CNBB-0000133-P-06/07/2026

Presidenza del Consiglio dei Ministri

CNBBSV
COMITATO NAZIONALE PER LA BIOSICUREZZA
LE BIOTECNOLOGIE E LE SCIENZE DELLA VITA

GRUPPO DI COORDINAMENTO NAZIONALE PER LA BIOECONOMIA (GCNB)

Gruppo di Lavoro Usi dello Spazio Marino del GCNB:

Utilizzo dello spazio marino nel quadro della bioeconomia blu, Pesca artigianale, molluschicoltura e coltivazione delle alghe, iniziative pilota regionali, Il Centro Transdisciplinare a supporto della Pianificazione Spaziale Marittima

Premessa metodologica

Il presente documento sintetizza i lavori del Gruppo di Lavoro (GdL) sugli Usi dello Spazio Marino, condotti nell'ambito del Gruppo di Coordinamento Nazionale per la Bioeconomia (GCNB) presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, nel periodo giugno 2025 – marzo 2026. I lavori si sono articolati in un **workshop inaugurale (11 giugno 2025, Roma)** e **tre sessioni di approfondimento online (settembre–ottobre 2025**), **un incontro con i ministeri competenti** e **due plenarie del GCNB (dicembre 2025 e marzo 2026**). Ai lavori hanno partecipato esperti di CORILA, Federpesca, AGCI Agrital, Società Cooperativa M.A.R.E., AMA, CNR IRBIM, Università di Bologna, Cluster BIG, ISPRA, nonché rappresentanti di MASE, MIT, MUR, Conferenza Stato-Regioni e Guardia Costiera.

Inoltre, CORILA e Cluster BIG hanno organizzato un **workshop di approfondimento sulla Pianificazione Spaziale Marittima** (dicembre 2025 a Napoli) e gli impatti e le sinergie potenziali con la bioeconomia blu.

Sulla base dei lavori, il GdL ha identificato le principali raccomandazioni del settore per un utilizzo dello spazio marino equo e che sostenga le filiere economiche della bioeconomia blu: i temi sono stati portati all'attenzione dei Ministeri partecipanti agli incontri.

Tra le proposte, l'istituzione di un **Centro Transdisciplinare per la Pianificazione dello Spazio Marittimo e l'Economia Blu Sostenibile**- a partire dal lavoro svolto nell'ambito del progetto MSP4BIODIVERSITY (PNRR – Centro Nazionale per la Biodiversità, NBFC).

Infine, sono state identificate inoltre **quattro filiere strategiche** di intervento prioritario: **molluschicoltura, coltivazione delle alghe, pesca artigianale e formazione professionalizzante** a supporto della Pianificazione dello Spazio Marino (PSM), per ognuna delle quali- con il supporto del Cluster BIG- si stanno avviando attività pilota ad alto potenziale di replicabilità e scalabilità.

1. Il problema dell'utilizzo dello spazio marino nel quadro della bioeconomia blu

1.1 Rilevanza economica e strategica del settore

La bioeconomia blu – intesa come l'insieme delle attività economiche basate sull'uso sostenibile delle risorse marine viventi – riveste per l'Italia un'importanza economica, occupazionale e di sovranità alimentare di primo ordine. La flotta peschereccia nazionale conta circa 10.000 imbarcazioni attive, impiega oltre 21.000 persone e genera un valore economico di circa 740 milioni di euro. Il comparto dell'acquacoltura ha immesso sul mercato circa 18.000 tonnellate di prodotto, con un valore superiore a 150 milioni di euro, posizionando l'Italia al terzo posto in Europa, dopo Spagna e Francia. Tuttavia, l'acquacoltura nazionale copre soltanto il 20% della domanda interna: l'80% del fabbisogno è soddisfatto da importazioni, segnalando un potenziale di sviluppo ancora largamente inespresso.

Le produzioni del settore costituiscono un pilastro della dieta mediterranea, riconosciuta dall'UNESCO come patrimonio culturale immateriale dell'umanità, e contribuiscono alla sovranità alimentare del Paese con rilevanti benefici per la salute pubblica[1].

1.2 Le pressioni crescenti sullo spazio marino italiano

Il principale vincolo strutturale che frena lo sviluppo della bioeconomia blu in Italia è la scarsa disponibilità di spazio marino accessibile. Circa il 68% delle acque italiane risulta interdetto alle attività produttive per ragioni eterogenee: presenza di infrastrutture a mare, servitù militari, aree marine protette e Zone Economicamente Esclusive (ZEE), dichiarate unilateralmente da paesi limitrofi (Algeria, Croazia, Libia) in assenza di una giurisdizione internazionale efficace nel Mediterraneo.

Su questo scenario si innestano tre dinamiche emergenti ad alto impatto:

- Espansione dell'eolico offshore: il potenziale costiero italiano è stimato in circa 207 GW. Le oltre 100 richieste di concessione già depositate occuperebbero un ulteriore 13,9% delle aree di pesca.
- Politiche europee di biodiversità: la Strategia UE per la Biodiversità al 2030 impone il ripristino del 30% degli habitat marini degradati (60% al 2040, 90% al 2050), con ulteriore riduzione delle aree produttive accessibili.

[1] *Dati di fonte: workshop GdL, 11 giugno 2025; EU Blue Economy Report 2024, Commissione Europea.*

- Cambiamento climatico: l'aumento delle temperature del Mediterraneo, l'acidificazione, la modifica delle correnti termoaline e la tropicalizzazione (introduzione di specie aliene) stanno alterando profondamente gli ecosistemi marini e la composizione degli stock ittici.

1.3 Il quadro normativo: la Pianificazione dello Spazio Marittimo (PSM)

Lo strumento cardine per la gestione di queste pressioni è la Pianificazione dello Spazio Marittimo (PSM), istituita in Italia con il D.Lgs. 201/2016, recepimento della Direttiva europea 2014/89/UE. La PSM mira a coordinare gli usi del mare – energia, trasporti, pesca, acquacoltura, turismo, conservazione ambientale – attraverso una governance multilivello, assicurando trasparenza, prevedibilità e chiarezza normativa per gli investitori.

Tale governance si struttura come segue:

- il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (MIT) è l'Autorità competente alla quale sono assegnate specifiche attività, riguardanti in primis il presidio della redazione dei Piani di gestione dello spazio marittimo (PGSM). Il DPCM 30 ottobre 2023, n. 186 (Regolamento recante la riorganizzazione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti) attribuisce la funzione di Autorità competente per la pianificazione dello spazio marittimo alla Direzione generale per il mare, il trasporto marittimo e per le vie d'acqua interne;
- è stato istituito il Tavolo interministeriale di coordinamento (TIC) presso la Presidenza del Consiglio dei ministri – di cui fanno parte tutte le Amministrazioni coinvolte (MAECI, MIT, MIMIT, MASAF, MASE, MIC, Min. Turismo, Min. Difesa, Min. Istruzione, Min. Università e ricerca, Min. Salute, Min. Lavoro e politiche sociali, MEF, Dipartimento per gli Affari Europei (DAE), Dipartimento per gli affari regionali e le autonomie della Presidenza del Consiglio dei ministri, Agenzia delle dogane – ADM). Il Tavolo è attualmente presieduto da un rappresentante del Dipartimento per le politiche del Mare della PCM;
- è stato istituito il Comitato tecnico (CT) presso il MIT, di cui fanno parte i rappresentanti delle Amministrazioni centrali maggiormente coinvolte (MIT; MASE; MIC; Min. Turismo, MASAF e MIMIT), nonché i rappresentanti delle 15 Regioni costiere. Al Comitato tecnico partecipa, in qualità di osservatore, un rappresentante del Ministero della difesa. Alle riunioni del Comitato tecnico possono partecipare, in qualità di osservatori, i rappresentanti di altre amministrazioni e possono essere invitati a partecipare rappresentanti di enti ed istituti di ricerca, di associazioni riconosciute e di

categoria. Il Comitato è presieduto da un rappresentante del MIT.

Come emerso in modo uniforme dai lavori del GdL, la PSM italiana riveste carattere strategico nazionale – registrando i diversi usi del mare, nonché le priorità, allocazioni e criteri di coesistenza tra usi diversi. Il coinvolgimento delle comunità locali e degli operatori, esplicitamente richiesto dall'art. 9 della Direttiva, costituisce oggetto di continuativa attenzione in ragione dei comprensibili profili di sensibilità correlati al tema[2].

A livello europeo, il quadro è completato dalle Linee Guida Strategiche per un'acquacoltura sostenibile e competitiva 2021–2030 (COM/2021/236) e dal Fondo Europeo per gli Affari Marittimi, la Pesca e l'Acquacoltura (FEAMPA, Reg. 1139/2021/UE), che individuano nelle Zone Allocate per l'Acquacoltura (AZA) lo strumento prioritario attraverso cui gli Stati membri devono garantire spazio adeguato allo sviluppo del settore[3].

---

[2] *Nell'ambito della Pianificazione dello Spazio Marittimo (PSM) è assicurato un costante confronto con il settore della pesca. Il Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste (MASAF), cui compete in via principale la materia, è membro del Comitato tecnico PSM e del TIC e partecipa a tali sedute nonché ai tavoli tecnici istituiti per la fase di implementazione e monitoraggio dei Piani anche attraverso i rappresentanti della propria Direzione generale competente in materia di pesca.*
Le principali associazioni di categoria del settore pesca sono state altresì coinvolte nell'ambito delle audizioni svoltesi nel corso dei lavori dei menzionati tavoli.
Come già evidenziato, le disposizioni di cui all'articolo 11 della direttiva PSM hanno dunque trovato ampia attuazione già a partire dalle fasi di consultazione relative all'elaborazione ei Piani e successivamente alla pubblicazione. La documentazione relativa al Piano è resa disponibile sul SID – Il Portale del Mare.

[3] *L'Italia era stata deferita alla Corte di Giustizia UE (procedura INFR(2021)2223) per il mancato completamento dei Piani di Gestione dello Spazio Marittimo entro il termine del 31 marzo 2021. Con l'adozione del DM n. 237 del 25 settembre 2024, che ha approvato i tre Piani nazionali di PSM (Adriatico; Tirreno e Mediterraneo Occidentale; Ionio e Mediterraneo Centrale), la procedura è stata archiviata; la Corte di Giustizia ha disposto la cancellazione della causa C-463/24 con ordinanza dell'11 febbraio 2025. Resta tuttavia aperto il problema dell'attuazione pratica a livello regionale: molte regioni non hanno ancora avviato l'identificazione delle AZA né adottato i regolamenti operativi previsti. (Fonte: verbale 18ª riunione Comitato Tecnico PSM, MIT, 12 marzo 2025.)*

2. Problemi e soluzioni proposte per i settori chiave

2.1 Pesca artigianale

Criticità del settore

La pesca artigianale italiana si trova in una condizione di crescente difficoltà strutturale, aggravata da un contesto normativo frammentato e da una progressiva compressione degli spazi operativi. I principali problemi rilevati dal GdL sono:

- Spazio marino in costante riduzione: il 67,8% dei mari italiani è già interdetto alla pesca a strascico. Le aree entro le tre miglia nautiche dalla costa – il 'cuore' della pesca artigianale – sono sede di conflitti non risolti tra attività eterogenee: metodi di pesca diversi, molluschicoltura, pesca ricreativa, turismo nautico, balneazione.
- Partecipazione carente nella PSM: le comunità di pescatori non vengono adeguatamente coinvolte nelle fasi preliminari dei processi di pianificazione. I progetti per impianti di eolico offshore vengono sviluppati senza alcun coinvolgimento preventivo del settore, generando forte conflittualità sociale.
- Crisi economica e strutturale: il 58% degli stock ittici è in condizione di sovrasfruttamento (2021); i costi energetici elevati erodono la redditività; la competizione con flotte extra-UE operanti con standard ambientali e sociali inferiori penalizza i pescatori italiani; il ricambio generazionale è insufficiente e l'accesso al credito è difficoltoso.
- Impatto del cambiamento climatico: la tropicalizzazione del Mediterraneo (specie aliene come il granchio blu e il pesce palla maculato) e altre cause climato-indotte modificano la composizione delle catture e impongono continui adattamenti. La modifica delle correnti marine ha già determinato il collasso di alcuni stock, come i piccoli pelagici nello Stretto di Sicilia.
- Frammentazione istituzionale: le responsabilità che impattano le attività di pesca sono distribuite tra almeno sei ministeri (MIT, MPCPM, MASE, MASAF, MIMIT, MUR) che intervengono nei rispettivi ambiti di competenza, ostacolando un dialogo efficace e una programmazione coerente.

Soluzioni proposte[4]

- Implementazione piena della fase pianificatoria della PSM: dalla registrazione

[4] *Riferimento normativo: Direttiva 2014/89/UE (art. 9); Reg. UE 1380/2013 (Politica Comune della Pesca); COM/2021/236 (Linee Guida Strategiche Acquacoltura 2021–2030).*

degli usi esistenti alla definizione di priorità e criteri di convivenza, per prevenire l'accaparramento degli spazi marittimi (*ocean grabbing*).

- Coinvolgimento strutturato e preventivo delle comunità di pescatori in tutti i processi autorizzativi relativi a impianti offshore, con meccanismi formali di partecipazione fin dalle fasi di scelta dei siti.
- Gestione integrata della fascia costiera (*Coastal Zone Management*) entro le tre miglia: coordinamento tra pesca artigianale, acquacoltura, turismo nautico e balneazione.
- Valorizzazione del *Made in Italy blu*: etichettatura di origine, certificazioni di qualità e campagne di comunicazione per posizionare il prodotto ittico su mercati ad alto valore aggiunto.
- Sostegno alla diversificazione: sviluppo di pescaturismo e ittiturismo come attività complementari per integrare il reddito e preservare le comunità costiere.
- Contrasto alla pesca illegale (*IUU fishing*) e al bracconaggio nella fascia costiera.
- Adattamento climatico: monitoraggio delle specie aliene, sistemi di *early warning*, promozione del consumo delle specie aliene eduli (come il granchio blu), cooperazione transnazionale con i Paesi mediterranei non UE.
- Transizione energetica della flotta: propulsione ibrida/elettrica, carburanti alternativi, ammodernamento delle infrastrutture portuali.
- Ricambio generazionale: bonus start-up, agevolazioni contributive, programmi formativi su tecnologie digitali e gestione sostenibile delle risorse.
- Recupero del patrimonio etno-antropologico della pesca per salvaguardare la memoria e la sopravvivenza di borghi marinari e sviluppare i presupposti per un turismo blu che garantisca diversificazione e occupazione.

2.2 Acquacoltura: molluschicoltura e coltivazione delle alghe

Il contesto: un potenziale inespresso

L'acquacoltura marina italiana è un settore con straordinarie potenzialità di crescita, ancora largamente incompiute. L'Italia è il terzo Paese europeo per produzione di molluschi bivalvi, dopo Spagna e Francia: oltre 300 imprese (in gran parte cooperative) e 4.000 addetti operano in circa 400 impianti distribuiti lungo la fascia costiera. Le specie prevalentemente allevate sono mitili, vongole veraci e, in crescita costante, ostriche. Tuttavia, a fronte di oltre 8.000 km di coste, risultano attive soltanto 21 concessioni in mare

aperto su un totale di 14 milioni di ettari di spazio marittimo.
Le Zone Allocate per l'Acquacoltura (AZA) finora istituite ammontano a 29.633 ettari, concentrate nelle regioni del Nord Adriatico (Toscana, Marche, Emilia-Romagna, Veneto, Friuli-Venezia Giulia). Le concessioni demaniali effettive riguardano 20.250 ettari, di cui il 96% destinato alla molluschicoltura (19.445 ha). Molte regioni del Sud – quelle con il maggiore potenziale di sviluppo – non hanno ancora avviato il processo di identificazione delle AZA.

Criticità della molluschicoltura

- Iter autorizzativi insostenibili: il rilascio di una concessione può richiedere fino a tre anni, con il coinvolgimento di almeno 5–6 enti (SUAP comunale, Regione, Capitaneria di Porto, ARPA, ASL, Ministeri centrali) e la produzione di decine di documenti tra cui VIA, VINCA, classificazione sanitaria dei siti, planimetrie, pareri di sicurezza e analisi delle acque.
- Competizione per lo spazio marino: la molluschicoltura è sistematicamente relegata in aree marginali a causa della concorrenza di altri usi (turismo, portualità, energia rinnovabile offshore, aree protette).
- Regime concessorio iniquo: esiste una sperequazione tra il regime di canone applicato alle cooperative (ricognitorio, indipendente dalla superficie) e quello delle società non cooperative, denunciata più volte dall'AGCM sin dal 2004. Il canone minimo è passato da 360 euro a 3.500 euro in pochi anni, penalizzando le micro-imprese.
- Frammentazione normativa: l'assenza di una legge quadro nazionale per l'acquacoltura genera difformità applicative tra le regioni e forti squilibri competitivi.
- Mancato riconoscimento dei servizi ecosistemici: la molluschicoltura fornisce servizi ambientali di grande valore – filtraggio dell'acqua, riduzione dell'eutrofizzazione, sequestro di CO_2 nelle valve, incremento della biodiversità, bassa impronta carbonica rispetto ad altre proteine animali – non adeguatamente valorizzati nelle politiche di concessione e nei meccanismi di sostegno.

Criticità della coltivazione delle alghe

La coltivazione delle macroalghe (seaweed farming) rappresenta una frontiera emergente della bioeconomia blu, con applicazioni che spaziano dall'alimentazione alla farmaceutica, dalla bioenergia ai materiali bioplastici. Nel 2025 la Commissione Europea ha lanciato quattro nuovi progetti EMFAF (MED-Hubs, ATL.A.HUB, OCEAN GARDENS, SEAGROW – 5,7 milioni di euro) per sviluppare l'acquacoltura rigenerativa di

alghe ed iniziative come EU4Algae, guidata dalla Commissione EU, per accelerare lo sviluppo del settore, che ha coinvolto oltre mille soggetti - ricercatori, leader del settore e imprenditori – interessati a promuovere soluzioni basate sulle alghe per l'alimentazione umana e animale, i materiali, i servizi ambientali e altro ancora. In Italia, il settore sconta le stesse criticità autorizzative dell'acquacoltura in generale, con l'aggravante che i codici ATECO non contemplano ancora le nuove forme di produzione (*algae farming offshore*, sistemi IMTA – *Integrated Multi-Trophic Aquaculture*).

Soluzioni proposte[5]

- Legge quadro per l'acquacoltura: normativa unica nazionale che uniformi concessioni, canoni, classificazione sanitaria e regime contributivo, eliminando le disparità regionali.
- Promozione e sensibilizzazione all' utilizzo corretto dello strumento SID - Il portale del mare
- Riequilibrio del regime concessorio: uniformazione dei canoni tra cooperative e società non cooperative; definizione certa della durata delle concessioni; riduzione del canone minimo per le micro-imprese.
- Piena attivazione delle AZA nelle regioni meridionali: supporto alle regioni che non hanno ancora avviato l'identificazione delle Zone Allocate, con priorità per Puglia, Sardegna, Sicilia e Calabria.
- Riconoscimento formale dei servizi ecosistemici della molluschicoltura, attraverso meccanismi di pagamento o crediti ambientali per il contributo del settore alla qualità delle acque, alla biodiversità e al sequestro di carbonio.
- Aggiornamento dei codici ATECO per includere ostricoltura offshore, sistemi multitrofici integrati (IMTA), coltivazione di alghe e acquacoltura rigenerativa.
- Incentivi all'innovazione: finanziamento di start-up, sostegno a tecnologie di monitoraggio e automazione degli impianti, promozione di sistemi IMTA e offshore farming sommerso.
- Rimozione degli ostacoli normativi alla riconversione di infrastrutture offshore dismesse (piattaforme oil & gas) per attività di acquacoltura.

[5] *Riferimenti: COM/2021/236 final; Reg. FEAMPA 1139/2021/UE; Direttiva 2014/89/UE; D.Lgs. 201/2016; DM 237/2024; EU4Algae Initiative (2022); EU Blue Economy Observatory, dicembre 2025.*

3. Le iniziative pilota regionali

Razionale delle iniziative pilota

Il GdL ha maturato la convinzione che il rafforzamento della bioeconomia blu richieda non solo riforme normative nazionali, ma anche la costruzione di esperienze concrete a livello regionale, capaci di dimostrare la fattibilità tecnico-economica dei modelli proposti, di accumulare conoscenza localizzata e di costruire fiducia tra operatori, istituzioni e comunità. Il GdL propone pertanto l'attivazione di quattro iniziative pilota, ciascuna ancorata a istituzioni scientifiche di eccellenza già operanti sul territorio.

Pilota 1 – Puglia: Coltivazione delle alghe[6]

Istituzioni coinvolte: CNR – Istituto per le Risorse Biologiche e le Biotecnologie Marine (Lesina); Università di Foggia (Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente).
La Puglia presenta condizioni marine favorevoli per la sperimentazione della coltivazione di macroalghe in ambiente mediterraneo: elevata irradiazione solare, acque relativamente ricche di nutrienti e una filiera agroalimentare matura con cui integrare la produzione algale (alimentazione animale, bioraffineria, biostimolanti per l'agricoltura). Le due istituzioni partner dispongono di competenze complementari in biotecnologie delle biomasse, tecnologie di coltivazione, analisi biochimica e valorizzazione dei sottoprodotti.
Linee di attività previste:

- Sviluppo di protocolli di coltivazione di specie macroalgali native mediterranee in sistemi offshore e semi-offshore.
- Analisi del ciclo di vita (LCA) e bilancio del carbonio della filiera algale.
- Sperimentazione di sistemi IMTA (Integrated Multi-Trophic Aquaculture) che integrino alghe con specie ittiche o molluschi.
- Mappatura delle potenziali AZA in acque pugliesi e definizione di linee guida per l'autorizzazione.
- Costruzione di una filiera locale dall'allevamento alla trasformazione, con coinvolgimento di imprese del territorio.

[6] *Il progetto si inserisce nelle iniziative EMFAF per l'acquacoltura rigenerativa di alghe (OCEAN GARDENS, SEAGROW, 2025) e della EU Algae Initiative (COM SWD 2022).*

Pilota 2 – Sardegna: Molluschicoltura e ostricoltura

Istituzioni coinvolte: CNR – Istituto per lo Studio degli Impatti Antropici e della Sostenibilità in Ambiente Marino (IAS, Oristano); Fondazione IMC – Centro Marino Internazionale (Oristano).

Lo stagno di Cabras e il Golfo di Oristano rappresentano un ecosistema di eccezionale valore per la molluschicoltura mediterranea, con tradizioni produttive consolidate e condizioni ambientali favorevoli sia all'allevamento di mitili che allo sviluppo dell'ostricoltura. Il CNR IAS è centro di riferimento per la ricerca sugli impatti ambientali dell'acquacoltura; la Fondazione IMC svolge ricerca applicata su bivalvi, riproduzione e tecniche di allevamento.

Un elemento di particolare rilievo strategico emerso dai lavori del GdL è il potenziale inespresso dell'ostricoltura italiana. A fronte di una domanda nazionale stimata tra 7.000 e 8.000 tonnellate annue, la produzione interna si attesta intorno alle 170 tonnellate, con una dipendenza dalle importazioni superiore al 90% (Francia, Paesi Bassi, Spagna). Questo squilibrio segnala una duplice opportunità: riduzione della dipendenza dall'estero e sviluppo di filiere nazionali ad alto valore aggiunto. La Sardegna, e in particolare il Golfo di Oristano/Cabras, si configura come il territorio pilota più promettente per qualità ambientale delle acque, tradizione produttiva consolidata e forte reputazione territoriale. L'integrazione dell'ostricoltura consentirebbe di diversificare l'offerta molluschicola, sperimentare modelli avanzati di PSM (identificazione di AZA, coesistenza con turismo, pesca artigianale e conservazione) e valorizzare i servizi ecosistemici, in linea con le Linee Guida Strategiche UE (COM/2021/236).

Linee di attività previste:

- Sperimentazione di sistemi di monitoraggio automatizzato della qualità delle acque e della capacità di carico dei siti, con strumenti GIS e modelli previsionali.
- Sviluppo di tecniche di selezione varietale e produzione di seme di ostrica e mitilo adattate alle condizioni climatiche mediterranee in rapido cambiamento, per modelli di molluschicoltura economicamente sostenibili e ambientalmente rigenerativi.
- Valutazione e quantificazione dei servizi ecosistemici degli impianti di molluschicoltura (filtraggio, sequestro di carbonio, biodiversità).
- Definizione di un modello di governance partecipativa per la gestione integrata dello spazio costiero, con il coinvolgimento di produttori, Comuni, operatori turistici e istituzioni regionali.
- Sperimentazione di meccanismi di pagamento per i servizi ecosistemici, in linea

con la Strategia europea per la Biodiversità.

Pilota 3 – Sicilia: Patrimonio culturale della pesca, conservazione della biodiversità e sicurezza alimentare

Istituzioni scientifiche coinvolte: Stazione Zoologica Anton Dohrn (SZN, sede di Palermo); CNR – (IRBIM e ISMAR sedi di Mazara, Messina e Capo Granitola), ARPA Sicilia, Istituto Zooprofilattico della Sicilia e Consorzio IRES.

La Sicilia è uno dei contesti in cui le pressioni sulla pesca artigianale sono più acute: lo Stretto di Sicilia ha subito il collasso degli stock di piccoli pelagici; specie aliene come il granchio blu e il pesce palla maculato hanno già modificato profondamente le catture; i conflitti con il turismo nautico e le prime concessioni per eolico offshore sono in corso. SZN e CNR IRBIM dispongono di competenze consolidate in biologia marina, ecologia delle popolazioni ittiche e gestione delle risorse.

Il GdL evidenzia, in linea con il Piano Nazionale di Bioeconomia, la necessità di un maggiore coordinamento tra ricerca, istituzioni e territorio, con particolare attenzione a innovazione, digitalizzazione e valorizzazione del patrimonio culturale della pesca – un bene immateriale di inestimabile valore economico ed emozionale, a rischio di rapida scomparsa.

Linee di attività previste:

- Mappatura georeferenziata delle aree di pesca nello Stretto di Sicilia e sviluppo di strumenti di 'pesca di precisione' basati su dati satellitari e intelligenza artificiale.
- Applicazione di modelli di gestione della pesca artigianale in aree marine protette e di conservazione della biodiversità e degli habitat marini
- Valorizzazione economica delle specie aliene edibili (granchio blu, ricci invasivi) come modello di adattamento al cambiamento climatico.
- Sperimentazione di modelli di gestione integrata della fascia costiera entro le tre miglia, con protocolli di coesistenza tra pesca artigianale, acquacoltura, turismo e balneazione.
- Tutela e valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale della pesca, anche in chiave turistico-esperienziale e etno-gastronomica, attraverso il registro REIMAR già in corso di implementazione.
- Sviluppo di un sistema di certificazione e tracciabilità del pescato artigianale siciliano (Made in Italy blu).
- Rafforzamento della sicurezza alimentare del prodotto ittico, con attenzione a biotossine, specie aliene tossiche, contaminanti, parassiti e contraffazione.

ARPA Sicilia, Istituto Zooprofilattico della Sicilia, Dipartimento Pesca della Regione Siciliana, CSR-Centro Studi e Ricerche Dati economici e Statistici per la Pesca, CNR e Stazione Anton Dohrn, sono disponibili a costituire un Coordinamento Regionale per la pesca sostenibile, la conservazione dell'ambiente e del patrimonio culturale della pesca e la sicurezza del consumatore, aperto a Pubblica Amministrazione, Enti Pubblici di Ricerca, Università e portatori d'interesse.

Tra le esigenze normative e istituzionali emerse:

- Normativa nazionale per la salvaguardia del patrimonio culturale materiale e immateriale della pesca.
- Supporto finanziario per la musealizzazione e digitalizzazione del patrimonio culturale della pesca siciliana.
- Creazione di un Centro congiunto per la sicurezza alimentare del prodotto ittico e la tutela del consumatore.
- Rafforzamento del coordinamento tra politiche di conservazione della biodiversità e gestione della pesca.

Pilota 4 – Calabria: Formazione professionalizzante per la PSM e la BG e Centro Studi Ecologia Marina

Il GdL ha identificato un deficit formativo strutturale come uno dei principali fattori che rallentano l'efficace attuazione della PSM in Italia e lo sviluppo di attività di Bioremediation. I processi di pianificazione dello spazio marino richiedono figure professionali con competenze multidisciplinari – biologia marina, diritto amministrativo, cartografia GIS, analisi ambientale, comunicazione pubblica e mediazione dei conflitti– che il sistema formativo universitario non produce in forma sistematica. Vi è una impellente necessità di formare biologi professionisti capaci di affrontare la sfida nazionale della crescita blu, dove il ruolo del biologo è emergente in tutte le attività ad essa collegate.

A questo scopo, la Fondazione Italiana Biologi, l'Ordine dei Biologi della Calabria, l'Associazione Italiana Biologi, ARPA Calabria, la Lega Navale di Reggio Calabria e la Fondazione Mediterranea stanno realizzando la Scuola Professionalizzante di Biologia Marina ed è stato proposto anche un Centro Studi di biologia ambientale ed ecologia Marina per lo sviluppo di attività di ricerca in Calabria.

Linee di attività previste:

- Attivazione di un Master di II livello e/o un Corso professionalizzante di Alta Formazione per 'Tecnici esperti di Pianificazione dello Spazio Marino e Bioeconomia Blu'.

- Curriculo multidisciplinare: Marine Bio-Remediation, Maritime Spatial Planning, Waterfront Management, Bioarcheologia, Nuova Acquacoltura, Offshore Wind Farm e Decommissioning, VIA-VIAVAS-VINCA in mare, con contenuti aggiornabili in base alle esigenze degli stakeholder e delle amministrazioni.
- Sperimentazione del percorso in Calabria come regione pilota, in collaborazione con le Università della Calabria, con l'obiettivo di formare tecnici PSM per Regioni, e autorità di bacino e professionisti in grado di garantire le sfide future della crescita blu.
- Costruzione di un network nazionale di professionisti qualificati per la PSM, replicabile nelle altre regioni costiere italiane.

Esigenze normative e istituzionali emerse:

- Riconoscimento normativo della formazione professionale del biologo per le attività di bioeconomia blu e PSM.
- Realizzazione di laboratori didattici e imbarcazioni di ricerca dedicate.
- Inserimento del biologo nell'ambito dell'archeologia subacquea e riconoscimento della bio-archeologia come specializzazione professionale.

4. Il Centro Transdisciplinare a supporto della Pianificazione Spaziale Marittima

Nel corso dei lavori (ed in particolare nel, workshop CORILA & Cluster BIG, dicembre 2025, Napoli), il GdL ha elaborato la proposta di istituire un Centro Transdisciplinare per la Pianificazione dello Spazio Marittimo e l'Economia Blu Sostenibile, nell'ambito del progetto MSP4BIODIVERSITY (PNRR – Centro Nazionale per la Biodiversità, NBFC).

Il Centro nasce dalla complessità transdisciplinare della PSM, che richiede il dialogo tra settori diversi.

Origine e promotori

Il Centro è co-progettato dal Polo Scientifico (CNR, CORILA, IUAV) nell'ambito del progetto MSP4BIODIVERSITY (NBFC–PNRR), La sede operativa principale sarebbe collocata nell'Hub del Gateway NBFC a Venezia.

Struttura operativa

Il Centro si configurerebbe come hub nazionale per la PSM, con:

- Un nucleo operativo snello (segreteria tecnico-scientifica) per la gestione quotidiana e il coordinamento.
- Una rete estesa di competenze specialistiche attivabili su misura in funzione delle esigenze specifiche dei processi di pianificazione.

- Un patrimonio di conoscenze su biodiversità marina e governance, accumulato nell'ambito del progetto NBFC.
- Una struttura dinamica e adattiva, in grado di evolversi con il processo PSM nazionale.

Obiettivi e macro-aree di servizio

Il Centro si pone tre obiettivi chiave, articolati in altrettante macro-aree di servizio:

- B – Supporto al decisore politico (*Science to Policy*): facilitare lo scambio iterativo tra ricerca scientifica, stakeholder e livelli di governance, dall'ambito nazionale a quello europeo.
- C – Communities of Practice: costruire e animare reti di pratiche nel contesto nazionale e mediterraneo, con approccio transdisciplinare e dimensione internazionale.
- D – Formazione, sensibilizzazione e comunicazione: sviluppare capacità professionali e promuovere la cultura della pianificazione marina tra istituzioni, operatori e città costiere.

Il Centro rappresenta il quadro istituzionale di coordinamento entro cui le quattro iniziative pilota regionali potrebbero trovare capitalizzazione e replicabilità su scala nazionale.

5. Considerazioni conclusive

I lavori del GdL sugli Usi dello Spazio Marino hanno prodotto una diagnosi condivisa dei problemi che limitano lo sviluppo della bioeconomia blu in Italia e un pacchetto articolato di proposte di intervento. Il filo conduttore è la necessità di superare il cortocircuito tra una domanda crescente di spazio marino – per energia, biodiversità, sicurezza alimentare – e una governance frammentata, burocratica e non sufficientemente partecipativa.

Le quattro filiere prioritarie individuate (molluschicoltura e ostricoltura, alghe, pesca artigianale, formazione per la PSM) non sono arbitrarie: riflettono la convergenza tra vocazioni territoriali specifiche, eccellenze scientifiche radicate e potenziale di mercato documentato. Le iniziative pilota regionali sono concepite come laboratori di apprendimento capaci di generare modelli replicabili e di alimentare con evidenze empiriche il processo di riforma normativa nazionale.

Il Centro Transdisciplinare per la PSM, proposto nell'ambito del progetto MSP4BIODIVERSITY, offre l'infrastruttura istituzionale e conoscitiva necessaria a dare

continuità e sistema alle azioni proposte e si propone come centro scientifico interdisciplinare di consulenza per i Ministeri competenti.
Il GdL raccomanda che le proposte elaborate siano portate all'attenzione dei Ministeri competenti (MASAF, MASE, MIT, MUR) e della Conferenza Permanente Stato-Regioni per l'avvio di un processo strutturato di consultazione e attuazione, in coerenza con gli obiettivi del FEAMPA 2021–2027 e del nuovo European Ocean Pact (2025).

DOCUMENTO APPROVATO DAL GRUPPO DI COORDINAMENTO NAZIONALE PER LA BIOECONOMIA COMPOSTO DA: MINISTERI MASAF, MUR, MIMIT, MASE, MIM, MEF, MIN SALUTE; DIPARTIMENTO PER LE POLITICHE DI COESIONE E PER IL SUD DELLA PCM; COMMISSIONI REGIONALI SVILUPPO ECONOMICO E POLITICHE AGRICOLE E CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME; ISPRA; SVIMEZ; I CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI CLAN, SPRING, BIG E ITALIA FORESTA-LEGNO.