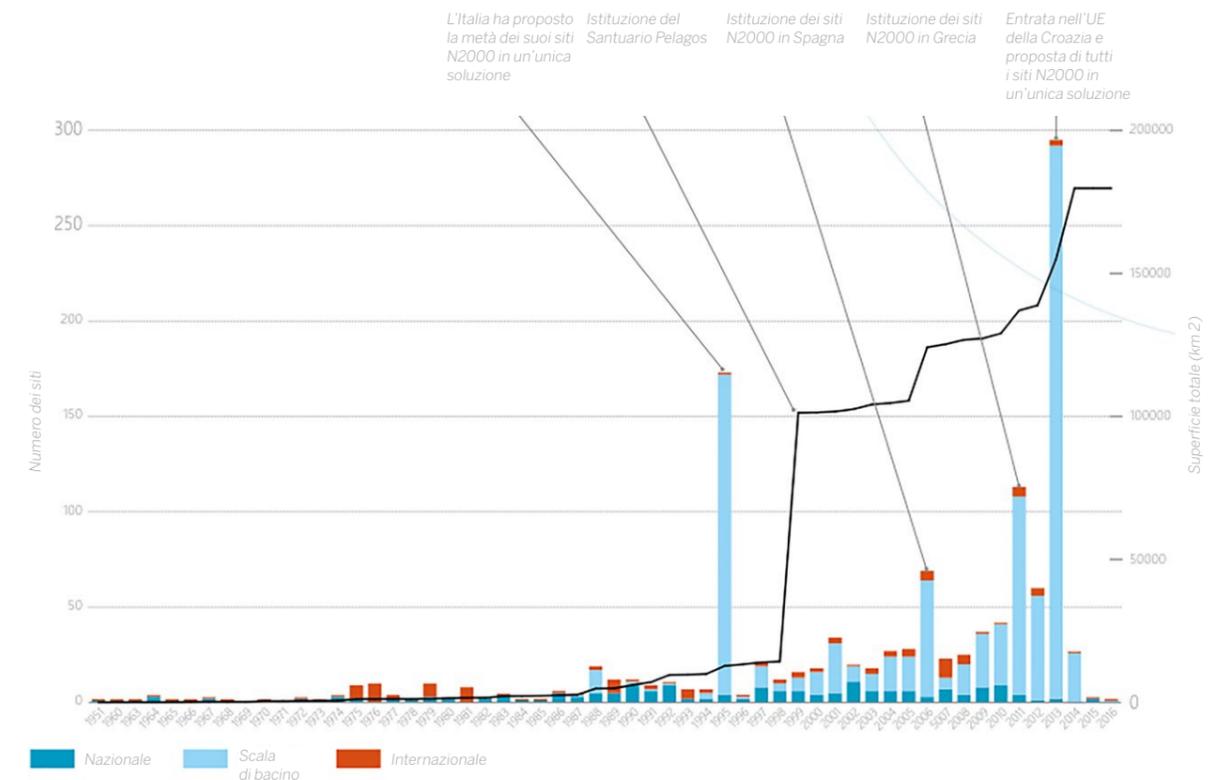
### LA RETE DELLE AMP DEL MEDITERRANEO NEL 2016 (MAPAMED, 2017)



#### AREE DI CONSERVAZIONE

- AMP nazionale
- Sito marino Natura 2000
- ▨ Santuario Pelagos per i mammiferi marini
- Aree Marine Particolarmente Sensibili (PSSA)
- Parco marino Internazionale delle Bocche di Bonifacio
- ASPIM
- Fisheries Restricted Area (FRA)
- ▨ Riserva della Biosfera UNESCO
- Sito Patrimonio Mondiale dell'Umanità
- Sito RAMSAR
- Aree marine Ecologicamente o Biologicamente Significative (EBSA)
- ▨ Habitat critico per i cetacei (CCH)

### NUMERO E AREA TOTALE DELLE AMP E DEI SITI MARINI NATURA 2000 ISTITUITI DAL 1950 AL 2016 DIVISI PER ANNO E TIPO DI ISTITUZIONE (NAZIONALE, SU SCALA DI BACINO, INTERNAZIONALE) (MEDPAN, 2016):



## NUOVI OBIETTIVI DI TUTELA PER IL 2030: UNA SVOLTA?

Nuove discussioni sono in corso per preparare la 15<sup>a</sup> Conferenza delle Parti del CBD (2020), che creerà le condizioni per un *Global Deal for Nature*. Tale iniziativa è in linea con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite, il programma d'azione concordato a livello mondiale che mira a raggiungere un futuro migliore e più sostenibile per tutti entro il 2030. Il suo scopo è anche esercitare un'influenza simile all'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici del 2015, che ha richiesto al mondo un chiaro e forte impegno a limitare l'innalzamento delle temperature globali a molto meno di 2°C al di sopra dei livelli preindustriali. Sono in corso anche negoziati per stabilire i nuovi obiettivi di tutela

ambientale post Aichi. Per gli ecosistemi marini ciò comporta superare il 10% di copertura; infatti secondo diversi esperti entro il 2030 si dovrebbe raggiungere una copertura del 30% (IUCN) o persino del 50% (Nature Needs Half) degli oceani mondiali.

Obiettivi di questa portata comporterebbero un approccio molto diverso alla tutela del pianeta ed eserciterebbero un'influenza diversa nei diversi Paesi in relazione a fattori quali la dimensione delle loro aree marittime, la consistenza delle loro popolazioni costiere e l'intensità del loro uso del mare. Nelle aree prive di popolazioni locali ove il numero di settori produttivi è limitato è più facile imporre norme rigide e raggiungere gli obiettivi di conservazione. Invece in aree come il Mediterraneo, dove la densità della popolazione e delle attività economiche legate al mare è particolarmente alta, i governi tendono ad istituire delle AMP flessibili caratterizzate da un utilizzo multifunzionale, in modo da assicurarne l'accettazione sociale e da non penalizzare lo sviluppo economico. Paesi con grandi zone economiche esclusive (ZEE) tenderanno ad istituire AMP grandi per raggiungere i loro obiettivi di copertura, mentre nelle ZEE piccole è più difficile evitare conflitti con le attività legate alla Economia blu. In ogni caso, raggiungere gli obiettivi minimi di copertura con lo strumento delle AMP richiederà un profondo cambiamento di mentalità e significativi investimenti.

# TUTELA DELLE AMP NELLA ECONOMIA BLU MEDITERRANEA

Si prevede che la crescente concorrenza per l'utilizzo degli spazi marittimi – per lo sfruttamento delle energie rinnovabili, l'acquacoltura, i trasporti ed altre attività – renderà ancora più urgente una gestione coordinata dei mari. I risultati dei negoziati al riguardo verranno probabilmente inseriti in politiche pubbliche come la PSM. La PSM agisce al di sopra dei confini e dei singoli settori per fare in modo che le attività umane legate al mare siano caratterizzate da efficienza, sicurezza e sostenibilità. Il Parlamento Europeo ha approvato delle **leggi per creare un quadro PSM Europeo** e gli Stati Membri sono tenuti a completare i primi programmi entro il 2021. La PSM è importante anche per i Paesi non UE che cercano di sviluppare le loro attività economiche marittime. All'interno della Convenzione di Barcellona, il Piano di Azione Mediterraneo del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP/MAP) sta lavorando ad un quadro comune per realizzare una PSM basata sugli ecosistemi per l'intero bacino. Nel 2017 il COP20 ha adottato un quadro concettuale per la PSM nel Mediterraneo ([http://wedocs.unep.org/bitstream/id/74412/17ig23\\_23\\_2307\\_eng.pdf](http://wedocs.unep.org/bitstream/id/74412/17ig23_23_2307_eng.pdf)).

I principali benefici della PSM sono:

- **la tutela dell'ambiente** attraverso la precoce individuazione degli impatti e delle opportunità per un efficace utilizzo multifunzionale dello spazio marino
- **la riduzione dei conflitti** tra settori e lo sfruttamento di sinergie tra le diverse attività
- **lo stimolo degli investimenti**, creando prevedibilità, trasparenza e regole chiare
- **l'aumento della cooperazione internazionale** per sviluppare reti elettriche, rotte marittime, condutture, cavi sottomarini ed altre infrastrutture internazionali nonché reti internazionali coerenti di aree protette.

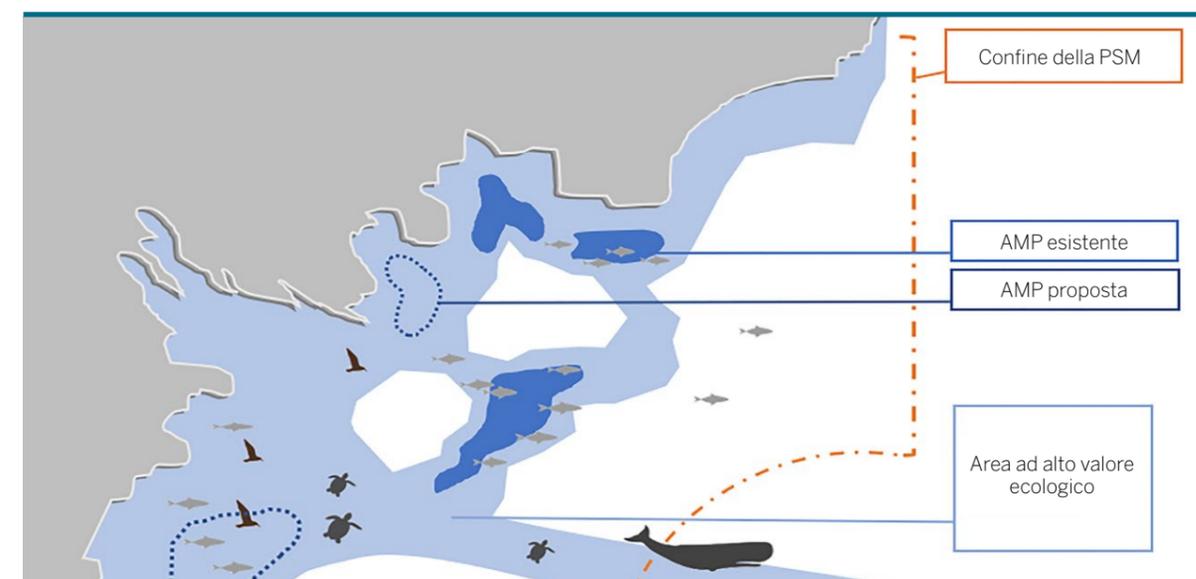
Le AMP e le OECM sono pilastri della tutela ambientale, che comprende il raggiungimento del GES nel Mediterraneo. Ecco perché le AMP devono diventare elementi chiave della PSM basata sugli ecosistemi. Questo sinora è accaduto solo in parte, quindi è necessario un cambiamento di mentalità in modo che non vengano più considerate semplicemente misure di protezione tra molte altre, ma strumenti che svolgono una funzione essenziale nella conservazione di ecosistemi e risorse marine fondamentali.

Nel Mediterraneo si trova un grandissimo numero di aree ad alto valore ecologico che forniscono un'ampia gamma di servizi ecosistemici e sono ricche di biodiversità; in effetti, la CBD definisce già alcune Aree marine Ecologicamente o Biologicamente Significative (EBSA) nel Mediterraneo. Questa rete di aree di alto valore ecologico deve essere collegata attraverso i cosiddetti "corridoi blu", che mettono in connessione caratteristiche ecologiche importanti come le aree di sosta (corridoi ecologici) e le correnti, e deve essere priva di fattori che impediscano tale connettività, ad esempio infrastrutture fisiche, barriere antirumore, aree inquinate, rotte marittime trafficate o aree intensamente sfruttate dalla pesca a strascico.

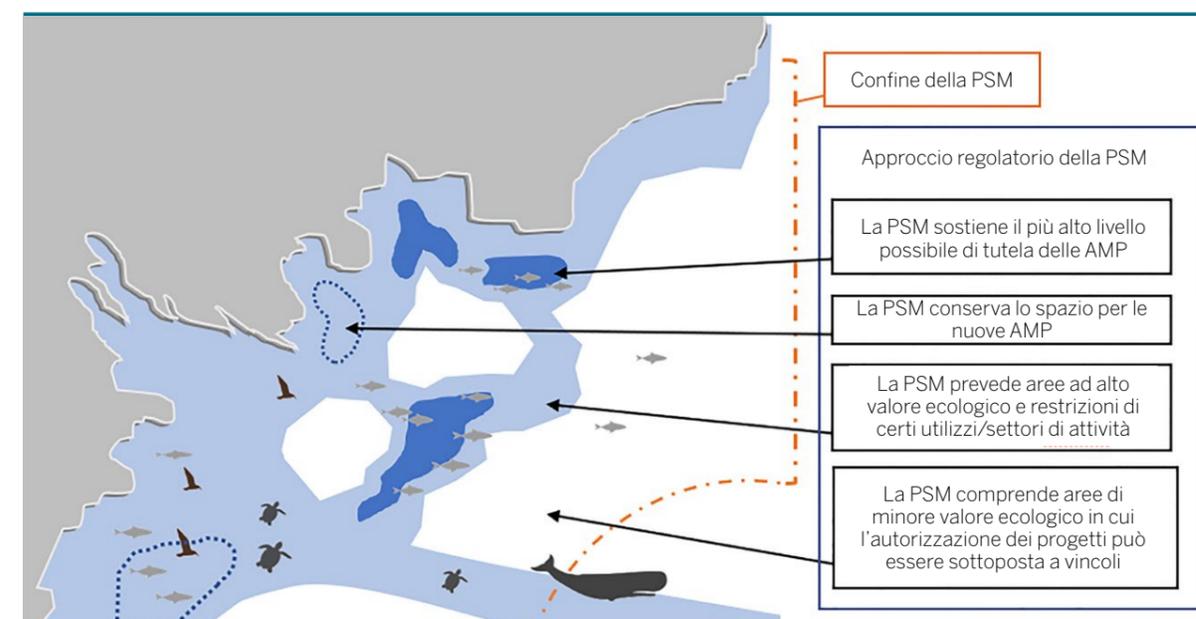
La rete delle AMP si sovrappone parzialmente alla rete di aree importanti. Le AMP sono lo strumento più conosciuto ed efficace adottato sinora per proteggere gli ecosistemi marini. **Tuttavia la gestione e la pianificazione marittima hanno bisogno di un respiro più ampio che comprenda non solo le AMP ma anche tutti gli altri tipi di aree ad alto valore ecologico.**

Per il futuro sviluppo economico delle zone marittime sarebbe utile individuare aree di valore ecologico in generale e AMP in particolare, considerandole come elementi di una più ampia rete in cui le varie funzioni ecologiche sono interconnesse. Un'efficace PSM può integrare utilmente gli obiettivi delle AMP attraverso l'adozione di misure spaziali e/o temporali per specifiche aree (es. zone in cui il trasporto marittimo è regolato, concessioni per lo sviluppo dell'acquacoltura, zone dove è vietato l'ormeggio alle imbarcazioni da diporto e fermi pesca stagionali) e un'attenta gestione della distribuzione

AREE AD ALTO VALORE ECOLOGICO E AMP SECONDO LA PSM (ADATTATO DA: SWEDISH AGENCY FOR MARINE AND WATER MANAGEMENT)



SCHEMATIZZAZIONE DI COME LA PSM PUÒ INTEGRARSI CON LE AMP (ADATTATO DA: SWEDISH AGENCY FOR MARINE AND WATER MANAGEMENT)



spaziale delle attività marittime concorrenti.

La PSM dovrebbe:

- svolgere un ruolo fondamentale nel raggiungimento del GES nelle acque del Mediterraneo
- evitare effetti dannosi a carico delle aree considerate prioritarie
- ridurre al minimo gli effetti negativi sulle aree più grandi ad alto valore ecologico.

**Nelle AMP o nelle loro vicinanze si dovrebbe dare priorità a strategie che prevengano gli impatti dannosi.** Ciò significa localizzare le attività, le forme di utilizzo delle risorse marine o i settori economici in aree in cui le pressioni che essi generano non danneggino ecosistemi preziosi. Anche se questo approccio sembra comportare pesanti condizionamenti per i decisori è sempre più riconosciuto come un metodo che assicura risultati efficaci nel lungo periodo: per le imprese, evitare gli impatti esclude o riduce al minimo le responsabilità legali e i costi di mitigazione per le imprese. Un approccio di questo genere può assumere forme diverse, ad esempio comportare il collocamento di impianti eolici off-shore lontano da aree significative per gli uccelli, l'impianto di strutture di piscicoltura lontano da habitat sensibili, lo spostamento delle rotte marittime a distanza da habitat essenziali per i mammiferi marini e il divieto di ancoraggio sulle praterie di Posidonia.

Le attività economiche possono essere più o meno compatibili con le AMP. **Se le AMP sono in grado di raggiungere i loro obiettivi di conservazione e si può dimostrare che gli impatti delle attività economiche possono essere evitati o attenuati in modo sufficiente attraverso misure specifiche, tale compatibilità può essere garantita.** La maggior parte delle AMP del Mediterraneo è caratterizzata da un utilizzo multifunzionale e sta già fornendo importanti risultati.



## CAPITOLO 2

# IL CONTRIBUTO DEL PROGETTO PHAROS4MPAs



UN TONNO ROSSO (*THUNNUS THYNNUS*)  
SI NUTRE NEL MEDITERRANEO

© FRÉDÉRIC BASSEMAYOUSSE WWF - MEDITERRANEAN

Il progetto PHAROS4MPAs ([www.pharos4mpas.eu](http://www.pharos4mpas.eu)) valuta le influenze dalle attività della Economia blu sulle Aree Marine Protette (AMP) del Mediterraneo e formula raccomandazioni pratiche su come ridurre al minimo gli impatti ambientali dei principali settori produttivi. Tali raccomandazioni sono rivolte a tutti i portatori di interessi.

Nell'incoraggiare la collaborazione internazionale tra le reti di AMP e la cooperazione tra Stato, industria e altri settori, il progetto PHAROS4MPAs persegue l'obiettivo di migliorare l'efficacia della gestione delle AMP e la conservazione degli ecosistemi marini nell'intero Mediterraneo.

Il progetto riguarda i seguenti settori della Economia blu:

- l'acquacoltura
- la pesca artigianale
- la pesca ricreativa
- il trasporto marittimo e i porti industriali
- la crocieristica
- la nautica da diporto
- gli impianti eolici off-shore

Le raccomandazioni sono molto diverse da un settore all'altro e sono basate sui migliori dati scientifici disponibili.

Principali raccomandazioni formulate dal progetto PHAROS4MPAs:

- **Evitare ulteriori pressioni sulle AMP esistenti** attraverso un'attenta Pianificazione Spaziale Marittima, ad esempio evitando di localizzare parchi eolici off-shore o impianti di acquacoltura all'interno delle AMP e creando delle zone cuscinetto per evitare pressioni ai loro confini.
- **Proteggere gli ecosistemi** su una scala più ampia, non soltanto al livello delle AMP.
- Nei casi in cui le AMP ospitino attività produttive, **mitigarne gli effetti dannosi** in modo adeguato tenendo in considerazione il loro impatto cumulativo e la capacità portante degli ecosistemi locali.
- **Diffondere la conoscenza delle misure di gestione sostenibili delle AMP** per promuoverne l'applicazione nelle acque non soggette a protezione: i gestori delle AMP possono aiutarci a cambiare le nostre idee sulla sostenibilità.
- **Individuare pratiche e condizioni sostenibili** settore per settore per proporre specifiche linee guida e modelli di riferimento per una Blue Growth sostenibile.

Una Economia blu caratterizzata da sostenibilità e inclusività dovrebbe:

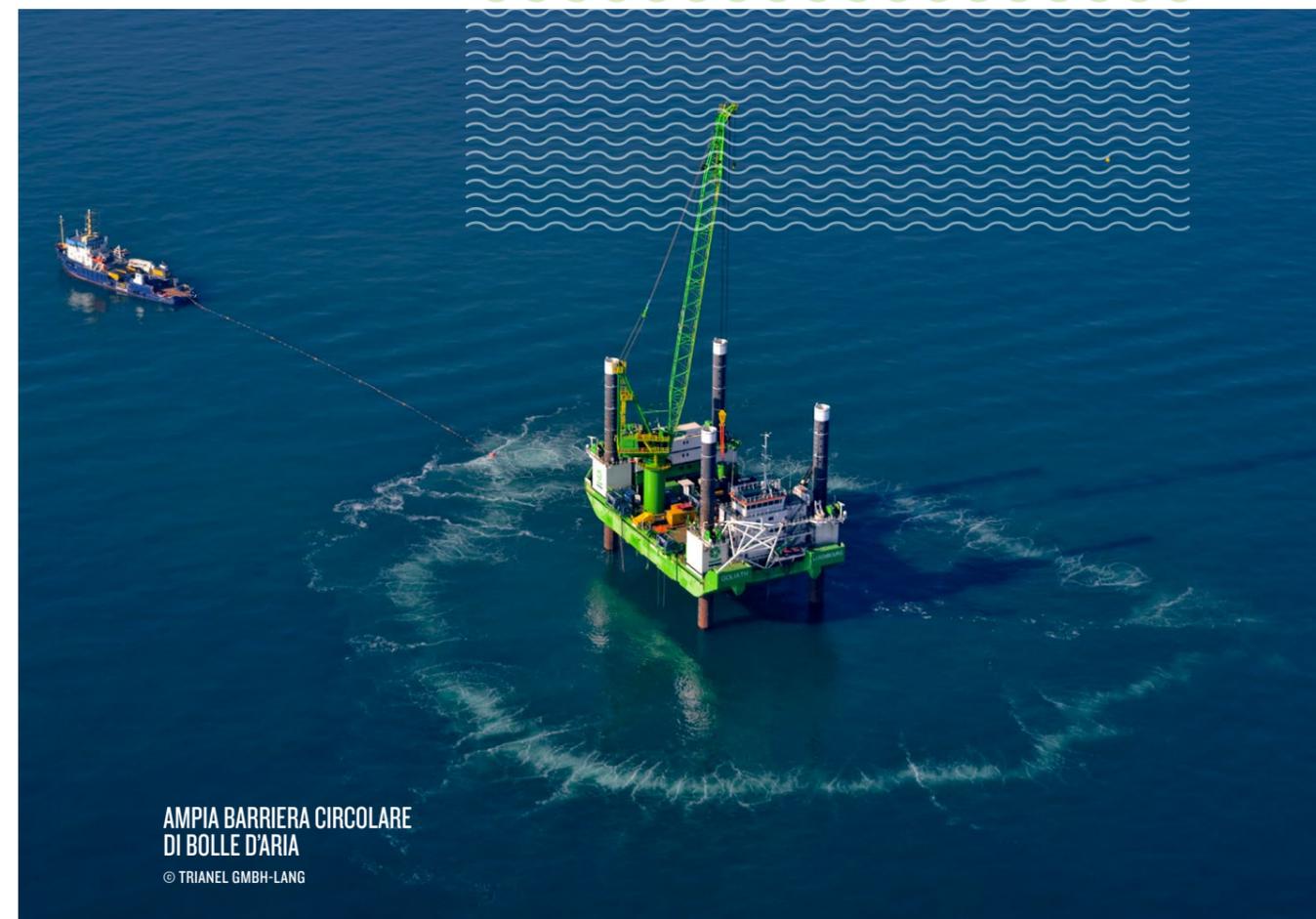
- Fare in modo che gli investimenti ad essa legati generino benefici sociali ed economici a lungo termine proteggendo e nel contempo ricostituendo la diversità, produttività e resilienza degli ecosistemi marini
- Fondarsi su una *governance* partecipativa, efficace, inclusiva, responsabile e trasparente
- Promuovere l'uso sostenibile delle aree marittime attraverso una pianificazione dello spazio marittimo lungimirante per raggiungere il GES attraverso un approccio ecosistemico
- Basarsi su tecnologie pulite, energie rinnovabili e flussi circolari dei materiali e promuovere innovazione e ricerca in tutti i settori della Economia blu per raggiungere l'obiettivo zero emissioni
- Consentire la creazione di opportunità di lavoro nel settore marino e marittimo.

Fonte: Principi del WWF per una Economia blu



## CAPITOLO 3

# AREE MARINE PROTETTE E ECONOMIA BLU IN ITALIA



Le coste e le acque territoriali italiane ospitano una tale varietà di attività umane che quasi tutti gli utilizzi degli spazi marini e marittimi presenti del Mediterraneo vi sono rappresentati.

L'Italia riconosce le Aree Marine Protette (AMP) come fondamentali strumenti regolatori e di pianificazione per il perseguimento degli obiettivi di tutela ambientale (es. protezione di habitat e specie, inversione delle influenze negative che hanno colpito la vita marina in tutti i mari) e di conservazione culturale e storica e promuove nel contempo il loro uso sostenibile (leggi italiane: n. 979/1982 e n. 394/1991 contenenti la normativa quadro sulle aree protette). Le AMP sono tra i più diffusi ed efficaci strumenti di conservazione lungo le coste e nei mari italiani. Le AMP ben regolate, ben controllate, più grandi e meno recenti forniscono notevoli benefici ecologici (Claudet et al., 2008; Edgar et al., 2014) e in presenza di adeguata pianificazione consentono di perseguire utili sinergie con attività economiche gestite in modo appropriato (ecoturismo, pesca artigianale storica, pesca e attività subacquee ricreative, vela e nautica da diporto).

L'Italia conta un buon numero di AMP e siti Natura 2000 marini e costieri, zone sottoposte a tutela biologica e siti nazionali protetti.

Lungo le sue coste si trovano 29 AMP e due parchi sommersi: Miramare (Friuli-Venezia Giulia), Torre del Cerrano (Abruzzo), Isole Tremiti, Torre Guaceto, Porto Cesareo (Puglia), Capo Rizzuto (Calabria), Punta Campanella, Regno di Nettuno, Santa Maria di Castellabate, Costa degli Infreschi e della Masseta, Parco sommerso di Baia, Parco sommerso di Gaiola (Campania), Isole di Ventotene e Santo Stefano, Secche di Tor Paterno (Lazio), Secche della Meloria (Toscana), Cinque Terre, Portofino, Isola di Bergeggi (Liguria), Capo Carbonara, Penisola del Sinis - Isola Mal di Ventre, Tavolara - Punta Coda Cavallo, Capo Caccia - Isola Piana, Capo Testa - Punta Falcone, Isola dell'Asinara (Sardegna), Isole Ciclopi, Plemmirio, Isole Egadi, Capo Gallo - Isola delle Femmine, Capo Milazzo, Ustica, Isole Pelagie (Sicilia), e il Santuario Pelagos per i Mammiferi Marini del Mediterraneo, che si trova tra l'Italia, la Francia e il Principato di Monaco.

**Le AMP sono gestite da enti pubblici, istituzioni scientifiche o organizzazioni non governative ambientali riconosciute; la gestione viene assegnata con decreto del Ministro dell'Ambiente dopo consultazione con le Regioni e le autorità comunali. Il regolamento di ciascuna AMP stabilisce le attività che vi sono consentite e i relativi divieti ed eccezioni secondo il livello di tutela degli ecosistemi e degli habitat di alto valore ecologico individuato**

per essa (<https://www.minambiente.it/pagina/aree-marine-protette>). La legge italiana suddivide le AMP in zone di tipo A, B e C, che prevedono misure di tutela diversificate. La massima protezione è predisposta per le aree di maggior valore ambientale (zone A), ovvero di riserva integrale, interdette a tutte le attività che possano arrecare danno o disturbo all'ambiente marino. La zona A è il vero cuore della riserva. In tale zona, individuata in ambiti ridotti, sono consentite in genere unicamente le attività di ricerca scientifica e le attività di servizio. Queste riserve sono considerate gli strumenti più efficaci per ricostituire e preservare la biodiversità e supportare la resilienza degli ecosistemi. Le riserve marine contribuiscono anche al ripristino della complessità degli ecosistemi attraverso effetti ecologici a cascata (cascate trofiche) (Sala e Giakoumi, 2017).

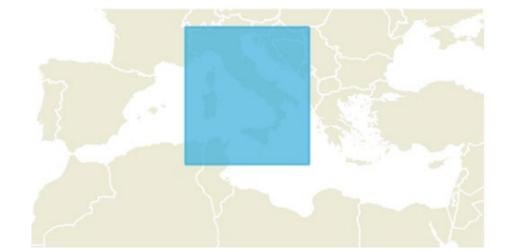
Nelle zone B e C la tutela è graduale per perseguire gli obiettivi di conservazione e allo stesso tempo consentire l'uso sostenibile dell'ambiente marino; la loro efficacia è amplificata dalla presenza di aree adiacenti sottoposte a tutela integrale (Zupan et al., 2018a e 2018b). L'utilizzo ben regolato delle aree parzialmente protette fornisce benefici ecologici dai quali derivano vantaggi socioeconomici. Nelle zone B (aree di riserva generale) sono consentite diverse attività umane, che sono però soggette a norme severe: l'accesso è permesso ma può essere limitato alla sola nautica da diporto e alle immersioni, mentre la pesca può essere limitata a quella ricreativa oppure può essere consentita ai soli pescatori locali. Le aree B sono solitamente zone cuscinetto intorno alle zone A. Le zone C (aree di riserva parziale) costituiscono le zone tampone tra quelle di maggior valore naturalistico e i settori esterni all'AMP. L'accesso è consentito ai natanti in generale mentre la pesca a strascico o la pesca subacquea in apnea sono generalmente proibite. All'interno delle AMP vigono restrizioni specifiche per ciascun sito; sono comunque vietate tutte le attività che disturbano i fondali o modificano l'ambiente geofisico, idrologico o biologico come lo scarico di materiali e la cattura o il prelievo di piante e animali, con eccezione delle attività consentite dalle licenze di pesca.

L'Italia conta 32 Aree Specialmente Protette di Importanza Mediterranea (ASPIM) individuate secondo il Protocollo SPA/BD (Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean) della Convenzione di Barcellona ed i criteri dell'Allegato I.

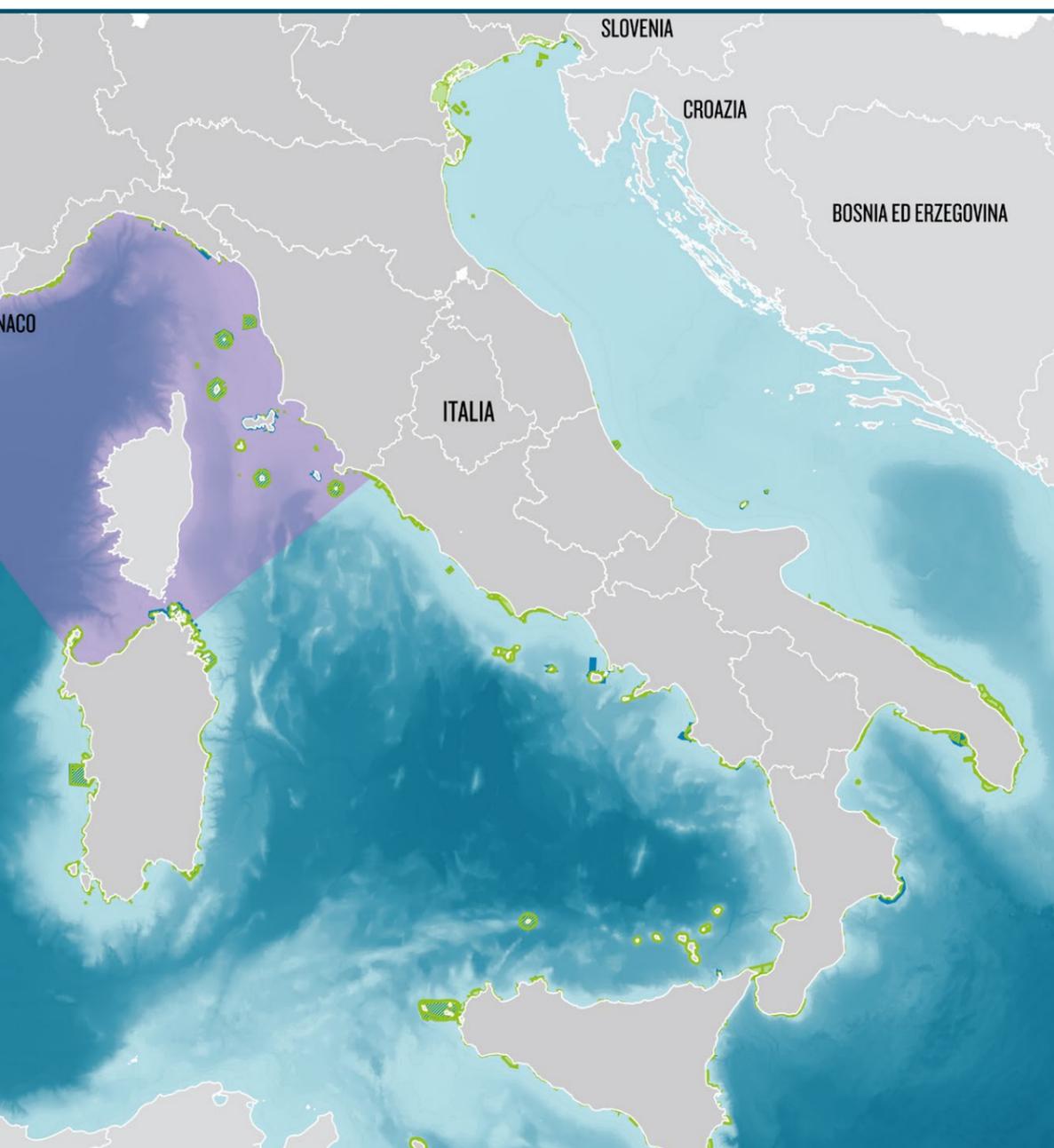
## AMP ITALIANE E PARCHI SOMMERSI



- Santuario Internazionale dei Cetacei Pelagos
- AREE MARINE PROTETTE ITALIANE**
- Riserva Naturale Marina e Aree Naturali Marine Protette
- Parco Nazionale
- Riserva naturale regionale/ provinciale
- Altre Aree Naturali Protette Regionali
- Parco archeologico sommerso



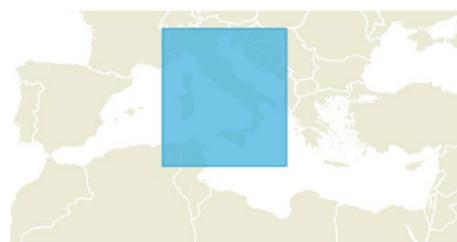
## SITI MARINI NATURA 2000 MARINI ITALIANI



0 100 200 km

### SITI MARINI NATURA 2000 ITALIANI

- Santuario Pelagos per i mammiferi marini
- Siti marini Natura 2000 italiani
- AMP italiane



Tra di esse si trovano 10 AMP: Portofino, Miramare, Plemmirio, Tavolara - Punta Coda Cavallo, Torre Guaceto, Capo Caccia – Isola Piana, Punta Campanella, Porto Cesareo, Capo Carbonara, e Penisola del Sinis – Isola di Mal di Ventre. Altre AMP, definite aree di reclutamento, sono in via di istituzione; le relative procedure secondo le leggi nn. 979/82 art. 31 e 394/91 art. 36 sono in corso (<https://www.minambiente.it/pagina/aree-marine-di-prossima-istituzione>). Altri 5 siti sono stati semplicemente indicati dalla legge come meritevoli di tutela, ma le procedure amministrative per l'istituzione delle AMP non sono state ancora avviate (<https://www.minambiente.it/pagina/aree-marine-di-reperimento>).

Lungo le coste italiane sono disseminati numerosi siti marini Natura 2000, che includono Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC), individuate secondo la Direttiva Habitat 92/43/CEE, e Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate secondo la Direttiva Uccelli 2009/147/CE (<https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>). I siti marini Natura 2000 contribuiscono alla rete di aree protette ed agli scopi delle Direttive DQA (Direttiva Quadro sulle Acque), MSFD (Direttiva Quadro sulla Strategia per l'Ambiente Marino), Habitat e Uccelli, ovvero al raggiungimento del GES (Buono Stato Ambientale), dello Stato di Conservazione Soddisfacente (SCS), nonché di Traguardi Ambientali e altri obiettivi di tutela sia nazionali che dell'UE secondo l'approccio di gestione basato sugli ecosistemi. La loro funzione è attenuare gli impatti e le pressioni sulle specie, gli habitat e gli ecosistemi promuovendo il raggiungimento dell'obiettivo del 10% di copertura della superficie dei mari italiani entro il 2020 (Maiorano et al., 2007).

La Commissione Europea adotta una lista di SIC per ciascuna area biogeografica. In Italia l'individuazione dei SIC è di competenza delle Regioni e delle Province Autonome, che trasmettono i dati, organizzati secondo il Formulário Standard europeo e completi di cartografie, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare organizzati secondo il Formulário Standard europeo e completi di cartografie; il Ministero, dopo una verifica della completezza e coerenza dei dati, trasmette la banca dati e le cartografie alla Commissione. A seguito della definizione da parte delle regioni delle misure di conservazione sito specifiche, i SIC vengono, habitat e specie specifiche, vengono designati come Zone Speciali di Conservazione, con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna Regione e Provincia Autonoma interessata, il più presto possibile e comunque entro il termine massimo di sei anni. Lo scopo delle ZSC è di preservare gli habitat naturali e semi-naturali d'interesse comunitario, per la loro rarità o per il loro ruolo ecologico primordiale. Il completamento della rete Natura 2000, soprattutto attraverso l'individuazione di nuovi siti marini (es. per la protezione di specie pelagiche ad ampio areale come i cetacei e le tartarughe) costituisce una priorità per le regioni costiere e il Ministero dell'Ambiente, anche a seguito dell'apertura da parte della Commissione Europea del caso EU Pilot 8348/16/ENVI per il mancato

completamento della rete Natura 2000, in particolare in ambiente marino, nel 2016.

Le AMP e i siti marini costieri Natura 2000 si sono rivelati strumenti preziosi per mitigare l'impatto negativo di numerosi fattori antropogenici; sono efficaci su piccola e larga scala e sono in grado di generare numerosi effetti benefici sia ecologici che socioeconomici (Guidetti, 2006; Guidetti et al., 2007; Guidetti et al., 2008; Frascchetti et al., 2013; Di Franco et al., 2015; Agnetta et al., 2019; Guidetti et al., 2019). Tuttavia, la presenza di numerose attività umane (es. pesca, turismo costiero, trasporti marittimi, insediamenti urbani) all'interno o nelle vicinanze di queste aree comporta che nessuna delle AMP, esistenti o proposte, può essere considerata incontaminata.

Le coste e le acque italiane ospitano importanti attività antropiche. Infatti, nel bacino del Mediterraneo quasi tutte le attività che utilizzano il mare e le zone marittime, come il trasporto di merci e passeggeri, la pesca, l'acquacoltura, l'estrazione di petrolio e gas, la produzione di energia, i cavi sottomarini, il turismo costiero e le attività militari, sono concentrati in un'area relativamente limitata. Le attività della Economia blu costituiscono uno dei settori più dinamici dell'economia italiana e il 2,9% del PIL (45 miliardi di Euro nel 2017), con quasi 200.000 società (3,2% del totale) che danno lavoro a circa il 3,5% degli occupati (più di 880.000 persone). La loro crescita nel 2011-2017 è stata positiva; nell'ultimo quinquennio il valore aggiunto della Economia blu è aumentato del 5,9% (più che del resto dell'economia) e l'occupazione è cresciuta del 4,3% rispetto all'1% circa del resto dell'economia (Rapporto Unioncamere sull'Economia del Mare in Italia, 2018). Queste cifre dimostrano la forza e il contributo fornito da questo settore alla crescita socioeconomica del Paese. Ciò comporta naturalmente dei conflitti tra queste attività economiche e gli obiettivi di tutela ambientale, specialmente nelle aree protette caratterizzate da una eccezionale biodiversità (*hotspot*) che ospitano specie rare. Le strategie della Blue Growth devono tenere conto delle politiche e delle situazioni che caratterizzano il bacino del Mediterraneo per evitare di aggravare i conflitti dovuti allo sviluppo di settori economici importanti (es. acquacoltura, turismo costiero e produzione di energia) o al loro declino (pesca intensiva). I conflitti riducono la capacità dei mari di fornire servizi ecosistemici. Nelle aree più intensamente utilizzate è frequente la sovrapposizione spaziale tra attività umane e tra queste e importanti aree naturali. È quindi urgente ridurre la concorrenza tra le diverse attività e perseguire sinergie tra i diversi utilizzi dello spazio costiero e tra questi e le esigenze di tutela dell'ambiente marino. È dimostrato che le AMP sono in grado di generare opportunità e benefici per le attività economiche, persino per quelle che non sono direttamente legate ai servizi ecosistemici sostenuti dalle AMP. Ciò è particolarmente evidente per le attività in cui le AMP influenzano direttamente domanda (es. amministrazione e monitoraggio delle

AMP, conservazione, gestione e manutenzione, ricerca, fornitura di servizi ambientali e di controllo). In generale, una stretta connessione tra gestione delle AMP e pianificazione dello spazio marittimo (PSM) può rendere più efficace la collaborazione tra gli enti gestori e le attività economiche, stimolando l'innovazione e l'adozione di pratiche sostenibili (CE 2018).

Uno dei pilastri dell'approccio ecosistemico è la gestione delle attività umane al fine di favorire la compatibilità e ridurre la conflittualità tra i diversi utilizzi delle zone marine e costiere tenendo conto delle tendenze previste e delle alterazioni dovute ai cambiamenti climatici e ad altre pressioni a lungo termine (es. eccessivo sfruttamento delle risorse ittiche). La Direttiva sulla Pianificazione dello Spazio Marittimo (2014/89/EU) stabilisce chiaramente che "lo scopo principale della pianificazione dello spazio marittimo è promuovere lo sviluppo sostenibile, determinare l'utilizzo dello spazio marittimo per i diversi usi del mare e gestire gli usi dello spazio nelle zone marine e i conflitti che tali usi possono generare". Uno degli scopi generali dei suoi programmi è supportare la conservazione attraverso l'individuazione di misure di conservazione di tipo spaziale, come l'istituzione di nuove AMP, e di strumenti per favorire la gestione basata sullo spazio di attività marittime e settori specifici.

Il processo di PSM offre l'opportunità di ordinare per priorità e progettare i siti di conservazione in base a criteri che favoriscano la creazione di una rete di AMP ben interconnesse (Diz et al., 2018; Rees et al., 2018), ovvero:

- importanza ecologica e biologica delle aree che formano la rete
- rappresentatività
- connettività
- replicazione delle caratteristiche ecologiche (specie, habitat e processi naturali)
- adeguatezza delle dimensioni e della protezione.

La PSM consente anche di identificare approcci efficaci per la realizzazione e la gestione della rete al fine di favorire sinergie tra AMP e attività umane, come il turismo responsabile e la pesca ricreativa e artigianale (CE 2018), e incrementare i loro benefici socioeconomici senza penalizzare gli obiettivi di tutela ambientale.



## CAPITOLO 4

# ACQUACOLTURA



GABBIE GALLEGGIANTI IN UN IMPIANTO DI ACQUACOLTURA NEL PARCO NAZIONALE DELLE CALANQUES, MARSIGLIA, FRANCIA

© LIONEL ASTRUC BIOSPHOTO

# ACQUACOLTURA E AREE MARINE PROTETTE NEL MEDITERRANEO: INTERAZIONI CRESCENTI

Il consumo di prodotti ittici è in rapida crescita e si stima che nel 2030 il 62% di tali prodotti proverrà da impianti di acquacoltura.

Nel Mediterraneo l'acquacoltura fornisce già più di metà della produzione ittica totale e le proiezioni ne indicano un'ulteriore crescita. Dato che quasi l'80% delle riserve ittiche selvatiche nel Mediterraneo sono a rischio di sovrasfruttamento, l'acquacoltura è il metodo più efficace per soddisfare la crescente richiesta di pesce e molluschi.

Nel Mediterraneo i siti più idonei all'acquacoltura sono generalmente le aree costiere con fondali bassi e buona qualità dell'acqua. Di conseguenza, negli ultimi anni questi impianti sono stati sempre più spesso collocati in aree ecologicamente significative, incluse le Aree Marine Protette (AMP) e i siti Natura 2000. Questa situazione ha messo in evidenza gli impatti ambientali degli impianti di piscicoltura e molluschicoltura e sollevato numerosi dubbi, in particolare se e in quale misura tali impianti possano essere installati in siti così vulnerabili.

Come tutte le attività umane l'acquacoltura produce effetti sia ambientali che sociali: la misura in cui è compatibile con la salute dell'ambiente marino è uno dei quesiti più importanti per valutarne la sostenibilità.

Mentre è chiaro che in alcune aree ecologicamente sensibili l'acquacoltura dovrebbe essere proscritta, altre sono in grado di sostenerne l'espansione senza subire danni irreparabili ad ecosistemi vitali.

Le raccomandazioni del progetto PHAROS4MPAs illustrano le principali questioni legate all'acquacoltura, individuano gli effetti negativi che essa può avere sulle AMP e sui siti Natura 2000 del Mediterraneo e formulano delle proposte prioritarie di gestione.



**AMP (PUNTI VIOLA),  
SITI NATURA 2000 (PUNTI  
ARANCIO) E AREE CHE OSPITANO  
IMPIANTI DI PISCICOLTURA IN CUI  
I DUE TIPI SI SOVRAPPONGONO  
(PUNTI ROSSI)**

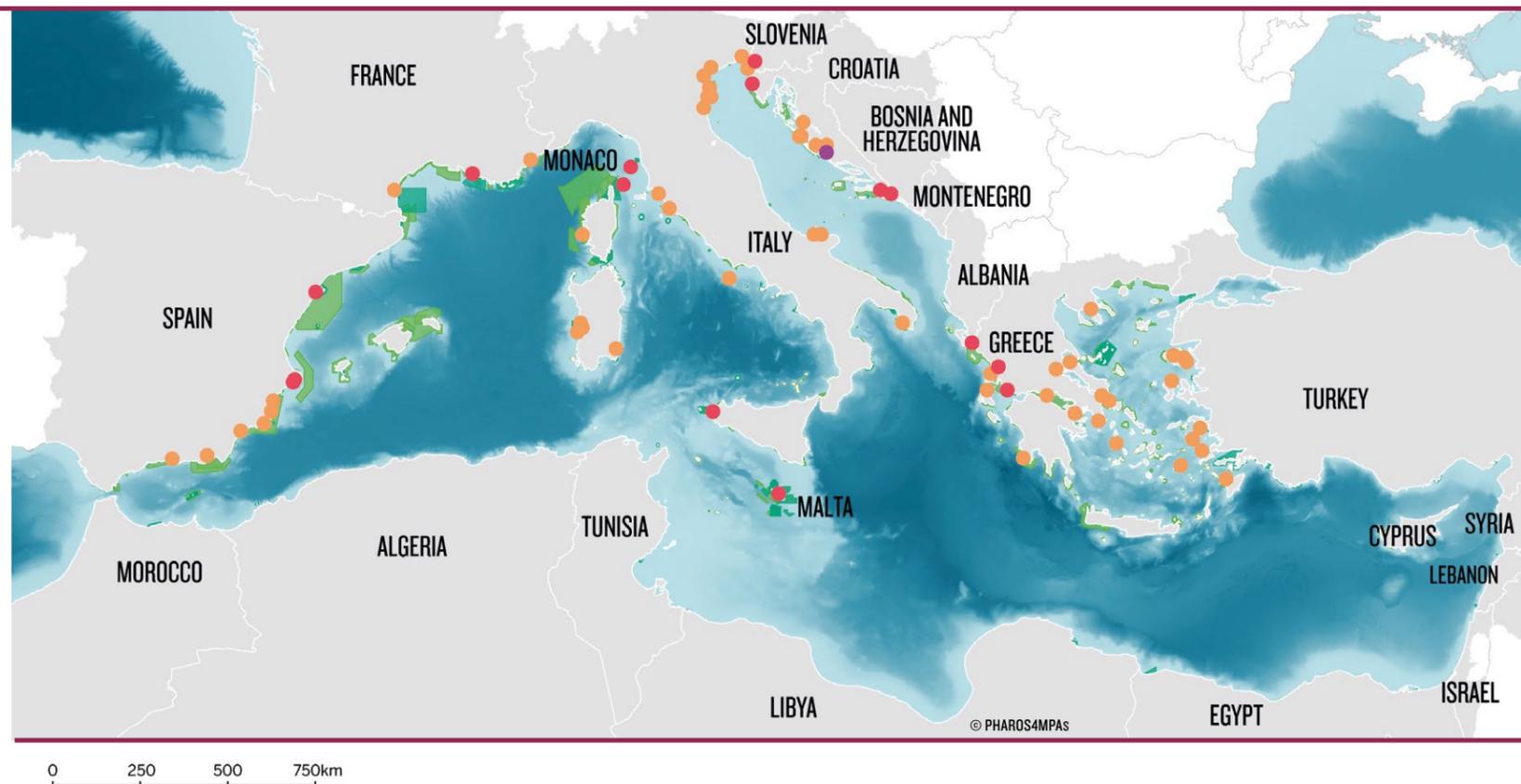
**AREE DI CONSERVAZIONE  
CHE OSPITANO IMPIANTI  
DI PISCICOLTURA**

- AMP nazionale
- AMP nazionale e sito Natura 2000
- Sito Natura 2000

**AREE DI CONSERVAZIONE**

- AMP nazionale
- Sito marino Natura 2000

AREE DI CONSERVAZIONE  
FONTE: MAPAMED (2017), AEA (2018),  
EMODnet (2018)  
Aree di conservazione che ospitano  
impianti di molluschicoltura  
FONTE: WWF (2019)



**AMP (PUNTI VIOLA),  
SITI NATURA 2000 (PUNTI  
ARANCIO) E AREE CHE OSPITANO  
IMPIANTI DI MOLLUSCHICOLTURA IN  
CUI I DUE TIPI SI SOVRAPPONGONO  
(PUNTI ROSSI)**

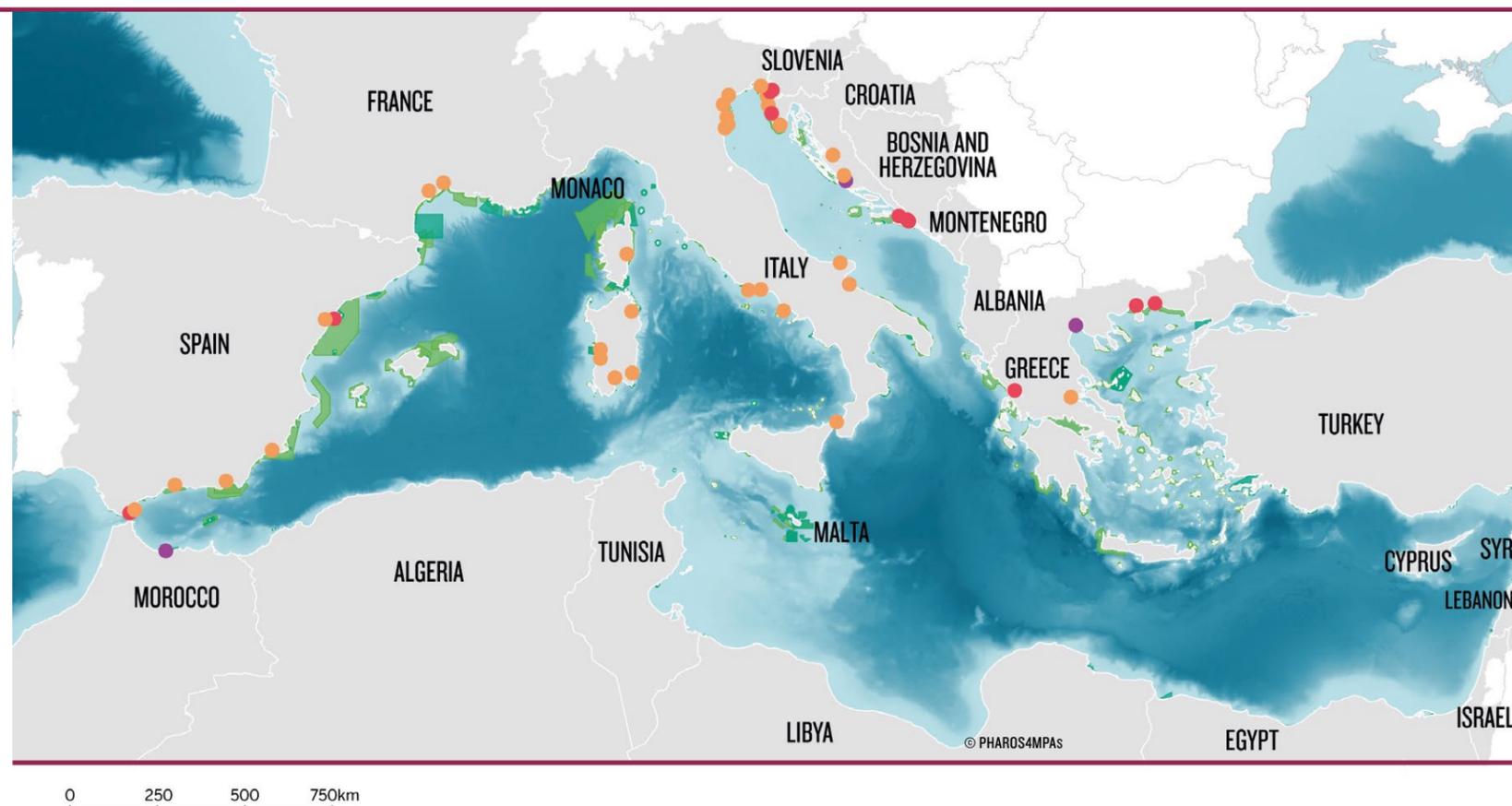
**AREE DI CONSERVAZIONE  
CHE OSPITANO IMPIANTI  
DI MOLLUSCHICOLTURA**

- AMP nazionale
- AMP nazionale e sito Natura 2000
- Sito marino Natura 2000

**AREE DI CONSERVAZIONE**

- AMP nazionale
- Sito Natura 2000

AREE DI CONSERVAZIONE  
FONTE: MAPAMED (2017), AEA (2018),  
EMODnet (2018)  
Aree di conservazione che ospitano  
impianti di molluschicoltura  
FONTE: WWF (2019)



# PRINCIPALI IMPATTI SULL'AMBIENTE MARINO

Gli effetti ambientali dell'acquacoltura dipendono in grande misura dalle dimensioni, dai sistemi di produzione e dai metodi di gestione degli impianti e dall'habitat marino in cui si trovano. Alcuni dei principali effetti negativi sono elencati a lato (Tab. 1).

Ogni impianto, che sia già in funzione o debba ancora essere realizzato, richiede un'attenta valutazione e decisioni prese caso per caso in base a programmi di gestione dettagliati e dinamici.



## IMPATTI DELL'ACQUACOLTURA

### Depauperamento delle popolazioni selvatiche

Nel Mediterraneo l'acquacoltura è progressivamente passata dalla produzione di specie erbivore come il cefalo a specie carnivore come la spigola. Questa "ascesa" lungo la catena alimentare comporta l'utilizzo di mangimi contenenti pesce selvatico: il problema è serio, dato che gli stock selvatici usati per produrre le farine di pesce non sono in grado di sostenere ulteriori prelievi.

### Fughe dagli impianti e diffusione di specie alloctone

Il rilascio accidentale può determinare l'introduzione nell'ambiente marino di specie aliene, con conseguenze quali la competizione con le specie native per risorse e territorio, il trasferimento di patogeni o parassiti, disturbi alla fauna selvatica e perturbazione delle funzioni ecosistemiche.

### Eccesso di nutrienti nella rete alimentare

Diversi studi hanno sottolineato che l'eccessivo nutrimento somministrato agli individui allevati può alterare la struttura delle comunità bentoniche, in quanto il mangime non consumato può andare ad interessare le reti alimentari circostanti, favorendo alcuni organismi rispetto ad altri.

### Scarico dei reflui

I reflui degli impianti possono contenere residui dei trattamenti sanitari, agenti antivegetativi e avanzi di mangime. Una gestione inappropriata può indurre eutrofizzazione e riduzione dell'ossigeno disciolto.

### PRINCIPALI PRESSIONI ESERCITATE DALL'ACQUACOLTURA E LORO RELAZIONE CON I METODI DI PRODUZIONE USATI NEGLI IMPIANTI: ROSSO = ALTA; ARANCIO = MODERATA; GIALLO = BASSA; BIANCO = TRASCURABILE

(ISPRA, 2011; ADATTATO DA HUNTINGTON ET AL., 2006)

| Pressione ambientale/Categoria  | CLASSIFICAZIONE ECOLOGICA  |           | Impianti aperti            |                         |                               | Impianti semi-aperti |                |                | Impiantichiusi        |
|---|--|-----------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------------|
|   |  |           | Intensivi                  | Semi-intensivi          | Estensivi                     | Intensivi            | Semi-intensivi | Estensivi      | Intensivi             |
|   | Classificazione tradizionale (tipo e intensità della produzione) |           | Molluschi (in sospensione) | Molluschi (sul fondale) | Pesci (ripopolamento in mare) | Pesci (gabbie)       | Pesci (vasche) | Pesci (stagni) | Pesci (valli, lagune) |
| Sedimentazione  | Carico organico  | Arancione | Giallo                     | Bianco                  | Arancione                     | Bianco               | Bianco         | Bianco         | Bianco                |
|   | Torbidità  | Arancione | Giallo                     | Bianco                  | Arancione                     | Bianco               | Bianco         | Bianco         | Bianco                |
| Alterazioni dei processi geochimici                                       | O <sub>2</sub> disciolto   | Arancione | Bianco                     | Bianco                  | Arancione                     | Giallo               | Bianco         | Bianco         | Bianco                |
|   | Nutrienti  | Arancione | Bianco                     | Bianco                  | Arancione                     | Giallo               | Bianco         | Bianco         | Bianco                |
| Diffusione di specie aliene   |  | Giallo    | Arancione                  | Bianco                  | Arancione                     | Bianco               | Bianco         | Bianco         | Bianco                |
| Interazioni con specie selvatiche   |  |           |                            |                         | Arancione                     | Bianco               | Bianco         | Bianco         | Bianco                |
| Utilizzo di sostanze chimiche   |  |           |                            |                         | Arancione                     | Arancione            | Bianco         | Bianco         | Arancione             |
| Prelievo di organismi selvatici   |  |           |                            |                         | Giallo                        | Bianco               | Giallo         | Arancione      | Bianco                |
| Controllo dei predatori   |  | Giallo    |                            | Arancione               | Arancione                     | Giallo               | Arancione      | Arancione      | Bianco                |
| Diffusione di malattie  |  |           | Giallo                     | Bianco                  | Arancione                     | Bianco               | Bianco         | Giallo         | Bianco                |
| Prelievo di stock selvatici per produrre i mangimi (farine/olio di pesce) |  |           |                            |                         | Arancione                     | Arancione            | Bianco         | Bianco         | Arancione             |



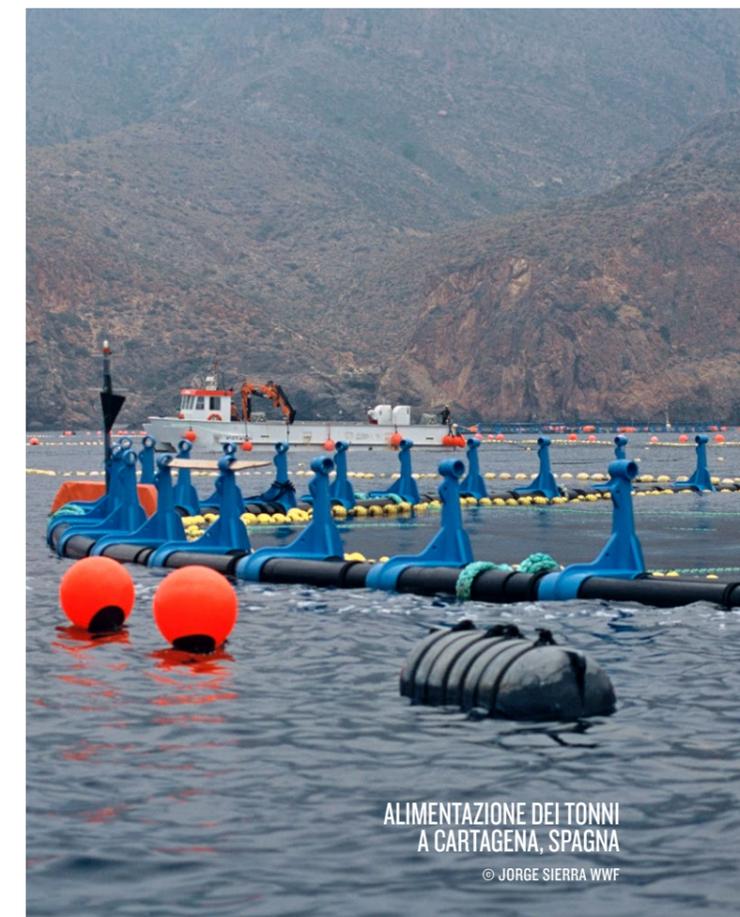
## IMPATTI DELLA MOLLUSCHICOLTURA

Diversamente dai pesci, i molluschi sono ritenuti specie il cui allevamento comporta rischi minori, e benché gli impianti di molluschicoltura esercitino effettivamente un impatto ecologico, esso appare limitato.

Gli impianti ben installati e attentamente gestiti sono in grado di produrre servizi per gli ecosistemi costieri come sequestro del carbonio, biomitigazione dei nutrienti o del fitoplancton e ricostituzione della biodiversità bentonica; inoltre producono biomassa, ad esempio larve che si diffondono nell'ambiente, mentre i mitili attaccati ai palangari vengono mangiati dalle orate selvatiche.

Un aspetto problematico, che sta sollevando preoccupazioni crescenti in diverse aree del Mediterraneo, particolarmente nell'Adriatico e nello Ionio, è l'utilizzo e lo smaltimento delle reti da mitilicoltura ("calze"). Secondo dati recenti le calze di plastica sono la settima categoria di rifiuto più comune sulle spiagge e la terza più comune sui fondali.

Rispetto ad altri metodi di allevamento in mare, quello con gabbie comporta rischi potenzialmente più elevati per diversi habitat, comunità e specie sensibili. Nel Mediterraneo questo sistema è utilizzato soprattutto per l'allevamento di orate, spigole, ombrine e tonno.



ALIMENTAZIONE DEI TONNI A CARTAGENA, SPAGNA

© JORGE SIERRA WWF

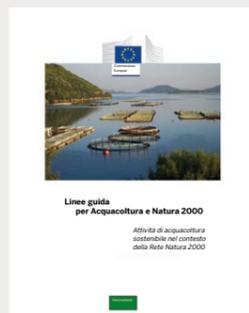
# LE AUTORITÀ PUBBLICHE POSSONO SVOLGERE UN RUOLO DECISIVO NELL'ATTENUARE GLI EFFETTI DANNOSI DELL'ACQUACOLTURA SULLE AREE MARINE PROTETTE

Le autorità nazionali sono le figure che hanno la maggiore possibilità di attenuare gli effetti negativi dell'espansione dell'acquacoltura sull'ambiente marino. Nel Mediterraneo il suo rapido sviluppo ha aumentato la concorrenza per l'utilizzo delle zone costiere e ha reso urgente la sua integrazione nei processi di pianificazione dello spazio marittimo. Senza un coordinamento mediante questi strumenti il settore non potrà raggiungere lo sviluppo sostenibile.

Analogamente, l'applicazione dell'approccio ecosistemico all'acquacoltura comporta una valutazione della capacità portante dell'ambiente marino al fine di identificare i parametri che la produzione con questi metodi deve rispettare.

## RACCOMANDAZIONI ALLE AUTORITÀ PUBBLICHE PER IL FUTURO SVILUPPO DELL'ACQUACOLTURA NELLE AREE PROTETTE

- Nelle AMP andrebbero autorizzati soltanto impianti di acquacoltura che non esercitano effetti dannosi su di esse; i permessi andrebbero rilasciati caso per caso.
- Gli impianti che utilizzano recinti di rete non dovrebbero essere autorizzati in aree con significative praterie di fanerogame e formazioni di coralligeno, in habitat importanti per i pesci, nelle aree di deposizione delle uova e nelle aree di riproduzione e crescita (*nurseries*). In generale, gli habitat sensibili all'introduzione di materiale organico sono inadatti sia alla piscicoltura che alla molluschicoltura.
- Gli impianti che utilizzano gabbie andrebbero sempre vietati sia dentro che nelle vicinanze delle AMP e andrebbero istituite zone tampone tra gabbie e AMP.
- Non si dovrebbe autorizzare impianti di allevamento di specie esotiche nelle AMP.
- Le AMP non dovrebbero mai ospitare impianti di piscicoltura intensiva.
- Per i siti marini Natura 2000 le linee guida per l'acquacoltura della Commissione Europea forniscono chiari orientamenti. In queste aree andrebbero autorizzati, e comunque caso per caso, soltanto impianti che non esercitano effetti dannosi sugli habitat e le specie protette dalle Direttive Habitat e Uccelli.



BANCHI DI OSTRICHE NEL SITO NATURA 2000 DELLA LAGUNA DI THAU, FRANCIA

© SHUTTERSTOCK / OLIVIER TABARY

Le strategie per l'acquacoltura adottate dagli Stati debbono assicurare uno sviluppo e una crescita sostenibili ed evitare potenziali effetti negativi quali il rilascio di specie alloctone, l'eutrofizzazione, danni all'integrità dei fondali, concentrazioni di agenti contaminanti (nell'acqua e nei prodotti), la nascita di popolazioni selvatiche dai pesci allevati, e l'inquinamento da rifiuti solidi.

Per fornire una base solida per l'attuazione di queste raccomandazioni le autorità pubbliche dovrebbero

adottare dei programmi di monitoraggio ambientale per l'acquacoltura marina. Benché il monitoraggio sia solitamente obbligatorio in tutti gli Stati, in alcuni è affidato ai produttori stessi senza supervisione pubblica, una soluzione chiaramente inadeguata.

Andrebbe anche incoraggiata e finanziata con fondi pubblici la ricerca sull'acquacoltura sostenibile, per aiutare le imprese a migliorare sempre più la loro efficienza e sostenibilità.

# L'ACQUACOLTURA IN ITALIA

L'Italia si colloca al quarto posto nell'UE (dopo Spagna, Francia e Regno Unito) per volume della produzione da acquacoltura. La produzione italiana in mare si concentra soprattutto sulla molluschicoltura, e principalmente su mitili e vongole, mentre l'allevamento dell'ostrica resta limitato ad alcune realtà locali. La piscicoltura marina, pur rappresentando un segmento economico importante per volumi di produzione e fatturato, mostra un andamento altalenante e una diffusione molto eterogenea tra le regioni costiere italiane.

Nel periodo 2014-2030 è stimato un incremento medio del 38% del volume di produzione sia per aumento della capacità produttiva che per la realizzazione di nuovi impianti, più sostenuta nella piscicoltura in ambiente marino e in acqua dolce che nella molluschicoltura. Tali stime di crescita pongono questioni sull'uso delle risorse, gli impatti generati sull'ambiente, la biodiversità e i servizi ecologici.

Risulta quindi una necessità primaria l'individuazione e l'allocazione di zone prioritarie per l'acquacoltura (AZA), in coerenza con i processi di PSM e gestione integrata della fascia costiera in atto e secondo i principi dell'approccio ecosistemico, con criteri e indicatori da applicare secondo le specificità locali.

Oggi in Italia oltre 70 siti Natura 2000 ospitano attività di acquacoltura, spesso presenti prima della designazione del sito (Anno 2013, Fonte MATTM, da

Piano Strategico per l'Acquacoltura in Italia 2014-2020). Si tratta prevalentemente di allevamenti di mitili in acque lagunari e/o marine e di pesci in zone vallive.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha competenze per tutto quanto attiene alle interazioni dell'acquacoltura con ambiente, AMP, siti Natura 2000, biodiversità, nonché l'applicazione delle normative ambientali europee di riferimento. L'applicazione della direttiva Habitat, unitamente alla Direttiva Acque e alla Strategia Marina, richiede valutazioni approfondite circa le modalità per effettuare e mantenere attività di acquacoltura nelle aree Natura 2000, in funzione delle caratteristiche ambientali, del tipo di attività, delle componenti ambientali e degli obiettivi di conservazione e di salute e sicurezza pubblica.

Il Piano Strategico per l'Acquacoltura italiana è lo strumento di governo per la pianificazione delle attività di acquacoltura in Italia per il periodo dal 2014 al 2020. Attraverso il Piano sono fissati gli obiettivi di tutela delle risorse acquatiche e dell'ambiente e di salvaguardia delle attività economiche, sociali e di sostenibilità. Nell'ambito dell'azione strategica, sono previste valutazioni degli effetti significativi sui siti protetti, stabilendo, quando necessario, misure compensative per mantenere o incrementare la coerenza dell'attività con l'area Natura 2000. Le valutazioni prevedono il coinvolgimento diretto delle associazioni di categoria e portatori d'interesse, in un confronto che può premiare e riconoscere l'efficienza dell'acquacoltura e facilitare così l'assegnazione di nuove aree avviando un percorso virtuoso.

Una acquacoltura italiana sostenibile, competitiva, dinamica e diversificata, parte dall'utilizzo e diffusione di buone pratiche. Ad esempio, la regione Emilia-Romagna nel 2006 ha istituito le prime Aree di Tutela Biologica (ATB), denominate anche "Aree Nursery" della Sacca di Goro, all'interno e/o confinanti con il SIC-ZPS - Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano (IT4060005). Le aree nella Sacca di Goro, caratterizzate da fondali con presenza di banchi selvatici di vongola verace in quantitativi potenzialmente sfruttabili, sono tutelate condividendo con le imprese di acquacoltura di Goro un piano operativo e strategico di gestione.

Inoltre, sono in corso progetti pilota rivolti a sperimentare l'allevamento dei mitili in sospensione senza l'utilizzo di prodotti plastici di supporto (reti tubolari monouso in polipropilene), in particolare in prossimità di aree protette (es. nel Delta del Po; Interreg Italia - Croazia Progetto DORY) così da contribuire alla definizione di una pratica di allevamento a minor impatto sull'ambiente (Strategia Marina: Descrittore 11 Marine litter) ed a minor conflittualità con le altre attività che si sviluppano lungo la fascia costiera (es. quelle turistico-ricreative), riducendo i tempi di lavorazione e preservando al contempo le specificità della molluschicoltura tradizionale.



## CAPITOLO 5

# PESCA ARTIGIANALE



PESCATORE NELL'AMP DI ZANTE, GRECIA.  
SULLO SFONDO UNA NAVE DA CROCIERA  
© CLAUDIA AMICO / WWF



COLLETTORI PER NOVELLAME DI MITILI  
NELLE ACQUE DEL SIC DI MAR PICCOLO, TARANTO

© G. PORTACCI

# UN SEGMENTO IMPORTANTE DELLA PESCA NEL MEDITERRANEO

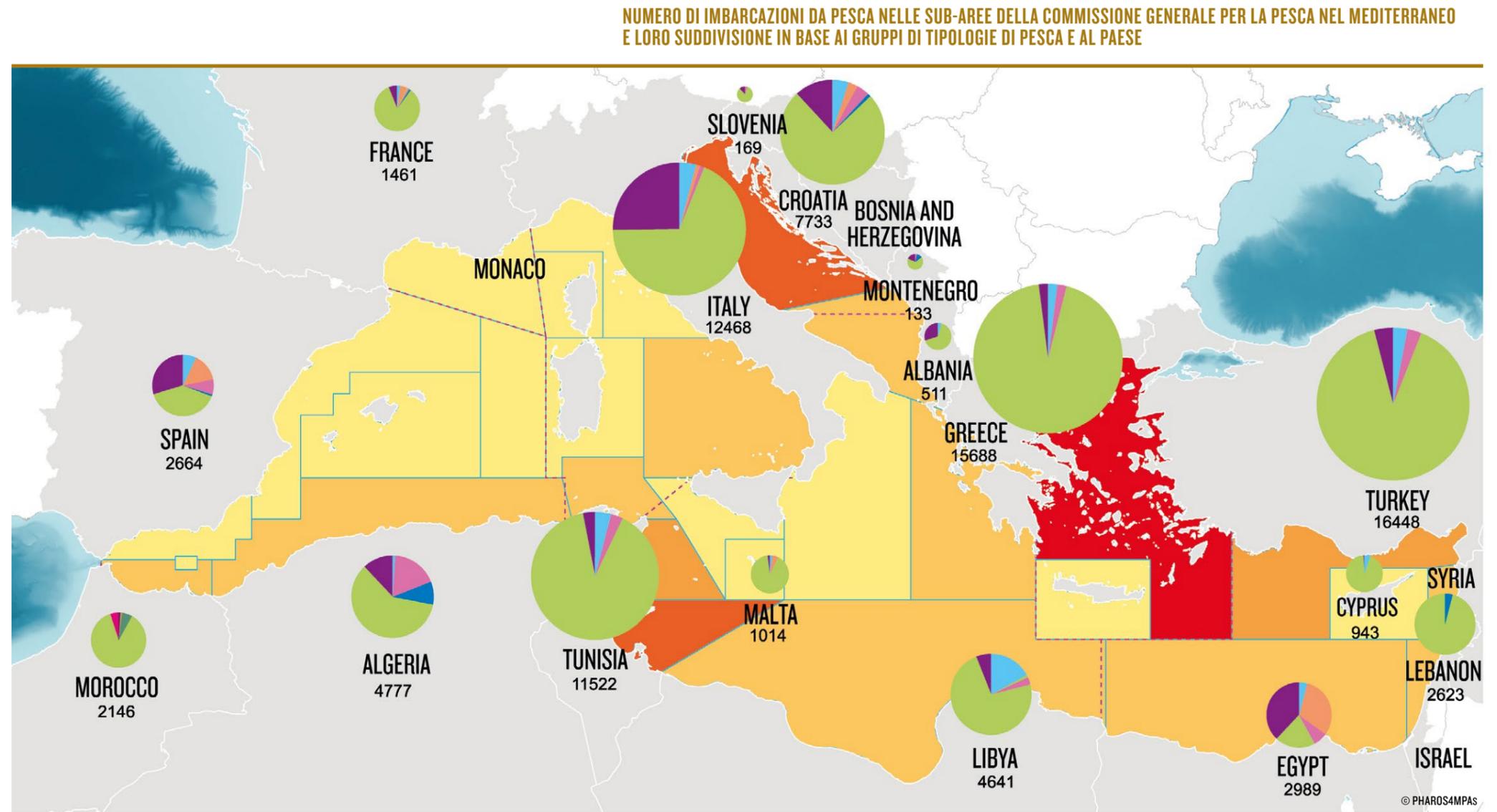
Nel bacino del Mediterraneo la pesca è in grave crisi a causa dell'eccessivo sfruttamento delle risorse ittiche. Degli stock che sono stati valutati, circa l'80% è risultato sfruttato oltre limiti biologicamente sostenibili; le catture stanno diminuendo e le flotte si stanno riducendo. Il deterioramento dell'ambiente, lo sviluppo costiero e l'inquinamento stanno esercitando ulteriori pressioni sulle risorse ittiche, mentre i cambiamenti climatici ne modificano la distribuzione spaziale e la produttività in tutto il Mediterraneo. Le catture della pesca industriale sono in declino da 20 anni.

Nel Mediterraneo la pesca artigianale è ancora preponderante sia in termini di imbarcazioni (83% della flotta) che di addetti (57% degli occupati). Essa utilizza numerose tecniche e più di 50 tipi di attrezzi, che spesso vengono sostituiti nel corso di una stessa uscita. Tuttavia, nonostante la sua resilienza socioeconomica, il settore affronta il grave problema dell'esaurimento delle risorse ittiche.

Secondo la definizione UE, la pesca artigianale è la "pesca praticata da pescherecci di lunghezza fuori tutto inferiore ai 12 metri che non utilizzano gli attrezzi da pesca elencati nella Tabella 3 dell'allegato I Regolamento (CE) n. 26/2004 della Commissione" (attrezzi trainati incluse reti a circuizione e reti a strascico).

Gli approdi della flotta artigianale sono diffusi lungo tutte le coste e nei porti pescherecci, rendendo difficile il monitoraggio, controllo e sorveglianza (MCS). Un ulteriore problema nel valutare il settore è l'eterogeneità dei mercati e dei luoghi di vendita. Inoltre, la sua *governance* è altamente frammentata e la sua rappresentanza è limitata sia a livello nazionale che su scala di bacino.

Negli ultimi 10 anni sono stati fatti notevoli sforzi per migliorare il quadro normativo che riguarda la pesca artigianale, compresa l'adozione del **Piano di Azione Regionale nel Mediterraneo e il Mar Nero (RPOA-**



0 250 500 750km

**ZONE DI PESCA (UNITA' STATISTICHE)**

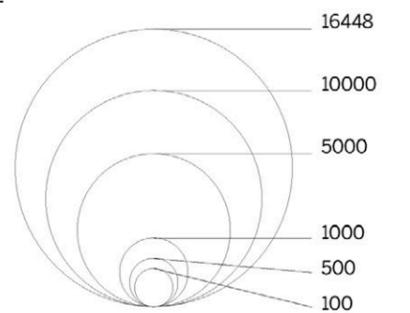
- Confine della sub-area FAO
- Confine della sub-area CGPM

**PESCHERECCI OPERANTI NELLA ZONA**

- 17 - 1500
- 1500 - 3500
- 3500 - 6000
- 6000 - 10000
- 10000 - 14600

**SUDDIVISIONE PER TIPOLOGIA DI PESCA**

- strascico e draghe
- pesca artigianale
- reti a circuizione (imbarcazioni di 6-12 m)
- reti a circuizione (imbarcazioni > 12 m)
- tonniere con reti a circuizione
- palangari (imbarcazioni > 6 m)
- pescherecci (polivalenti > 6 m)



**SSF) della FAO-CGPM**, che ha il supporto di una dichiarazione ministeriale. **L'attuazione del Piano è fondamentale per la sostenibilità del settore ed è applicabile alle AMP, ove pratiche nuove si sono dimostrate efficaci sia a livello ecologico che socioeconomico.**



PESCATORI ARTIGIANALI  
NEL PARCO NAZIONALE  
DELLE CALANQUES

© MATHIEU FOULQUIÉ

## PESCA ARTIGIANALE E AREE MARINE PROTETTE DEL MEDITERRANEO: UNA LUNGA COLLABORAZIONE

La maggior parte delle AMP è designata principalmente a scopo di conservazione; obiettivi ulteriori sono la tutela o la ricostituzione delle riserve ittiche e/o degli habitat. Le AMP protette integralmente o rigidamente regolamentate possono produrre benefici ecologici, ad esempio un aumento dell'abbondanza, della biomassa, della densità e della fecondità degli *stock*. Questo cosiddetto "effetto riserva" trasferisce biomassa alle zone di pesca e può indurre vantaggi economici per la pesca artigianale in aree adiacenti.

L'istituzione di AMP nel Mediterraneo è relativamente recente. Mentre le AMP ed altre misure spaziali come le Fisheries Restricted Areas (FRA, zone in cui la pesca è vietata o fortemente vincolata), sono in grado di sostenere un approccio alla gestione della pesca

basato sugli ecosistemi, l'istituzione di AMP costiere ha creato nuove limitazioni per i pescatori e conflitti tali da rendere a volte difficile la collaborazione tra AMP e pescatori artigianali. La situazione è tuttavia in evoluzione e un numero crescente di gestori di AMP e di pescatori artigianali sta scoprendo che il dialogo può favorire nuove prospettive e obiettivi condivisi, come la ricostituzione degli *stock*.

## BENEFICI ED EFFETTI DANNOSI DELLA PESCA ARTIGIANALE

La pesca artigianale è un'importante fonte di reddito per le comunità costiere in tutto il mondo e contribuisce significativamente alla sicurezza alimentare, particolarmente nei Paesi in via di sviluppo. Lo stesso si può dire del Mediterraneo, soprattutto nei Paesi dove i pescatori artigianali sono numerosi. Nonostante rappresenti solo il 26% delle entrate della pesca, la pesca artigianale impiega intorno al 59% della forza lavoro imbarcata (circa 134.300 posti di lavoro) e l'80% della flotta peschereccia del Mediterraneo (circa 60.000 imbarcazioni), generando nel 2017 entrate per 519 milioni di dollari.

A dispetto del volume di catture relativamente limitato, anche la pesca artigianale può esercitare effetti dannosi su *stock* ed ecosistemi. Benché i cambiamenti climatici, l'inquinamento di origine marina e terrestre e la pesca ricreativa contribuiscano anch'essi al declino delle risorse ittiche, la pesca artigianale può esercitare effetti dannosi, ad esempio nel caso di un intenso sforzo di pesca. Ciò nonostante si ritiene che essa abbia un impatto ecologico minore e che sia più sostenibile della pesca industriale.

I potenziali effetti dannosi della pesca artigianale comprendono:

- **Alterazioni della biodiversità e del funzionamento degli ecosistemi** attraverso la sottrazione di specie chiave (come i grandi predatori) o di individui di specifiche classi di taglia. Le specie chiave hanno una funzione regolatrice in quanto contribuiscono a controllare la proliferazione di altre specie (rispetto alle femmine più piccole quelle più grandi hanno una discendenza più numerosa, si riproducono per un periodo di tempo più lungo e producono uova più grandi e larve con più elevati tassi di sopravvivenza).

- **Cattura di specie considerate vulnerabili** (Lista rossa dell'UICN). Secondo uno studio condotto in Francia, Italia e Spagna, circa il 50% delle catture totali della pesca artigianale nelle acque costiere e il 100% di quelle off-shore riguarda specie vulnerabili.
- **Danni alle specie ermafrodite indotti dalla cattura selettiva per taglia.** Specie come la cernia bruna (*Epinephelus marginatus*) possono rappresentare una parte notevole delle catture, ma la sottrazione di una percentuale eccessiva di individui di uno dei sessi può alterarne i rapporti riducendo la disponibilità di uova o di sperma.
- **Deterioramento degli habitat attraverso azioni dirette o indirette.** Alcune tecniche (come le piccole draghe) e le ancore distruggono o danneggiano habitat vulnerabili come le praterie di fanerogame marine (*Posidonia oceanica*), le formazioni di coralligeno e gli habitat rocciosi profondi, che ospitano organismi sessili e fragili come gorgonie, spugne e coralli.
- **Perdita/abbandono di attrezzi da pesca** come reti, ami e lenze. Le cosiddette reti fantasma continuano a catturare pesce e possono danneggiare gli organismi sessili come coralli e gorgonie, oltre a costituire rifiuti marini.
- Ulteriori danni sono prodotti dall'**inquinamento da petrolio e da agenti antivegetativi.**

### EFFETTI NEGATIVI SULLE SPECIE A RISCHIO, MINACCIATE O PROTETTE

I rischi cui sono esposti i mammiferi marini sono determinati soprattutto dalle reti usate dai pescherecci polivalenti. Imbarcazioni piccole che usano reti da posta o palangari demersali o pelagici costituiscono la maggior parte della flotta peschereccia del Mediterraneo ed è probabile che siano responsabili di un maggior numero di morti accidentali o intenzionali di tartarughe marine rispetto alle imbarcazioni più grandi, che generalmente usano reti a strascico o palangari pelagici. È stato stimato che ogni anno nel Mediterraneo vengono catturate accidentalmente 132.000 tartarughe, con una mortalità annua che può raggiungere i 44.000 individui (Casale, 2011). Reti da posta, tramagli, palangari e reti a strascico costituiscono una grave minaccia alla sopravvivenza delle popolazioni di elasmobranchi (squali e razze) nel Mediterraneo e nel Mar Nero (CGPM, 2014), mentre gli uccelli marini possono rimanere impigliati nei palangari quando si alimentano con le esche.



TARTARUGA MARINA (*CARETTA CARETTA*)  
IMPIGLIATA IN UNA RETE ALLA DERIVA,  
MARE MEDITERRANEO

© NATUREPL.COM / JORDI CHIAS / WWF

# LE AUTORITÀ PUBBLICHE E I GESTORI DELLE AMP POSSONO SVOLGERE UN RUOLO DECISIVO NELL'EVITARE O RIDURRE AL MINIMO GLI EFFETTI DANNOSI DELLA PESCA ARTIGIANALE SULLE AMP

Nel Mediterraneo, l'attuazione del Piano Regionale di Azione (RPOA-SSF) entro il 2028 sarà essenziale per condurre questo settore verso la sostenibilità.

Le Parti aderenti dovranno adottare le relative azioni prioritarie appena possibile. Dato che l'UE è una di esse, le sue politiche dovrebbero essere coordinate con quelle del RPOA-SSF. Recenti normative della Politica Comune della Pesca, come quelle riguardanti i controlli, dovrebbero tenere conto delle specificità della pesca artigianale e sviluppare un approccio pratico ed efficace.

## RACCOMANDAZIONI PER LE AUTORITÀ RESPONSABILI DELLA PIANIFICAZIONE SPAZIALE MARITTIMA

Le autorità nazionali sono decisive per l'attuazione e coordinazione delle politiche internazionali a livello sia nazionale che locale, compresi il Piano RPOA-SSF e le politiche UE. Esse dovrebbero supportare l'attuazione degli interventi ambientali come l'approccio basato sugli ecosistemi.

Gli Stati Membri stanno predisponendo la programmazione spaziale marittima e le relative strategie in base alla Direttiva sulla Pianificazione dello Spazio Marittimo (PSM, Direttiva 2014/89/UE), un processo che dovrebbe compiersi nel 2021. Anche alcuni Paesi non UE la stanno adottando, benché su base non vincolante.

Eventuali politiche di sviluppo economico che vi si sovrappongano o che regolino le zone di pesca andrebbero discusse approfonditamente con i pescatori.

Per limitare gli effetti dannosi della pesca artigianale bisognerebbe adottare misure ambientali che:

- Ne attenuino gli impatti eccessivi sugli stock e sulle specie marine vulnerabili attraverso limitazioni degli attrezzi, delle loro dimensioni, fermi stagionali, ecc.
- Migliorino la selettività degli attrezzi da pesca per specie e taglia degli esemplari
- Aumentino gli investimenti su tecniche atte ad eliminare gli scarti evitando o riducendo la cattura accidentale di stock commerciali e non
- Sostengano il divieto di pescare in aree caratterizzate da un'alta probabilità di catture accidentali, anche attraverso l'istituzione di zone per la ricostituzione degli stock, nelle aree di deposizione delle uova e in quelle con un'alta frequenza di giovanili

- Favoriscano, in stretta coordinazione con i pescatori, un ampliamento delle aree vietate alla pesca per contribuire alla ricostituzione degli stock e degli ecosistemi
- Attenuino l'impatto della pesca e degli attrezzi su habitat sensibili come le praterie di Posidonia e le formazioni di coralligeno
- Istituiscono programmi per gestire gli attrezzi da pesca abbandonati, dal recupero fino al riciclo o lo smaltimento, e per la raccolta dei rifiuti negli approdi.

Le misure socioeconomiche da adottare potrebbero includere:

- La predisposizione di un quadro normativo nazionale che consenta la gestione congiunta della pesca per contribuire alla sua sostenibilità.
- Modifiche alle norme esistenti che consentano ai pescatori artigianali di formare cooperative, gruppi od organizzazioni di produttori, microimprese o altre entità per gestire meglio le loro attività, ripartire i costi, aggiungere valore al prodotto, diversificare le attività (pesca-turismo) e vendere il prodotto direttamente o attraverso catene brevi.
- La garanzia di un facile ed equo accesso ad approdi adeguatamente attrezzati come aree di attracco servite, ormeggi, depositi refrigerati, acqua potabile, macchine del ghiaccio e smaltimento e riciclo dei rifiuti (es. le scatole di polistirolo espanso).
- Sensibilizzazione dei consumatori e delle comunità locali nei confronti della pesca artigianale e dei benefici che apporta, al fine di migliorarne la percezione.

La collaborazione con le AMP potrebbe portare vantaggi ai pescatori, dato che anch'essi perseguono l'obiettivo della ricostituzione degli stock e la tutela degli habitat utilizzati dai pesci nelle diverse fasi del loro ciclo vitale. I programmi di gestione di numerose AMP hanno già contribuito a raggiungere alcuni di questi obiettivi: l'attuazione di strategie nazionali dovrebbe tenere conto dell'esperienza maturata e delle migliori pratiche attuali.

## RACCOMANDAZIONI PER I GESTORI DELLE AMP

I gestori delle AMP hanno un ruolo decisivo nella gestione della pesca artigianale. Essi dovrebbero:

- Istituire proattivamente un dialogo permanente con il settore ed attuare una governance che sostenga la gestione congiunta
- Monitorare il settore per sostenere le misure di gestione
- Applicare una zonazione adeguata, soprattutto istituendo aree no take (divieto di pesca) per evitare interazioni tra attrezzi e prevenire conflitti per l'accesso alle risorse sia con altri pescatori (es. i pescatori industriali e sportivi) che con altri portatori di interessi
- Preparare ed attuare un programma di sviluppo della pesca adottando misure di gestione come:
  - la riduzione dello sforzo di pesca attraverso strumenti come fermi pesca stagionali o temporanei nelle aree adiacenti alle AMP o limitazioni degli attrezzi o del tempo di pesca (massimo 24 ore)
  - l'aumento della selettività degli attrezzi
  - la riduzione delle catture accidentali di elasmobranchi, uccelli marini, tartarughe e mammiferi marini attraverso l'adozione di misure di mitigazione<sup>1</sup>
  - la massima riduzione possibile di catture accidentali e di scarti attraverso norme o incentivi economici
  - l'attenuazione degli effetti dannosi della pesca artigianale sulle specie marine vulnerabili attraverso restrizioni su attrezzi e taglie o limitazioni stagionali
  - la riduzione delle catture fatte da attrezzi fantasma attraverso il loro recupero

<sup>1</sup> Esempi di misure di mitigazione delle catture accidentali: fermi stagionali o temporanei, restrizioni ulteriori sugli attrezzi, dispositivi di esclusione ed altre soluzioni tecniche come lampade a LED fissate alle reti da posta per simulare una barriera in mare, sistemi di dissuasione per uccelli e mammiferi

- l'attuazione di programmi di raccolta dei rifiuti negli approdi
- Attuare norme di controllo ed efficaci misure per farle rispettare
- Sostenere iniziative per aumentare il valore aggiunto dei prodotti: ottimizzazione dei canali di distribuzione, promozione delle specie meno commerciabili, eco-etichette per i prodotti sostenibili, educazione e sensibilizzazione dei consumatori, pescaturismo.

## LA PESCA ARTIGIANALE IN ITALIA

La valorizzazione della piccola pesca lungo le coste italiane è ritenuta un elemento importante, soprattutto dal punto di vista sociale, per la *Blue Growth*, che punta a raggiungere una gestione della pesca sostenibile a lungo termine attraverso l'implementazione dei principi della Politica Comune della Pesca. Le regioni italiane hanno antiche e importanti tradizioni di pesca con porti che sono da sempre punto di riferimento e innovazione. La pesca artigianale (*Small scale fisheries*, SSF) è esercitata principalmente da imbarcazioni di lunghezza inferiore ai 12 m che alternano l'uso di diversi attrezzi da pesca passivi, prevalentemente entro le 3 miglia dalla costa, dove la pesca a strascico è vietata. Seppur con elevata variabilità regionale, è generalmente di carattere stagionale e legata alle caratteristiche ecologiche delle specie *target*. La pesca artigianale rappresenta il settore più importante in termini di numero di pescherecci, soprattutto se confrontata con la pesca con attrezzi trainati, costituendo oltre il 70% della flotta italiana (Programma nazionale MIPAAF 2016- Quadro di Raccolta Dati. Tra gli attrezzi da pesca più utilizzati vi sono le reti da posta, i tramagli, i palangari, le trappole, e le nasse.

Il Programma Nazionale Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura 2017-2019 considera prioritaria l'adozione di una strategia incentrata su riduzione dello sforzo di pesca, pianificazione spaziale delle aree di pesca, con la chiusura permanente o temporanea delle aree sensibili (es. *nurseries*) alle attività di cattura, nonché intensificazione delle attività di contrasto alla pesca illegale. Un elemento portante della programmazione 2017-2019 è il sostegno alla pesca artigianale, considerata ad alta valenza sociale e con impatti ambientali fortemente inferiori a quelli derivati dagli attrezzi

trainati. Lo sviluppo sostenibile della pesca è dipendente dalla adozione di una strategia finalizzata alla rapida ricostituzione delle risorse ittiche e dalla assunzione di nuovi modelli gestionali che assicurino adeguate politiche di conservazione, in particolare nelle zone costiere, nelle AMP e nelle zone di tutela biologica, riducendo i conflitti spaziali e la competizione per lo sfruttamento delle risorse ittiche con la pesca industriale.

Nella legislazione nazionale, l'istituzione delle AMP ha cercato di trovare un equilibrio tra la permanenza della pesca artigianale tradizionale e la necessità di nuove politiche attive di protezione del patrimonio naturale e della biodiversità marina. Il valore della pesca è stato negli ultimi anni sottolineato dal ruolo assegnato ai servizi ecosistemici, considerati parte essenziale nella politica di salvaguardia della biodiversità. La pesca consentita è la piccola pesca artigianale, che viene mantenuta nelle zone B e C, mentre è vietata nelle zone A. È tuttora presente un problema generale di controllo delle attività di pesca esercitate all'interno delle aree protette (Tasetti et al., 2019), che andrebbe rafforzato per mantenerne sotto controllo gli impatti sull'ecosistema e non comprometterne di fatto la prosecuzione nel medio e lungo periodo.

Gli spazi marittimi all'interno della fascia costiera possono essere condivisi in modo razionale e congiunto tra misure di protezione e diverse tipologie di attività di pesca, riducendo la competizione per la risorsa e con l'obiettivo di tutelare gli habitat essenziali per le specie ittiche (es. aree *nursery* e di riproduzione), con importanti ricadute positive per gli *stock* ittici e lo stato ambientale complessivo. In aggiunta, la pianificazione dovrebbe tenere conto anche delle altre fonti di pressione e uso del mare nella fascia costiera, nonché delle potenziali conseguenze dei cambiamenti climatici. È possibile inoltre valorizzarne le sinergie fra la pesca artigianale ed altri usi del mare e della costa, quali il turismo, la nautica da diporto, la pesca sportiva, le attività subacquee, ecc., come numerose esperienze già in essere (es. pesca-turismo e itti-turismo) e numerosi studi (es. risultati del progetto H2020-MUSES; <https://muses-project.com/>) mostrano.

Esempi virtuosi di gestione della pesca all'interno di AMP nazionali (es. quella Torre Guaceto) hanno portato a sperimentazione e messa a regime di pratiche di co-gestione della pesca artigianale costiera con importanti e positive ricadute sia economiche che ambientali. Progetti di ricerca a scala nazionale (ECOSEA, DORY, FishMPABlue2) e regionale (NORA) hanno approfondito approcci sperimentali per limitare gli impatti della pesca artigianale su habitat e risorse, valorizzando tecnologie sostenibili anche in casi studio interni o prossimi ad aree protette.

Un'efficiente e partecipata raccolta e divulgazione dei dati relativi alle attività di pesca può risultare di fondamentale importanza per conseguire i risultati prefissati in fase di istituzione dell'AMP, con la collaborazione dei pescatori. Tale collaborazione-interazione dovrà tradursi in forme più sostenibili di sfruttamento delle risorse di pesca, nella promozione di eventi atti alla divulgazione ambientale e culturale, ed in un'attiva partecipazione alle campagne di comunicazione volte a sensibilizzare i cittadini sui temi ambientali.



### CAPITOLO 6

# PESCA RICREATIVA



CATTURA DI UNA RICCIOLA (*SERIOLA DUMERILI*) DA UNA BARCA PER LA PESCA D'ALTURA

© LIONEL ASTRUC / BIOSPHOTO

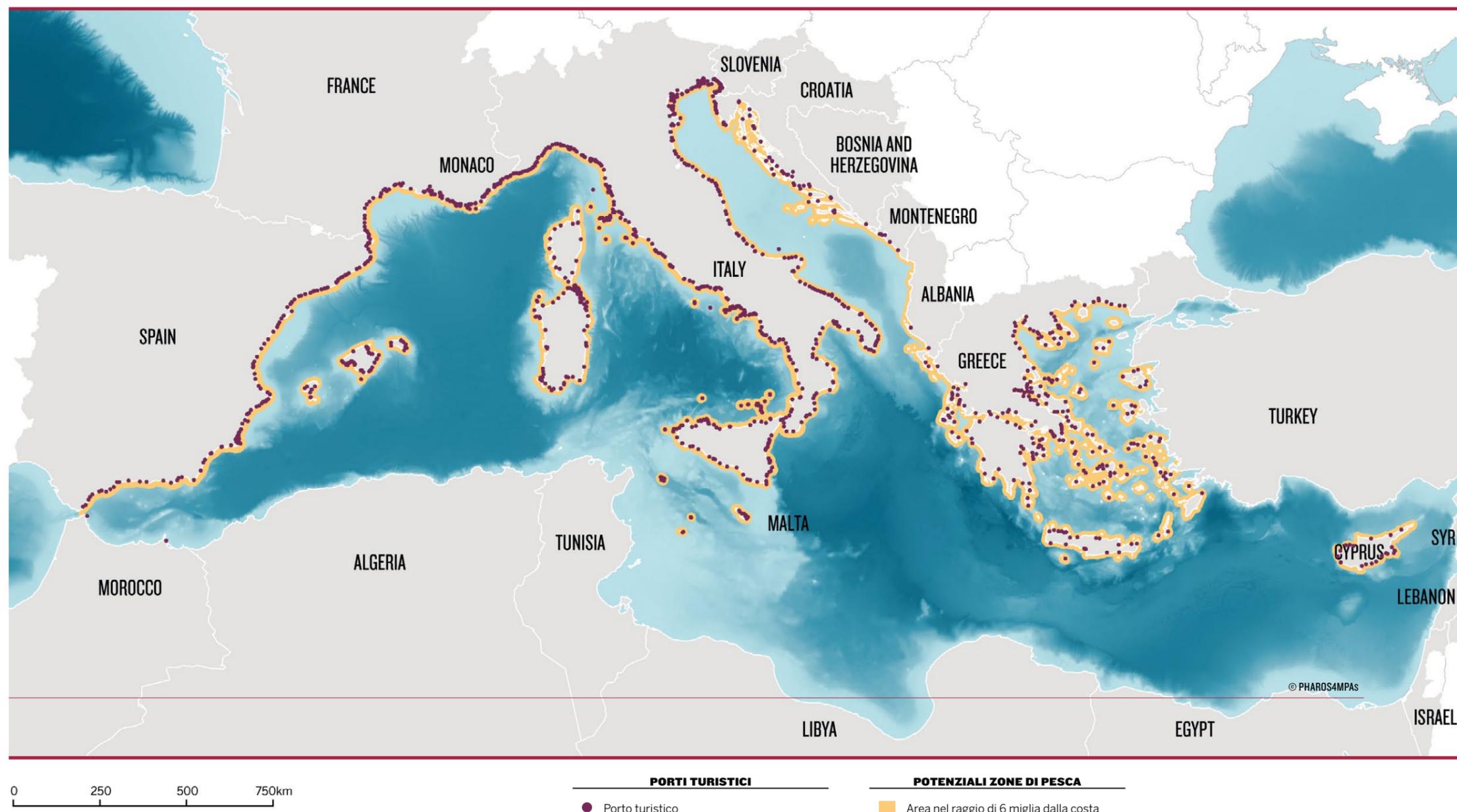
## PESCA RICREATIVA E AREE MARINE PROTETTE DEL MEDITERRANEO: INTERAZIONI CRESCENTI

La pesca è una delle attività del tempo libero più popolari nelle zone costiere di tutto il mondo; è praticata da moltissime persone e comporta un notevole sforzo di pesca. In Europa i quasi 9 milioni di praticanti generano per le loro economie circa 6 miliardi di Euro l'anno. La pesca ricreativa, in barca o in apnea, è diffusa lungo tutte le coste settentrionali del Mediterraneo.

Il numero totale dei praticanti è sconosciuto, anche se sono disponibili stime per alcune località, specialmente le AMP. Gli esperti ritengono che nel Mediterraneo il loro numero sia significativo, ad esempio negli ultimi 20 anni le licenze concesse nelle Isole Baleari sono quadruplicate.

Un tale incremento dello sforzo di pesca comporta probabilmente un aumento del volume delle catture, con effetti negativi sugli stock e sulla tutela delle specie vulnerabili. Secondo stime della UE, questo settore potrebbe rappresentare il 10% della produzione ittica totale del Mediterraneo.

DISTRIBUZIONE DEI PORTI TURISTICI E DELLE POTENZIALI ZONE DI PESCA RICREATIVA NEI PAESI MEDITERRANEI DELL'UE E IN MONTENEGRO, ALBANIA E BOSNIA ED ERZEGOVINA



FONTE: IFREMER, ADATTATO DA WWF FRANCIA (2019)

Negli altri Paesi del Mediterraneo la labile distinzione tra pescatori ricreativi e artigianali non permette di identificare le strutture portuali utilizzate parzialmente o esclusivamente per le attività del tempo libero.

## DEFINIZIONE DI PESCA RICREATIVA

Gli Stati Membri non hanno ancora concordato una definizione di pesca ricreativa marittima. La Commissione Generale per la Pesca nel Mediterraneo (CGPM) la definisce come: "Attività di pesca che sfruttano risorse acquatiche marine viventi a fini ricreativi o sportivi le cui catture non possono essere vendute o commercializzate".

Serve tuttavia una definizione chiara e condivisa sia a fini legislativi che per applicare e fare rispettare le norme. **Essa dovrebbe distinguere tra i diversi tipi di pesca e tra i diversi tipi di pesca ricreativa ed essere applicabile all'intero bacino del Mediterraneo, ove vaste aree sono caratterizzate da economie di sussistenza.**

Le raccomandazioni che seguono riguardano la pesca ricreativa, non quella di sussistenza<sup>1</sup>.

## INTERAZIONI CON LE AREE MARINE PROTETTE

Le AMP svolgono un ruolo importante nel tutelare e favorire, entro i loro confini, la crescita delle comunità e degli stock ittici; questi vantaggi attraggono i pescatori ricreativi sia verso le AMP che verso le zone limitrofe.

Purtroppo l'interesse di pescatori e turisti può creare conflitti tra settori, ad esempio tra pescatori ricreativi e pescatori professionisti, subacquei e imbarcazioni turistiche, oltre a danneggiare gli habitat. Si discute sull'opportunità di concedere gli stessi diritti di accesso alle AMP e alle loro risorse sia ai pescatori artigianali (professionisti) che a quelli ricreativi.

La maggioranza delle AMP del Mediterraneo caratterizzata da un utilizzo multifunzionale consente e regola la pesca ricreativa; **tuttavia poiché questa attività, comunque esercitata, è considerata produttiva, non è sempre compatibile con la tutela degli ecosistemi.**

<sup>1</sup> La distinzione tra i due tipi è una questione ancora irrisolta.



VEDUTA AEREA DEL PORTO DELLA VALLETTA CON NUMEROSISSIME IMBARCAZIONI DA PESCA

© MALTESE ROBINSON ROBINSON / SHUTTERSTOCK

## PRINCIPALI IMPATTI SULL'AMBIENTE MARINO

La pesca nel Mediterraneo è in grave crisi. Dato che l'80% degli stock valutati nel bacino è sfruttato oltre limiti sostenibili, si assiste ad una riduzione delle catture e ad un ridimensionamento delle flotte commerciali. La pesca ricreativa può aggravare questa situazione in vari modi.

## INCREMENTO DELLO SFORZO DI PESCA E SUOI EFFETTI SULLE RISERVE ITTICHE

Poiché la pesca ricreativa preleva una notevole quantità di riserve ittiche, la mancata inclusione di queste catture nelle rilevazioni può compromettere la precisione delle cifre e condurre alla formulazione di raccomandazioni errate per la gestione della pesca.

Benché manchino dati precisi, l'UE stima che questo settore rappresenti più del 10% della produzione ittica totale. La pesca illegale sottrae ulteriori risorse sia nelle aree costiere che nelle AMP.

## IMPATTI SULLE SPECIE ITTICHE VULNERABILI

Nelle acque costiere del Mediterraneo occidentale, incluse le AMP, le specie vulnerabili costituiscono quasi il 20% delle catture della pesca ricreativa. Alcuni metodi (come la pesca in apnea, con esche artificiali e a traina) catturano specie sfruttate anche dalla pesca artigianale, soprattutto esemplari di grandi dimensioni<sup>2</sup> e di alto valore economico.

Molte di queste specie, come la cernia bruna (*Epinephelus marginatus*), lo scorfano rosso (*Scorpaena scrofa*) e il pagello fragolino (*Pagellus erythrinus*), sono inserite in convenzioni (Barcellona, Berna, Washington), leggi (es. Direttiva Habitat) e liste internazionali (Lista rossa dell'UICN) come specie a rischio.

Ulteriori impatti ambientali della pesca ricreativa sono:

- **L'alterazione delle reti trofiche:** alcune specie catturate dai pescatori ricreativi contribuiscono a regolare gli ecosistemi marini e a controllare la proliferazione di altre specie, come i cavallucci marini.
- **Lo stress:** che a volte determina la morte degli esemplari (es. nella pesca con cattura e rilascio).
- **La possibile introduzione di specie esotiche:** nel Mediterraneo animali esotici vivi utilizzati come esche possono sopravvivere e sostituirsi alle specie endemiche, modificando la struttura delle catene trofiche.
- **La pesca fantasma dovuta alla perdita o all'abbandono in mare di attrezzi come lenze e reti, che possono rimanere come rifiuti sui fondali o nella colonna d'acqua:** questi attrezzi continuano a catturare pesce per anni, soprattutto

<sup>2</sup> Gli individui più grandi tendono a produrre uova e larve più grandi e di migliore qualità, quindi a generare una progenie più numerosa; nel caso delle specie caratterizzate da inversione sessuale, la cattura eccessiva degli esemplari del sesso più grande altera la struttura demografica della popolazione riducendo la disponibilità di uova o di sperma.

### PRINCIPALI PRESSIONI E IMPATTI ESERCITATI SUI GRUPPI TASSONOMICI E GLI HABITAT E LORO INTENSITÀ

| PRESSIONE  | IMPATTO  | GRUPPI TASSONOMICI / HABITAT                                  | INTENSITÀ |
|--|--|---|-----------|
| Eccessivo sfruttamento di specie vulnerabili                   | Impedimento della ricostituzione delle popolazioni | Varie specie vulnerabili, es. cernie                          | Alta      |
| Mortalità diretta  | Alterazione delle reti trofiche                    | Cavalluccio marino negli habitat costieri                     | Bassa     |
| Azione meccanica delle àncore e calpestio di habitat sensibili | Deterioramento degli habitat                       | Cystoseira, formazioni di coralligeno e praterie di Posidonia | Alta      |
| Pesca cattura e rilascio                                       | Maggiore mortalità                                 | Tutti i pesci   | Media     |
| Specie esotiche  | Alterazione degli ecosistemi                       | Tutti gli habitat costieri                                    | Media     |
| Attrezzi persi o abbandonati in mare                           | Inquinamento / Pesca fantasma                      | Tutti gli habitat marini                                      | Alta      |



PESCATORE SUBACQUEO NELL'AMP  
DELLA CÔTE AGATHOISE

© MATHIEU FOULQUIÉ

negli habitat rocciosi, e li danneggiano esercitando un'azione abrasiva.

• **Danni ad habitat sensibili, principalmente attraverso:**

1. il calpestio delle fragili foreste di *Cystoseira* da parte di collezionisti di conchiglie e di pescatori a riva;
2. contatto accidentale con gli organismi sessili come le formazioni di coralligeno da parte dei subacquei, soprattutto quelli meno esperti;
3. ancoraggio sulle praterie di *Posidonia*, dove cime e catene possono danneggiare il fondale e l'ambiente circostante attraverso un'azione meccanica.

## LE AUTORITÀ PUBBLICHE POSSONO SVOLGERE UN RUOLO DECISIVO NELL'ATTENUARE GLI EFFETTI DANNOSI DELLA PESCA RICREATIVA SULLE AMP

## AUTORITÀ NAZIONALI

Nell'UE la pesca ricreativa, diversamente da quella commerciale, è prevalentemente gestita dagli Stati Membri, anche se negli ultimi anni è stata inserita in varie norme della **Politica Comune della Pesca**. Secondo uno dei capitoli del Regolamento (CE) n. 1224/2009 del Consiglio "Gli Stati Membri devono provvedere affinché la pesca ricreativa nei loro territori e nelle acque dell'Unione sia effettuata in maniera compatibile con gli obiettivi e le regole della **Politica Comune della Pesca**" (art. 55).

- Viene raccomandato di sviluppare **sistemi nazionali di licenze** per determinare con precisione, tra gli altri fattori, il numero dei praticanti.
- Tali sistemi dovrebbero prevedere la documentazione delle catture, essenziale **per rendere più accurate le stime delle riserve ittiche e delle catture** relative a questo settore rispetto a quello commerciale.
- Tutti gli Stati del Mediterraneo dovrebbero **monitorare gli impatti ecologici, sociali ed economici della pesca ricreativa**.
- **Sarebbe utile valutare l'efficacia di un sistema di licenze a pagamento come strumento di partecipazione alla gestione sostenibile**. I suoi proventi potrebbero contribuire a ridurre gli impatti ambientali della pesca ricreativa finanziando i costi di gestione e, cosa molto importante, le misure di controllo.
- Potrebbe essere necessario introdurre **misure di controllo a livello nazionale** e delle AMP, specialmente nel caso di uno sforzo di pesca eccessivo, con la limitazione delle catture o il divieto di usare determinati metodi che hanno un impatto negativo su specie vulnerabili come cernie (*Epinephelus* spp. e *Myxeroperca rubra*) e corvina (*Sciaenops ocellatus*).

**Le autorità pubbliche locali** possono svolgere un ruolo decisivo anche con iniziative che incentivino l'adozione di pratiche più sostenibili da parte dei **pescatori ricreativi**. A livello locale le AMP hanno generalmente il potere di regolare la pesca ricreativa insieme ad altre autorità pubbliche, costituendo

laboratori dello sviluppo sostenibile. Ad esempio, la zonazione di una AMP può essere uno strumento chiave della gestione sostenibile della pesca ricreativa, anche con l'istituzione di aree *no take* (divieto di pesca). Istituire proattivamente un dialogo con il settore della pesca ricreativa è essenziale per l'attuazione delle azioni di gestione.

## GESTORI DELLE AMP

Le raccomandazioni che seguono sono rivolte ai gestori delle AMP e mirano ad attenuare il più possibile gli effetti dannosi della pesca ricreativa sulle specie e gli habitat, a ridurre i conflitti con altri settori, e ad incrementare i benefici economici dei siti.

- **I controlli<sup>3</sup>** sono essenziali per l'individuazione e la quantificazione dei pescatori ricreativi e degli effetti negativi che essi esercitano. La regolare valutazione di questi fattori è fondamentale per comprendere non solo i loro impatti sulle comunità marine ma anche i benefici economici e sociali che comportano. Tali dati possono consentire di determinare la capacità portante dei siti al fine di sviluppare misure basate su dati scientifici che assicurino uno sfruttamento sostenibile del mare da parte dei pescatori ricreativi
- Nei Paesi privi di un sistema nazionale di **licenze** le stesse AMP potrebbero essere autorizzate alla loro concessione, a seconda della normativa che le regola.
- **Le campagne di sensibilizzazione ambientale** sono più efficaci quando i gestori delle AMP coinvolgono tutti i portatori di interessi – principalmente le associazioni dei pescatori ricreativi ma anche i negozi specializzati e le amministrazioni pubbliche. Un modo per favorire il coinvolgimento dei pescatori ricreativi è quello di redigere in modo partecipativo statuti o codici di buone pratiche e distribuirli, facendoli magari firmare come impegni "moralì".

<sup>3</sup> La pubblicazione "Font T., Lloret J., Plante C. 2012. Recreational fishing within Marine Protected Areas in the Mediterranean". MedPAN North Project, WWF-France fornisce un'utile rassegna delle modalità di controllo.

- **Una regolare sorveglianza** degli utilizzatori delle acque delle AMP e delle zone adiacenti è il modo più efficace per fare rispettare le leggi e impedire la pesca illegale.
- Sarebbe utile coinvolgere nella gestione i pescatori ricreativi ed altri portatori di interessi **come i subacquei e, soprattutto, i pescatori artigianali.**
- I gestori delle AMP possono adottare diverse **misure per contrastare lo sforzo di pesca eccessivo**, come divieti di pesca notturna, limitazione delle catture (es. numero di individui o di peso, numero di canne da pesca per pescatore o per imbarcazione, tempi di immersione più brevi), taglia minima di sbarco (diversa da quella dei pesci catturati fuori dell'AMP), divieto di usare determinati attrezzi che danneggiano le specie vulnerabili (come fiocine, esche artificiali e mulinelli elettrici), e divieto di organizzare gare.

## LA PESCA RICREATIVA IN ITALIA

La pesca sportiva o ricreativa è l'attività di pesca che sfrutta le risorse acquatiche viventi a fini ricreativi o sportivi senza finalità commerciali e con l'impiego di un numero limitato di attrezzi (Regolamento CE n. 1967/2006). Comportando il prelievo di risorse aliutiche ed impatti potenziali sugli ecosistemi costieri e marini, è regolamentata sul territorio nazionale e, in particolare, all'interno di aree protette e zone di tutela, sia in termini qualitativi che quantitativi.

Tutti coloro che intendono praticare la pesca sportiva in mare in qualunque luogo delle acque territoriali italiane devono effettuare una comunicazione mirata alla rilevazione della consistenza della pesca sportiva e ricreativa in mare (Decreto MIPAAF del 6 dicembre 2010).

All'interno delle AMP la pesca sportiva ricreativa è soggetta a particolari restrizioni. In generale, sono vietate la pesca subacquea, la pesca sportiva in notturna, la pesca con nasse e reti nonché le gare di pesca sportiva. Tuttavia, considerato il valore socioculturale e tradizionale di tale attività, sono possibili deroghe che ne consentano la pratica, solitamente con regole stringenti e obbligo di fornire dati puntuali sulle catture, esclusivamente per residenti (es. regolamenti delle AMP Torre del Cerrano e Porto Cesareo).

La maggior parte delle AMP elenca, inoltre, le specie comunque non catturabili (es. tutte le specie di cernia, corvine, ombrine, aragoste, tonno rosso, pesce spada), regole più stringenti sulle taglie consentite, vieta l'utilizzo di esche vive alloctone e specifica eventuali ulteriori attrezzi non consentiti o fortemente regolati, prevedendo limitazioni stagionali in funzione dei periodi riproduttivi e/o delle altre attività antropiche (es. fruizione turistico-balneare). In generale, sarebbe auspicabile per favorire la corretta fruizione delle AMP anche ai pescatori ricreativi un monitoraggio continuo che metta in relazione le diverse forme di gestione dell'attività, in modo da valutare la bontà delle diverse tipologie di misure e proporre delle regole comuni a tutte le AMP nazionali. Anche in questo caso, esiste un problema generale di maggiore controllo delle attività di pesca ricreativa esercitate all'interno delle aree protette.

Molto meno omogenea, invece, la situazione nelle aree Natura 2000, nelle quali la regolamentazione delle attività di pesca ricreativa può risultare assente e/o limitata alle specie/habitat specificatamente oggetto delle misure di conservazione vigenti.



PESCA A TRAINA CON DIVERSE CANNE

© LUNAMARINA / SHUTTERSTOCK



### CAPITOLO 7

## TRASPORTI MARITTIMI



TURSIOPPI (*TURSIOPS TRUNCATUS*) NELLO STRETTO DI GIBILTERRA

© SYLVAIN CORDIER / BIOSPHOTO

## TRASPORTI MARITTIMI E AREE MARINE PROTETTE DEL MEDITERRANEO: INTERAZIONI CRESCENTI

Il trasporto marittimo è la spina dorsale dell'economia mondiale. Nel Mediterraneo esso riveste una particolare importanza in quanto questo bacino rappresenta meno dell'1% dei mari ma vi si svolge il 15% dei trasporti marittimi mondiali.

Nel prossimo decennio è prevista una crescita del 4% annuo per questo settore, che nel Mediterraneo sta sviluppandosi in termini di rotte, intensità del traffico e grandezza delle navi. Tale crescita comporterà però ulteriori impatti ambientali, come inquinamento chimico e acustico e collisioni con i mammiferi marini.

Questi impatti riguardano l'intero bacino, ma è fondamentale impedirli, o almeno attenuarli il più possibile, nelle Aree Marine Protette (AMP), che sono per definizione aree di grande importanza per la biodiversità e gli ecosistemi marini.

Lo sviluppo dei trasporti marittimi comporta un'interazione crescente e inevitabile tra le principali rotte commerciali, le AMP e le altre misure spaziali di conservazione istituite in alcune zone, specialmente lungo le rotte che circondano i porti e lungo gli stretti.

Le attività a maggior rischio di impatto ambientale, come il trasporto di merci pericolose o di idrocarburi, dovrebbe essere vietato in tutte le AMP. Le autorità pubbliche, dalle agenzie di trasporto statali alle autorità portuali, dovrebbero adottare misure per impedire gli incidenti e proteggere gli ecosistemi.

Data la scala geografica del settore, è particolarmente importante la collaborazione transfrontaliera sia su scala di bacino che su scale più ridotte riveste particolare importanza.

**In presenza di interazioni inevitabili, come nel caso di AMP vicine a porti o stretti o di AMP di grandi dimensioni come il Santuario Pelagos, soluzioni per evitare o mitigare gli impatti esistono e andrebbero attuate per proteggere i preziosi ambienti marini e gli stock ittici del Mediterraneo.**

Le raccomandazioni del progetto PHAROS4MPAs illustrano le principali questioni legate al settore dei trasporti marittimi, individuano gli effetti negativi che essi possono avere sulle AMP del Mediterraneo e formulano delle proposte prioritarie di gestione.

## PRINCIPALI IMPATTI SULL'AMBIENTE MARINO

Il trasporto marittimo produce effetti dannosi per l'ambiente marino sia in condizioni normali di attività che nel caso di incidenti. I suoi impatti si verificano sia durante la navigazione in alto mare che nelle aree costiere e possono essere localizzati (es. effetti delle ancore o degli ormeggi) o diffusi (es. rumore sottomarino dei motori delle navi).

### RUMORE SOTTOMARINO



L'esposizione continua al rumore sottomarino e i suoi effetti cumulativi possono comportare conseguenze di lungo periodo sullo stato di conservazione di cetacei, tartarughe marine, pesci, uccelli acquatici e invertebrati marini.

Nel Mediterraneo le zone interessate dal rumore sottomarino, che è fortemente presente lungo le grandi rotte commerciali, si trovano in numerose aree protette e/o aree importanti per i mammiferi marini sensibili al rumore.

### INQUINAMENTO DELL'ARIA



Le emissioni gassose delle navi danneggiano gravemente gli ecosistemi marini e la salute umana e contribuiscono all'acidificazione degli oceani e ai cambiamenti climatici.

### DISTURBO DEI FONDALI



L'ancoraggio e l'ormeggio delle grandi navi comportano un'azione meccanica sui fondali e disturbano i sedimenti, danneggiando gli habitat e le specie bentoniche. Inoltre, l'azione meccanica sui sedimenti può fare aumentare la torbidità dell'acqua, danneggiando habitat ad alto valore di conservazione come le praterie di *Posidonia oceanica*.

### COLLISIONI CON LA FAUNA MARINA



Le collisioni con le grandi navi sono la principale causa di incidenti mortali per le balene; il rumore sottomarino, che può disturbare le comunicazioni tra cetacei impedendo loro di rilevare ed evitare il pericolo, ne aumenta la frequenza.

### INQUINAMENTO DA PETROLIO E ALTRE SOSTANZE CHIMICHE



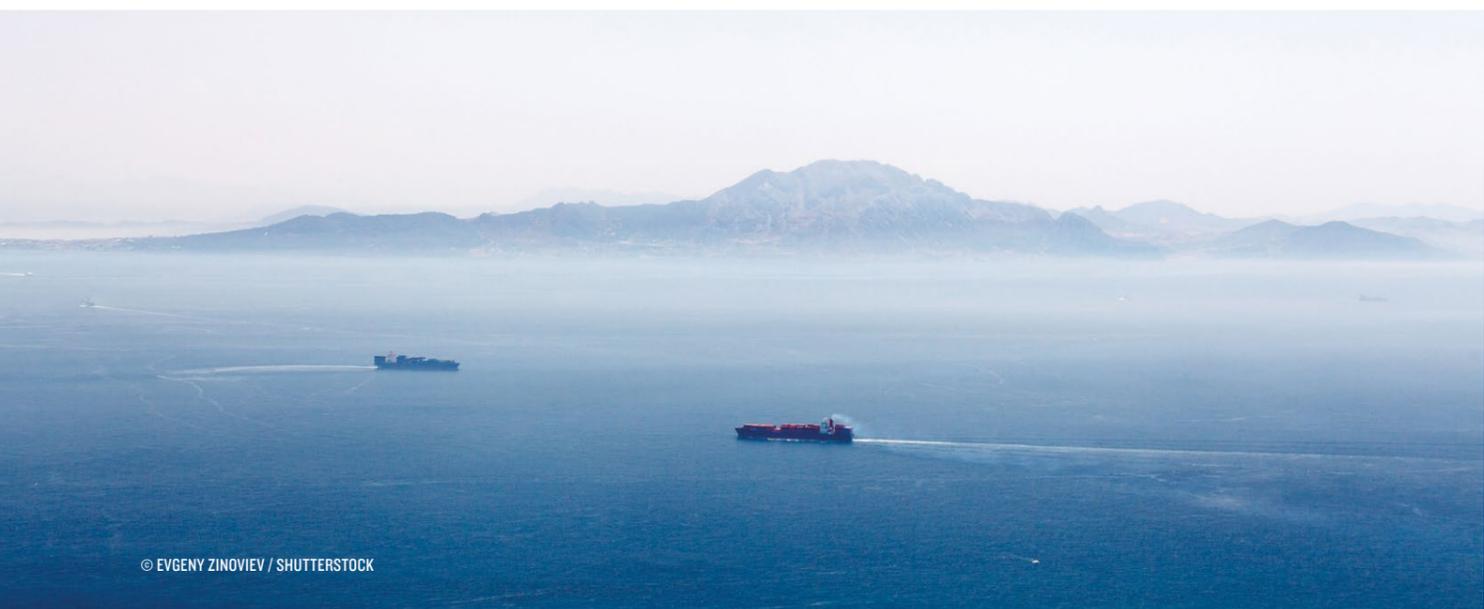
La fuoriuscita di petrolio dalle navi è tra le principali cause dell'inquinamento del mare. Il Centro Regionale di Risposta alle Emergenze da Inquinamento Marino (REMPEC) ha stimato che ogni anno nel Mediterraneo ne vengono rilasciate tra le 100.000 e le 150.000 tonnellate.

Anche se le principali rotte e le zone intorno ai terminal petroliferi più trafficati sono le aree più a rischio, incidenti gravi possono verificarsi ovunque nel bacino.

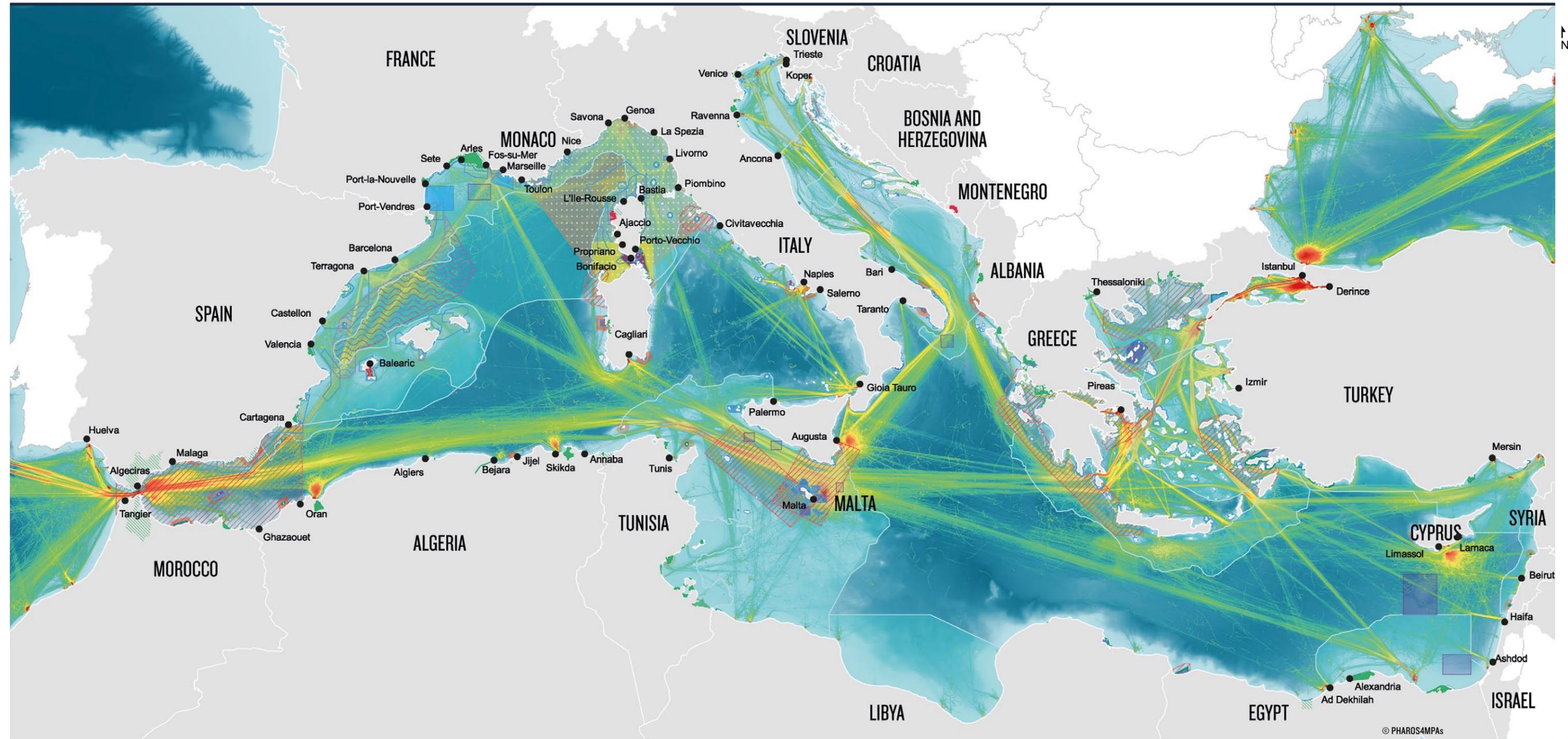
### INTRODUZIONE DI SPECIE NON INDIGENE



È stato descritto in tutto il Mediterraneo un aumento continuo del numero di specie marine non indigene introdotte dai trasporti marittimi. Secondo un calcolo basato sugli ultimi 10 anni il tasso attuale è di circa una nuova specie ogni 6 settimane. Secondo l'Agenzia Europea dell'Ambiente i trasporti marittimi sono responsabili del 51% di tali introduzioni. Alcune specie sono invasive e possono costituire una grave minaccia per gli ecosistemi del Mediterraneo.



DENSITÀ ANNUALE DELLE NAVI MERCANTILI, AMP ED ALTRE AREE DI CONSERVAZIONE



0 250 500 750km

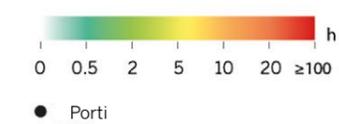
**AREE DI CONSERVAZIONE**

- Santuario Pelagos per i mammiferi marini
- Corridoio di Migrazione dei Cetacei nel Mediterraneo
- Parco marino Internazionale delle Bocche di Bonifacio Fisheries Restricted Area (FRA)
- Sito Patrimonio Mondiale dell'Umanità
- Riserva della Biosfera UNESCO
- Sito RAMSAR
- AMP nazionale
- Sito Natura 2000
- ASPIM

**AREE DI INTERESSE PER LA CONSERVAZIONE**

- Aree Marine Particolarmente Sensibili (PSSA)
- Aree marine Ecologicamente o Biologicamente Significative (EBSA)
- Habitat critici per i cetacei (CCH)

Densità di navi da carico – 2017 (ore annuali per km<sup>2</sup>)



© PHAROS4MPAs

Are di conservazione e aree di interesse per la conservazione  
 FONTE: MAPAMED (2017), EMODnet (2018)  
 Siti Natura 2000  
 FONTE: AEA (2018)  
 Porti  
 FONTE: Eurostat (2015)  
 Densità del traffico  
 FONTE: EMODnet (2019)

# LE AUTORITÀ PUBBLICHE POSSONO SVOLGERE UN RUOLO DECISIVO NELL'ATTENUARE GLI EFFETTI DANNOSI DEL TRASPORTO MARITTIMO SULLE AMP



BALAELOPTERA PHYSALUS  
© FÉDÉRIC BASSEMAYOUSSE - WWF FRANCIA

## AUTORITÀ NAZIONALI RESPONSABILI DELLA PIANIFICAZIONE

Le autorità nazionali responsabili della pianificazione e della gestione dello spazio marittimo sono figure chiave per l'individuazione ed attuazione di misure atte ad evitare gli effetti dannosi dei trasporti marittimi, particolarmente quelli dovuti ad incidenti. Le autorità marittime nazionali e quelle preposte alla conservazione possono dare un contributo significativo formulando misure di protezione degli ecosistemi.

- Attraverso la **pianificazione dello Spazio Marittimo (PSM)**, le autorità nazionali possono utilizzare strumenti come le Aree Marine Particolarmente Sensibili (PSSA), le Aree Da Evitare (ATBA) e gli Schemi di Separazione del Traffico (TSS) **per proteggere le AMP dal rischio di incidenti marittimi e limitare le occasioni di collisioni con i cetacei**. Le autorità nazionali dovrebbero coordinare dei programmi di monitoraggio delle zone e delle rotte frequentate dai mammiferi marini per supportare i processi della PSM. Nel caso di AMP transfrontaliere, gli Stati dovrebbero partecipare attivamente all'OMI (Organizzazione Marittima Internazionale) e nelle sue sedi formulare proposte congiunte per adottare sistemi di canalizzazione del traffico e PSSA.
- Attraverso la PSM è possibile impedire gli effetti dannosi dovuti all'ancoraggio introducendo **zone di rispetto volontarie**, adottando piani di zonazione che evidenzino le aree sensibili e quelle idonee all'ancoraggio e segnalando sulle carte nautiche i confini delle AMP e delle aree sensibili ai danni da àncore.
- Le autorità dovrebbero anche introdurre **norme spaziali**, come il divieto per le navi che trasportano merci pericolose di attraversare aree marine importanti, al fine di prevenire incidenti gravi, o l'obbligo di adottare soluzioni tecniche per impedire le collisioni con i cetacei (es. sistemi di posizionamento in tempo reale). Le autorità dovrebbero anche far rispettare la Convenzione per il Controllo e la Gestione delle Acque di Zavorra e dei Depositi delle Navi (BWM), che prevede ad esempio ispezioni ed attività di controllo.



© SUNNY FOREST / SHUTTERSTOCK

- Andrebbero adottate **azioni transfrontaliere** per il controllo della navigazione e della sicurezza al fine di evitare o ridurre il più possibile gli impatti ambientali. Tali azioni potrebbero comprendere sistemi di **governance** coordinati (piani di azione congiunti) e metodi di sorveglianza innovativi (es. nuove antenne radar ad alta frequenza, condivisione dei dati e interoperabilità). È essenziale anche la partecipazione ai piani operativi coordinati di pronto intervento transfrontalieri su scala di bacino e locale per gestire le emergenze legate al rilascio in mare di idrocarburi ed altri agenti inquinanti.
- Gli Stati confinanti dovrebbero collaborare ad **istituire delle AMP in alto mare** (es. in base al Protocollo SPA/BD della Convenzione di Barcellona) per tutelare le aree sensibili che attualmente non sono sotto la giurisdizione degli Stati a causa della mancanza di una zona economica esclusiva ufficiale o di incertezze sui diritti di navigazione.

## AUTORITÀ LOCALI

Le autorità locali (regioni, province e comuni, a seconda dell'organizzazione amministrativa di ciascuno Stato), la Guardia Costiera e le autorità portuali possono svolgere un ruolo significativo nel ridurre gli impatti ambientali del traffico marittimo ad esempio adottando iniziative complementari alle azioni approvate a livello centrale e provvedendo a fare attuare le loro misure.

- Le autorità locali dovrebbero **collaborare con le società marittime locali, individuare e attuare soluzioni di pilotaggio** tali da evitare incidenti nelle aree particolarmente sensibili, e promuovere procedure e tecnologie innovative come dispositivi anti-collisione.
- Le autorità locali devono collaborare con i gestori delle AMP nello **sviluppo di soluzioni congiunte**, compresi il controllo, la modellizzazione e la valutazione della vulnerabilità ambientale, per monitorare gli impatti del traffico marittimo ed attenuare gli effetti dell'inquinamento dovuto alle operazioni portuali.

- Le autorità portuali dovrebbero **far rispettare le leggi e le norme internazionali e nazionali**, ad esempio eseguendo ispezioni a bordo. Strumenti di coordinamento tra autorità portuali e Stati costieri come il Memorandum d'intesa per il Mediterraneo sono estremamente utili per evitare il fenomeno dei "porti di comodo"<sup>1</sup>.
- La Guardia Costiera dovrebbe **utilizzare procedure, strumenti e tecnologie innovativi come la valutazione del rischio e la modellazione degli sversamenti** per ridurre i rischi e mitigarne gli effetti. Dovrebbero sostenere e promuovere la creazione di squadre di volontari per l'intervento e la pulizia del mare e centri di soccorso. La Guardia Costiera dovrebbe anche pattugliare regolarmente le AMP e controllare il rispetto delle norme da parte delle navi attraverso azioni come perquisizioni a sorpresa e, se necessario, l'arresto.

<sup>1</sup> I porti di comodo sono quelli scelti intenzionalmente dagli armatori per aggirare le norme sui trasporti marittimi; infatti tali porti/Stati sono poco propensi a fare rispettare le misure di conservazione e di gestione ambientale.

## GOVERNANCE SU SCALA DI BACINO

I meccanismi di *governance* dei mari su scala di bacino come la Convenzione di Barcellona possono contribuire a tutelare le AMP contro gli effetti dannosi della navigazione. Sono disponibili diversi strumenti tra i quali protocolli e piani di azione su scala di bacino che inoltre forniscono aiuto alle Parti contraenti contro gli effetti dannosi dei trasporti marittimi e le possibili strategie di mitigazione.

- Andrebbero istituiti **meccanismi più robusti per far rispettare le leggi e verificare l'adesione alle normative vigenti**. Questi meccanismi comprendono il protocollo relativo alla cooperazione in materia di prevenzione dell'inquinamento provocato dalle navi e, in caso di situazione critica, di lotta contro l'inquinamento del Mare Mediterraneo e il Protocollo sulla prevenzione dell'inquinamento nel Mar Mediterraneo derivante dai movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e dal loro smaltimento.

- I meccanismi di *governance* su scala di bacino sono utili anche per sostenere ulteriormente l'istituzione di un'**Area di Controllo delle Emissioni** navali nel Mediterraneo, specialmente per gli ossidi di azoto e di zolfo. Questi meccanismi possono promuovere un maggiore impegno degli Stati Mediterranei e favorire la formulazione di proposte all'OMI nell'ambito della convenzione Marpol (Allegato VI).
- **In tutto il bacino si dovrebbe dare priorità all'adozione di strumenti di pianificazione marittima e costiera basate sugli ecosistemi, come la PSM e il Protocollo per la Gestione Integrata delle Zone Costiere (GIZC)**. Tutti gli Stati Mediterranei dovrebbero ratificare ed applicare il Protocollo GIZC, il quale sostiene i processi di pianificazione basati sugli ecosistemi che valutano tutte le possibili interazioni all'interno degli ecosistemi, compresi i possibili rischi ambientali relativi alla navigazione. Il Protocollo dovrebbe andare ad integrare un quadro su scala di bacino per la PSM basata sugli ecosistemi.
- La *governance* su scala di bacino e le autorità nazionali dovrebbero collaborare per promuovere l'ulteriore definizione di **piani operativi transfrontalieri per le emergenze legate allo sversamento di idrocarburi, sistemi di allerta precoce e sistemi a supporto delle decisioni**. La necessità di questi strumenti è avvertita particolarmente nelle zone di intenso traffico come l'Egeo, l'Adriatico e il Canale di Sicilia / Piattaforma Tunisina. I meccanismi di *governance* su scala di bacino possono favorire la collaborazione tra Stati ai fini della loro definizione.
- Iniziative coordinate su scala di bacino tese ad **intensificare la sorveglianza** attraverso satelliti e sorvoli in aereo sono ulteriori importanti mezzi per evitare e controllare gli sversamenti nel bacino.

## IL TRAFFICO MARITTIMO IN ITALIA

Il trasporto marittimo, e le attività connesse quali portualità, logistica e cantieristica, hanno per l'Italia un valore socioeconomico molto elevato. Secondo il VII Rapporto sull'economia del mare (2017), i trasporti marittimi sono al primo posto della filiera italiana dell'economia del mare sia in termini di valore della produzione che di produttività del lavoro, con un importante contributo all'occupazione.

Dopo la crisi del 2008, il settore portuale e del trasporto merci è mutato, con i porti principali (es. Genova, Trieste, Ravenna e La Spezia) in fase di sviluppo infrastrutturale in modo da consentire loro di ospitare navi sempre più grandi ed una migliore gestione delle merci.

La strategia italiana, regolata da Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica, rappresenta un passo importante verso la riforma dei porti italiani (rif. Decreto legislativo 4 agosto 2016, n. 169). Il Piano strategico nazionale ha l'obiettivo di creare un sistema marittimo in grado di beneficiare della posizione geografica strategica dell'Italia. In questo quadro, il sistema marittimo deve essere considerato come un motore per la crescita economica del paese e uno strumento attivo per migliorare la sostenibilità e lo sviluppo della coesione nello scenario euro-mediterraneo.

Le tendenze nello sviluppo delle attività di navigazione marittima evidenziano scenari di aumento del traffico nei prossimi anni, dovuti in parte al cambiamento della natura del traffico. I fenomeni del gigantismo navale stanno influenzando questa tendenza e continueranno a farlo in futuro. In particolare, è previsto un aumento significativo trasporto container, ro-ro, nonché di petrolio e altre sostanze potenzialmente pericolose, incluso il gas naturale liquefatto (GNL) (Medtrends, 2015).

Il traffico marittimo solleva importanti sfide per la PSM, poiché interagisce con una varietà di usi dell'ambiente marino, che vanno dalle interazioni con la pesca costiera all'emergere di grandi progetti di infrastrutture



energetiche off-shore. Dal punto di vista ambientale, l'insieme delle pressioni che ne derivano (es. emissione di sostanze, rifiuti marini, rumore sottomarino, introduzione di specie non indigene invasive) possono incidere seriamente sulla biodiversità marina e costiera e su eventuali *target* di protezione anche ad elevate distanze dalle sorgenti di impatto.

In conformità con le regole stabilite dalle Convenzioni internazionali IMO, dalla Convenzione di Barcellona e dalle Direttive UE, l'Italia ha da tempo intrapreso un percorso mirato ad implementare la reti di monitoraggio del traffico e lo scambio transfrontaliero dei dati.

Considerate le tipicità dei mari italiani e il generale quadro di protezione ambientale in relazione con la diffusione - presente e futura - delle attività portuali e marittime, le misure da considerare attentamente nella pianificazione di settore e nella pianificazione integrata dello spazio marittimo e per una generale sostenibilità del settore comprendono:

- Definizione di aree spazialmente limitate in cui stabilire misure specifiche di regolamentazione e controllo del traffico, in aree particolarmente sensibili.
- Limitazione alla movimentazione di merci pericolose, con specifici accordi internazionali
- Messa in atto di misure di implementazione della Convenzione Internazionale sulle Acque di Zavorra
- Maggiore monitoraggio del traffico e dei suoi impatti nelle aree sensibili
- Adozione in aree ad alta densità di traffico di schemi di separazione delle rotte
- Gestione e corretta pianificazione delle aree di ancoraggio e stazionamento
- Sviluppo di misure condivise per la mitigazione degli impatti sulla megafauna demersale (es. mammiferi marini e tartarughe)
- Limitazione della velocità e adozione di tecnologie e pratiche per la riduzione del rumore sottomarino in aree particolarmente sensibili e sulla base delle migliori conoscenze sulla distribuzione di habitat e specie sensibili
- Individuazione di percorsi alternativi in presenza di specie sensibili
- Istituzione di aree cuscinetto con misure restrittive per mitigare i potenziali impatti sulle aree protette.



## CAPITOLO 8

# CROCIERISTICA



I TRADIZIONALI TAXI D'ACQUA IN LEGNO (DGHAJSA)  
OFFRONO CORSE DAL TERMINAL DEI TRAGHETTI  
DELLA VALLETTA AL GRAND HARBOUR, MALTA

© REINE NASSAR

# CROCIERISTICA E AREE MARINE PROTETTE DEL MEDITERRANEO: INTERAZIONI CRESCENTI

Negli ultimi decenni la crocieristica ha fatto registrare una rapida espansione in tutto il mondo, con una crescita annuale del settore passeggeri del 6,63% nel periodo 1990 - 2020. Tra i fattori che vi hanno contribuito maggiormente vanno segnalati la crescente capacità delle navi, la maggiore disponibilità di porti adeguati, le nuove tecnologie e lo sviluppo di attività di intrattenimento per ospiti sempre più esigenti.

Anche le crociere nel Mediterraneo e nei mari vicini sono cresciute rapidamente: il numero dei passeggeri è aumentato da 8.7 milioni nel 2007 a più di 25 milioni nel 2018. Le navi sono cambiate anch'esse, dato che quelle che nel secolo scorso trasportavano meno di 1000 passeggeri sono state sostituite da grandi navi che possono trasportare più di 6000 ospiti e 2000 membri di equipaggio (equivalente alla popolazione di una piccola città mediterranea). Anche il loro impatto ambientale è cresciuto in volume e intensità.

Nel Mediterraneo le navi costeggiano o addirittura attraversano molte AMP, con gravi rischi per la conservazione dei siti caratterizzati da una eccezionale biodiversità (*hotspot*) come l'AMP di Portofino (Italia) e l'area protetta speciale di Kaş-Kekova (Turchia); l'AMP del Parco Nazionale delle Calanques e quella di Scandola, entrambe in Francia, sono vicine a grandi rotte marittime e ad importanti terminal crocieristici. A Venezia il terminal si trova in un sito marino Natura 2000.

Si prevede che la pressione esercitata da questo settore sulle AMP e su altri siti di importanza ecologica continuerà a crescere. Le autorità pubbliche dell'area del Mediterraneo hanno un ruolo importante nel monitorare e gestire la situazione. È necessario agire per limitare il più possibile gli impatti ambientali di questa industria, specialmente nelle aree ecologicamente vulnerabili; servono strategie realistiche e pratiche, dato che è improbabile che destinazioni così popolari vengano abbandonate. Processi di pianificazione dello spazio marittimo (PSM) attentamente gestiti, che prevedano la collaborazione dei numerosi portatori di interessi, possono contribuire al raggiungimento di validi compromessi tra esigenze economiche e ambientali.

Questo *Policy Brief* descrive gli impatti principali della crocieristica sulle AMP del Mediterraneo e formula delle proposte prioritarie di gestione. Anche se, in proporzione alle loro dimensioni, le navi moderne hanno un impatto ambientale minore rispetto al passato, le navi da crociera costituiscono comunque un'importante fonte di inquinamento atmosferico, acustico e marino. Anche le navi più piccole possono, in ogni caso, generare pressioni sull'ambiente marino.



| IMPATTO                               | CONSEGUENZE            |  |
|---------------------------------------|------------------------|--|
| EMISSIONI, RIFIUTI E ACQUE DI SCARICO | Rifiuti solidi         | Spesso i rifiuti ordinari di bordo non sono adeguatamente separati da quelli pericolosi  |
|                                       | Acque reflue           | Le acque reflue riducono i livelli di ossigeno nell'acqua marina, contribuiscono alle fioriture algali e possono contenere batteri e virus che possono essere trasferiti ad altri organismi  |
|                                       | Acqua di zavorra       | L'acqua di zavorra può contenere acqua di scarico, petrolio e altri idrocarburi, batteri e specie aliene invasive che possono avere effetti dannosi sulle risorse marine, la salute umana, gli ecosistemi e le attività economiche che dipendono da essi |
|                                       | Agenti antivegetativi  | Le vernici antivegetative contengono alte concentrazioni di biocidi che possono nuocere gravemente agli organismi marini   |
|                                       | Idrocarburi            | Gli idrocarburi vengono immessi in mare attraverso attività di routine come lo scarico dell'acqua di sentina o dell'acqua di zavorra e durante i rifornimenti  |
|                                       | Pioggia acida          | La pioggia acida è causata dall'emissione di ossidi di zolfo (SOx) e di azoto (NOx) e può colpire zone che si trovano a grande distanza dal luogo di emissione   |
| DISTURBO DELL'AMBIENTE FISICO         | Inquinamento dell'aria | Le emissioni gassose inducono la formazione di smog localizzato e di strati di ozono a livello del suolo contribuendo all'acidificazione dei mari e al cambiamento climatico globale. Inoltre contribuiscono all'inquinamento dell'aria nei porti        |
|                                       | Collisioni             | Dato il significativo aumento del numero, della velocità e della stazza delle navi negli ultimi anni, le collisioni con i mammiferi marini e le tartarughe marine sono fonte di preoccupazione; sono aumentate anche le probabilità di collisione        |
|                                       | Inquinamento acustico  | I motori delle navi possono modificare gli ecosistemi causando l'allontanamento di pesci e/o predatori   |
|                                       | Inquinamento luminoso  | Le navi illuminate disturbano le specie che hanno bisogno del buio per orientarsi nelle migrazioni (giornaliere/stagionali), nutrirsi e riprodursi   |



TURSOPE (*TURSIOPS TRUNCATUS*)  
E LA "COSTA MEDITERRANEA"  
NELL'ADRIATICO SETTENTRIONALE  
© BLUE WORLD INSTITUTE

# LE AUTORITÀ PUBBLICHE POSSONO SVOLGERE UN RUOLO DECISIVO NELL'ATTENUARE IL PIÙ POSSIBILE GLI EFFETTI DANNOSI DELLA CROCIERISTICA SULLE AMP

Le autorità pubbliche possono svolgere un ruolo fondamentale:

- **Le autorità nazionali** responsabili dell'ambiente possono sollevare le questioni che riguardano le aree particolarmente esposte agli impatti/minacce derivanti dalle navi da crociera. I processi di PSM costituiscono un'opportunità di dialogo tra settori: le autorità pubbliche possono stimolare soluzioni e l'impegno dei rappresentanti della crocieristica, delle autorità portuali, degli esperti di tutela ambientale e dei gestori delle AMP.
- **Le autorità locali** possono svolgere un importante ruolo di sensibilizzazione nei confronti degli impatti e dei rischi legati alle navi da crociera per le AMP che si trovano nel loro territorio. Ove necessario possono richiedere interventi per una maggiore tutela delle AMP ai livelli decisionali superiori.

## RACCOMANDAZIONI PER LE AUTORITÀ PUBBLICHE

- Le autorità nazionali dovrebbero stabilire distanze minime dai confini delle AMP per la navigazione, l'ormeggio e lo stazionamento delle navi da crociera istituendo limiti rigidi e zone tampone. Ciò attenuerebbe i loro effetti dannosi e anche l'interesse di questa industria a visitare tali aree.
- Le autorità nazionali responsabili dell'ambiente dovrebbero promuovere il controllo continuo delle attività del settore in stretta collaborazione con i gestori delle AMP e le autorità pubbliche che vi partecipano (es. riguardo alla registrazione di dati operativi, emissioni e scarichi, tipo di carburante).
- L'autorizzazione a navigare in aree naturali altamente sensibili deve essere un processo ragionato dove il coinvolgimento diretto dei gestori delle AMP contribuisce a limitare i rischi (es. di arenamento e collisioni).
- Le autorità marittime dovrebbero imporre limiti di velocità per ridurre il rischio di collisioni, una misura che attenuerebbe anche l'inquinamento acustico e le emissioni in atmosfera.
- Le autorità nazionali dovrebbero utilizzare gli strumenti della PSM come le Aree Marine Particolarmente Sensibili (PSSA), che sono in grado di impedire gli incidenti e i loro impatti ambientali.

## COOPERAZIONE INTERNAZIONALE E SU SCALA DI BACINO

La scala geografica in cui opera l'industria delle crociere e la necessità di ottenere effetti duraturi in tutto il Mediterraneo richiede soluzioni coordinate, quindi la cooperazione transfrontaliera, a scala di bacino e a scale locali tra autorità pubbliche, è particolarmente importante. La collaborazione è essenziale anche per fare fronte ai gruppi di pressione dell'industria crocieristica.

Su scala di bacino, tutti gli Stati dovrebbero rispettare le regole della Convenzione Internazionale per la Prevenzione dell'Inquinamento Causato dalle Navi (Marpol) e farne applicare le norme.

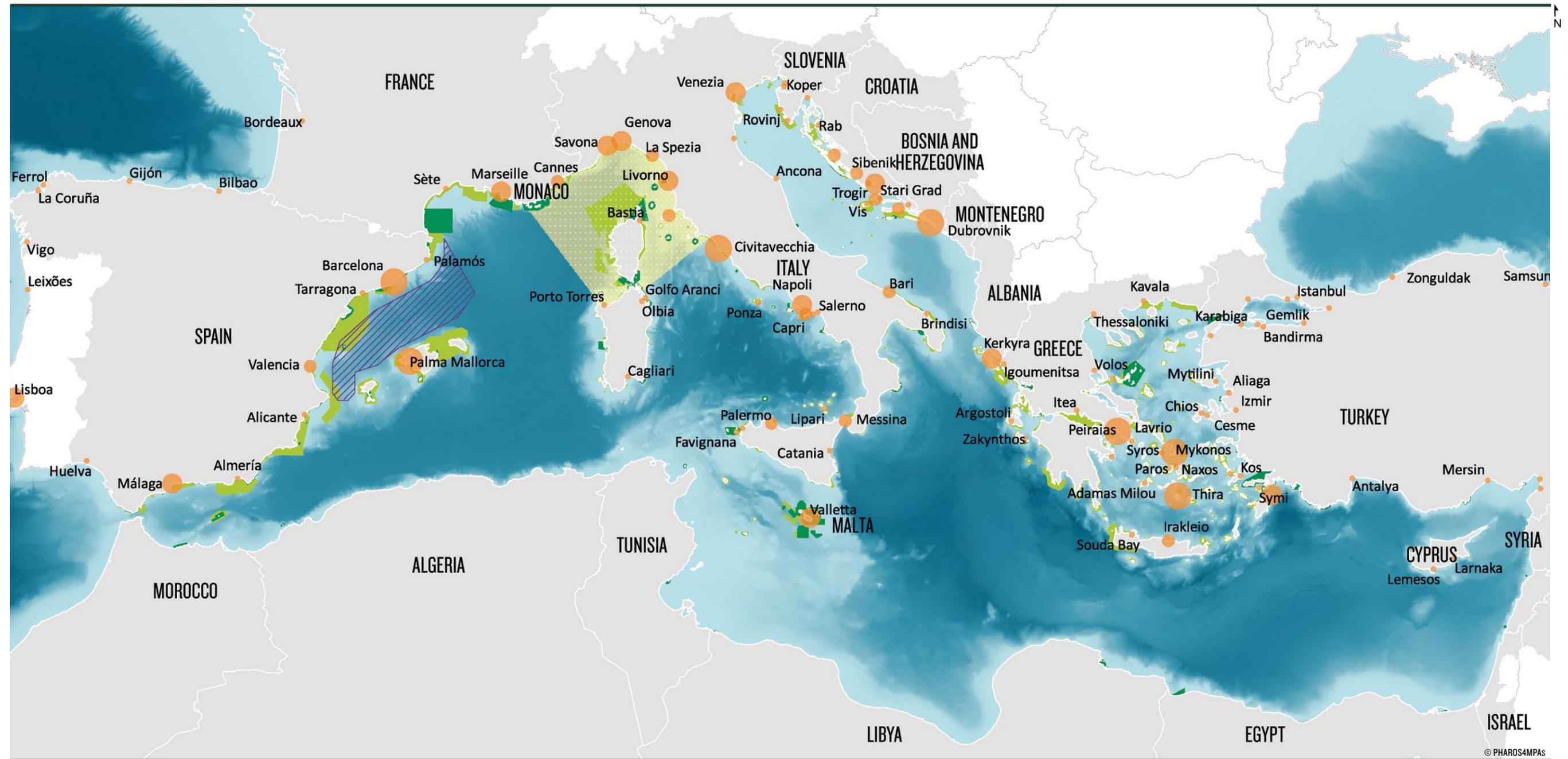
## RACCOMANDAZIONI PER I PAESI INSERITI IN UNA RETE DI COOPERAZIONE SU SCALA DI BACINO

- Sono necessarie normative su scala di bacino che promuovano maggiori controlli sulle emissioni in atmosfera da parte delle navi da crociera (es. SECA), per limitare gli impatti sugli ecosistemi sia nelle AMP che a livello delle ecoregioni e dei mari del bacino.
- Le Parti contraenti dovrebbero utilizzare la Convenzione di Barcellona come guida per attuare, anche in aree più ampie, misure che possano impedire o ridurre al minimo gli effetti dannosi delle navi da crociera sulle AMP in aree più ampie, stimolando la cooperazione su scala di bacino. Per iniziare si potrebbe dare attuazione ai documenti strategici della Convenzione, come il quadro concettuale per la PSM, il Protocollo Gestione di Integrata delle Zone Costiere (GIZC) e i relativi piani di azione.
- Inoltre, dovrebbe essere approvato, adottato ed attuato con urgenza uno specifico piano su scala di bacino nell'ambito della Convenzione di Barcellona per migliorare la regolamentazione della crocieristica in relazione tutela del mare.



NAVI DA CROCIERA ORMEGGIATE AL TERMINAL CROCIERE DI BARCELONA (SPAGNA): IN PRIMO PIANO LA TUI DISCOVERY, IN SECONDO PIANO LA THOMSON CRUISES & NORWEGIAN EPIC  
© HALAND / SHUTTERSTOCK

PRESENZA ANNUALE DELLE NAVI DA CROCIERA NEI PORTI DEL MEDITERRANEO SETTENTRIONALE (2016)



0 250 500 750km

- AREE DI CONSERVAZIONE**
- AMP nazionale
  - Sito marino Natura 2000
  - Santuario Pelagos per i mammiferi marini
  - Corridoio di Migrazione dei Cetacei nel Mediterraneo

- N. DELLE NAVI DA CROCIERA NEI TERMINAL CROCIERE DEL MEDITERRANEO SETTENTRIONALE NEL 2016**
- 100 - 200
  - 200 - 500
  - 500 - 914

Are di conservazione  
 FONTE: MAPAMED (2017), EMOdnet (2018)  
 Terminal crociere  
 FONTE: EMOdnet (2016) ADATTATO DA CNR-ISMAR (2018) E NSO MALTA

# LA CROCIERISTICA IN ITALIA

Il settore crocieristico in Italia si colloca tra i più importanti del Mediterraneo, contando su porti di riferimento come Civitavecchia, Venezia, Napoli e Genova, con una domanda diffusa ed in crescita in tutti gli scali. Nel 2018 sono stati 21 i porti crocieristici italiani ad aver movimentato più di 30.000 passeggeri. In generale, gli aumenti sono stati del 9,2% rispetto al 2017 e del 25% rispetto a 10 anni fa, con un ulteriore aumento stimato per il 2019 (Risposte turismo 2019 - Speciale Crociere 2019). Questi numeri sono legati alla capacità di fornire servizi a terra alle navi ed ai passeggeri ma, soprattutto, all'attrattiva turistica dei luoghi, per valenza culturale e/o ambientale. Nell'ambito del Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica, la crocieristica è individuata come settore da efficientare ai fini dell'evoluzione del settore turistico italiano, soprattutto mediante elevati standard dei collegamenti intermodali, coordinamento con i principali attori e *policy maker* del settore turistico, adeguamento delle strutture e diversificazione degli itinerari crocieristici.

Questi numeri e questi *trend* impongono un'adeguata strategia per la sostenibilità ambientale del settore crocieristico. È importante stabilire obiettivi generali di sostenibilità ed innovazione, che prevedano azioni per l'utilizzo di energia pulita e accessibile, consumo e produzione responsabili, riduzione degli impatti

sull'ambiente marino, riduzione delle emissioni, gestione dei rifiuti. Nel dibattito pubblico emergono particolari criticità legate alla sostenibilità della crocieristica in contesti ambientali e storico-culturali particolarmente fragili (es. l'*home port* Venezia) e/o carichi turistici eccessivi in aree limitate (es. il Parco delle Cinque Terre, collegato all'*home port* di Genova).

L'impiego dell'alimentazione a gas naturale liquefatto (GNL) sulle navi di nuova generazione può rappresentare un'innovazione significativa ai fini dell'abbattimento delle emissioni. L'applicazione, inoltre, delle principali normative internazionali (Marpol 73/78, Convenzione UNCLOS e IMO), nonché il rispetto delle linee guida della World Tourism Organization e la International Standards Organization (ISO) nel regolare la gestione ambientale per le navi da crociera, va resa particolarmente stringente in prossimità di siti protetti.

La gestione della crocieristica richiede particolari attenzioni anche per numeri di passeggeri in grado di sbarcare e, quindi, fruire delle località turistiche di riferimento. Secondo il Piano Strategico di Sviluppo del Turismo 2017 - 2022, le aree protette possono essere considerate come ambiti prioritari per la promozione di un modello di turismo sostenibile, in grado di proporsi in modo competitivo sul mercato fornendo un'offerta complementare, integrata e in grado di indurre una differenziazione dei carichi turistici territoriali. Nell'ambito di questo obiettivo specifico, attraverso l'applicazione delle metodologie della Carta Europea per il Turismo Sostenibile nelle Aree Protette (CETS), occorre una seria pianificazione dei flussi derivati dalla crocieristica, che tengano conto della capacità portante dei siti con l'opportuno coinvolgimento degli enti gestori e delle comunità locali.

NAVE DA CROCIERA NELLA LAGUNA DI VENEZIA IL 22 OTTOBRE 2011, VENEZIA

© SHUTTERSTOCK



## CAPITOLO 9

# NAUTICA DA DIPORTO



IMBARCAZIONI ALLA FONDA SU UNA PRATERIA DI POSIDONIA NEL PARCO MARINO DI CAPDE CREUS, SPAGNA

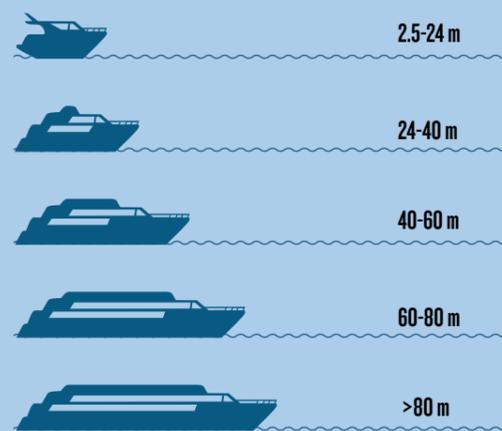
© DAMSEA / SHUTTERSTOCK

# NAUTICA DA DIPORTO E AREE MARINE PROTETTE DEL MEDITERRANEO: INTERAZIONI CRESCENTI

Il Mediterraneo è la destinazione turistica più frequentata al mondo e nel contempo uno dei siti più esposti ai danni dovuti al turismo. Il turismo esercita sull'ambiente una vasta gamma di pressioni ma dipende fortemente dalla sua conservazione. La nautica da diporto è parte integrante del turismo costiero nel Mediterraneo e negli ultimi decenni ha fatto registrare uno sviluppo significativo.

Nel Mediterraneo circa il 95% delle imbarcazioni da diporto ha una lunghezza inferiore a 24 metri, ma il bacino del Mediterraneo è anche una destinazione ambita per yacht grandi e molto grandi. È stato calcolato che il 50% di tutti i grandi yacht trascorre nel Mediterraneo 8 mesi l'anno (MedTrends, 2015); la destinazione più frequente è la Costa Azzurra. Inoltre il 70% di tutti i contratti di charter riguarda crociere nel Mediterraneo e il 56% soltanto viaggi nella sua parte occidentale.

## LE IMBARCAZIONI DA DIPORTO POSSONO ESSERE DIVISE IN CLASSI IN BASE ALLO LORO DIMENSIONI



La Direttiva Europea 2013/53/UE (art. 3) le definisce imbarcazioni da diporto fino a 24 metri e navi da diporto oltre i 24 metri.



La nautica da diporto è un settore economico importante in diversi Paesi della costa settentrionale del Mediterraneo. In Europa il turismo nautico genera dai 20 ai 28 miliardi di Euro di entrate l'anno e impiega dalle 200.000 alle 234.000 persone (COM, 2016). I Paesi europei producono il 71% delle imbarcazioni da diporto, mentre in Italia viene costruito circa il 20% delle navi da diporto (megayacht).

I porti turistici e ricreativi sono disseminati in tutto il Mediterraneo. Nel 2010 erano circa 940: 253 in Italia, 191 in Spagna e 124 in Francia (MedTrends[8]). Le aree del Mediterraneo più visitate dai megayacht sono indicate nella Figura 1: la più frequentata è la Costa Azzurra.

I dati sullo sviluppo dei porti turistici sono scarsi. Nel 2015 c'erano numerosi porti turistici in fase di progettazione: 17 in Grecia, 10 in Spagna, uno a Malta e molti (un numero imprecisato) in Italia e nell'Adriatico. Tuttavia poiché in alcuni Paesi, come la Francia, ci sono già moltissimi porti turistici (in media uno ogni 14 km), la loro possibilità di espansione data la vigente legislazione ambientale appare limitata.

Le AMP e i siti marini costieri Natura 2000 costieri sono tra le mete preferite dei diportisti e negli ultimi anni hanno attratto un numero crescente di visitatori.

Lo sviluppo del settore sta creando preoccupazioni a livello ambientale e socioeconomico, in quanto le imbarcazioni e le infrastrutture costruite al loro servizio (es. i porti turistici) possono danneggiare la fauna e gli habitat marini e creare conflitti con altri settori comprese la pesca ricreativa e industriale. Gli impatti ambientali di queste imbarcazioni vengono valutati in modo sempre più attento; in particolare ci si chiede se e in quale misura debbano essere autorizzate ad accedere a siti vulnerabili e quale tipo di gestione adottare.

Questo Policy Brief descrive gli impatti principali della nautica da diporto sulle AMP e i siti marini Natura 2000 del Mediterraneo e formula delle proposte prioritarie di gestione.

## PRINCIPALI IMPATTI SULL'AMBIENTE MARINO

Come tutte le attività umane anche la nautica da diporto genera impatti ambientali e sociali. La misura in cui è compatibile con la salute dell'ambiente marino è una delle principali domande che riguardano la sua sostenibilità.

Gli impatti variano molto in base al tipo e alle dimensioni delle imbarcazioni.

Le pressioni principali comprendono:

- **l'ancoraggio in habitat sensibili come le praterie di Posidonia.** I grandi yacht e le navi da diporto con grandi ancore sono responsabili dei maggiori danni ai fondali. I diportisti meno esperti, come quelli senza patente nautica che noleggiavano piccoli natanti, causano più danni di quelli esperti
- **l'inquinamento** da idrocarburi dovuto ai motori, particolarmente quelli a due tempi e quelli delle imbarcazioni più veloci
- **le perdite di carburante e di olio**, compresi quelli che si trovano nell'acqua di sentina
- **la sospensione dei sedimenti** e l'aumento della torbidità dell'acqua a causa del passaggio di imbarcazioni e moto d'acqua su fondali sabbiosi o fangosi e il disturbo dovuto al rumore dei motori, specialmente quelli più potenti
- **l'introduzione di specie invasive** attraverso il loro trasporto involontario
- **lo scarico di rifiuti<sup>1</sup>** quali le acque nere e grigie, che contengono numerose sostanze chimiche tossiche e grassi
- **gli agenti tossici** delle vernici antivegetative (applicate sulla superficie degli scafi per impedire lo sviluppo di organismi marini) e le sostanze nocive contenute nei prodotti per la pulizia
- **illuminazione artificiale**

Altri impatti comprendono gli scontri con tartarughe e mammiferi marini e attività dannose come l'alimentazione dei pesci, i prelievi di animali marini e l'abbandono in mare di rifiuti.

<sup>1</sup> Ciascun passeggero a bordo delle imbarcazioni più grandi può produrre circa 40 litri di acque nere e di 300-340 litri di acque grigie (lavandini, docce, lavaggio della biancheria).



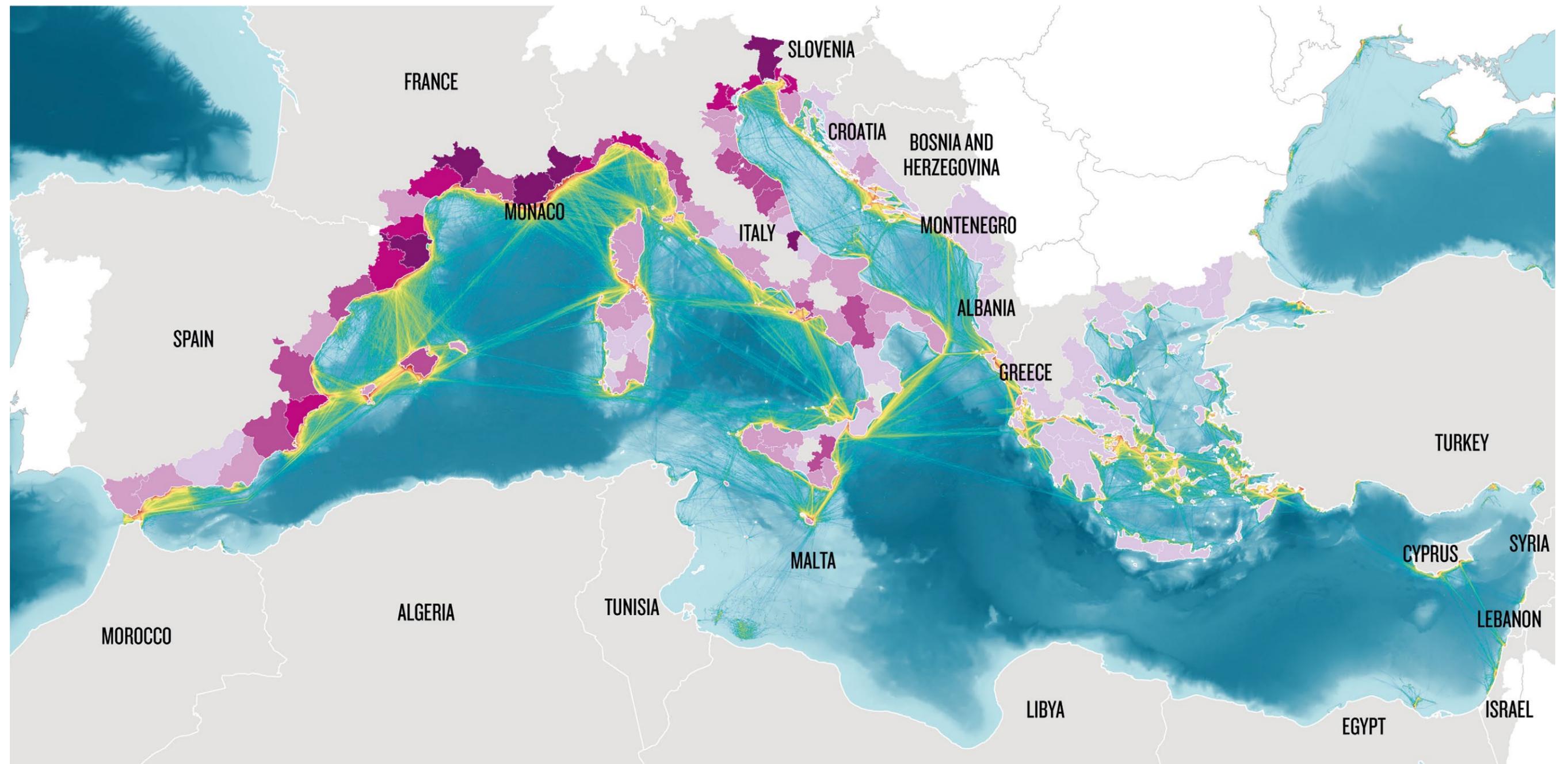
## ANCORAGGIO: I DANNI PIÙ GRAVI

I danni peggiori causati dalla nautica da diporto alle AMP sono dovuti alle ancore. A seconda del loro tipo, forma e dimensione e della lunghezza della loro catena esse possono danneggiare anche gravemente habitat sensibili come le praterie di *Posidonia oceanica*, le formazioni di coralligeno e i letti di maërl. I danni alle praterie di Posidonia sono solitamente commisurati alle dimensioni delle imbarcazioni: quelle più grandi hanno ancore più grandi e catene più lunghe. Insieme ad altri fattori di tipo locale, negli ultimi 50 anni la nautica da diporto ha indotto una riduzione di circa il 34% delle praterie di Posidonia nel Mediterraneo (Telesca et al., 2015).

## I MOTORI A DUE TEMPI

I motori a due tempi delle imbarcazioni da diporto sono tra le principali cause di inquinamento dell'aria e dell'acqua nelle aree costiere. Si stima che il 20-30% della miscela (carburante e olio) finisce direttamente in mare senza essere bruciato. Ai bassi regimi, fino al 40% del carburante che viene immesso in un cilindro può uscire incombusto, mentre nei cicli più efficienti l'8% del carburante viene emesso come gas di scarico.

CAPACITÀ DEI PORTI TURISTICI NEI PAESI UE (ESCLUSA CIPRO) ESPRESSA IN NUMERO DI POSTI BARCA PER CHILOMETRO DI COSTA E ROTTE DELLE IMBARCAZIONI DA DIPORTO A VELA E A MOTORE (>24 M) IN BASE AI TRACCIATI AIS (AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM)



0 250 500 750km

Fonte: AEA (2017)  
 DENSITÀ DEL TRAFFICO  
 Fonte: EMOdnet (2019)

**N. DI ORMEGGI PER KM DI COSTA**

- < 10
- 10 - 35
- 36 - 60
- 60 - 100
- > 100

**DENSITÀ DEI TRACCIATI DELLE IMBARCAZIONI DA DIPORTO (PRESENZA DI IMBARCAZIONI PER KM<sup>2</sup> ESPRESSA IN ORE ANNUALI TOTALI)**



# LE AUTORITÀ PUBBLICHE POSSONO SVOLGERE UN RUOLO DECISIVO NELL'ATTENUARE GLI EFFETTI DANNOSI DELLA NAUTICA DA DIPORTO SULLE AREE MARINE PROTETTE

Insieme ai responsabili del settore, le autorità locali e nazionali sono le figure che possono agire più efficacemente per attenuare gli effetti dannosi dell'ulteriore sviluppo della nautica da diporto sull'ambiente marino.

## RACCOMANDAZIONI PRINCIPALI PER LE AUTORITÀ PUBBLICHE RIGUARDO AL FUTURO DELLA NAUTICA DA DIPORTO NELLE AREE MARINE PROTETTE

**1. Per fornire un'efficace base per la gestione dei problemi legati alla nautica da diporto, le autorità pubbliche dovrebbero adottare programmi di monitoraggio ambientale per comprendere i suoi impatti ecologici e socioeconomici.**

I principali parametri da valutare sono:

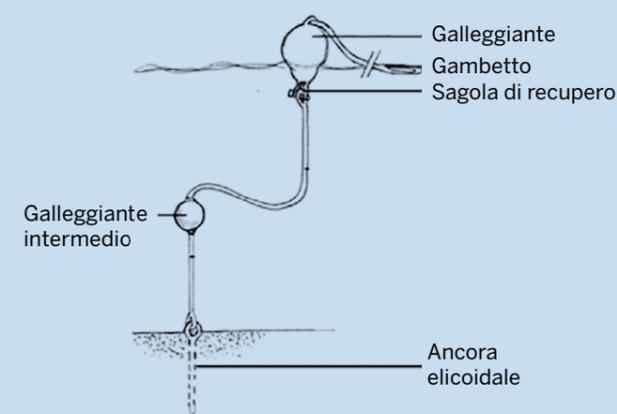
- il numero, tipo e modo di utilizzo degli ormeggi per imbarcazioni da diporto disponibili nei porti turistici
- i dati di presenza delle imbarcazioni nelle AMP circostanti
- i dati sugli ancoraggi e sugli impatti sugli habitat vulnerabili, come le praterie di Posidonia
- la presenza di sostanze inquinanti nei porti turistici e in mare (in aria e nell'acqua)
- la proliferazione di organismi invasivi trasportati da scafi, àncore ecc.
- altri fattori significativi come la presenza di fauna marina, specialmente cetacei, ed eventuali collisioni.

Questa analisi contribuirà ad individuare le principali criticità, come:

- le aree a rischio di deterioramento da parte delle àncore
- le proiezioni delle pressioni associate al settore, come l'aumento delle navi da diporto
- particolari impatti delle barche a motore, ecc.

A seconda dei risultati di questa analisi, possono essere adottate misure di gestione proattive come l'istituzione di aree dove l'ormeggio è vietato o l'ammodernamento dei porti attraverso la costruzione di impianti per le acque grigie e nere.

## ESEMPI DI ANCORAGGIO ECOLOGICO



## 2. Definire una strategia spaziale nazionale per la nautica da diporto nelle aree costiere.

Le strategie nazionali per il settore devono mirare all'utilizzo sostenibile del mare e ad evitare potenziali effetti dannosi. Le autorità responsabili della pianificazione dello spazio marittimo (PSM) hanno un ruolo decisivo.

### Conflitti tra nautica da diporto e altri settori o attività

Lo sviluppo spaziale del settore dovrebbe tenere conto degli utilizzi tradizionali del mare (es. la pesca artigianale) e degli altri settori che richiedono spazio, integrandoli nella PSM.

### Porti turistici

Il numero dei porti turistici e delle imbarcazioni da diporto dovrebbe essere limitato alla capacità portante di ciascuna zona costiera, specialmente in località molto frequentate. Ad esempio si potrebbero valutare programmi di condivisione delle imbarcazioni per ridurre l'impronta ambientale.

Tutti i porti turistici dovrebbero essere dotati di impianti in linea con le norme ambientali, come impianti di raccolta delle acque grigie e nere e dei rifiuti solidi delle imbarcazioni di passaggio nonché bacini di carenaggio attrezzati per la raccolta delle acque di scarico.

### Aree di ormeggio

- Zone con divieto di ormeggio in habitat sensibili come le praterie di Posidonia e le formazioni di coralligeno.
- Individuazione di aree di ormeggio (ma non per sopperire alla possibile mancanza di posti barca nei porti turistici) evitando che diventino "permanenti".

Possibili soluzioni:

- ormeggio alla fonda regolato: siti di ormeggio solo su fondali molli (sabbiosi), numero limitato di imbarcazioni con dotazioni appropriate, durata limitata dell'ormeggio
- aree di ormeggio attrezzate con sistemi leggeri (c.d. "ancoraggi ecologici"), che garantiscano un ormeggio sicuro senza il bisogno di costruire un porto, che danneggerebbe la costa. Si dovrebbero utilizzare soltanto ormeggi ecologici che non esercitino impatti sui fondali sensibili.

L'uso delle boe di ormeggio potrebbe essere a pagamento per finanziare la gestione dell'AMP (es. Portofino, Isole Egadi e Cabrera).

Le imbarcazioni che superano i 24 m non dovrebbero potere ormeggiare nelle zone poco profonde, tali da ospitare le praterie di Posidonia (intorno ai 30 m, ma in alcune aree incontaminate anche a profondità maggiori). Il requisito

dei 30 m potrebbe essere modificato negli habitat meno sensibili, come i fondali sabbiosi.

Le imbarcazioni molto grandi, comprese le navi da diporto, non dovrebbero potere accedere alle AMP e dovrebbero restare a distanza dai loro confini, specialmente per quanto riguarda le zone particolarmente vulnerabili o trafficate (questo succede già intorno all'AMP di Scandola in Francia).

#### Inquinamento e altri impatti

Le normative nazionali dovrebbero incoraggiare, e successivamente rendere obbligatoria, la progettazione, costruzione e manutenzione ecologica delle imbarcazioni da diporto, ad esempio:

- dotandole di sistemi di propulsione a basso consumo e di impianti per la produzione di energia pulita
- prevenendo una gestione corretta delle acque di scarico (grigie e nere) e dei rifiuti solidi
- introducendo limitazioni delle emissioni acustiche dei motori
- utilizzando vernici antivegetative e prodotti per la pulizia di bordo ecologici
- riciclando le imbarcazioni a fine vita.

#### Emissioni acustiche

Nell'UE il rumore dei motori delle imbarcazioni da diporto è regolato dalla Direttiva 2013/53/UE. I costruttori devono dimostrare con calcoli o test che le emissioni acustiche delle imbarcazioni che vengono messe sul mercato rispettino i requisiti della norma ISO 14509: 67, ovvero 67 - 75 dB(A) secondo la potenza nominale del motore, o 78 dB(A) in caso di motori gemelli<sup>2</sup>.

#### Acque di scarico

La Spagna vieta a tutte le imbarcazioni di scaricare acque nere non trattate nelle sue acque territoriali e ha introdotto l'obbligo di serbatoi di raccolta a bordo. La Turchia ha imposto limitazioni sullo scarico in mare delle acque nere e grigie.

Nel caso delle AMP un approccio graduale è il modo migliore per sviluppare regolamenti che promuovano la nautica ecologica. Esempi di questo approccio potrebbero prevedere di:

- consentire l'accesso solo ad imbarcazioni dotate di impianti che non scaricano i rifiuti in mare
- assoggettare l'accesso alle AMP a permessi, rilasciandone un numero giornaliero massimo secondo la capacità portante stimata del sito
- vietare la navigazione e l'ormeggio alle imbarcazioni che superano i 24 m (navi da diporto)
- istituire limiti di velocità e creare rotte alternative per impedire scontri con i cetacei
- vietare i motori a due tempi, incoraggiando quelli ecologici come i motori elettrici
- proibire l'accesso alle AMP alle imbarcazioni veloci
- vietare lo stazionamento notturno se sono presenti troppe imbarcazioni o mancano le aree di ormeggio

<sup>2</sup> Direttiva 2013/52/UE del Parlamento e del Consiglio del 20 Novembre 2013 relativa alle imbarcazioni da diporto e moto d'acqua e che abroga la Direttiva 94/25/CE. Testo rilevante ai fini del SEE

- incoraggiare l'uso di vernici antivegetative non tossiche (ecologiche) e prodotti per la pulizia di bordo ecologici
- promuovere corsi di nautica da diporto responsabili, soprattutto per le imbarcazioni a motore, per incoraggiare gli utenti a seguire le buone pratiche ambientali
- pianificare strategie di sensibilizzazione per diffondere la conoscenza delle migliori pratiche tra i portatori di interessi (attività di noleggio di imbarcazioni, gestori di porti turistici, ecc.)

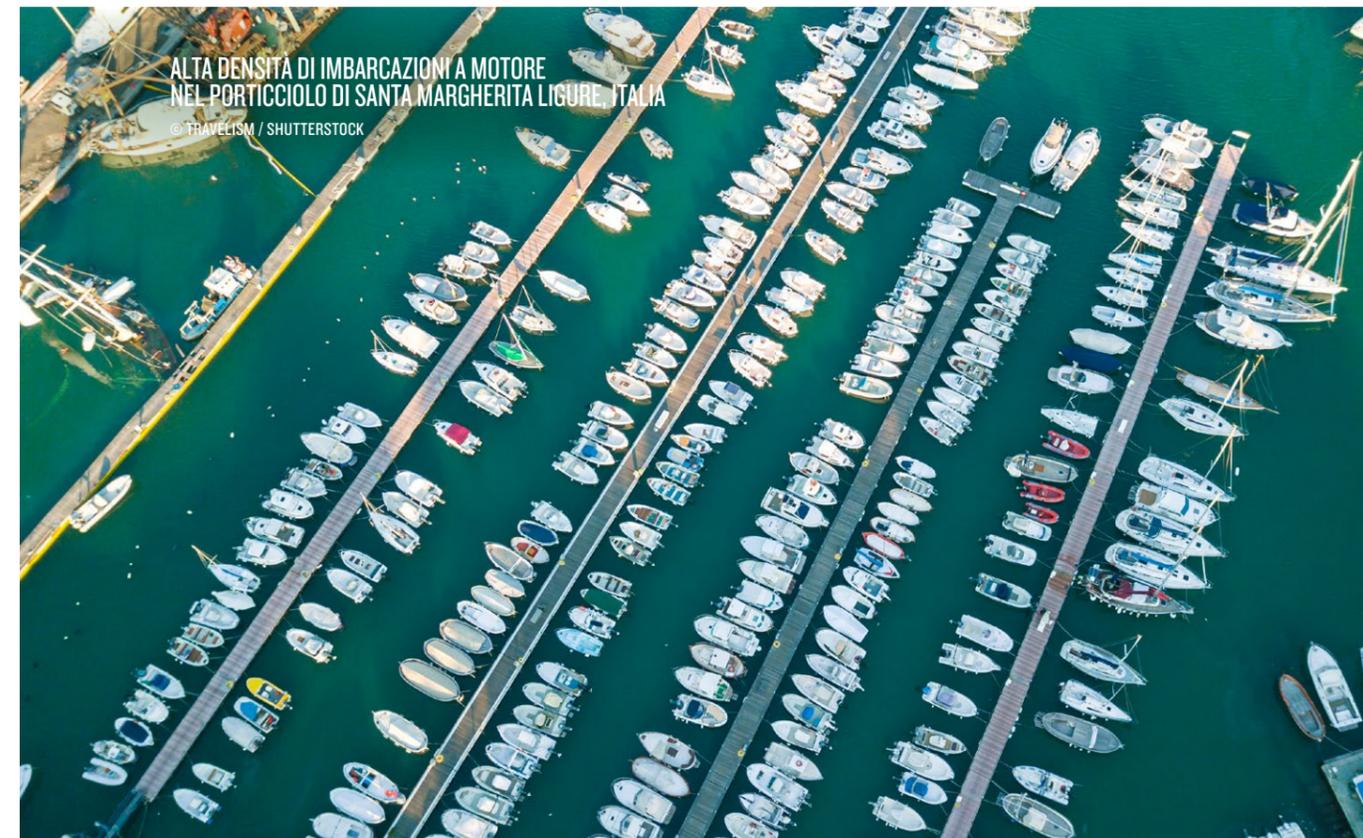
Sono necessari controlli per impedire le attività illegali (es. pesca di frodo, ancoraggio sulle praterie di Posidonia). Coinvolgere indirettamente i diportisti può favorire il controllo e la sorveglianza, in quanto possono diventare preziose fonti di informazioni su ciò che accade in determinati siti delle AMP.

## IL TURISMO NAUTICO IN ITALIA

L'Italia, con la sua storica tradizione diportistica, è una delle principali destinazioni del turismo nautico nel Mediterraneo. Lungo le coste italiane sono collocati oltre 250 porti turistici, spesso in aree ad alta valenza culturale e paesaggistica e/o vincolate da misure di protezione per il loro valore naturalistico. Particolarmente interessate dall'attività, quindi, sono le AMP.

Seguendo le tendenze del Mediterraneo, e dopo la contrazione registrata durante la crisi economica nel 2008, il settore mostra ora un trend in crescita. I risultati del progetto MEDTRENDS ipotizzano una considerevole crescita del settore sulla costa italiana nei prossimi anni, in particolare nelle regioni dell'Adriatico centrale e meridionale e come Puglia, Marche e Abruzzo, nonché in minor misura in tutta l'area tirrenica ("Crescita blu nel Mar Mediterraneo: la sfida del buono stato ambientale" WWF, 2015).

La prevista crescita del settore del turismo marittimo porterà probabilmente nuove sfide e conflitti con altri



settori. Lo sviluppo del turismo diportistico, in sinergia con quello costiero e crocieristico, richiederà una strategia di mitigazione dei potenziali impatti sugli ecosistemi che puntino sulla diffusione e messa a regime di buone pratiche di gestione del turismo sostenibile. In tal senso, il Piano Strategico di Sviluppo del Turismo 2017-2022 ed il Piano Straordinario per la Mobilità Turistica 2017-2022 prevedono, tra le altre azioni, adeguamenti infrastrutturali al fine di migliorare la mobilità turistica attraverso la definizione di obiettivi condivisi con i principali operatori del settore e le parti interessate. La qualità del turismo dipende da quella ambientale, nonché dall'uso sostenibile del capitale naturale.

Ad esempio, le attività turistiche possono essere altamente compatibili con le pratiche di pesca sostenibile e con lo sviluppo del multi-uso all'interno delle AMP, sebbene sia necessaria un'adeguata gestione per evitare il sovraffollamento e/o il sovrasfruttamento delle risorse. I picchi stagionali di frequentazione delle aree protette rischiano di influire sul loro stato ambientale, portando ad un aumento della domanda di spazio marino e ad un insieme di pressioni (es. eccessivo consumo di risorse, immissione nell'ambiente di inquinanti e rifiuti, danneggiamento diretto delle specie protette) in grado di compromettere il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

Sono necessarie, quindi, stringenti norme mirate a disciplinare la navigazione da diporto, l'ormeggio e l'ancoraggio all'interno e nelle aree prospicienti le AMP italiane, con attività costanti di monitoraggio e controllo. Il monitoraggio accompagnato da un importante lavoro di educazione ambientale risulta fondamentale sia per il controllo delle attività antropiche sia per la sensibilizzazione dei numerosissimi fruitori delle aree protette.

Una strategia comune a molte AMP italiane è legata all'istituzione di certificazioni ambientali per le strutture a servizio del turismo diportistico, mirate ad indirizzare la crescita economica verso criteri di sostenibilità ambientale e socioculturale ed incoraggiare il turismo sostenibile secondo specifici disciplinari.



## CAPITOLO 10

# PRODUZIONE DI ENERGIA EOLICA OFF-SHORE



ESEMPLARE IMMATURO DI MUGNAIACCIO (*LARUS MARINUS*) NELL'IMPIANTO EOLICO DI THORNTON BANK NEL MARE DEL NORD (BELGIO)

© NICOLAS VANERMEN

# EOLICO OFF-SHORE E AREE MARINE PROTETTE DEL MEDITERRANEO: INTERAZIONI CRESCENTI

Nell'UE l'energia eolica rappresenta una delle soluzioni più idonee per ridurre le emissioni di gas serra ed attenuare le conseguenze dei cambiamenti climatici.

L'eolico off-shore (EOS) è considerato la più promettente fonte di energia rinnovabile per il bacino del Mediterraneo. Attualmente però non vi sono impianti EOS nel Mediterraneo: il primo verrà completato in Italia all'inizio del 2020, diversi progetti sono in fase pilota in Francia, e la Grecia sta valutando le opportunità del settore.

Nonostante i suoi vantaggi, lo sviluppo dell'EOS può avere effetti negativi sull'ambiente circostante. Come in altre parti del mondo, la previsione della sua espansione nel Mediterraneo sta creando preoccupazione per le potenziali interazioni con le Aree Marine Protette (AMP), che sono per definizione aree di grande importanza per la biodiversità e gli ecosistemi marini. Negli ultimi anni le AMP e "altre efficaci misure di conservazione su base territoriale" (OECM) sono cresciute in tutto il bacino sia in termini di numero che di estensione.

Dato il loro ruolo chiave nella tutela della biodiversità e degli ecosistemi marini, è fondamentale definire precisamente i loro rapporti con settori produttivi come l'EOS.

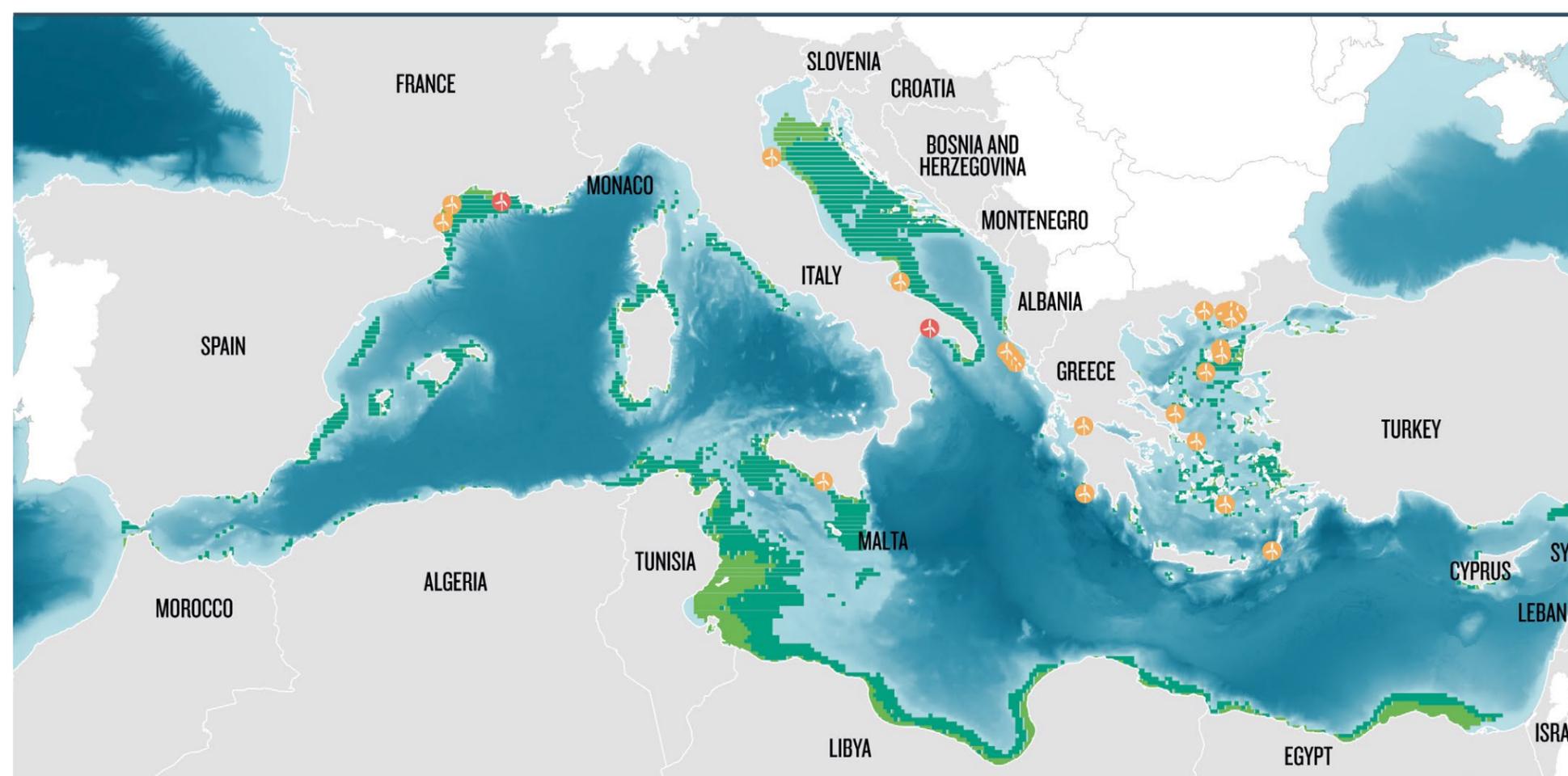
I futuri siti EOS dovrebbero quindi essere scelti in base a processi che tengano in considerazione gli obiettivi di conservazione ed evitino di localizzare impianti in aree di alto valore ecologico, specialmente quelle protette. La pianificazione dello spazio marittimo (PSM) basata sugli ecosistemi e le valutazioni ambientali strategiche (VAS) dovrebbero contrastare la costruzione di impianti in aree che ospitano habitat, specie e/o processi ecologici che potrebbero essere danneggiati dai prevedibili impatti di tali attività sia nella fase di costruzione che durante il successivo funzionamento.

Nei Paesi in cui impianti di produzione di energie rinnovabili siano stati costruiti nelle AMP o si trovino in fase di pianificazione e valutazione, se ne dovrebbe valutare attentamente l'impatto ambientale caso per caso in relazione alla legislazione ambientale applicabile.

È essenziale il coinvolgimento trasversale dei diversi settori per assicurare, attraverso la PSM, sia la conservazione della vita marina che lo sviluppo sostenibile dell'EOS nel Mediterraneo.

Questo Policy Brief illustra le principali questioni legate all'EOS, individua gli effetti negativi che esso può avere sulle AMP del Mediterraneo e suggerisce proposte prioritarie di gestione e i più efficaci approcci tecnici utilizzabili per attenuarne gli impatti.

ZONE POTENZIALMENTE IDONEE AD OSPITARE IMPIANTI EOS E IMPIANTI EOS PROGETTATI ED AUTORIZZATI NEL MEDITERRANEO



0 250 500 750km

#### IMPIANTI EOS

-  Impianti progettati
-  Impianti autorizzati

#### ZONE POTENZIALMENTE IDONEE AD OSPITARE IMPIANTI EOS

-  Zone idonee per impianti EOS fissi (profondità del fondale < 50 m, velocità del vento > 5 m / sec a 80 m di altezza sul livello del mare)
-  Zone idonee per impianti EOS galleggianti (profondità del fondale 50-200 m, velocità del vento > 5 m / sec a 80 m di altezza sul livello del mare)

Siti potenziali  
 FONTE: MedTrends (2015)  
 Impianti progettati  
 FONTE: EMODnet (2017), adattato da WWF

# PRINCIPALI IMPATTI SULL'AMBIENTE MARINO

In previsione della loro crescita sia numerica che dimensionale, è importante valutare gli impatti cumulativi degli impianti EOS sugli habitat e la vita marina. Infatti, se gli impatti di un impianto su una data popolazione selvatica

possono essere trascurabili, è probabile che gli effetti cumulativi di numerosi impianti inducano nel tempo una riduzione delle popolazioni e si aggiungano alle pressioni generate da altri settori economici marittimi.

L'intensità degli impatti dipende in grande misura dalle caratteristiche degli habitat presenti nei singoli siti e dai tipi di fondazioni, turbine e installazione utilizzati. Va sottolineato che per alcuni organismi gli impianti EOS possono avere effetti favorevoli, ad esempio costituendo barriere artificiali che possono favorire la biodiversità e l'abbondanza di fonti alimentari.

Gli impianti EOS galleggianti avranno impatti diversi rispetto a quelli fissi, ma trattandosi di uno sviluppo recente i dati al riguardo sono scarsi.

## EFFETTI PRINCIPALI LEGATI AGLI IMPATTI

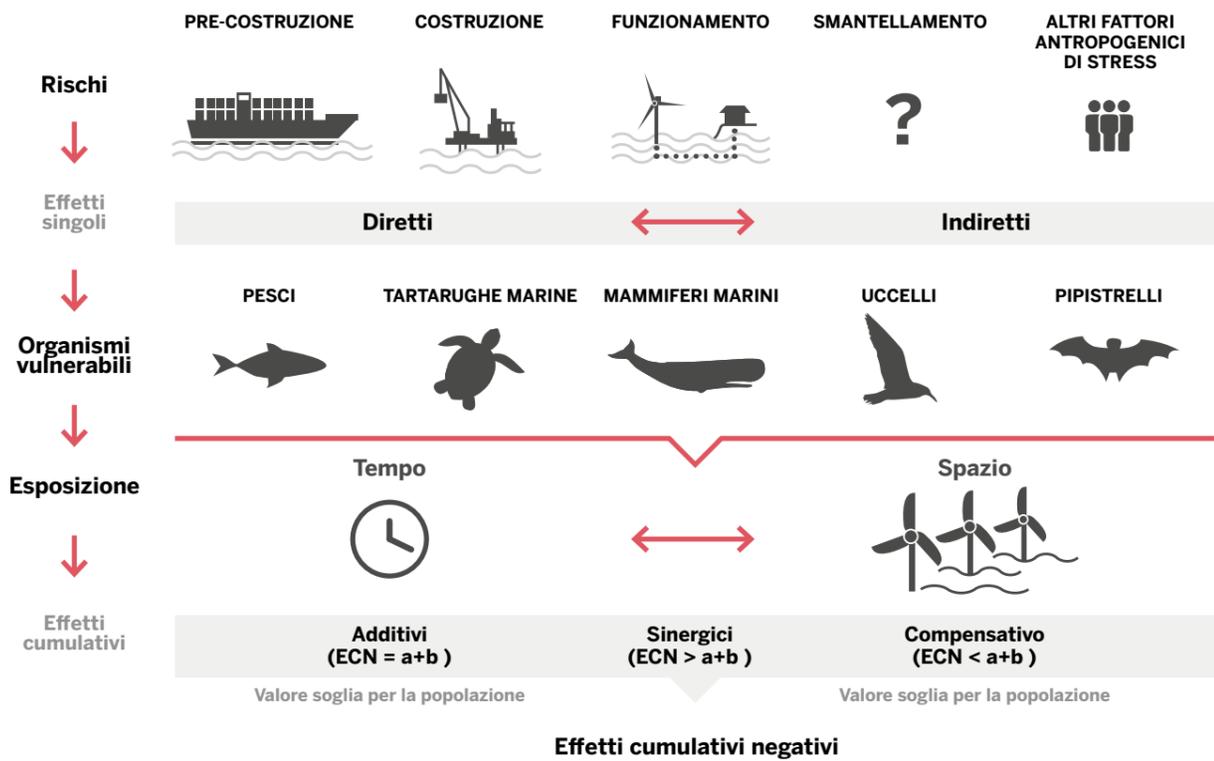
- **Rischio di collisione:** la mortalità per gli uccelli causata dagli impianti EOS varia da zona a zona; i dati indicano un minimo di 14 uccelli per turbina in Germania e un massimo di 100-1000 nel Mar Baltico
- **Rumore:** i lavori di impianto dei pali possono indurre l'allontanamento dei delfini fino a 50 km, mentre alcune balene avvertono il rumore del funzionamento degli impianti da una distanza di 18 km

- **Inquinamento da metalli:** gli anodi sacrificali di ciascuna turbina rilasciano in mare ogni anno 0.5-1 tonnellate di metallo ogni anno
- **Danni agli habitat dei fondali:** l'impronta di ciascuna turbina sul fondo può superare i 2000 m<sup>2</sup>
- **Cavi:** la loro posa sul fondale e a terra può avere effetti dannosi sugli habitat costieri sensibili come le praterie di Posidonia.

## PRESSIONI E IMPATTI SUGLI HABITAT E I GRUPPI DI ANIMALI MARINI E LORO INTENSITÀ NELLE QUATTRO FASI DEL CICLO DI VITA DEGLI IMPIANTI EOS

| PRESSIONE                                  | IMPATTO  | GRUPPO TASSONOMICO / HABITAT                    | INTENSITÀ DEGLI IMPATTI DURANTE IL CICLO DI VITA DEGLI IMPIANTI |   |   |                     |
|--|--|---|---|---|---|---------------------|
|  |  |   | Impianto  | Costruzione                                 | Funzionamento                               | Smantellamento      |
| Posa dei cavi                              | Perdita di habitat                                   | <b>Habitat / comunità bentoniche</b>            | —   | MEDIA / ALTA                                | BASSA                                       | BASSA / SCONOSCIUTA |
| Posa dei cavi                              | Disturbo e danni fisici                              |   | —   | MEDIA / ALTA                                | BASSA                                       | SCONOSCIUTA         |
| Spazio occupato sul fondale                | Perdita di habitat / Disturbo e danni fisici         |   | —   | MEDIA / ALTA                                | BASSA                                       | —                   |
| Strutture sommerse                         | Effetto scogliera                                    |   | —   | —   | SCONOSCIUTA                                 | SCONOSCIUTA         |
| Passaggio di corrente nei cavi sottomarini | Campi elettromagnetici / aumento della temperatura   |   | —   | —   | SCONOSCIUTA                                 | —                   |
| Rumore dei battipali                       | Disturbo e danni fisici                              | <b>Pesci</b>                                    | —   | ALTA  | —   | —                   |
| Passaggio di corrente nei cavi sottomarini | Campi elettromagnetici                               |   | —   | -   | SCONOSCIUTA                                 | SCONOSCIUTA         |
| Strutture sommerse                         | Effetto scogliera                                    |   | —   | -   | SCONOSCIUTA                                 | SCONOSCIUTA         |
| Spazio occupato sul fondale                | Perdita di habitat                                   |   | —   | MEDIA / ALTA                                | BASSA                                       | —                   |
| Rumore dei battipali                       | Disturbo e danni fisici                              | <b>Mammiferi marini</b>                         | —   | ALTA  | —   | —                   |
| Transito / presenza di navi                | Collisioni / allontanamento                          |   | SCONOSCIUTA   | SCONOSCIUTA                                 | SCONOSCIUTA                                 | SCONOSCIUTA         |
| Transito di navi – rumore                  | Allontanamento                                       |   | MEDIA / ALTA  | MEDIA / ALTA                                | MEDIA / ALTA                                | MEDIA / ALTA        |
| Transito di navi                           | Allontanamento                                       | <b>Uccelli</b>                                  | BASSA / MEDIA   | BASSA / MEDIA / ALTA a seconda della specie |   |                     |
| Luminosità                                 | Collisioni   |   | BASSA   | BASSA / MEDIA / ALTA a seconda della specie |   |                     |
| Funzionamento delle turbine                | Collisioni   |   | —   | —   | BASSA / MEDIA / ALTA a seconda della specie | —                   |
| Funzionamento delle turbine                | Effetto barriera                                     |   | —   | —   | BASSA / SCONOSCIUTA                         | —                   |
| Funzionamento delle turbine                | Collisioni   | <b>Pipistrelli</b>                              | —   | —   | SCONOSCIUTA                                 | —                   |
| Transito di navi                           | Collisioni   | <b>Tartarughe marine</b>                        | BASSA / MEDIA   | BASSA / MEDIA                               | BASSA / MEDIA                               | BASSA / MEDIA       |
| Rumore dei battipali                       | Disturbo e danni fisici                              |   | —   | ALTA  | —   | —                   |
| Luce                                       | Disorientamento                                      |   | SCONOSCIUTA   | SCONOSCIUTA                                 | SCONOSCIUTA                                 | SCONOSCIUTA         |
| Cavi sottomarini                           | Disorientamento dovuto a campi elettrici e magnetici |   | —   | —   | SCONOSCIUTA                                 | —                   |
| Rifiuti e inquinamento                     | Deterioramento, disturbo e danni fisici agli habitat | <b>Tutti i gruppi tassonomici e gli habitat</b> | BASSA   | BASSA                                       | BASSA                                       | BASSA               |
| Anodi sacrificali                          | Deterioramento, disturbo e danni fisici agli habitat |   | —   | SCONOSCIUTA                                 | SCONOSCIUTA                                 | SCONOSCIUTA         |

## EFFETTI CUMULATIVI NEGATIVI DELLO SVILUPPO DEGLI IMPIANTI DI ENERGIA EOLICA OFF-SHORE SULLA FAUNA SELVATICA



DURANTE L'IMPIANTO DEI PALI PER LA COSTRUZIONE DI UN IMPIANTO EOS OFF-SHORE LA VAN OORD UTILIZZA UN SISTEMA CHE RIDUCE IL RUMORE SOTTOMARINO GRAZIE A UNA BARRIERA DI BOLLE D'ARIA

© VAN OORD



# LE AUTORITÀ PUBBLICHE POSSONO SVOLGERE UN RUOLO DECISIVO NELL'ATTENUARE GLI EFFETTI DANNOSI DELL'EOS SULLE AREE MARINE PROTETTE

Le autorità pubbliche che partecipano allo sviluppo del settore dovrebbero seguire l'approccio Evitare – Mitigare – Compensare e provvedere alla segregazione spaziale delle aree protette da quelle individuate per gli impianti.

## RACCOMANDAZIONI PRINCIPALI PER LE AUTORITÀ PUBBLICHE

- La PSM dovrebbe seguire l'approccio ecosistemico per raggiungere o mantenere il Buono Stato Ambientale e il Buono Stato di Conservazione. Ciò richiede accurate VAS per individuare potenziali siti per gli impianti EOS che evitino il più possibile le aree ecologicamente sensibili in generale e le AMP in particolare. La PSM dovrebbe anche valutare gli impatti cumulativi.
- I processi decisionali riguardanti la localizzazione di futuri siti per gli impianti EOS dovrebbero rispettare le priorità di conservazione ed evitare le aree di alto valore ecologico e quelle protette. Una PSM e una VAS efficaci e basate sugli ecosistemi dovrebbero impedire che gli impianti EOS vengano installati in aree che ospitano habitat, specie e/o processi ecologici particolarmente sensibili agli impatti che essi esercitano durante la costruzione e il funzionamento. La mappatura della sensibilità è uno dei più validi strumenti per un'efficace pianificazione di questi impianti e aiuta i responsabili dei processi decisionali ad evitare installazioni in aree sensibili, dove le interazioni negative sono più probabili, in una fase precoce della progettazione. Ciò riduce anche il rischio di impresa.
- Nei Paesi in cui impianti EOS sono stati costruiti nelle AMP, o si trovino in fase di valutazione dell'impatto ambientale, un esame prudente e caso per caso in relazione alla legislazione ambientale dovrebbe assicurare il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito.
- Quando si progettano impianti EOS in aree sensibili (AMP incluse), per le quali manchino informazioni sugli impatti prevedibili, la produzione dovrebbe iniziare su scala ridotta (10-20 turbine) per consentire sia il monitoraggio degli impatti ambientali sia la raccolta di dati al fine della formulazione di criteri da applicare in futuro. Per consentire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito, i criteri per piccoli impianti EOS andrebbero formulati da un gruppo di esperti nazionali comprendente ricercatori e gestori delle AMP.
- Quando "evitare" è impossibile, le autorità competenti devono adottare misure di mitigazione degli impatti. In caso di impatti significativi che non possono essere eliminati si potrebbe richiedere una compensazione ecologica, con misure come il ripristino degli habitat danneggiati o la creazione di nuove aree per ricostituirli. Tuttavia, data la loro incertezza, complessità e costo, queste misure sono considerate come ultima risorsa e non vengono qui descritte.

- La cooperazione tra Paesi e aree che condividono spazi marittimi o AMP è essenziale e permette di scambiare informazioni e di stabilire congiuntamente obiettivi di conservazione, attività di monitoraggio e piani d'azione.

## RUOLO DELLE VALUTAZIONI AMBIENTALI STRATEGICHE

Le VAS vanno effettuate su scala ampia e sono requisiti essenziali per una PSM efficace. Poiché moltissime specie e questioni ambientali che riguardano il mare superano i confini nazionali, alcuni recenti progetti UE hanno cercato di identificare soluzioni per migliorare le VAS, per supportare i protocolli PSM e per facilitare la collaborazione transfrontaliera. I Paesi mediterranei devono sviluppare la PSM su base internazionale in modo da valutare l'impatto cumulativo delle attività che interessano aree estese, inclusi gli impianti EOS. Una PSM efficace, e le VAS che la supportano, richiede accurate indagini e ricerche in fase iniziale.

## L'EOLICO OFF-SHORE IN ITALIA

In Italia, il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (<https://energiaclima2030.mise.gov.it/>), attualmente in fase di consultazione, dà un obiettivo per l'eolico off-shore di 300 MW per il 2025, che nel 2010 diventeranno 900. Tuttavia, ad oggi non esistono impianti

attivi lungo le coste e nei mari italiani. Questo è dovuto in parte alla natura dei fondali ed alla distribuzione del potenziale eolico, che condizionano la sostenibilità economica degli investimenti e che in aree con profondità superiori a 50-70 metri richiedono l'adozione di turbine galleggianti. In generale, però, i principali ostacoli odierni sono legati a conflitti con altri usi, ad impatti ambientali su ecosistemi e paesaggio, oggetto delle attività di valutazione ambientale e paesaggistica dei progetti, ed a problemi di tipo amministrativo e burocratico, che hanno comportato fin qui ritardi e mancate concessioni delle autorizzazioni.

Il primo e unico parco eolico off-shore d'Italia, in progetto dal 2009, dovrebbe essere completato entro la fine del 2019, per entrare in funzione nel 2020. Il parco, realizzato da Belenergia tramite la controllata Beleolico srl, sorgerà in prossimità del porto di Taranto, nell'omonimo Golfo lungo le coste ioniche pugliesi, dopo oltre sei anni di complesse vicende autorizzative. Il progetto non ricade all'interno di aree protette ma in un'area dichiarata ad elevato rischio di crisi ambientale (SIN Mare approvato con Decreto del 10 gennaio 2000) a circa 3 km dal più vicino sito marino Natura 2000.

Considerato il quadro normativo e strategico in divenire, la promozione dell'eolico all'interno e/o in prossimità di AMP e siti Natura 2000 in Italia deve passare attraverso un'efficiente PSM orientata ad evitare sia impatti ambientali che conflitti con altri usi. L'adozione di misure e soluzioni tecnologiche tali da permettere il multi-uso (es. EOS e acquacoltura) o favorire e accelerare il raggiungimento degli obiettivi di protezione e recupero in aree protette (es. con impianti progettati in modo da aumentare l'efficienza del reclutamento di specie protette e la connettività) consentirebbe di valorizzare i benefici di una forma di energia totalmente rinnovabile con effetti positivi sulle aree costiere sia in termini ambientali che socio-economici (Boero et al., 2017; Schultz-Zehden et al., 2018).

# BIBLIOGRAFIA

Agnetta D., Badalamenti F., D'Anna G., Sinopoli M., Andaloro F., Vizzini S., et al. (2019). Sizing up the role of predators on *Mullus barbatus* populations in Mediterranean trawl and no-trawl areas. *Fisheries Research* 213, 196–203. Doi: 10.1016/j.fishres.2019.01.023

Barbanti A., Perini L. (eds.) (2018). *Fra la terra e il mare: analisi e proposte per la Pianificazione dello Spazio Marittimo in Emilia-Romagna*. ISBN 978-88-941335-0-9. Doi: 10.5281/zenodo.1184364

Boero F., Fogliani F., Frascchetti S., Goriup P., Macpherson E., Planes S., Soukissian T., The CoCoNet Consortium (2017). CoCoNet: towards coast to coast networks of marine protected areas (from the shore to the high and deep sea), coupled with sea-based wind energy potential. *SCIRES-it Vol 6, supplement*, 1-95. Doi: 10.2423/i22394303v6Sp1

Claudet J., Osenberg C.W., Benedetti-Cecchi L., et al. (2008). Marine reserves: size and age do matter. *Ecol Lett* 11: 481–89.

Di Franco A., Bussotti S., Navone A., et al. (2009). Evaluating effects of total and partial restrictions to fishing on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Mar Ecol- Prog Ser* 387: 275–85.

Di Franco A., Calò A., Pennetta A., De Benedetto G., Planes S., Guidetti P. (2015). Dispersal of larval and juvenile seabream: implications for Mediterranean marine protected areas. *Biol. Conserv.* 192, 361-368. Doi: 10.1016/j.biocon.2015.10.015

Diz D., Johnson D., Riddell M., Rees S., Battle J., Gjerde K., ..., Roberts J. M. (2018). Mainstreaming marine biodiversity into the SDGs: the role of other effective area-based conservation measures (SDG 14.5). *Marine Policy*, 93, 251-261.

Edgar G.J., Stuart-Smith R.D., Willis T.J., et al. (2014). Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features. *Nature* 506: 216–20.

European Commission (2018). *Study on the Economic Benefits of MPAs*. Final Report. Doi: 10.2826/449575

Farella G., Raicevich S., Bocci M., Tasseti A.N., Menegon S., Giovanardi O., Ferrà C., Grati F., Fabi G., Barbanti A., 2019. Progetto NORA - Sviluppo di strumenti a sostegno della governance partecipata degli usi del mare nel Compartimento marittimo di Chioggia. PdA FLAG GAC Chioggia Delta del Po 2014-2020. Rapporto finale. 175 pp. Doi: 10.5281/zenodo.2643442

Frascchetti S., Guarnieri G., Bevilacqua S., Terlizzi A., Boero F. (2013). Protection Enhances Community and Habitat Stability: Evidence from a Mediterranean Marine Protected Area. *PLoS ONE* 8(12): e81838. Doi: 10.1371/journal.pone.0081838

Guidetti, P. (2006). Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*, 16, 963– 976.

Guidetti P., & Sala E. (2007). Community-wide effects of marine reserves in the Mediterranean Sea. *Marine Ecology Progress Series*, 335, 43–56. Doi: 10.3354/meps335043

Guidetti P., Milazzo M., Bussotti S., Molinari A., Murenu M., ..., Tunesi L. (2008). Italian marine reserve effectiveness: Does enforcement matter? *Biological Conservation*, 141, 699–709. Doi: 10.1016/j.biocon.2007.12.013

Guidetti P., Addis P., Atzori F., et al., (2019). Assessing the potential of marine Natura 2000 sites to produce ecosystem-wide effects in rocky reefs: A case study from Sardinia Island (Italy). *Aquatic Conserv: Mar Freshw Ecosyst.* 29: 537– 545. Doi: 10.1002/aqc.3026

Maiorano, L., Falcucci, A., Garton, E.O. and Boitani, L. (2007) Contribution of the Natura 2000 Network to Biodiversity Conservation in Italy. *Conservation Biology* 21: 1 433–1 444. Doi: 10.1111/j.1523-1739.2007.00831.x

MedPAN et. al. (2016). The 2016 status of Marine Protected Areas in the Mediterranean : Main findings. Brochure. MedPAN & UN Environment/MAP - SPA/RAC.

Rees S. E., Pittman S. J., Foster N., Langmead O., Griffiths C., Fletcher S., ... & Attrill M. (2018). Bridging the divide: Social-ecological coherence in Marine Protected Area network design. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 28(3), 754-763.

Sala E., and Giakoumi S. (2017). No-take marine reserves are the most effective protected areas in the ocean. – *ICES Journal of Marine Science*. Doi: 10.1093/icesjms/fsx059.

Schultz-Zehden A., Lukic I., Ansong J.O., Altvater S., Bamlett R., Barbanti A., Bocci M., Buck B.H., Calado H., Caña Varona M., Castellani C., Depellegrin D., Schupp M.F., Giannelos I., Kafas A., Kovacheva A., Krause G., Kyriazi Z., Läkamp R., Lazić M., Mourmouris A., Onyango V., Papaioannou E., Przedzimirska J., Ramieri E., Sangiuliano S., van de Velde I., Vassilopoulou V., Venier C., Vergílio M., Zaucha J., Buchanan B. (2018). Ocean Multi-Use Action Plan, MUSES project. Edinburgh.

Tasseti A.N., Ferrà C., Fabi G. (2019). Rating the effectiveness of fishery-regulated areas with AIS data. *Ocean Coast. Manag.* 175: 90-97. ISSN 0964-5691. Doi: j.ocecoaman.2019.04.005.

Zupan M., Bulleri F., Evans J., Frascchetti S., Guidetti P., Garcia-Rubies A., Sostres M., Asnaghi V., Caro A., Deudero S. (2018a). How good is your marine protected area at curbing threats? *Biol. Conserv.*, 221, 237-245.

Zupan M., Fragkopoulou E., Claudet J., Erzini K., Horta e Costa, Gonçalves E.J. (2018b). Marine partially protected areas: drivers of ecological effectiveness *Front. Ecol. Environ.*, 16, pp. 381-387





© LUCA BOLOGNINI

Il progetto PHAROS4MPAs esplora i modi in cui le AMP del Mediterraneo sono influenzate dalle attività antropiche della Economia blu e dalla loro crescita. Inoltre fornisce ai portatori di interessi su scala di bacino una serie di raccomandazioni pratiche su come gli impatti ambientali dei settori economici chiave della Economia blu possano essere evitati o ridotti. Nell'incoraggiare la collaborazione internazionale tra le reti di AMP e la cooperazione tra Stato, industria e altri settori, il progetto PHAROS4MPAs persegue l'obiettivo di migliorare l'efficacia della gestione delle AMP e la conservazione degli ecosistemi marini nell'intero Mediterraneo.



Per ulteriori informazioni e il testo completo <https://pharos4mpas.interreg-med.eu>

**Contatti:** Catherine Piante, WWF-France [cpiante@wwf.fr](mailto:cpiante@wwf.fr) [cpiante@wwf.fr](mailto:cpiante@wwf.fr)

Publicato nel novembre 2019 da PHAROS4MPAs.

© PHAROS4MPAs.

Tutti i diritti riservati. La riproduzione totale o parziale di questo materiale deve menzionare il titolo e riconoscere l'editore sopra specificato come titolare del diritto di autore.



Project co-financed by the European Regional Development Fund