

Il Progetto **MSP4BIODIVERSITY** si inserisce all'interno delle attività del National Biodiversity Future Center (**NBFC**), centro di ricerca finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca (**MUR**) tramite i fondi europei del programma **NextGenerationEU**. Il NBFC coordina la ricerca nazionale sulla biodiversità, con l'obiettivo di proteggere e valorizzare gli ecosistemi italiani, in particolare quelli mediterranei.

MSP4BIODIVERSITY rafforza i contenuti dei piani di **Pianificazione dello Spazio Marittimo (MSP)**, promuovendo azioni di conservazione della biodiversità marina in linea con le direttive europee.

MareFuturo

co-creare sviluppo sostenibile

Sviluppo partecipato di scenari per la Pianificazione Spaziale Marittima e la salvaguardia della biodiversità

REPORT

**Adriatico Settentrionale
(NAS)**

**Risultati e prospettive dal
workshop del 19-20
Novembre 2024**



Report di restituzione dei Workshop NAS (Venezia, 19-20.11.2024)

1	INTRODUZIONE	4
2	PRESENTAZIONE DEL WORKSHOP NAS	5
2.1	STRUTTURA, METODOLOGIA E CONDUZIONE	5
2.2	PARTECIPANTI E PROFILI COINVOLTI	5
2.3	VALUTAZIONE E FEEDBACK DEI PARTECIPANTI	6
3	REVISIONE E CONSOLIDAMENTO DEGLI SCENARI ANALIZZATI	7
4	ANALISI DELLE INTERAZIONI FRA USI NEGLI SCENARI.....	8
4.1	CONFLITTI PRINCIPALI.....	8
4.1.1	SCENARIO SLOW PACE (SP)	8
4.1.2	SCENARIO NATURE AT WORK (N@W).....	8
4.1.3	SCENARIO BLUE DEVELOPMENT (BD)	8
4.2	SINERGIE PRINCIPALI.....	9
4.2.1	SCENARIO SLOW PACE (SP)	9
4.2.2	SCENARIO NATURE AT WORK (N@W).....	9
4.2.3	SCENARIO BLUE DEVELOPMENT (BD)	9
4.3	CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE	9
5	ANALISI DEI FATTORI ABILITANTI PER GLI SCENARI	10
5.1	ANALISI DETTAGLIATA DELL'AREA NAS.....	11
5.1.1	SCENARIO SLOW PACE (SP)	11
5.1.2	SCENARIO NATURE AT WORK (N@W).....	12
5.1.3	SCENARIO BLUE DEVELOPMENT (BD)	12
6	ANALISI DEGLI SCENARI: OBIETTIVI ED ATTIVITÀ IN CORSO.....	13
7	CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE PER L'AREA NAS	19
7.1	ANALISI DEI RISULTATI DEI WORKSHOP	19
7.1.1	ACCETTABILITÀ E FATTIBILITÀ DEGLI SCENARI	19
7.1.2	INTERAZIONI SETTORIALI	20
7.1.3	ENABLER.....	20
7.2	CONCLUSIONI	21

7.3 PROSPETTIVE FUTURE 21

FIGURE

Figura 1 - Frequenza dei contributi raccolti per dimensione..... 11

Figura 2 - Visualizzazione della cassetta degli attrezzi in uso nella Fase 3 (Analisi degli scenari) e dei partner incaricati dello sviluppo e dell'utilizzo dei diversi strumenti/modelli. 13

Figura 3 - Area NAS - Percezione Scenari..... 19

TABELLE

Tabella 1 - Domande chiave e strumenti per la fase di analisi degli scenari 14

1 INTRODUZIONE

Il presente report si inserisce nell'ambito del Task 4.4. del progetto *MSP4BIODIVERSITY (Mainstreaming della biodiversità nella Pianificazione dello Spazio Marittimo)*, parte del *Centro Nazionale per la Biodiversità (NBFC)* finanziato dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Il Task 4.4 mira a sviluppare e analizzare dal punto di vista ambientale, climatico, socioeconomico e del sistema di policy e governance, una serie di possibili scenari per lo sviluppo futuro degli usi del mare e delle misure di protezione ambientale, per orientare le scelte di pianificazione e gestione. Tali scenari sono sviluppati in tre aree pilota (Alto Adriatico (NAS), Alto Tirreno (NTS) e Stretto di Sicilia (SOS). In particolare, l'attività Mare Futuro, sviluppata all'interno del Task 4.4 concentra sullo **sviluppo partecipato di scenari per la Pianificazione Spaziale Marittima e la salvaguardia della biodiversità**, con l'obiettivo di integrare la protezione degli ecosistemi marini nelle strategie di gestione e sviluppo sostenibile del mare.

L'attività è in linea con le principali politiche e strategie internazionali, tra cui:

- La *Starfish Mission 2030* di Horizon Europe,
- Gli *Aichi Biodiversity Targets* della COP10, in particolare l'obiettivo 11,
- L'*Obiettivo 14* dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile,
- La *Direttiva quadro sulla strategia marina (MSFD)*,
- La *Strategia europea per la biodiversità 2030*.

In questo contesto, il presente report è dedicato specificamente all'**area NAS (Adriatico Settentrionale)** e ha lo scopo di:

1. **Analizzare i risultati del workshop NAS**, evidenziando sfide e opportunità per la gestione sostenibile del mare;
2. **Presentare gli scenari finali**, valutandone la coerenza con i trend attuali, le normative vigenti e le interazioni tra gli usi del mare;
3. **Identificare gli enablers**, ovvero i fattori chiave necessari per la realizzazione degli scenari proposti;
4. **Esaminare le interazioni tra usi del mare e biodiversità**, analizzando le sinergie e i conflitti tra le attività marittime e gli ecosistemi marini.

Il report è strutturato come segue:

- **Metodologia**, con la descrizione dell'approccio adottato e delle modalità di conduzione del workshop NAS;
- **Risultati del workshop**, con l'analisi delle principali dinamiche emerse;
- **Scenari finali**, con la valutazione della loro coerenza rispetto alle tendenze normative e ambientali;
- **Enablers e analisi delle interazioni** (elaborazione preliminare) per identificare i fattori abilitanti e comprendere le relazioni tra usi del mare e biodiversità;
- **Conclusioni e prospettive future**, con indicazioni sulle prossime attività.

2 PRESENTAZIONE DEL WORKSHOP NAS

2.1 STRUTTURA, METODOLOGIA E CONDUZIONE

Il workshop *MareFuturo* dedicato all'area NAS (*Adriatico Settentrionale*) si è svolto come parte integrante del progetto MSP4BIODIVERSITY, con l'obiettivo di esplorare scenari condivisi per la Pianificazione Spaziale Marittima (PSM) e la salvaguardia della biodiversità marina. Il workshop ha coinvolto esperti, istituzioni, stakeholder del settore privato e rappresentanti della società civile, con l'obiettivo di esplorare scenari sostenibili per la gestione integrata delle attività marittime nell'Adriatico Settentrionale.

Il workshop si è svolto a novembre 2024 e ha analizzato tre scenari esplorativi sviluppati dal team di progetto con il supporto del *Team of Experts (ToE): Blue Development, Slow Pace e Nature@Work*. Ciascuno scenario delinea diverse traiettorie di sviluppo, bilanciando esigenze economiche e tutela ambientale.

La metodologia adottata ha integrato due fasi principali:

1. Gruppi di lavoro tematici: per analizzare gli scenari rispetto a implicazioni ambientali, socioeconomiche e normative.
2. Sessioni plenarie: dedicate alla condivisione dei risultati, facilitate da strumenti digitali come Mentimeter per raccogliere feedback in tempo reale.

Durante il workshop, i partecipanti hanno:

- Esaminato la **coerenza** e la **completezza** degli scenari, valutandone l'allineamento con trend emergenti e normative.
- Analizzato le **implicazioni ambientali e socio-economiche**, evidenziando opportunità, criticità e sinergie.
- Identificato **gap di conoscenza**, ostacoli e incertezze che potrebbero influire sull'attuazione degli scenari.
- Suggerito modifiche e integrazioni agli scenari proposti
- Favorito un **dialogo aperto** tra istituzioni, ricercatori, attori economici e società civile.

2.2 PARTECIPANTI E PROFILI COINVOLTI

Il workshop NAS ha coinvolto 42 partecipanti, provenienti da diverse categorie professionali e tematiche:

Categoria	Partecipanti	Percentuale
Partner di progetto	22	53%
Esperti	9	21%
Portatori d'interesse	6	14%
Team of Experts	5	12%
Totale	42	100%

In termini di ambiti di interesse, la protezione ambientale ha rappresentato il settore prevalente, seguita dalla pesca e dalla difesa costiera:

Ambito	Partecipanti	Percentuale
Protezione ambientale	20	48%
Pesca	9	21%
Ricerca e innovazione	3	7%
Difesa costiera	4	10%
Acquacoltura	2	5%
Energia rinnovabile	2	5%
Trasporto marittimo	1	2%
Turismo costiero	1	2%
Totale	42	100%

La forte presenza di esperti e portatori di interesse interessati ai temi della protezione ambientale e della difesa costiera riflette l'attenzione del territorio NAS verso la tutela dell'ecosistema marino e delle sue risorse.

2.3 VALUTAZIONE E FEEDBACK DEI PARTECIPANTI

Alla fine del workshop, è stato somministrato un questionario di valutazione, che ha evidenziato un alto grado di soddisfazione:

- **Valutazione complessiva:** Il workshop NAS ha ottenuto la maggioranza di valutazioni "eccellente".
- **Organizzazione generale:** Alta soddisfazione per la logistica, la comunicazione e la gestione del tempo.
- **Qualità delle presentazioni e attività di gruppo:** Riscontri molto positivi.
- **Rilevanza dei contenuti:** Giudicata altamente pertinente per il proprio ruolo professionale.
- **Efficacia nella promozione del confronto:** Il workshop è stato considerato uno spazio stimolante per il dialogo e la collaborazione.

3 REVISIONE E CONSOLIDAMENTO DEGLI SCENARI ANALIZZATI

Gli scenari presentati e discussi al workshop sono stati rivisti, modificati e integrati sulla base dei commenti e delle proposte ricevute, analizzate in dettaglio utilizzando la trascrizione integrale di quanto raccolto attraverso i post-it nelle varie sessioni, le registrazioni delle varie sessioni e le relazioni sintetiche dei rapporteur, e opportunamente composte e filtrate da parte del core team di progetto.

La sintesi di quanto fatto è rappresentata dalle nuove geostorie che descrivono in forma narrativa, tabellare e cartografica i contenuti degli scenari consolidati. Le geostorie sono consultabili attraverso il documento pdf scaricabile dal sito Mare Futuro (marefuturoismar.isig.it) e attraverso il Geoportale tools4msp (<https://geoplatform.tools4msp.eu/apps/1857/embed#/>), che consente anche una consultazione dinamica delle cartografie. Rimandando per ulteriori dettagli alla consultazione delle geostorie, si evidenziano di seguito le modifiche principali apportate agli scenari per migliorare coerenza interna ed esterna dello scenario:

- Revisione delle aree per eolico offshore negli scenari N@W and BD al fine di considerare al meglio i progetti in corso (con diverso iter);
- Revisione delle aree marine protette (AMP e siti Natura 2000) previste negli scenari N@W e BD;
- Revisione degli scenari futuri di traffico negli scenari SP e BD;
- Revisione della narrativa del settore pesca con precisazione di elementi e misure gestionali;
- Introduzione di “Paesaggio e patrimonio costiero” tra i settori principali degli scenari N@W e BD.

È importante sottolineare anche che parte dei commenti ricevuti non si ritrovano in modo esplicito nelle geostorie ma saranno utilizzate durante le fasi di analisi degli scenari in corso di svolgimento.

4 ANALISI DELLE INTERAZIONI FRA USI NEGLI SCENARI

L'analisi delle interazioni nell'area NAS si basa sui dati raccolti durante il workshop *MareFuturo*, attraverso 92 contributi (*post-it*) scritti dai partecipanti, nonché sulle informazioni emerse sul tema nelle varie sessioni del workshop e nella sessione plenaria dedicata. L'elaborazione dei contenuti dei *post-it* ha permesso di identificare preliminarmente conflitti e sinergie tra diversi usi del mare, fornendo una visione preliminare delle dinamiche territoriali.

I contributi sono stati suddivisi nei tre scenari analizzati:

- *Slow Pace (SP)*: 40 contributi (26 conflitti, 14 sinergie)
- *Nature at Work (N@W)*: 24 contributi (13 conflitti, 11 sinergie)
- *Blue Development (BD)*: 28 contributi (12 conflitti, 16 sinergie)

Una elaborazione più completa delle interazioni fra usi è in corso e sarà oggetto di specifiche comunicazioni e di uno specifico report.

4.1 CONFLITTI PRINCIPALI

4.1.1 Scenario Slow Pace (SP)

Sulla base dell'analisi dei *post-it*, nello scenario *Slow Pace* sono stati rilevati **26 conflitti**, principalmente legati a:

- **Pesca vs Aree Protette**: competizione spaziale tra la pesca e le zone di conservazione della biodiversità.
- **Difesa Costiera vs Biodiversità**: Le infrastrutture di protezione costiera possono impattare negativamente sugli habitat costiero-marini, sia direttamente che indirettamente (per es. alterando la dinamica dei sedimenti).
- **Turismo vs Difesa Costiera**: Le opere di difesa possono in alcuni casi ridurre l'accessibilità alle spiagge, influenzando negativamente il turismo costiero.

4.1.2 Scenario Nature at Work (N@W)

Sulla base dell'analisi dei *post-it*, nello scenario *Nature at Work* sono emersi **13 conflitti**, tra cui:

- **Offshore Wind vs Depositi di Sabbia**: La costruzione di parchi eolici offshore minaccia la disponibilità di risorse sabbiose per la difesa costiera.
- **Pesca vs Aree Protette**: La designazione di aree marine protette limita l'accesso alle tradizionali zone di pesca.

4.1.3 Scenario Blue Development (BD)

Sulla base dell'analisi dei *post-it*, nello scenario *Blue Development* sono stati identificati **12 conflitti**, tra cui:

- **Energia Rinnovabile vs Pesca**: L'espansione delle energie rinnovabili offshore entra in conflitto con le attività di pesca.
- **Difesa Costiera vs biodiversità**: le infrastrutture di protezione costiera possono impattare negativamente sugli habitat costiero-marini, sia direttamente che indirettamente (per es. alterando la dinamica dei sedimenti).

- **Pesca industriale vs pesca artigianale:** La crescente domanda di prodotti ittici favorisce la pesca industriale a discapito di quella artigianale.
- **Trasporto Marittimo vs Ambiente:** L'aumento del traffico marittimo genera inquinamento acustico e rischio di collisioni con la fauna marina.

4.2 SINERGIE PRINCIPALI

4.2.1 Scenario Slow Pace (SP)

Sulla base dell'analisi dei post-it, nello scenario *Slow Pace* sono state individuate **14 sinergie**, tra cui:

- **Difesa Costiera & Biodiversità:** Le barriere sommerse non solo proteggono le coste, ma favoriscono la biodiversità.
- **Pesca & Turismo:** La promozione di prodotti ittici locali nei percorsi turistici valorizza la pesca artigianale.
- **Acquacoltura & Pesca Sostenibile:** L'integrazione tra acquacoltura e pesca riduce la pressione sugli stock ittici.
- **Innovazione nella Pesca:** L'introduzione di sistemi di tracciabilità per il pescato migliora la qualità e il valore dei prodotti locali.

4.2.2 Scenario Nature at Work (N@W)

Sulla base dell'analisi dei post-it, nello scenario *Nature at Work* sono state rilevate **11 sinergie**, tra cui:

- **Eolico Offshore & Aree Multiuso:** combinazione di parchi eolici con aree per dedicate a specifiche tipologie di pesca e al turismo.
- **Aree Protette & Ricerca:** La creazione di zone di conservazione favorisce la ricerca, in particolare applicata alla conservazione e al ripristino degli habitat.
- **Acquacoltura & Biodiversità:** Le aree designate per l'acquacoltura supportano la biodiversità marina.

4.2.3 Scenario Blue Development (BD)

Sulla base dell'analisi dei post-it, nello scenario *Blue Development* sono state individuate **16 sinergie**, tra cui:

- **Pesca & Eolico Offshore:** Accordi per permettere alcune tipologie di pesca nelle aree marine destinate all'eolico.
- **O&G & Multiuso:** Le piattaforme dismesse dell'industria petrolifera possono essere riconvertite per usi misti.
- **Ricerca & Pesca:** Ricerca e innovazioni tecnologiche migliorano la sostenibilità delle pratiche di pesca.

4.3 CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

L'analisi delle interazioni ha evidenziato la complessità delle dinamiche marittime nell'area NAS, sottolineando l'importanza di una gestione integrata per mitigare i conflitti e favorire le sinergie.

I dati raccolti saranno ulteriormente approfonditi attraverso il metodo sviluppato dal team di esperti, che prevede una valutazione qualitativa e quantitativa delle interazioni, considerando l'intensità dei conflitti e il potenziale delle sinergie. Questo approccio consentirà di affinare l'analisi degli scenari proposti, promuovendo strategie di pianificazione spaziale marittima sostenibile nell'Adriatico Settentrionale.

5 ANALISI DEI FATTORI ABILITANTI PER GLI SCENARI

Questo capitolo analizza i risultati emersi durante il workshop "MareFuturo" relativi all'identificazione di fattori abilitanti (enablers) e ostacolanti (blockers) relativi alla realizzazione di specifici scenari futuri. L'obiettivo era comprendere quali elementi potessero favorire o impedire la concretizzazione delle diverse prospettive emerse dai tre scenari SP, N@W e BD. Durante il workshop, le riflessioni dei partecipanti sono state raccolte attraverso post-it posizionati su uno spider diagram, organizzato secondo sei dimensioni tematiche. Il posizionamento dei post-it indicava il grado di influenza percepita: più vicino al centro per i fattori bloccanti, nella fascia intermedia per quelli parzialmente abilitanti, e verso l'esterno per quelli considerati fortemente abilitanti.

L'analisi che segue si articola in due parti: una quantitativa, volta a misurare la frequenza e la distribuzione dei fattori emersi, e una qualitativa, finalizzata a comprendere le tipologie di abilitatori e blocchi emersi, con una distinzione per area e scenario.

Metodologia

L'analisi dei dati si è svolta attraverso le seguenti fasi:

1. **Raccolta dei dati:** i post-it sono stati digitalizzati e classificati in base a tre variabili principali: l'area di riferimento, lo scenario considerato e la tipologia del fattore (abilitante o bloccante), con ulteriore distinzione tra "abbastanza abilitante" e "molto abilitante".
2. **Analisi quantitativa:** è stato effettuato un conteggio dei fattori emersi, suddiviso per scenario. Questo ha permesso di evidenziare la distribuzione dei fattori e identificare quali scenari risultano più influenzati da elementi abilitanti o ostacolanti.
3. **Analisi qualitativa:** per ogni area e scenario, sono stati analizzati i contenuti dei post-it, evidenziando i temi ricorrenti, le percezioni dei partecipanti e le specificità dei fattori emersi. Questo approccio ha consentito di approfondire il significato attribuito a ciascun elemento e di comprendere meglio il contesto e le implicazioni di ciascun fattore.
4. **Sintesi e interpretazione:** infine, i risultati delle due analisi sono stati integrati per fornire una visione complessiva delle dinamiche emerse, offrendo indicazioni utili per la progettazione futura e l'identificazione di possibili leve strategiche.

Durante il workshop NAS sono stati raccolti **120 post-it**, distribuiti come segue:

- Scenario Slow Pace (SP): 39 post-it
- Scenario Nature at Work (N@W): 42 post-it
- Scenario Blue Development (BD): 39 post-it

I contributi sono stati organizzati inizialmente secondo sei dimensioni chiave:

1. **Sociale**
2. **Ambientale**
3. **Economica**
4. **Tecnologica**
5. **Governance**
6. **Comunicazione**

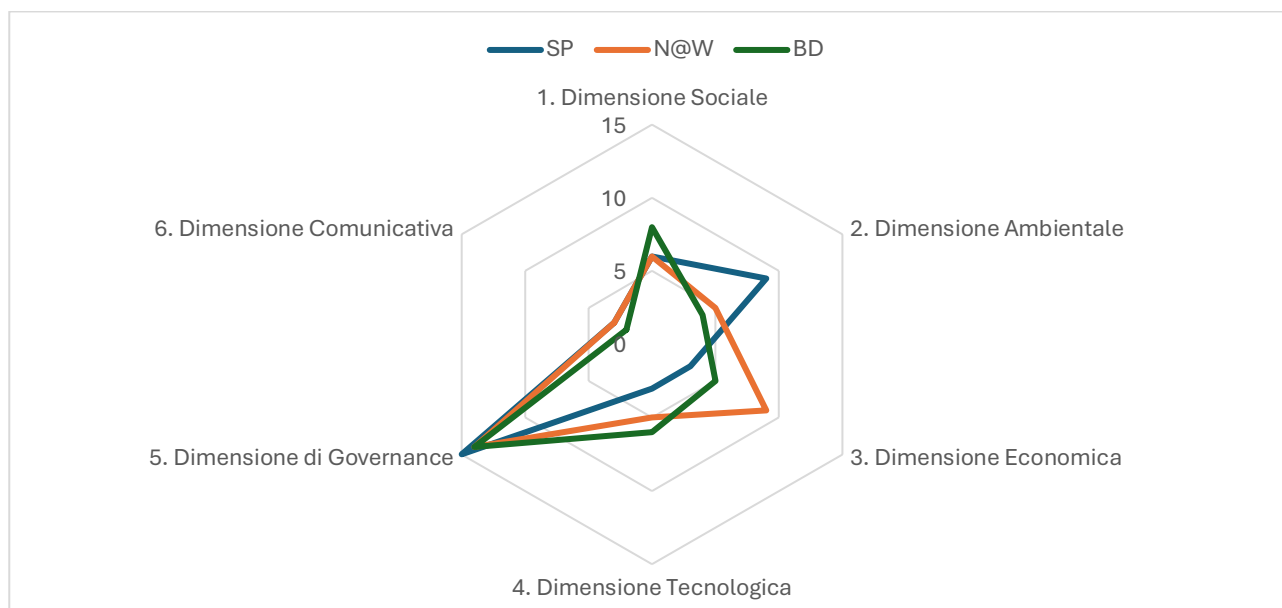


Figura 1 - Frequenza dei contributi raccolti per dimensione

5.1 ANALISI DETTAGLIATA DELL'AREA NAS

L'area NAS ha visto la raccolta di 120 post-it durante il workshop MareFuturo, riflettendo una partecipazione attiva e variegata. Le dinamiche emerse mostrano una prevalenza di fattori abilitanti, soprattutto negli scenari *Nature at Work* e *Blue Development*, mentre nello scenario *Slow Pace* emergono più fattori bloccanti.

L'analisi dei post-it nell'area NAS ha evidenziato come i partecipanti considerino fondamentali l'inclusione delle comunità locali e la promozione della *citizen science* per facilitare la realizzazione degli scenari. Tuttavia, alcuni blocchi strutturali, come la lentezza nei processi decisionali e la scarsa innovazione tecnologica, sono stati frequentemente segnalati come ostacoli.

5.1.1 Scenario Slow Pace (SP)

Lo scenario *Slow Pace* nell'area NAS è stato caratterizzato da un equilibrio tra fattori abilitanti e bloccanti, con un leggero predominio di questi ultimi. I partecipanti hanno espresso preoccupazioni legate alla lentezza delle istituzioni e alla difficoltà di innovare in un contesto statico.

- Fattori abilitanti:
 - Promozione della *citizen science* per coinvolgere la comunità.
 - Iniziative di sensibilizzazione ambientale a livello locale.
 - Partecipazione attiva delle associazioni di quartiere.
 - Collaborazione tra enti pubblici e privati per sviluppare progetti condivisi.
- Fattori bloccanti:
 - Lentezza nei processi decisionali e burocratici.
 - Mancanza di innovazione tecnologica nei processi operativi.
 - Scarso coordinamento tra istituzioni e stakeholder.
 - Resistenze culturali al cambiamento.

5.1.2 Scenario Nature at Work (N@W)

Lo scenario *Nature at Work* è stato uno dei più discussi, con un forte focus sulla sostenibilità ambientale e sulla connettività tra territori e persone.

- Fattori abilitanti:
 - Promozione di politiche ecologiche e sostenibili.
 - Educazione ambientale nelle scuole e tra i cittadini.
 - Coinvolgimento delle imprese locali nei progetti di sostenibilità.
- Fattori bloccanti:
 - Mancanza di incentivi per le aziende a investire in soluzioni sostenibili.
 - Difficoltà nella sensibilizzazione delle comunità meno coinvolte.
 - Insufficienza di fondi per progetti di lungo termine.
 - Complessità nella gestione delle normative ambientali.

5.1.3 Scenario Blue Development (BD)

Lo scenario *Blue Development* si è distinto per l'attenzione alla modernizzazione delle infrastrutture marittime e alla cooperazione tra stakeholder, considerati fattori chiave per il successo delle iniziative legate al mare e alle risorse costiere.

- Fattori abilitanti:
 - Innovazione tecnologica nei settori marittimi e portuali.
 - Cooperazione transfrontaliera per progetti condivisi.
 - Coinvolgimento degli stakeholder locali ed europei.
 - Incentivi economici per start-up e imprese blu.
- Fattori bloccanti:
 - Resistenze culturali al cambiamento e alla modernizzazione.
 - Mancanza di formazione specifica per le nuove competenze richieste.
 - Difficoltà di coordinamento tra enti diversi.
 - Vincoli burocratici che rallentano l'attuazione dei progetti.

L'analisi dei contributi emersi evidenzia come l'area NAS sia caratterizzata da una forte attenzione alla partecipazione comunitaria e alla sostenibilità, ma anche da sfide legate alla governance e alla capacità di innovare. Il potenziale per la realizzazione degli scenari esiste, ma è necessario un impegno congiunto tra istituzioni, comunità e stakeholder privati per superare le barriere identificate.

Le indicazioni raccolte sui fattori abilitanti per i vari scenari rappresentano un materiale prezioso per la fase di analisi degli scenari in corso e per la fase valutativa mediante il metodo dei 10 tenets che sarà uno dei contenuti più importanti del prossimo workshop.

6 ANALISI DEGLI SCENARI: OBIETTIVI ED ATTIVITÀ IN CORSO

I partecipanti al workshop hanno espresso in maniera sostanzialmente unanime la preferenza per un approccio misto, qualitativo attraverso il coinvolgimento e il giudizio esperti e portatori di interesse e quantitativo attraverso l'utilizzo di modelli e moduli di analisi, alla creazione ed analisi di scenari futuri degli usi del mare.

La fase di analisi (*"what if analysis"*) degli scenari costruiti grazie anche al contributo di esperti e portatori di interesse si avvale di una serie di strumenti (figura 2) in grado di fornire una valutazione solida, quantitativa, spazialmente esplicita e transdisciplinare dei costi e dei benefici degli scenari, rispondendo o fornendo indicazioni rilevanti rispetto ad una serie di domande chiave (tabella 1) per l'area e per le azioni di scenario previste.

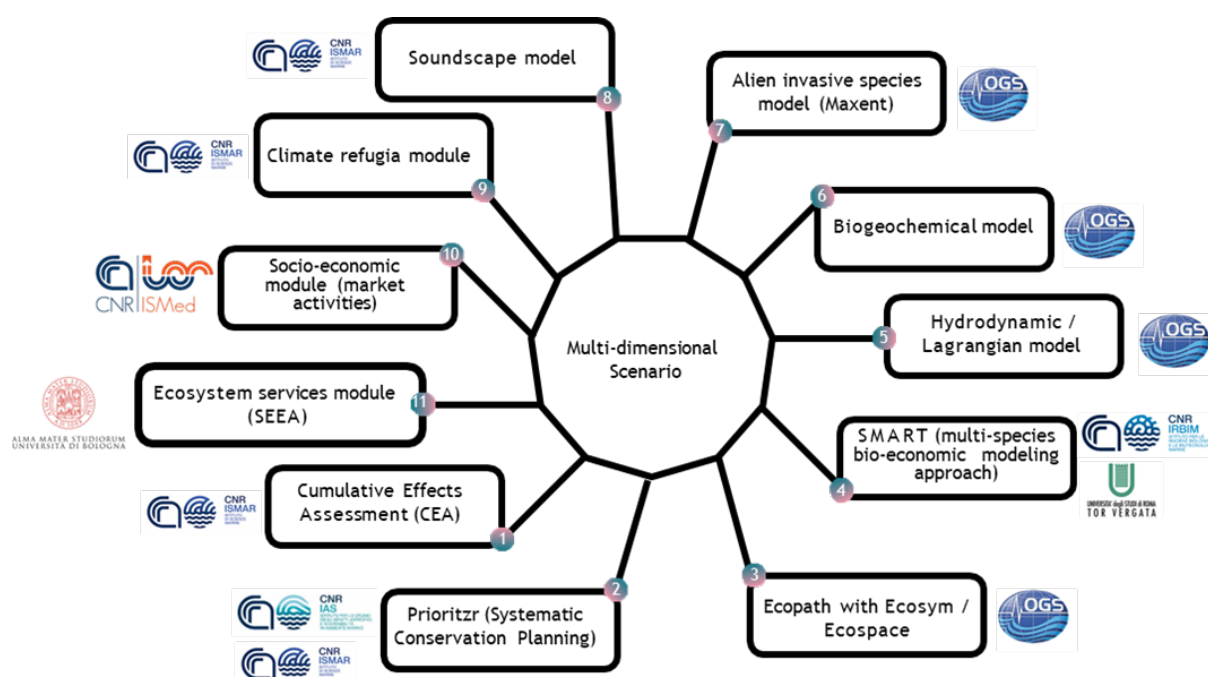


Figura 2 - Visualizzazione della cassetta degli attrezzi in uso nella Fase 3 (Analisi degli scenari) e dei partner incaricati dello sviluppo e dell'utilizzo dei diversi strumenti/modelli.

Tabella 1 - Domande chiave e strumenti per la fase di analisi degli scenari

Modulo / Strumento di analisi	Partner responsabile	Tema / Domanda generale	Principali domande specifiche
Cumulative Effect Assessment (CEA)	ISMAR	Settori che creano gli impatti principali, aree e aspetti interessati, indicatori utili, relazioni MSFD	- Quali sono in ciascun scenario i settori e le pressioni che generano maggiori effetti sulle componenti ambientali considerate da CEA per lo scenario? - Quali sono in ciascun scenario le componenti maggiormente impattate? - Quali sono in ciascun scenario le aree maggiormente impattate dalle singole pressioni e cumulativamente (cumulative impact score)? - Come è modificato il quadro degli impatti singoli e cumulativi dalla presenza di nuove aree protette e quali miglioramenti si evidenziano? - Quali sono gli indicatori più utili derivabili dalle simulazioni CEA da utilizzare per la comparazione fra i 3 scenari? - Quali sono gli effetti / aspetti di area vasta (nazionale e transfrontaliera) più rilevanti da considerare dal punto di vista di CEA? - Quali elementi di relazione diretta con MSFD possono essere ricavati (e.g. indicatori di pressione o di stato), al fine di proiettare i risultati di CEA sugli scenari verso valutazioni di GES?
Prioritizr (Systematic Conservation Planning)	IAS-ISMAR	Prestazioni ambientali (i.e. raggiungimento di obiettivi di conservazione complessivi e specifici), zonazione ottimale per la conservazione, ottimizzazione della zonazione degli usi del mare.	- Quale è la performance ambientale della situazione rappresentata dai 3 scenari per una serie di "conservation features" (e.g. specie, nursery, benthic habitats) rilevanti per l'area? - Quali potrebbero essere le aree ottimali per minimizzare il costo totale (da definire parametri e funzioni di costo) di conservazione, di cui gli scenari, in particolare N@W potrebbero tenere conto? - È possibile indirizzare/ottimizzare la zonazione dell'area (zone con diversi usi o mix di usi) nei 3 scenari per migliorarne la performance ambientale e ridurne i costi?

Ecospace	OGS	Effetti sulle reti trofiche e sugli stock ittici di variazioni dello sforzo di pesca e di misure spaziali di gestione che influenzano la pesca	- Quali sono gli effetti sulle comunità ittiche e sulle reti trofiche delle misure di gestione di tipo spaziale che influenzano direttamente o indirettamente (e.g. nuove ZTB/FRA, nuove aree protette e N2K, estensione del divieto di pesca a strascico in N@W, impianti eolici e altri usi che sottraggono aree alla pesca) il mondo della pesca previste nei 3 scenari? - Quali sono gli effetti sulle comunità ittiche e le reti trofiche di variazioni e redistribuzioni dello sforzo di pesca presenti nei diversi scenari? - Quali misure spaziali possono essere adottate per migliorare le prestazioni economiche della pesca e lo stato delle risorse? - Quali sono gli effetti sulle comunità ittiche e il settore della pesca delle aree per eolico offshore? - Quali effetti sulla ecosostenibilità e occupazione nel settore? - Quali settori della pesca sono i più sostenibili considerando il rapporto economico / biologico? - Quanto è importante/possibile considerare un effetto climatico sul comparto pesca nell'area? - Quali sono gli effetti / aspetti di area vasta (nazionale e transfrontaliera) più rilevanti da considerare dal punto di vista di Ecospace, anche per avere valutazioni solide?
Modello idrodinamico – dispersivo	OGS	Analisi di connettività, spazializzazione delle pressioni	- Analisi di connettività fra aree protette in N@W e BD. - Spazializzazione delle pressioni.
Modello biogeochimico	OGS	Qualità dell'acqua e parametri oceanografici in relazione alle pressioni antropiche e agli scenari climatici.	- Quali sono gli effetti sulla qualità delle acque di alcune azioni di scenario, in mare e lungo la costa? - Quale è l'evoluzione futura dei parametri idrologici e di qualità delle acque in relazione a scenari climatici (anche come input ad altri moduli)?

Specie aliene invasive	OGS	Scenari che influenzano e sono influenzati dalla presenza e diffusione delle specie aliene	- Quali sono gli usi previsti nei vari scenari potenzialmente minacciate dalla presenza e diffusione di specie aliene? - Quali sono le specie e/o habitat caratteristiche dell'area e le misure di conservazione previste dagli scenari potenzialmente minacciate da presenza e diffusione di specie aliene? - Quali sono gli usi previsti nei vari scenari che possono provocare un peggioramento riguardo a presenza e diffusione di specie aliene?
Modello del rumore sottomarino (Ocean Planner)	ISMAR	Mappe del rumore sottomarino e dei rischi su specie target, effetti sul trasporto marittimo	- Come cambia il rumore sottomarino nei diversi scenari e quale è l'effetto di diversi scenari di incremento del traffico? - Come cambia nei 3 scenari il rischio di effetto su specie target tipiche dell'area e quanto sono efficaci ed adeguate le misure di mitigazione previste? - Come possono essere mitigati gli impatti e quali azioni possono essere intraprese per aumentare la sostenibilità del traffico marittimo? - Come cambia il trasporto marittimo nell'area nei 3 scenari (rotte, consumi e tempi di navigazione), in relazione anche alla presenza di eolico offshore?
Modulo climate refugia	ISMAR	Identificazione dei climate refugia e valutazione di quanto gli scenari ne tengano conto	- Quali sono i principali climate refugia presenti nell'area? - In quale modo gli scenari ne tengono conto e come dovrebbero eventualmente essere modificati (e.g. diversa spazializzazione, specifiche misure di conservazione)? - Qual è la sostenibilità degli scenari rispetto al tema dei cambiamenti climatici (domanda da affrontare congiuntamente con altri moduli ed altri elementi di giudizio esperto)?

Modulo socioeconomico (attività di mercato)	ISMED	Valutazione degli impatti e dei costi e benefici sul sistema socioeconomico e sui vari usi	- Quali sono gli impatti economici diretti, indiretti e indotti derivanti dall'evoluzione degli usi prevista nei 3 scenari, con riferimento particolare a pesca ed eolico? - Quali sono i fattori ambientali che incidono maggiormente sui settori economici? Quali settori potrebbero essere più impattanti dagli scenari ipotizzati? - Quali è la distribuzione spaziale dei costi-benefici attesi nei 3 scenari e per i principali usi? - Quali misure spaziali possono essere adottate per migliorare le prestazioni economiche della pesca e lo stato delle risorse? - Quale è la stima integrata dei valori di mercato e non di mercato (SEEA, in associazione al modulo successivo) nei 3 scenari? - Quali sono gli effetti in termini economici sul traffico marittimo delle misure ambientali di scenario? - Quali forme di integrazione tra aspetti terrestri / marini? Quali costi / benefici? - Quali sono gli effetti in termini di produzione attesa al 2040 delle misure di protezione ambientali e di difesa costiera? - Quali sono i costi / benefici dell'eolico offshore e quali i danni al settore della pesca? - Quali direzioni / effetti socioeconomici al 2040 per il settore O&G? - Quali sono gli effetti sulla ecosostenibilità e occupazione nel settore della pesca? Quale impatto sull'organizzazione dei mercati? - Quale è l'impatto delle AMP sul turismo?
Modulo socioeconomico (attività non di mercato - Ecosystem Services - SEEA)	UNIBO	Identificazione, qualificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici	- Quali sono i servizi ecosistemici più rilevanti nell'area e come cambiano nei 3 scenari? - Quale è la distribuzione spaziale dei servizi ecosistemici e del loro valore economico nei 3 scenari? - Quale è la stima integrata dei valori di mercato e non di mercato (SEEA, in associazione al modulo precedente) nei 3 scenari?

Le domande riportate nella sono state elaborate dai partner di progetto tenendo conto anche delle caratteristiche proprie degli strumenti di analisi utilizzati, e sono state confermate ed integrate da domande emerse nel corso del workshop con esperti e portatori di interesse (Questionario “AIUTACI A PLASMARE IL FUTURO: LE TUE DOMANDE PER L’ANALISI DEGLI SCENARI” - Quali domande vorresti che noi considerassimo rispetto questi temi nella fase di analisi degli scenari in corso?).

Le domande raccolte tramite i questionari sono state: i) raggruppate per settori / usi del mare, ii) esaminate per valutarne i contenuti e la rilevanza per la fase di analisi degli scenari in corso, iii) associate ad uno o più moduli di analisi (figura 2) per confermare, modificare o integrare le domande a cui il modulo cercherà di dare risposta. Le domande non direttamente associabili ai moduli di analisi verranno comunque considerate nelle fasi successive del lavoro, perché utili ad individuare temi e aspetti rilevanti da considerare.

Oltre alle risposte specifiche fornite da ciascun strumento, le molteplici linee di evidenza ottenute saranno integrate attraverso lo schema concettuale proposto da Barnard & Elliott (2015): i 10 principi della gestione adattiva e della sostenibilità. Il modello concettuale adottato consente di valutare la performance degli scenari secondo 10 criteri diversi e complementari (Barnard & Elliott, 2015; Elliott, 2013): socialmente desiderabile/tollerabile, ecologicamente sostenibile, economicamente fattibile, tecnologicamente fattibile, legalmente ammissibile, amministrativamente realizzabile, politicamente opportuno, culturalmente inclusivo, eticamente difendibile, efficacemente comunicabile. Non tutti i criteri saranno coperti dai risultati quantitativi e spazialmente espliciti degli strumenti sopra menzionati. In questo caso, la valutazione sarà effettuata tramite discussione e valutazione da parte di esperti e portatori di interesse nel prossimo workshop, che saranno comunque chiamati ad esprimersi anche sulle valutazioni derivate dai moduli quantitativi.

7 CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE PER L'AREA NAS

Il primo ciclo di workshop *MareFuturo* per l'area NAS si è concentrato sull'analisi e sul perfezionamento dei tre scenari esplorativi:

- **Slow Pace (SP):** scenario orientato alla conservazione con limitate attività economiche.
- **Nature at Work (N@W):** scenario bilanciato, con forte focus sulla sostenibilità ambientale e sociale.
- **Blue Development (BD):** scenario orientato allo sviluppo economico sostenibile, con investimenti in infrastrutture e innovazione.

I partecipanti hanno valutato gli scenari attraverso discussioni, post-it e sondaggi digitali. L'analisi integrata include i risultati delle interazioni settoriali, dei fattori abilitanti (*enabler*) e delle valutazioni raccolte con il sistema Mentimeter.

7.1 ANALISI DEI RISULTATI DEI WORKSHOP

7.1.1 Accettabilità e Fattibilità degli Scenari

I dati raccolti hanno evidenziato significative differenze nella percezione dei tre scenari, come evidenziato nella figura seguente.

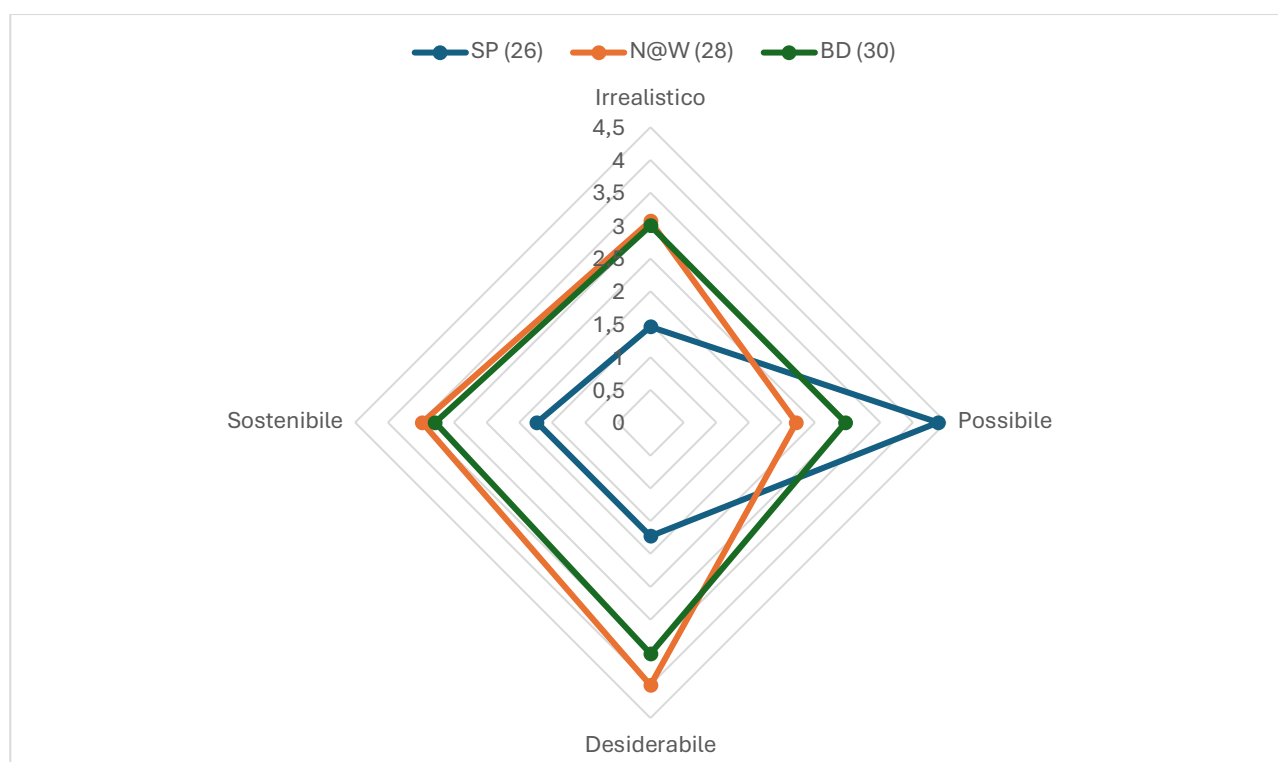


Figura 3 - Area NAS - Percezione Scenari

- **Slow Pace (SP):**
 - Considerato il più attuabile, con limitazioni legate alla scarsa innovazione tecnologica introdotta e alla incerta sostenibilità economica e ambientale nel medio-lungo periodo per alcuni settori economici in mancanza di incentivi.

- Le opportunità sono state identificate principalmente nella adeguata ed efficace implementazione delle politiche in essere, che possono contribuire alla riduzione delle pressioni ambientali e alla protezione naturale.
- Nature at Work (N@W):
 - Valutato come uno scenario gradito e ambientalmente sostenibile, con forte accettazione sociale e sostenibilità ambientale, pur evidenziandone ostacoli e limitazioni implementative importanti.
 - Le difficoltà percepite riguardano la dipendenza da finanziamenti pubblici e la necessità di coordinamento tra enti locali e nazionali per l'attuazione dello scenario. Viene anche rimarcata l'importanza della cooperazione transfrontaliera (tra Italia, Slovenia, Croazia).
 - Le opportunità includono il miglioramento della protezione della biodiversità e della gestione delle aree protette, anche mediante approcci concertati con i settori economici (esempio pesca artigianale e ecoturismo)
- Blue Development (BD):
 - È stato considerato come uno scenario bilanciato, che tuttavia presenta aspetti di criticità potenziale – da valutare attentamente - dal punto di vista socio-economico e ambientale, legati all'espansione di attività antropiche quali il trasporto marittimo, l'energia eolica offshore, il turismo.
 - I partecipanti hanno evidenziato la necessità di mitigare l'impatto ambientale attraverso soluzioni tecnologiche avanzate e politiche di compensazione.

7.1.2 Interazioni Settoriali

L'analisi delle interazioni, presentata in forma preliminare in questo rapporto e nel testo che segue, ha evidenziato sinergie e conflitti tra i principali settori marittimi:

- Sinergie:
 - La co-gestione delle aree marine protette è stata identificata come un fattore chiave per il successo delle politiche di conservazione.
 - Il turismo esperienziale (l'ecoturismo in particolare) è stato percepito come un'opportunità per valorizzare il patrimonio naturale e culturale della zona.
 - Sinergie sono attivabili tra vari settori, per esempio tra acquacoltura sostenibile e protezione naturale, tra energia rinnovabile e acquacoltura, tra energia rinnovabile e turismo sostenibile. La rilevanza di tali sinergie dipende dalle specificità di ciascun scenario.
 -
- Conflitti:
 - Sono stati evidenziati possibili conflitti tra pesca e installazioni energetiche offshore, rilevanti in particolare per lo scenario Blue Development.
 - La competizione per lo spazio marittimo è stata segnalata come un ostacolo significativo alla realizzazione delle infrastrutture previste nello scenario Blue Development.
 - Nello scenario N@W, l'estensione delle aree marine soggette a tutela è stata percepita come un fattore limitante per lo sviluppo sostenibile dell'economia blu

7.1.3 Enabler

L'analisi dei fattori abilitanti ha identificato i principali elementi necessari per la realizzazione degli scenari:

- **Sociale:** Rafforzare la partecipazione delle comunità locali nei processi decisionali.
- **Ambientale:** Migliorare il monitoraggio ambientale attraverso tecnologie avanzate.
- **Economico:** Promuovere incentivi per la *blue economy*, facilitando investimenti privati e partnership pubblico-private.
- **Governance:** Creare piattaforme di coordinamento tra enti locali, regionali e nazionali per una gestione integrata delle risorse marine; Creare piattaforme di coordinamento transfrontaliero per la gestione delle risorse marine comuni.
- **Tecnologico:** Implementare soluzioni digitali per la gestione delle attività marittime e il monitoraggio delle aree protette

7.2 CONCLUSIONI

L'analisi integrata dei dati acquisiti nel corso del workshop ha portato alle seguenti conclusioni:

- Scenario Slow Pace:
 - Vantaggi: graduale evoluzione verso protezione ambientale e riduzione degli impatti antropici (seppur minore di quanto considerato negli altri scenari).
 - Svantaggi: Limitata sostenibilità economica, scarsa accettazione sociale, mancanza di innovazione tecnologica.
- Scenario Nature@Work:
 - Vantaggi: Equilibrio tra conservazione e sviluppo sostenibile, necessità di una forte accettazione sociale.
 - Svantaggi: Dipendenza da finanziamenti pubblici e necessità di governance coordinata (a livello locale, nazionale e transfrontaliero).
- Scenario Blue Development:
 - Vantaggi: Opportunità economiche, innovazione tecnologica e sviluppo delle attività marittime.
 - Svantaggi: Potenziali criticità ambientali, potenziali conflitti inter-settoriali, necessità di soluzioni prevenire e mitigare le criticità ambientali e i conflitti inter-settoriali.

7.3 PROSPETTIVE FUTURE

Il workshop NAS ha rappresentato un passo cruciale nel consolidamento di scenari condivisi per la Pianificazione Spaziale Marittima, contribuendo a:

- Rafforzare il dialogo tra stakeholder, favorendo la co-creazione di soluzioni sostenibili.
- Identificare criticità e opportunità, fondamentali per il perfezionamento degli scenari.
- Promuovere la collaborazione intersettoriale, essenziale per una gestione integrata delle risorse marine.

I risultati raccolti guideranno il secondo ciclo di workshop, previsto per giugno-luglio 2025, finalizzato alla valutazione degli scenari con criteri di benchmarking e all'elaborazione di raccomandazioni operative.

In particolare, il secondo ciclo di workshop per l'area NAS si concentrerà su:

- Benchmarking degli Scenari:

- Gli scenari saranno valutati rispetto ai *Dieci Tenets* della sostenibilità, analizzando la coerenza delle misure proposte con le dimensioni di governance, sostenibilità ambientale e sviluppo economico.
- Approfondimento delle Interazioni:
 - Il workshop esplorerà sinergie e conflitti tra settori chiave (pesca, turismo, energia, trasporto marittimo, protezione ambientale), favorendo il dialogo tra stakeholder.
- Analisi Costi-Benefici:
 - Verranno valutati i costi e i benefici delle diverse opzioni, considerando le implicazioni socio-economiche e ambientali.
- Gestione delle Incertezze:
 - L'analisi affronterà le principali incertezze legate alla fattibilità tecnologica, all'accettazione sociale e alle barriere amministrative, promuovendo soluzioni condivise e realizzabili.