

MareFuturo

co-creare sviluppo sostenibile

Workshop

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

Geostoria degli scenari per l'area pilota SOS – Stretto di Sicilia

Questa Geostoria descrive tre possibili scenari futuri di evoluzione del sistema di protezione ambientale e del sistema degli usi del mare nelle acque italiane dello Stretto di Sicilia (SOS).

È frutto dell'attività fin qui svolta dal Gruppo di Esperti appositamente costituito, seguendo la metodologia precedentemente sviluppata e di seguito brevemente descritta.

La Geostoria costituisce un living document condiviso, che evolverà nel corso del progetto recependo pareri e indicazioni del Gruppo di Lavoro, di altri esperti e dei portatori di interesse che verranno coinvolti, così come evolverà per tenere conto delle analisi di scenario che verranno sviluppate.

Il progetto MSP4BIOVERSITY (Biodiversity mainstreaming in MSP) è finanziato attraverso il PNRR – Missione 4 e ricade nell'ambito delle attività per la costituzione del Centro Nazionale per la Biodiversità (NBFC - <https://www.nbfc.it/>), coordinato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche. In particolare, il progetto MSP4BIOVERSITY si inserisce all'interno delle attività dello Spoke 2 (Soluzioni per invertire la perdita di biodiversità marina e gestire le risorse marine in modo sostenibile) ed ha l'obiettivo di consolidare e sviluppare il processo di Pianificazione dello Spazio Marittimo in atto, in modo che i Piani, che ne rappresentano il principale risultato, sostengano uno sviluppo davvero sostenibile dell'economia del mare e, in particolare, considerino adeguatamente e favoriscano ovunque possibile il raggiungimento di obiettivi di salvaguardia e ripristino della biodiversità marina.

1	L'ANALISI DI SCENARIO COME STRUMENTO DI BIODIVERSITY MAINSTREAMING	4
1.2	L' AREA DI STUDIO STRETTO DI SICILIA	7
2	LO SCENARIO SLOW PACE	10
2.1	TRASPORTO MARITTIMO	11
2.2	PROTEZIONE AMBIENTALE.....	12
2.3	PESCA	13
2.4	ENERGIA OIL & GAS	14
2.5	ENERGIA RINNOVABILE	15
2.6	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	16
2.7	VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE AREE OGGETTO DI PROTEZIONE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DELLA STRATEGIA SULLA BIODIVERSITÀ 2030.	17
3	LO SCENARIO NATURE@WORK	20
3.1	TRASPORTO MARITTIMO	21
3.2	PROTEZIONE AMBIENTALE.....	22
3.3	DIFESA COSTIERA	24

3.4	TURISMO	25
3.5	PESCA	26
3.6	RICERCA & INNOVAZIONE	28
3.7	ENERGIA RINNOVABILE	29
3.8	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	30
3.9	VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE AREE OGGETTO DI PROTEZIONE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DELLA STRATEGIA SULLA BIODIVERSITÀ 2030.	31
4	LO SCENARIO BLUE DEVELOPMENT.....	34
4.1	ENERGIA.....	35
4.2	TRASPORTO MARITTIMO	37
4.3	PROTEZIONE AMBIENTALE.....	38
4.4	PESCA	40
4.5	ACQUACOLTURA	42
4.6	DIFESA COSTIERA	43
4.7	TURISMO	44
4.8	RICERCA E INNOVAZIONE	45
4.9	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	46
4.10	VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE AREE OGGETTO DI PROTEZIONE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DELLA STRATEGIA SULLA BIODIVERSITÀ 2030.	47

1 L'ANALISI DI SCENARIO COME STRUMENTO DI BIODIVERSITY MAINSTREAMING

Il progetto MSP4BIOVERSITY (Biodiversity mainstreaming in MSP) è finanziato attraverso il PNRR – Missione 4 e ricade nell'ambito delle attività per la costituzione del Centro Nazionale per la Biodiversità (NBFC - <https://www.nbfc.it/>), coordinato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche. In particolare, il progetto MSP4BIOVERSITY si inserisce all'interno delle attività dello Spoke 2 (Soluzioni per invertire la perdita di biodiversità marina e gestire le risorse marine in modo sostenibile) ed ha l'obiettivo di consolidare e sviluppare il processo di Pianificazione dello Spazio Marittimo in atto, in modo che i Piani, che ne rappresentano il principale risultato, sostengano uno sviluppo davvero sostenibile dell'economia del mare e, in particolare, considerino adeguatamente e favoriscano ovunque possibile il raggiungimento di obiettivi di salvaguardia e ripristino della biodiversità marina.

La costruzione e l'analisi di scenari di possibile evoluzione futura del sistema di protezione ambientale e del sistema degli usi del mare sono gli strumenti chiave, concettuali e operativi, utilizzati nell'ambito del progetto (Task 4.4) per esplorare e proporre modalità di integrazione della biodiversità nella PSM.

Gli scenari definiscono traiettorie future fondamentalmente diverse, possibili o desiderabili, di determinati sistemi, sono analiticamente coerenti e internamente consistenti (Oteros-Roza et al., 2015), comprendono stati finali concreti e plausibili, i loro dintorni, l'ambiente più ampio, in una narrazione concreta e mirata (Neef et al., 2020).

Il progetto prevede di affrontare le incertezze degli sviluppi futuri nell'area marina oggetto di analisi, costruendo e formulando tre diversi scenari, ovunque possibile, quantitativi e spazialmente espliciti. I tre scenari descrivono in dettaglio possibili percorsi verso il raggiungimento di obiettivi specifici derivati dagli Obiettivi Strategici del Piano dello Spazio Marittimo recentemente approvato, resi operativi attraverso specifiche misure di pianificazione e gestione spaziale e non spaziale, utilizzando anche prospettive esplorative ed elementi predittivi.

I tre scenari considerano diverse assunzioni e rispondono a diversi obiettivi, diremmo a diverse visioni, di seguito sinteticamente riassunti:

1. **Slow Pace:** lo sviluppo dell'area segue le tendenze attuali, con un lento sviluppo degli elementi di innovazione e una enfasi limitata sulla protezione e conservazione dell'ecosistema marino, peraltro in linea con le politiche e le normative vigenti;
2. **Nature@Work:** in base al principio di precauzione, che si traduce in una minore accettazione del rischio dell'interazione tra le attività, e con l'obiettivo di ridurre/evitare gli effetti negativi sull'ecosistema marino, le aree naturali protette esistenti vengono ampliate e vengono messe in atto misure rigorose per proteggere, conservare e ripristinare habitat marini preziosi e vulnerabili;
3. **Blue Development:** grazie al rapido sviluppo di soluzioni innovative nei settori della blue economy, ad una maggiore accettazione del rischio di interazione tra le attività, le soluzioni "*building with nature*" consentono un'interazione sinergica tra le attività della blue economy e i preziosi habitat protetti.

Quindi, mentre lo scenario "Slow Pace" segue gli attuali sviluppi con scarse ambizioni nei confronti dei settori dell'economia blu o degli obiettivi di protezione dell'ambiente marino, gli scenari Nature@Work e Blue Development hanno obiettivi più ambiziosi, esplorando possibili futuri in cui sono maggiormente promosse la protezione della natura o i settori blu nei loro aspetti più innovativi. Il processo di costruzione e analisi degli scenari è descritto in dettaglio in Barbanti e Gusatu, 2023 (Guideline to operationalise scenario building and scenario analysis, M4.4.1) e si sviluppa in 4 fasi principali e 9 sottofasi. Il processo coinvolge nelle varie fasi i partner di progetto, il Gruppo di Esperti, altri Esperti e portatori di interesse, in un percorso partecipato con iterazioni in sequenza.

L'attività di costruzione degli scenari deve partire da un'analisi dei driver che la influenzano e indirizzano e dalla ricostruzione delle caratteristiche principali del Sistema Socio-Ecologico (SES) dell'area di studio.

È stata quindi effettuata (step 2.1) un'analisi del contesto globale, regionale, nazionale e locale, considerando i vari fattori potenziali che influenzano gli sviluppi nell'uso dello spazio marino e lo stato futuro dei settori marittimi. La documentazione e la mappatura della rete di driver, seguendo un approccio analitico attraverso un insieme strutturato

di criteri, fornisce una migliore comprensione della catena dei nessi causali e degli impatti cumulativi (in alcuni casi additivi) sull'area studiata. I diversi driver considerati possono riferirsi agli sviluppi nelle dimensioni socio-economiche, ecologiche o relative alle politiche ambientali e di settore, comprendendo informazioni sulle tendenze globali come la globalizzazione, i mercati e le tendenze dei consumatori, ma anche le risposte politiche alle questioni relative ai cambiamenti climatici, ai cambiamenti demografici, all'energia e alle risorse o ad altri rischi e pericoli (ECORYS, 2012).

Successivamente sono stati raccolti e analizzati gli elementi costitutivi caratterizzanti il SES.

Il Sistema Socio-Ecologico è stato definito come un sistema coerente, perennemente dinamico e complesso di fattori biofisici e sociali che interagiscono regolarmente in modo resiliente, intenso e continuamente adattivo (Redman, Grove, & Kuby, 2004). Il sistema è definito a diverse scale spaziali, temporali e organizzative, che possono essere gerarchicamente collegate, ed è costituito da un insieme di risorse critiche (naturali, socio-economiche e culturali) (Redman et al., 2004).

Bibliografia

- Centro Nazionale per la biodiversità (no date) NBFC. Available at: <https://www.nbfc.it/> (Accessed: 19 March 2024).
- Oteros-Rozas, E. et al. (2015) 'Participatory scenario planning in place-based social-ecological research: Insights and experiences from 23 case studies', *Ecology and Society*, 20(4). doi:10.5751/es-07985-200432.
- Neef, R., Verweij, S., Busscher, T. & Arts, J. A common ground? Constructing and exploring scenarios for infrastructure network-of-networks. *Futures* 124, 102649 (2020).
- ECORYS, 2012. Available at: <https://www.ecorys.com/it/>
- Redman, C.L., Grove, J.M. and Kuby, L.H. (2004) 'Integrating social science into the long-term ecological research (LTER) network: Social Dimensions of ecological change and ecological dimensions of social change', *Ecosystems*, 7(2). doi:10.1007/s10021-003-0215-z.
- L., Gusatu. Socio-Ecological System (SES) of the Northern Tyrrhenian Sea – Synthesis Document, Settembre 2023.
- A., Barbanti, L., Gusatu, (2023). Task 4.4 – Biodiversity mainstreaming in MSP through scenario building and scenario analysis: Guideline to operationalize scenario building and scenario analysis. CNR-ISMARA.
- EMSA-EEA, European Maritime Transport Environmental Report 2021. Available at: <https://www.eea.europa.eu/publications/maritime-transport>
- Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (2023), Piano del Mare per il Tirreno 2023-2025. Presidenza del consiglio dei Ministri, Roma Italy. Available at: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2023/10/23/248/so/36/sg/pdf>
- A., Panaro (2022). I nuovi Scenari Logistici e Portuali nel Mediterraneo: è possibile sciogliere i nodi?. SRM - Richmond Logistic Forum Rimini. Available at: <https://www.srm.it/media/files/PANARO-LOGISTICS-RICHMOND.pdf>
- IMO MED-SECA. New shipping fuel standards to reduce sulphur air pollutants in the Mediterranean by 80% (2022) Environment. Available at: https://environment.ec.europa.eu/news/new-shipping-fuel-standards-reduce-sulphur-air-pollutants-mediterranean-80-2022-12-16_en (Accessed: 19 March 2024).
- Marine Environment Protection Committee (MEPC 80), 3-7 July 2023 (no date) International Maritime Organization. Available at: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-80.aspx> (Accessed: 19 March 2024).
- Wurtz, M. and Rovere, M. (2015) 'Atlas of the Mediterranean Seamounts and seamount-like structures', IUCN [Preprint]. doi:10.2305/iucn.ch.2015.07.en.

SNAM,2023.

IUCN, 2018, Protected Area Technical Report Series No 3 SWD(2022) 23.

R. Gallou, T.E. Folegot, D. Ody, J. T, G. M. Analysis of the Maritime Traffic - the Risk of Collision between Vessels and Whales, and the Economic Costs Related to Mitigation Measures in the Northwest Mediterranean Sea (2021).

Angeletti, L. et al. (2020) 'The "Corsica channel cold-water coral province" (Mediterranean Sea)', *Frontiers in Marine Science*, 7. doi:10.3389/fmars.2020.00661.

Thetys 2020. Proposal to develop and evaluate mitigation strategies to reduce the risk of ship strikes to fin and sperm whales in the Pelagos Sanctuary - Final report.

Venturini, S. et al. (2015) 'Recreational boating in ligurian marine protected areas (Italy): A quantitative evaluation for a sustainable management', *Environmental Management*, 57(1), pp. 163–175. doi:10.1007/s00267-015-0593-y.

Daputo, G. et al. (2022) 'Sustainable Management Accounting model of recreational boating anchoring in Marine Protected Areas', *Journal of Cleaner Production*, 342, p. 130905. doi:10.1016/j.jclepro.2022.130905.

Peviani, M., Carli, F., Bonamano, S., (2011). Wave energy potential map along the Italian coast available for marine power generation. HYDRO Conference. Available at: https://www.researchgate.net/publication/282354937_Wave_energy_potential_map_along_the_Italian_coast_available_for_marine_power_generation

Liberti, L., Carillo, A. and Sannino, G. (2013) 'Wave Energy Resource Assessment in the Mediterranean, the Italian perspective', *Renewable Energy*, 50, pp. 938–949. doi:10.1016/j.renene.2012.08.023.

PNIEC, 2023. PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA (rev. giugno 2023)

MASAF, Decreto direttoriale n. 9045689 del 6 agosto 2020

Ortega, M. et al. (2023) Identifying and prioritizing demersal fisheries restricted areas based on combined ecological and fisheries criteria: The western mediterranean [Preprint]. doi:10.1101/2023.02.02.526784.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2022), I Piani dello Spazio Marittimo italiani Area Marittima "Tirreno-Mediterraneo Occidentale". SID. Available at: <https://www.sid.mit.gov.it/documenti-piano>

The General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM), 2022. Recommendation GFCM/45/2022/12 on the establishment of a set of minimum rules for sustainable recreational fisheries in the Mediterranean Sea.

The General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM), 2005. Recommendation 29/2005/1 Management of certain fisheries exploiting demersal and deepwater species.

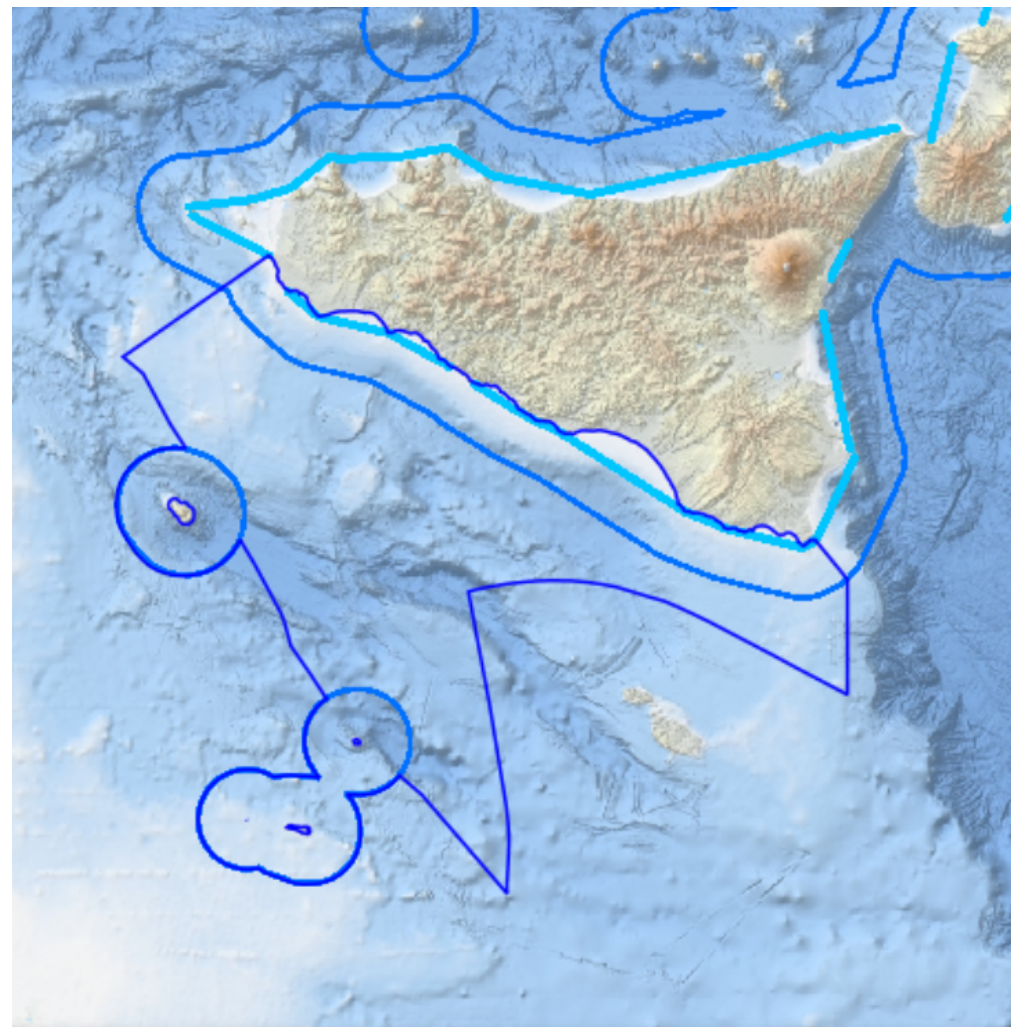
1.2 L' AREA DI STUDIO STRETTO DI SICILIA

L'area di studio comprende le acque marine sotto la giurisdizione nazionale (acque interne, acque territoriali, piattaforma continentale) antistanti le coste meridionali della Regione Sicilia, identificabili nelle tre sub-aree IMC/1, IMC/5 e IMC/6 del Piano dello Spazio Marittimo dell'area marittima Ionio-Mediterraneo centrale.

La costruzione e l'analisi degli scenari tiene conto, sia per aspetti legati ad alcuni usi del mare (in particolare pesca, acquacoltura e trasporto marittimo) che per aspetti di conservazione ambientale, di un'area vasta che include le acque maltesi e tunisine.

Il SES dell'area è schematizzato nella figura seguente attraverso una serie di macro e micro componenti (Drivers, Fonti di Pressione, Pressioni, Componenti Biofisiche, Aree Protette e Aree di Attenzione, Servizi Ecosistemici).

Per una descrizione di questi elementi e delle loro relazioni principali si rimanda al documento di progetto “Socio-Ecological System (SES) of the Strait of Sicily” – Synthesis Document, A. Barbanti, Settembre 2023”.



SCENARIO 1

SLOW PACE (SP)

Un approccio graduale per migliorare la gestione delle attività costiere e marittime, promuovendo uno sviluppo sostenibile.



2 LO SCENARIO SLOW PACE

Lo scenario è definito da una narrativa sintetica che ne esprime la visione, da un orizzonte temporale di riferimento e da un elenco di settori principali e secondari.

Narrativa e orizzonte temporale di riferimento

Gli obiettivi di sviluppo sostenibile sono perseguiti attraverso il miglioramento della gestione delle attività attualmente presenti nell'ambito costiero e marittimo e la promozione di trend di sviluppo positivi, favorendo allo stesso tempo la progressiva implementazione delle politiche in essere e delle misure di gestione ad esse collegate.

L'orizzonte temporale di riferimento è il 2040, con una focalizzazione nel breve periodo in linea con la logica alla base dello scenario e la narrativa che la esprime (i.e. limitata ambizione, business as usual, tecnologie attualmente disponibili e mature).

Temi / Settori Principali e Secondari

Lo scenario tiene conto di tutti gli usi attualmente in essere, ma focalizza la sua attenzione e spazializzazione su specifici temi / settori, definiti Temi / Settori Principali, per i quali sono previste specifiche variazioni nel tempo e/o specifiche azioni localizzate spazialmente. Gli altri temi / settori vengono menzionati, non esaustivamente per evidenziarne comunque la presenza e in molti casi la rilevanza, come Temi / Settori Secondari.

Temi / Settori Principali

1. Trasporto marittimo
2. Protezione ambientale
3. Pesca
4. Energia - Oil&Gas
5. Energia - Rinnovabili
6. Paesaggio e patrimonio culturale

Temi / Settori Secondari

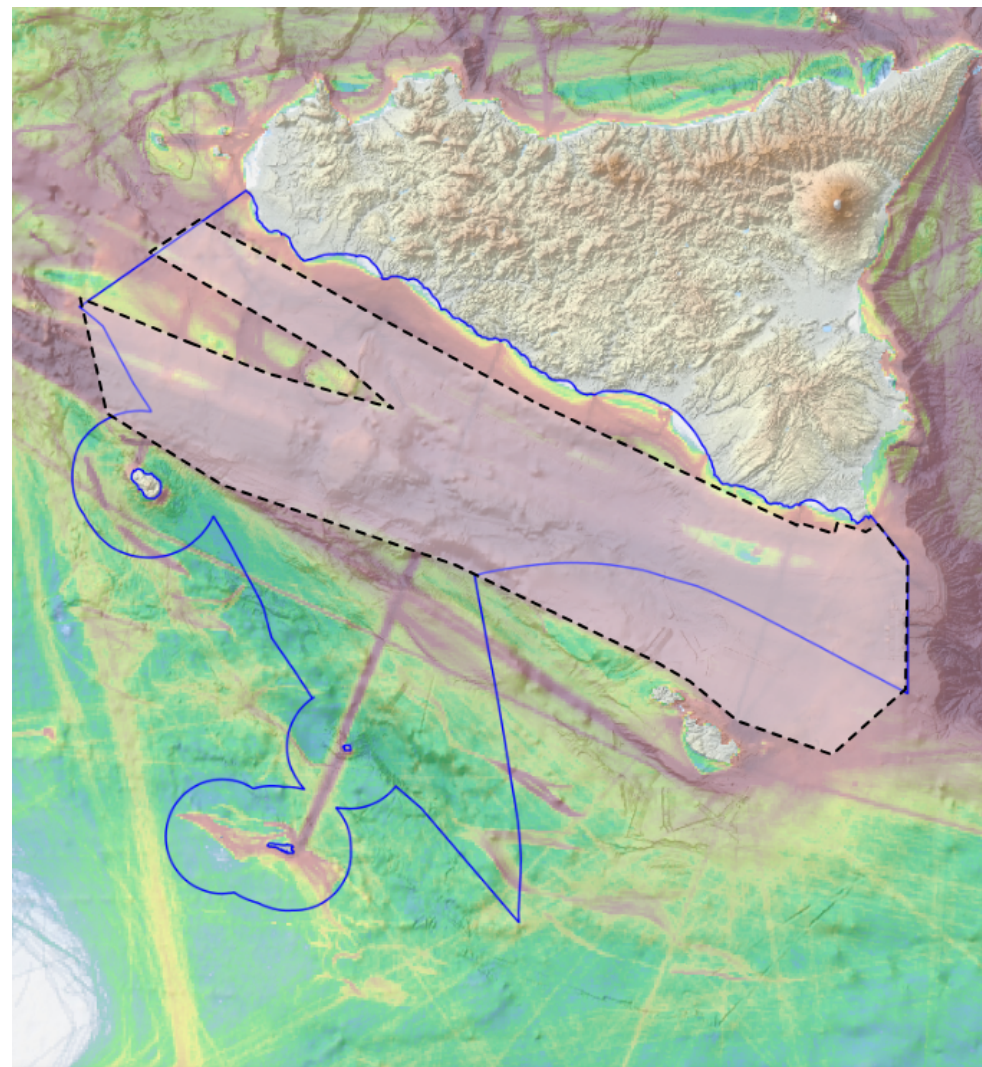
1. Difesa costiera
2. Turismo
3. Sicurezza e sorveglianza

2.1 TRASPORTO MARITTIMO

Considerata la crescente tendenza globale di questo settore e le proiezioni per il Mediterraneo, questo settore continuerà a svilupparsi e la competitività dei porti italiani continuerà a migliorare. Lo scenario considera un incremento del traffico long range globale da oggi al 2040 (tanker+cargo+cruise) del 30% al 2040. Questo aumento di traffico considerato dallo scenario SP deriva dall'analisi di una serie di studi: proiezioni del trasporto marittimo globale al 2050 (EMSA-EEA, 2021); aumento annuo atteso delle movimentazioni di container del 3.1% nel Mediterraneo occidentale (Piano del Mare (2023)) e del 2.7% relativamente al periodo 2021-2026 (Report SRM 2022). L'aumento di traffico riguarderà in particolare le principali direttrici attuali.

Non sono previste nuove e specifiche misure spaziali.

La figura include l'intensità del traffico marittimo (Emodnet) e la delimitazione del corridoio di traffico (poligono nero).



2.2 PROTEZIONE AMBIENTALE

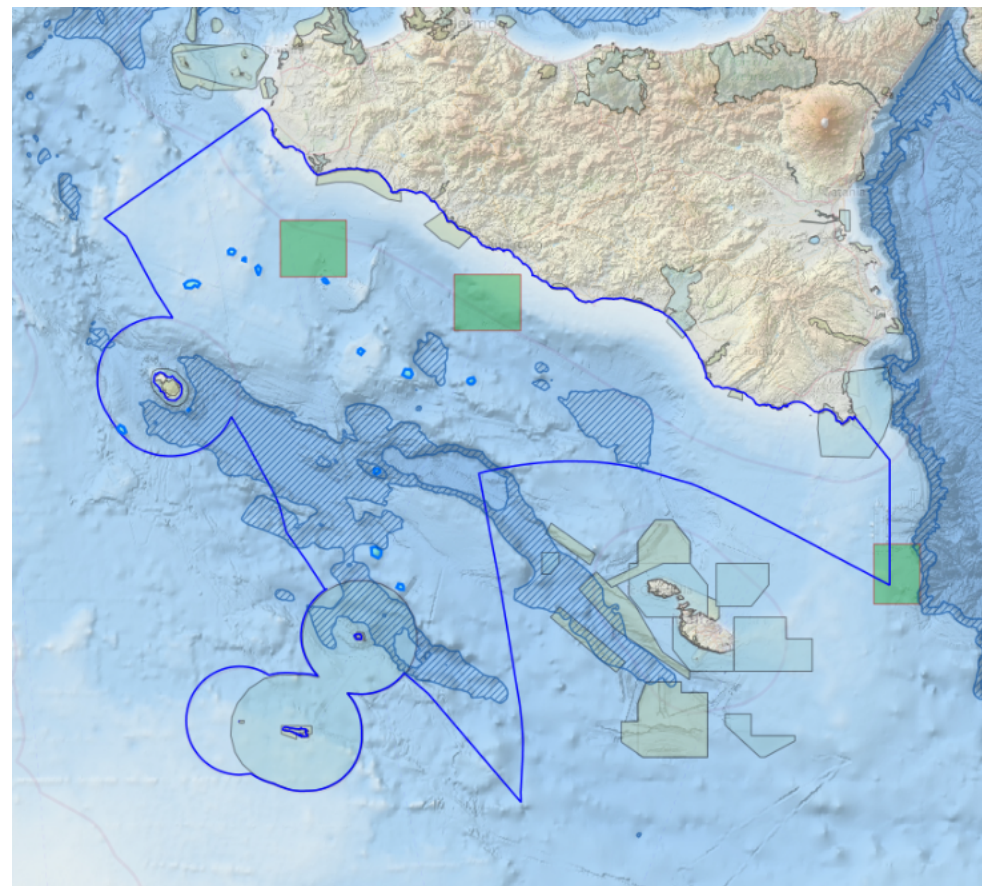
Lo scenario SP si concentra prevalentemente sulla attuazione delle misure esistenti. Questo riguarda sia le misure di conservazione e di gestione previste per le aree protette esistenti (AMP, N2K) che le misure previste per i diversi settori e nei diversi ambiti geografici, attraverso le politiche e gli strumenti esistenti (e.g. Programma delle Misure di MSDF, Piani di Distretto WFD, Piani di Gestione del Rischio della Direttiva Alluvioni, CFP), inclusi quindi gli aspetti di interazione terra-mare (LSI). Come da Action Plan (COM(2023)102 final), si vieta la pesca a strascico con attrezzi attivi nelle aree marine protette che, designate come "siti Natura 2000" a norma della direttiva Habitat, proteggono i fondali e le specie marine bentoniche, adottando misure nazionali o proponendo raccomandazioni congiunte.

Vengono istituite nuove Natura2000 sui seamounts presenti nell'area (Wurtz e Rovere, 2015) su cui è in corso la mappatura di dettaglio nel progetto PNRR-MER.

In seguito al completamento delle valutazioni sulle aree pilota identificate da GFCM, il limite di pesca a strascico viene esteso da 1000 metri a 800 metri di profondità, in quanto habitat potenziali di ecosistemi marini vulnerabili, sostenendo al contempo attività di pesca relativamente limitate da parte di alcuni pescherecci che si dedicano a stock specifici di acque profonde (GFCM REC 29/2005/1).

La figura include:

- **FRA esistenti (poligoni verdi)**
- **Natura 2000 e Aree di protezione al giorno d'oggi (poligoni verde chiaro)**
- **Seamounts (poligoni blu)**
- **Zone di divieto di pesca a strascico (linea tratteggiata)**



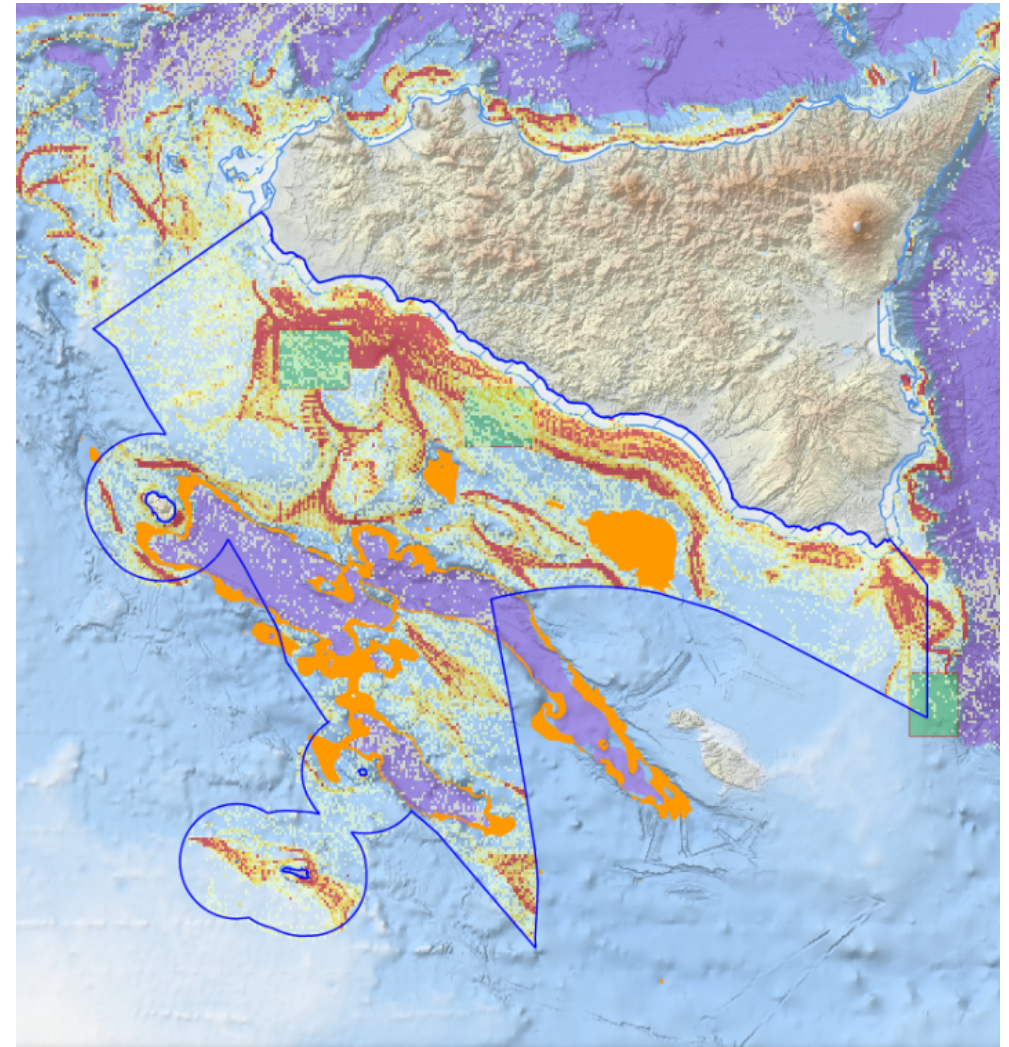
2.3 PESCA

L'intensità della pesca a strascico generalmente diminuisce, proseguendo il trend in atto, anche in relazione all'istituzione di nuove aree protette. In seguito al completamento delle valutazioni sulle aree pilota identificate da GFCM, *il divieto di pesca a strascico viene portato da 1000 metri a 800 metri di profondità*, in quanto habitat potenziali di ecosistemi marini vulnerabili, sostenendo al contempo attività di pesca relativamente limitate da parte di alcuni pescherecci che si dedicano a stock specifici di acque profonde (GFCM REC 29/2005/1). Viene sostenuta la pesca artigianale, anche con un più stretto collegamento alle attività turistiche.

Come da Action Plan (COM(2023)102 final), si vieta la pesca a strascico con attrezzi attivi nelle aree marine protette che, designate come "siti Natura 2000" a norma della direttiva Habitat, proteggono i fondali e le specie marine bentoniche, adottando misure nazionali o proponendo raccomandazioni congiunte.

La figura include

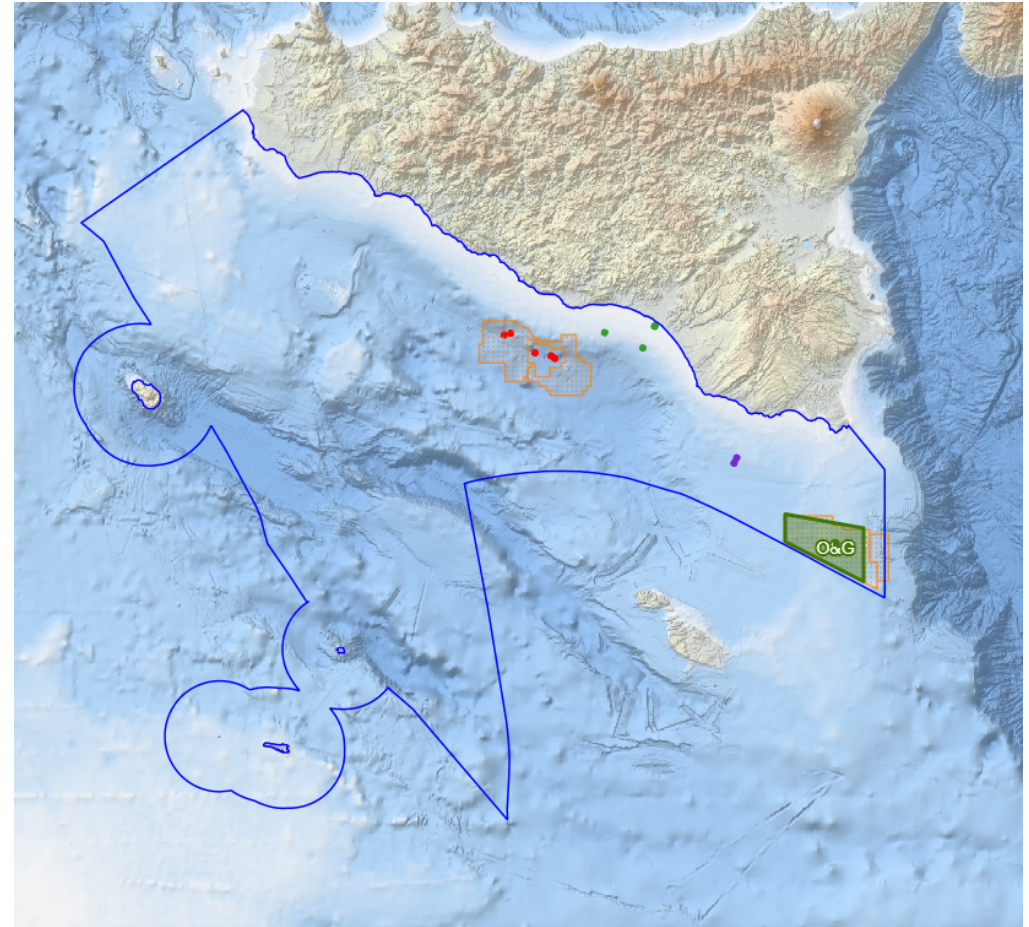
- Sforzo di pesca da Global Fishing Watch per tutti gli attrezzi
- Divieto di pesca a strascico entro le 3 miglia nautiche e 50m di profondità, come linea tratteggiata
- Divieto di pesca a strascico sotto i 1000 metri (in viola) come da stato attuale, e tra gli 800 e i 1000 m (in arancio) come da scenario
- FRA al giorno d'oggi (in verde)



2.4 ENERGIA OIL & GAS

Pur considerando la tendenza non reversibile verso la transizione energetica e la decarbonizzazione, si avvia lo sfruttamento di giacimenti O&G a potenziale elevato, in Aree idonee ai sensi del Pitesai (2022) nella parte sud-orientale dell'area, in corrispondenza dei permessi di ricerca già esistenti.

La figura include le piattaforme operative (markers), le aree odierne con permessi di estrazione (in arancio), e la zona allocata per sviluppo Oil&Gas nello scenario (verde).



2.5 ENERGIA RINNOVABILE

Presupponendo misure più rigorose per la protezione della natura e la riduzione degli effetti negativi delle attività umane, i futuri sviluppi dei parchi eolici offshore daranno priorità a soluzioni per ridurre gli impatti. Seguendo le migliori pratiche attuali, ciò implicherà una serie di opzioni che incidono su:

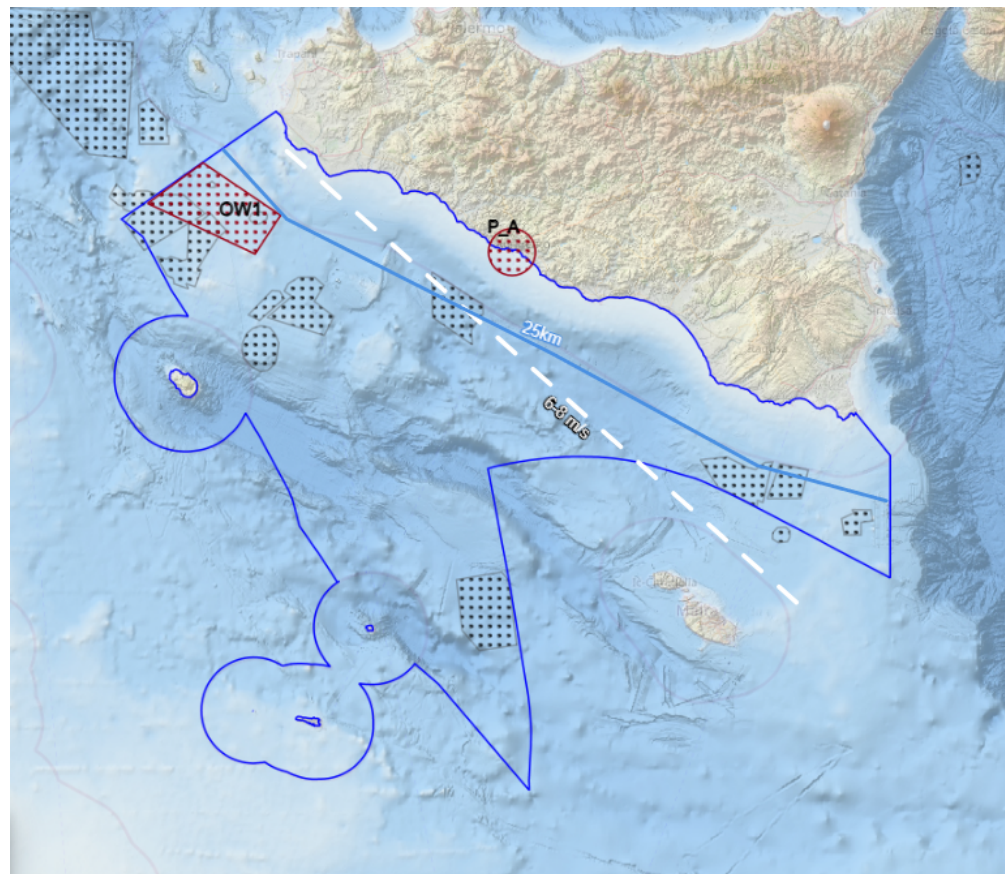
1. la progettazione dell'OWF: utilizzo delle infrastrutture dell'OWF in progetti di ripristino della natura (ad esempio fondazioni di turbine progettate come scogliere artificiali);
2. la gestione strategica delle attività dell'OWF: riduzione degli effetti cumulativi delle attività legate agli OWF sulle specie e sugli habitat di valore identificati, implicando una pianificazione nello spazio e nel tempo, ad esempio, delle attività di trivellazione o di fondazione, delle attività delle navi, del funzionamento degli OWF in linea con i modelli migratori e sensibilità/tempo di recupero e capacità delle specie;
3. l'interazione tra l'OWF e altre attività: l'uso dei siti OWF come rifugio climatico/santuario dei pesci limitando rigorosamente l'accesso di altre attività impattanti all'interno dell'OWF.

In linea con: 1) le ipotesi dello scenario SP orientato primariamente ad uno sviluppo ambientalmente sostenibile dei trend in essere, 2) le aree con proposte di OWF in essere, 3) esempi di soluzioni di migliori pratiche NBS, 4) gli obiettivi nazionali attuali e ragionevolmente attesi per l'Italia al 2030 e 2040-2050 (2.1 GW al 2030 (PNIEC, 2023), 5 GW al 2040-2050), la capacità OWF installata nel 2040 in SOS è stabilita in un valore obiettivo nello scenario SP di 1 GW. L'esigenza di raggiungere un impatto ambientale ridotto avrà un impatto sulla progettazione degli OWF, sulle soluzioni tecnologiche e sulle opzioni di gestione degli OWF. Considerando una produzione specifica attesa di 4 MW/km², sulla base anche delle intensità medie del vento presente nell'area (7-8 m/s), ciò potrebbe tradursi in ca. 250 km² per ospitare 1 GW, entro il 2040. I porti principali di riferimento a terra per attività di costruzione e manutenzione sono Taranto e Gela e, in seconda battuta, Porto Empedocle.

Viene individuata un'area OW1 (area vasta dentro cui posizionare i 250 km² necessari) a oltre 25 km dalla costa. L'area ha una presenza non trascurabile di avifauna marina,

ma è al di fuori della principale rotta migratoria fra Italia-Sicilia-Tunisia (Lipu e Ispra, 2015; www.medgsr.org; Tattoni e Ciolli, 2019).

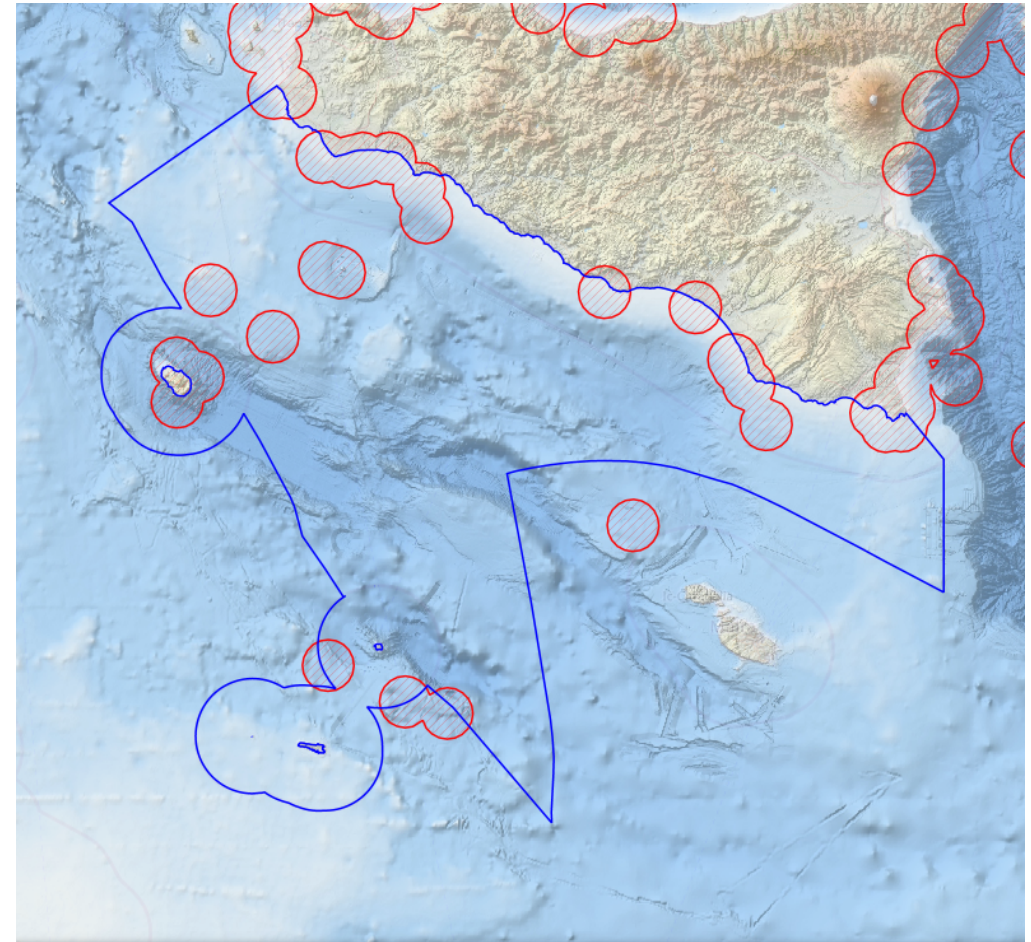
La figura include i progetti in fase di pianificazione/ early development (nero), e le aree vocate per realizzazione di parchi eolici nello scenario (rosso), con relativo porto di appoggio logistico (P).



2.6 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

La tutela del paesaggio (in particolare nelle aree vicine alla costa) e dell'UCH (in tutte le aree, comprese le acque profonde) è valorizzata e associata, ove possibile, alla protezione della natura stabilendo obiettivi comuni e attività di monitoraggio e sorveglianza. Le misure puntano a sostenere il valore paesaggistico della fascia costiera, promuovendo il recupero e la riqualificazione di edifici e aree soggette a tutela e lotta all'abusivismo edilizio nelle aree costiere. Particolare rilevanza ha la conservazione del patrimonio archeologico subacqueo. Si propongono anche iniziative mirate a promuovere e creare consapevolezza sul patrimonio culturale immateriale e promuovere la cooperazione regionale e internazionale nel settore. La valorizzazione si focalizza su azione “in loco”, mediante la realizzazione di itinerari subacquei o multimediali (culturali ma anche naturalistici, Telecamere subacquee, VR), al fine di sensibilizzare i fruitori alla tutela e alla fruizione sostenibile.

La figura include le aree ospitanti relitti, beni archeologici e architettonici sottomarini (SID, 2023).



2.7 VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE AREE OGGETTO DI PROTEZIONE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DELLA STRATEGIA SULLA BIODIVERSITÀ 2030.

Al fine di fornire prime indicazioni di massima sulla rilevanza ambientale e le conseguenze ambientali dello scenario rispetto alla situazione attuale sono state effettuate delle stime indicative delle superfici che potrebbero rientrare nel 30% di aree protette (SWD(2022) 23 final), ovvero nel 10% di aree con protezione rigorosa (i.e. strictly protected).

Le stime effettuate:

- considerano alcune OECMs potenziali, tenendo conto di quanto indicato in IUCN, 2018, Protected Area Technical Report Series No 3, e in EC (SWD(2022) 23 final): “... Secondo la definizione adottata nell'ambito della Convenzione sulla diversità biologica, per "altra misura efficace di conservazione basata sull'area" si intende "un'area geograficamente definita, diversa da un'area protetta, che è governata e gestita in modo da ottenere risultati positivi e duraturi a lungo termine per la conservazione in situ della biodiversità, con le funzioni e i servizi ecosistemici associati e, ove applicabile, i valori culturali, spirituali, socioeconomici e altri valori rilevanti a livello locale". Le OECM possono quindi includere aree che hanno una qualche forma di protezione legale che non è correlata alla protezione di habitat e specie (ad esempio, aree designate per la protezione delle acque, aree di prevenzione delle inondazioni, paesaggi agroforestali, aree militari con accesso limitato, misure di restrizione della pesca, siti di cavi sottomarini), ma che indirettamente promuovono la conservazione della biodiversità. Le OECM possono essere conteggiate ai fini dell'obiettivo UE se:
 1. l'area è coperta da un atto legislativo o amministrativo nazionale o internazionale o da un accordo contrattuale che mira a ottenere risultati di conservazione a lungo termine;
 2. esistono obiettivi e misure di conservazione; e
 3. sia in atto una gestione e un monitoraggio efficaci della biodiversità dell'area.”

- sono depurate da doppio conteggio, in caso di aree di diverso tipo sovrapposte;
- considerano diverse ipotesi di aree con protezione rigorosa (strictly protected), tenendo conto delle indicazioni attuali della CE: “Le aree strettamente protette sono aree interamente e legalmente protette, designate per conservare e/o ripristinare l'integrità delle aree naturali ricche di biodiversità, con la loro struttura ecologica sottostante e i processi ambientali naturali di supporto. I processi naturali sono quindi lasciati essenzialmente indisturbati dalle pressioni e dalle minacce umane alla struttura e al funzionamento ecologico complessivo dell'area, indipendentemente dal fatto che tali pressioni e minacce siano situate all'interno o all'esterno dell'area strettamente protetta...molte aree strettamente protette saranno aree di non intervento, dove saranno consentite solo attività limitate e ben controllate che non interferiscono con i processi naturali o li migliorano. Il concetto di protezione rigorosa è presente anche nelle Linee guida dell'IUCN per l'applicazione delle categorie di gestione delle aree protette, ed è spesso associato alle definizioni delle categorie Ia, riserva naturale rigorosa, Ib, area selvaggia, e II, parco nazionale. (SWD(2022) 23 final)”.

Si è assunto che le aree con protezione rigorosa corrispondano al 5% delle aree marine protette (valore desunto dall'attuale estensione delle aree di tipo A e Bs) o in alternativa corrispondano al 100% delle aree marine protette, assumendo piani di gestione delle AMP che identifichino e applichino modi di fruizione dell'ambiente marino corrispondenti alla definizione di “protezione rigorosa”.

La tabella evidenzia come già nello scenario attuale, considerando le aree OECD, è sostanzialmente raggiunto l'obiettivo del 30%. Obiettivo che si rafforza ulteriormente nello scenario SP (32%).

Al contrario, rimane costante e lontano dall'obiettivo del 10% il valore delle aree a protezione rigorosa.

	Oggi		SP	
	Area (km ²)	% su SoS	Area (km ²)	% su SoS
AREE PROTEZIONE	4667	12,0	4777	12,3
di cui AMP	40	0,1	40	0,1
di cui Natura2000	4627	11,9	4737	12,2
OECD	6655	17,2	7751	20,0
di cui FRA	1773	4,6	1774	4,6
di cui Limite <u>profondità</u>	3880	10,0	4974	12,8
di cui Limite MN	1002	2,6	1003	2,6
TOT	11322	29,2	12528	32,4
Strictly Protected	2	0,004		
5%	2	0,005	2	0,01
100%	40	0,102	40	0,1



SCENARIO 2

NATURE @ WORK (N@W)

Protezione ambientale estesa con un forte impegno nella conservazione della biodiversità marina.



3 LO SCENARIO NATURE@WORK

Lo scenario è definito da una narrativa sintetica che ne esprime la visione, da un orizzonte temporale di riferimento e da un elenco di settori principali e secondari.

Narrativa e orizzonte temporale di riferimento

Lo scenario attua in maniera sostanziale ed estesa i principi di protezione ambientale e di precauzione (ridurre o evitare effetti negativi sull'ambiente marino) attraverso una significativa estensione della rete di aree protette e attraverso l'implementazione di nuove misure di conservazione, anche al fuori delle aree protette propriamente dette.

L'orizzonte temporale di riferimento è il 2040, e si configura come particolarmente ambizioso, soprattutto riguardo alla rapida definizione di nuove aree prioritarie per la conservazione.

Temi / Settori Principali e Secondari

Lo scenario tiene conto di tutti gli usi attualmente in essere, ma focalizza la sua attenzione e spazializzazione su specifici temi / settori, definiti Temi / Settori Principali, per i quali sono previste specifiche variazioni nel tempo e/o specifiche azioni localizzate spazialmente. Gli altri temi / settori vengono menzionati, non esaustivamente per evidenziarne comunque la presenza e in molti casi la rilevanza, come Temi / Settori Secondari.

Settori Principali

1. Trasporto marittimo
2. Protezione Ambientale
3. Difesa Costiera
4. Turismo
5. Pesca
6. Ricerca & Innovazione
7. Energia Rinnovabile
8. Paesaggio e patrimonio culturale

Settori Secondari:

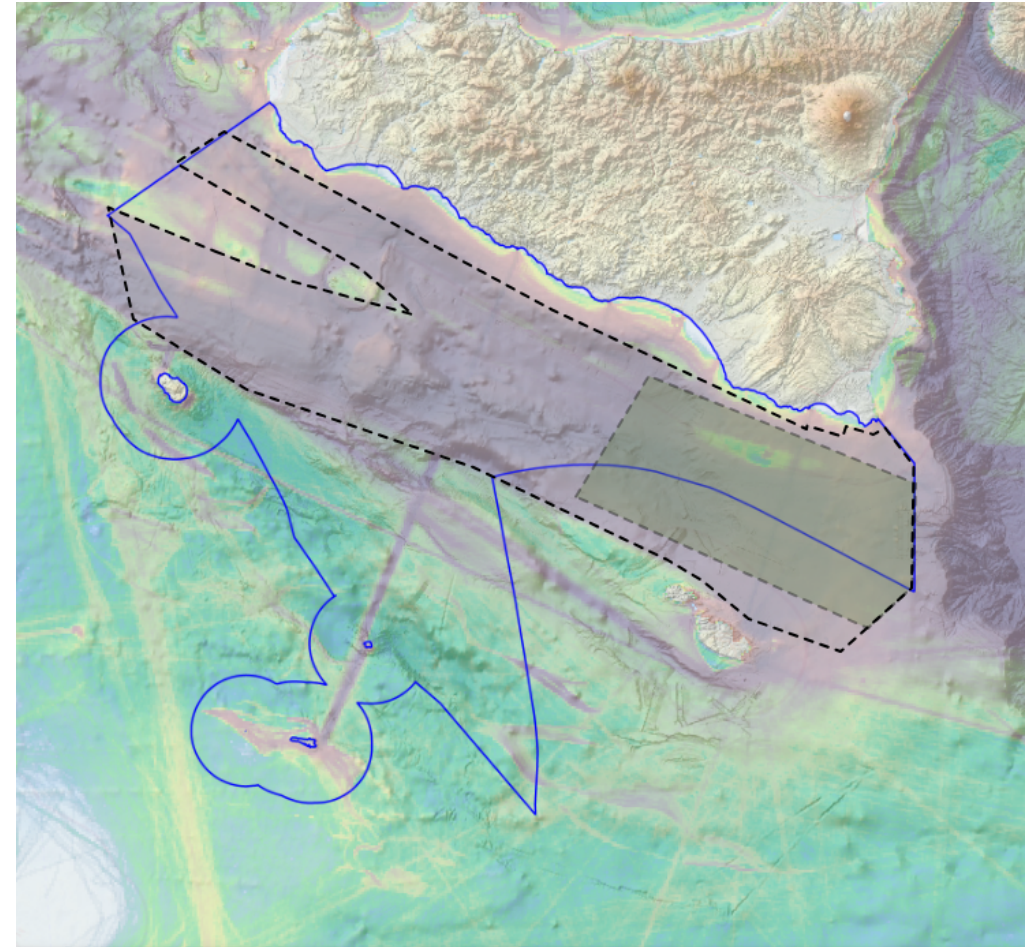
9. Sicurezza e Sorveglianza
10. Acquacoltura

3.1 TRASPORTO MARITTIMO

Il trasporto marittimo è uno dei settori più impattanti dell'area. Il traffico non solo rappresenta un rischio di collisione con cetacei, di inquinamento chimico ma anche disturbo fisico in superficie e disturbo acustico. La transizione sostenibile di questo settore è fondamentale nello scenario N@W. Lo scenario considera il mantenimento dell'attuale livello del traffico. Essendo l'area di studio una rotta marittima internazionale fondamentale, le azioni più importanti da intraprendere in questo scenario sono l'implementazione di misure di prevenzione dell'inquinamento (inclusa la transizione verso combustibili alternativi) e delle collisioni con la megafauna marina, a livello internazionale, comunitario e regionale attraverso azioni di cooperazione. Ulteriori iniziative verso la sostenibilità sono intraprese nei porti della zona.

Viene proposta l'istituzione di una nuova PSSA con misure di conservazione di tipo volontario da definire (cfr. misure adottate nella nuova PSSA nel Tirreno settentrionale). All'interno della nuova PSSA proposta viene individuata un'area, circa corrispondente all'attuale CCH presente fra Malta e la Sicilia orientale, in cui la velocità delle navi in transito è limitata a 13 nodi.

La figura include l'intensità del traffico marittimo (Emodnet) e la delimitazione del corridoio di traffico (poligono nero) con la subarea per limitazione di velocità (in grigio).



3.2 PROTEZIONE AMBIENTALE

Lo scenario N@W, oltre ad attuare quanto previsto dal sistema di protezione ambientale e riduzione delle pressioni esistente, aumenta in modo significativo l'estensione delle aree protette, considera e promuove interventi di restauro e introduce nuove misure di conservazione spazialmente basate. La conservazione degli habitat prioritari delle acque profonde e costiere e delle specie mobili è considerata un principio imprescindibile dal grande pubblico. I corridoi di navigazione sono progettati e gestiti in modo coerente con i requisiti dei mammiferi marini e delle tartarughe, tutti i siti Natura 2000 hanno piani di gestione approvati e attuati. L'integrazione tra i siti N2K e le attività marittime, compreso il turismo lento, la pesca artigianale e l'acquacoltura sostenibile, sta funzionando, sebbene si evitino interazioni nelle aree centrali della rete. Viene istituita una riserva della biosfera transnazionale, una MAB UNESCO (<https://www.unesco.org/en/mab>), che si estende - attraverso un processo step-wise - dalla GFCM FRA a Nord-Est di Malta, passando per Malta, verso la IMMA/MPA di Lampedusa, fino arrivare poi a Kerkennah nel Golfo di Gabes, in Tunisia.

Come da Action Plan (COM(2023)102 final), si vieta la pesca di fondo con attrezzi attivi nelle aree marine protette che, designate come "siti Natura 2000" a norma della direttiva Habitat, proteggono i fondali e le specie marine bentoniche, adottando misure nazionali o proponendo raccomandazioni congiunte.

I seamounts (Wurtz e Rovere, 2015) già considerati nello scenario SP sono qui classificati come AMP Strictly Protected. Vengono istituite 2 nuove AMP in corrispondenza delle aree di reperimento esistenti (Isola di Pantelleria e Banchi di Graham, Pantelleria e Avventura). Viene estesa la AMP «Isole Pelagie» a ricomprendere l'intera area N2K attualmente esistente (presenza di IBA, ISRA, IMMA). Le Zone A di queste AMP (o le intere AMP, con misure di conservazione rafforzate) costituiscono aree "strictly protected".

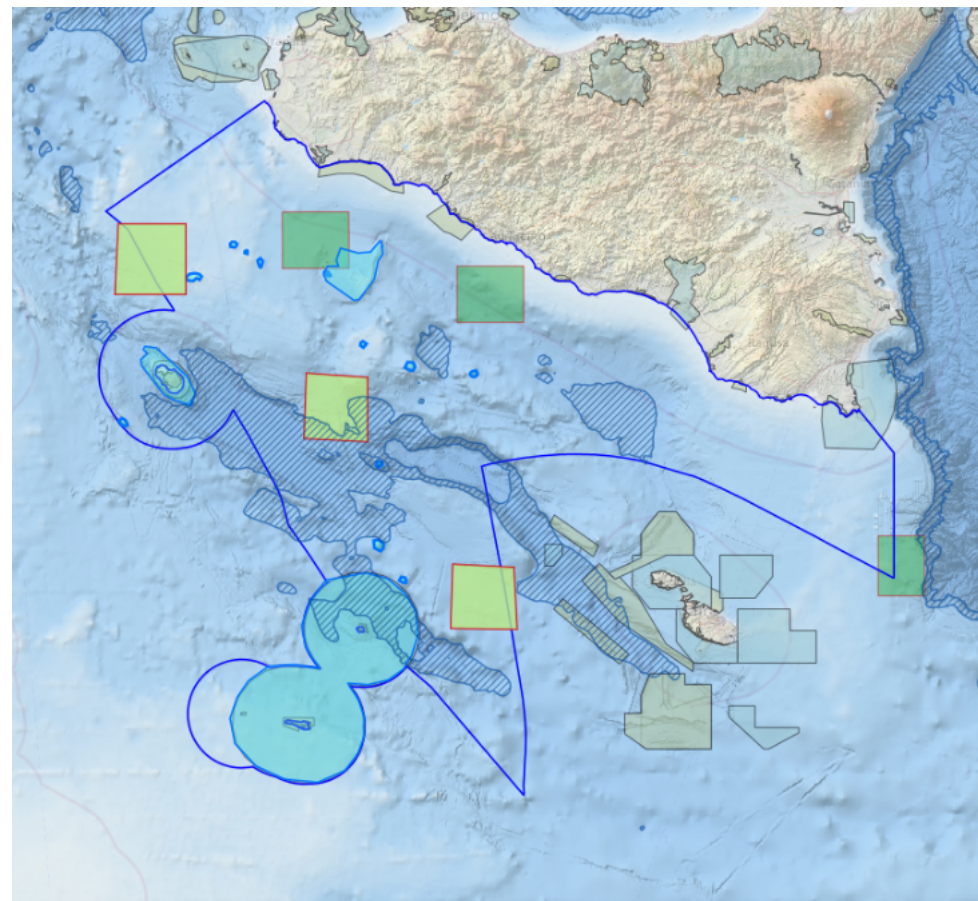
Vengono istituite 3 nuove FRA per protezione di EFH, elasmobranchi e VME (Isidella). Le nuove aree protette / OECMs sono inserite in un contesto di area protetta transnazionale con Malta e Tunisia e di istituzione di nuove FRA in acque tunisine.

All'interno della nuova PSSA proposta (cfr. trasporto marittimo) viene individuata un'area, circa corrispondente all'attuale CCH presente fra Malta e la Sicilia orientale, in cui la velocità delle navi in transito è limitata a 13 nodi.

In seguito al completamento delle valutazioni sulle aree pilota identificate da GFCM, il divieto di pesca a strascico viene portato da 1000 metri a 800 metri di profondità, in quanto habitat potenziali di ecosistemi marini vulnerabili, sostenendo al contempo attività di pesca relativamente limitate da parte di alcuni pescherecci che si dedicano a stock specifici di acque profonde (GFCM REC 29/2005/1).

La figura mostra:

- FRA esistenti (poligoni verde scuro)
- FRA proposte nello scenario (poligoni giallo chiaro)
- Natura 2000 e Aree di protezione esistenti (poligoni verde chiaro)
- Nuove aree marine protette e seamounts (azzurro)
- Zone di divieto di pesca a strascico sotto gli 800 m (linea tratteggiata)

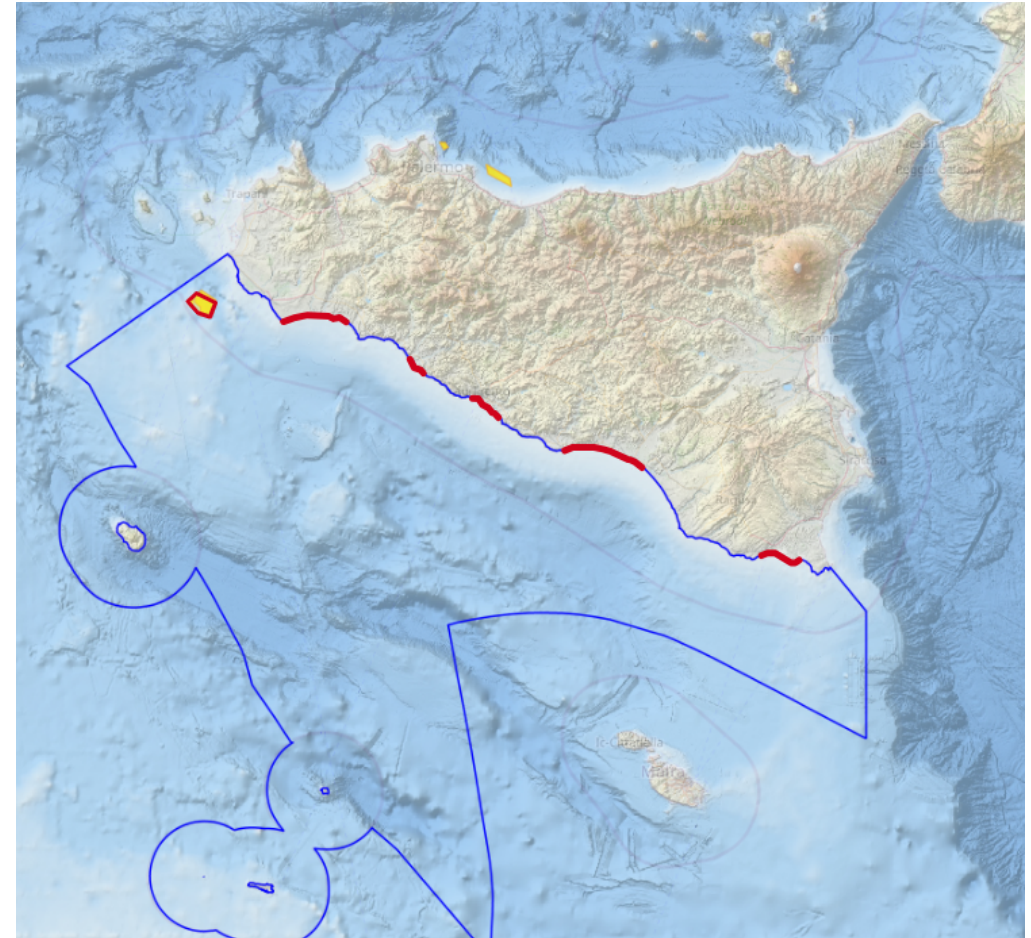


3.3 DIFESA COSTIERA

Nello scenario N@W, le misure per affrontare l'erosione costiera e il rischio di inondazioni vengono intraprese con una chiara visione e programmazione a medio-lungo termine, tenendo conto degli scenari climatici (PRCEC, 2020). Vengono identificati gli hotspot erosivi. Le misure da intraprendere non sono semplici: è necessario ricreare il nesso naturale terra-mare, considerando l'apporto fluviale e le dinamiche naturali delle dune. Nel contesto di un territorio fortemente modificato e antropizzato, è richiesta una combinazione di molteplici interventi di piccola/media scala. Gli interventi attuati sono soft e le NBS hanno la priorità. Le sabbie offshore compatibili vengono utilizzate per ripascimenti e opere di difesa costiera.

Sono stati individuati i tratti di costa con trend erosivi maggiori (2006-2020, ISPRA) e le potenziali cave a mare censite all'interno dell'Area Pilota e nelle sue vicinanze.

La figura include le linee di costa soggette a erosione costiera (rosso), e depositi di sabbia (giallo).

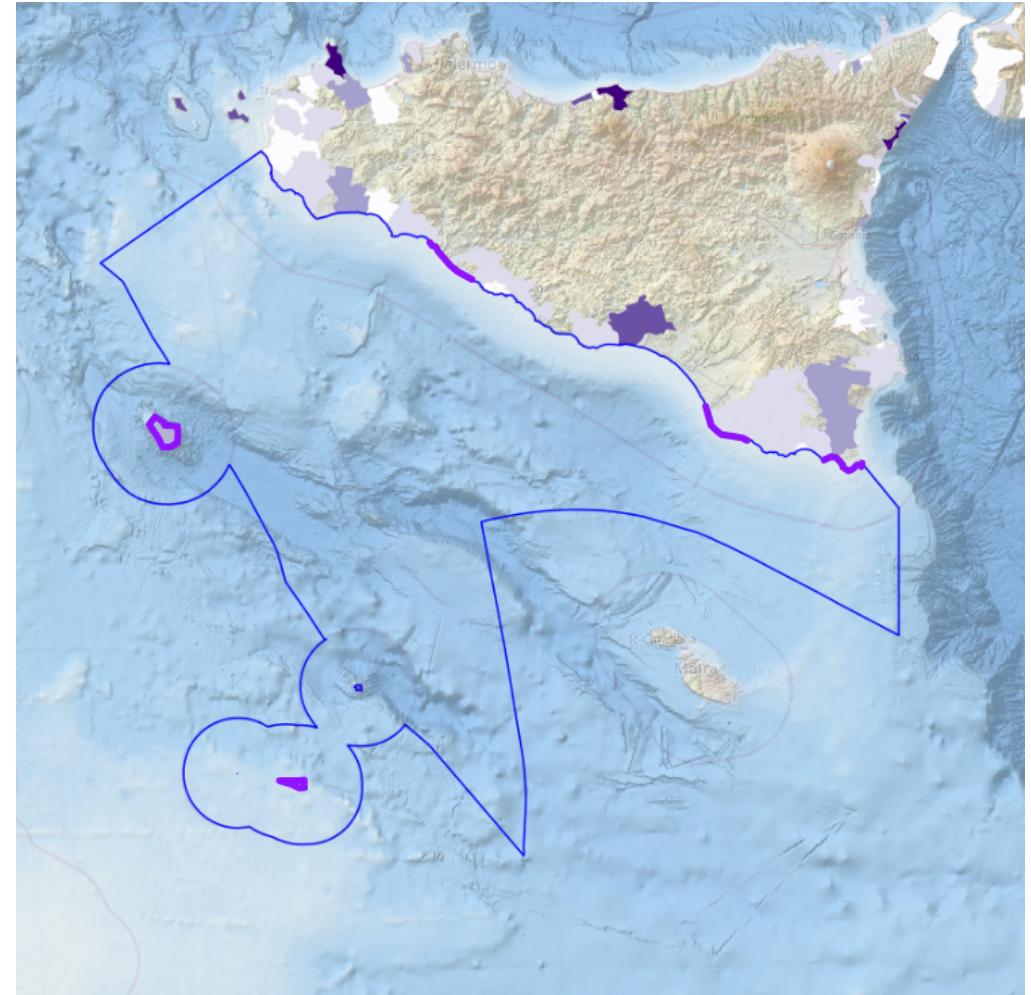


3.4 TURISMO

La transizione sostenibile del turismo C&M viene fortemente promossa e i modelli turistici implementati evolvono rispetto a quelli di tipo tradizionale oggi in essere. Questo riguarda importanti aspetti di sostenibilità come il risparmio energetico e delle risorse in genere, la gestione dei rifiuti, la gestione e destagionalizzazione dei flussi. Viene promossa la diversificazione dell'offerta su settori di turismo esperienziale quali l'ecoturismo, anche in relazione all'ampliamento della rete di aree protette, il pescaturismo, e diving su aree di valore culturale subacqueo. Specifiche misure di regolamentazione riguardano il diporto (e.g. aree di ormeggio e gestione dei marina), in particolare nelle AMP e nelle aree N2K.

Vengono individuate aree di promozione e sviluppo (non esclusivo) di attività di turismo esperienziale. Le aree protette esistenti e di nuova istituzione sono, con limitazioni particolari nelle aree «strictly protected», luoghi di promozione di ecoturismo.

La figura include la pressione turistica per ogni comune costiero (viola; SID, 2023), e i tratti di costa interessati da promozione e sviluppo di attività ecoturistiche dello scenario (rosa).



3.5 PESCA

La distribuzione spaziale dello sforzo nell'area presenta nel tempo cambiamenti notevoli e l'intensità della pesca a strascico generalmente diminuisce, proseguendo il trend in atto ed anche in relazione all'istituzione di nuove aree protette. L'identificazione di nuove aree per il recupero degli stock ittici procede rapidamente, sostenuta da sforzi coordinati a scala di bacino. Il controllo e la lotta alla pesca illegale (IUU), diffusamente presente nell'area (Jarbouli et al., 2022) sono attuati in modo deciso ed efficace. La promozione di accordi e tavoli di cogestione tra la pesca artigianale e i siti N2000 diventa una pratica comune nella zona, ed è regolata dai piani di gestione delle aree di conservazione. La pesca artigianale (Grati et al., 2022), pur mantenendo lo sforzo attuale, è considerata una risorsa e gli investimenti vengono indirizzati sia sul sostegno alla formazione dei giovani pescatori, sia sulla promozione dei prodotti/eccellenze locali. La gestione e valorizzazione della piccola pesca include un migliore monitoraggio delle attività di pesca e delle risorse ittiche costiere (nel contesto dell'aggiornamento del regolamento sul controllo, ad esempio attraverso il monitoraggio elettronico a distanza, il miglioramento della registrazione delle catture, la segnalazione delle specie sensibili) e lo stanziamento di risorse sufficienti per valutare il rispetto delle norme ambientali e di pesca.

Come da Action Plan (COM(2023)102 final), si vieta la pesca di fondo con attrezzi attivi nelle aree marine protette che, designate come "siti Natura 2000" a norma della direttiva Habitat, proteggono i fondali e le specie marine bentoniche, adottando misure nazionali o proponendo raccomandazioni congiunte.

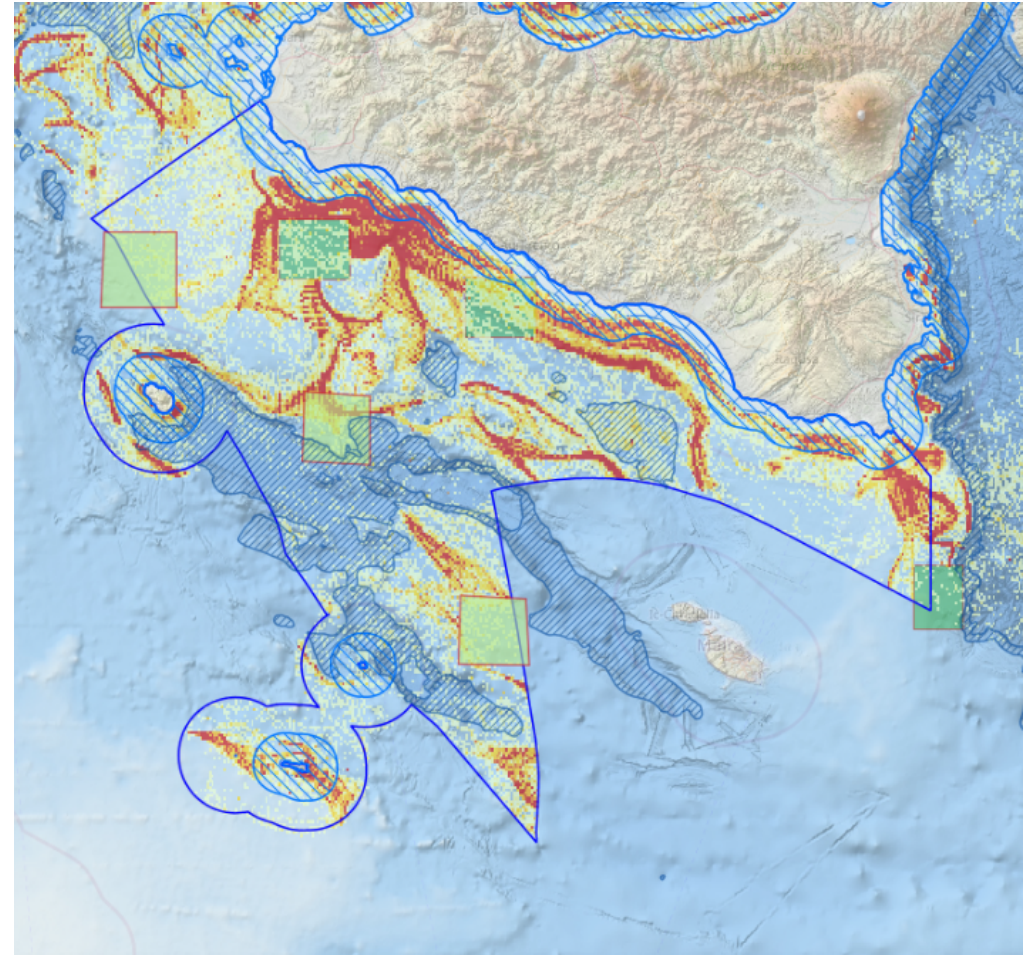
Il divieto di pesca a strascico viene portato da 3 a 6 MN per tutte le imbarcazioni nel periodo estivo. Viene invece posta una restrizione alla pesca ricreativa nelle ore notturne e in aree di protezione (incluse FRA e VME), si vieta inoltre l'utilizzo di luci artificiali, e apparati "aqualung" con lance a mano o fucili subacquei (GFCM REC /45/2022/12).

In seguito al completamento delle valutazioni sulle aree pilota identificate da GFCM, il divieto di pesca a strascico viene portato da 1000 metri a 800 metri di profondità, in quanto habitat potenziali di ecosistemi marini vulnerabili, sostenendo al contempo attività di pesca relativamente limitate da parte di alcuni pescherecci che si dedicano a stock specifici di acque profonde (GFCM REC 29/2005/1).

Vengono istituite 3 nuove FRA per protezione di EFH, elasmobranchi e VME (Isidella). Le nuove aree protette / OECS sono inserite in un contesto di area protetta transnazionale con Malta e Tunisia e di istituzione di nuove FRA in acque tunisine.

La figura include

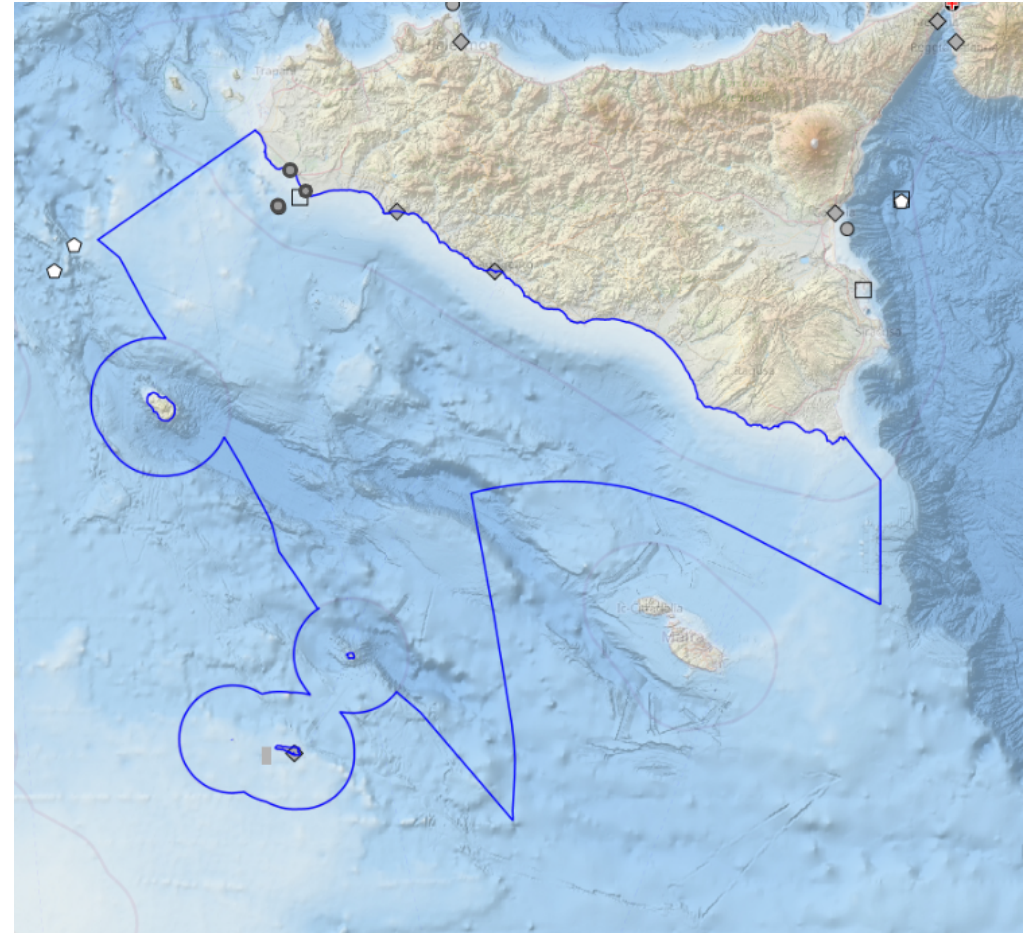
- sforzo di pesca da Global Fishing Watch per tutti gli attrezzi
- Divieto di pesca a strascico entro le 6 miglia nautiche (linea tratteggiata)
- Divieto di pesca a strascico sotto gli 800m (linea tratteggiata)
- FRA al giorno d'oggi (in verde)
- FRA proposte nello scenario (giallo)



3.6 RICERCA & INNOVAZIONE

La ricerca e innovazione sono promosse nell'area (e.g. sistemi di osservazione e monitoraggio, centri di ricerca), per supportare un'economia blu sostenibile, la conservazione e restauro degli ecosistemi marini e la ricerca di materiali e soluzioni a basso impatto per gli impianti eolici offshore. Sono individuati e valorizzati i principali siti osservativi e centri di ricerca presenti nell'area.

La figura include i poli di ricerca identificati per gli sviluppi dello scenario (cerchi grigi), e i poli di ricerca secondari odierni (marker grigi).



3.7 ENERGIA RINNOVABILE

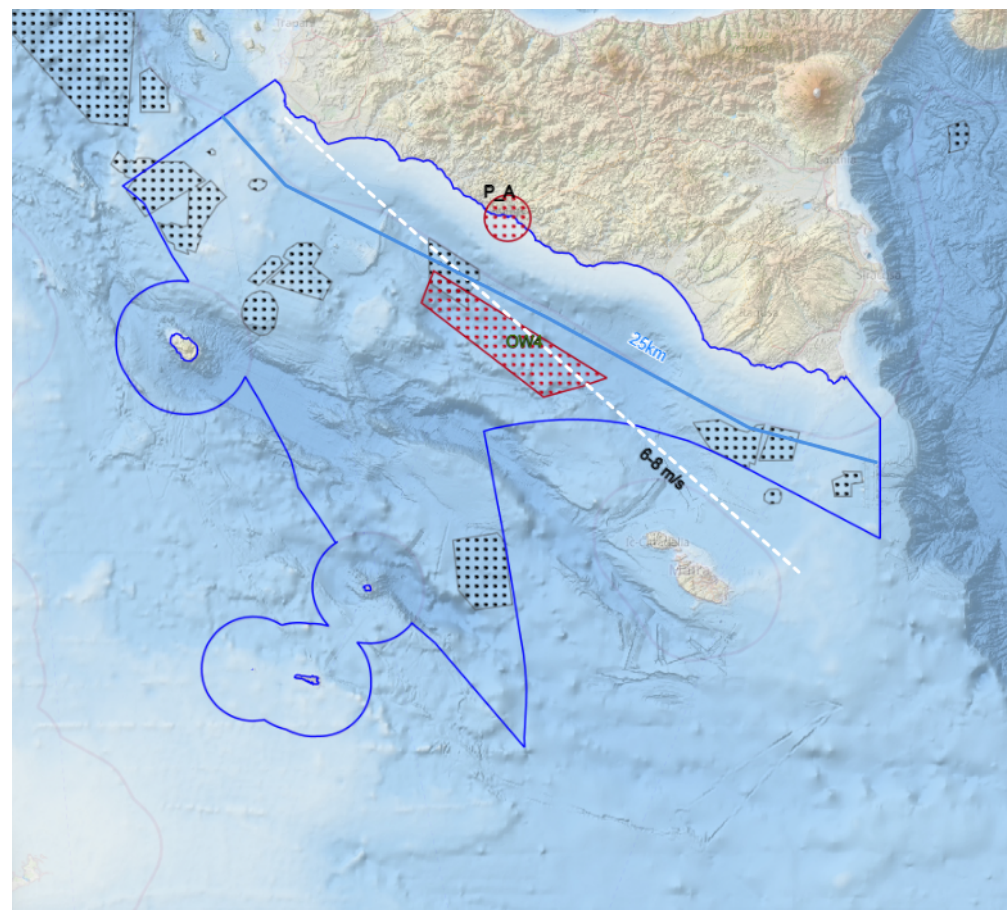
Presupponendo misure più rigorose per la protezione della natura e la riduzione degli effetti negativi delle attività umane, i futuri sviluppi dei parchi eolici offshore daranno priorità a soluzioni per ridurre gli impatti. Seguendo le migliori pratiche attuali, ciò implicherà una serie di opzioni che incidono su: 1) la progettazione dell'OWF: utilizzo delle infrastrutture dell'OWF in progetti di ripristino della natura (ad esempio fondazioni di turbine progettate come scogliere artificiali); 2) la gestione strategica delle attività dell'OWF: riduzione degli effetti cumulativi delle attività legate agli OWF sulle specie e sugli habitat di valore identificati, implicando una pianificazione nello spazio e nel tempo, ad esempio, delle attività di trivellazione o di fondazione, delle attività delle navi, del funzionamento degli OWF in linea con i modelli migratori e sensibilità/tempo di recupero e capacità delle specie; 3) l'interazione tra l'OWF e altre attività. In linea con: 1) le ipotesi dello scenario N@W orientato primariamente a promuovere aspetti di conservazione, 2) le aree con proposte di OWF in essere, 3) esempi di soluzioni di migliori pratiche NBS, 4) gli obiettivi nazionali attuali e ragionevolmente attesi per l'Italia al 2030 e 2040-2050 (2.1 GW al 2030 (PNIEC, 2023), 5 GW al 2040-2050), la capacità OWF installata nel 2040 in SOS è stabilita in un valore obiettivo nello scenario N@W di 1 GW. L'esigenza di raggiungere un impatto ambientale ridotto avrà un impatto sulla progettazione degli OWF, sulle soluzioni tecnologiche e sulle opzioni di gestione degli OWF. Considerando una produzione specifica attesa di 4 MW/km², sulla base anche delle intensità medie del vento presente nell'area (7-8 m/s), ciò potrebbe tradursi in ca. 250 km² per ospitare 1 GW, entro il 2040. I porti principali di riferimento a terra per attività di costruzione e manutenzione sono Taranto e Gela e, in seconda battuta, Porto Empedocle.

Anche attraverso attività di ricerca e sperimentazione, vengono promosse soluzioni innovative e a impatto ridotto da adottare nelle fasi di costruzione esercizio e decommissioning, sia per strutture a mare che per il conferimento a terra dell'energia prodotta.

Viene Individuata un'area OW4 (area vasta dentro cui posizionare i 250 km² necessari), a oltre 25 km dalla costa e vicina alle attuali piattaforme O&G e fuori

dall'area CCH. L'area ha una presenza non trascurabile di avifauna marina, ma è al di fuori della principale rotta migratoria fra Italia-Sicilia-Tunisia (Lipu e Ispra, 2015; www.medgssr.org; Tattoni e Ciolli, 2019).

La figura include i progetti in fase di pianificazione/early development (nero), e le aree vocate per realizzazione di parchi eolici nello scenario (rosso), con relativo porto di appoggio logistico (P).

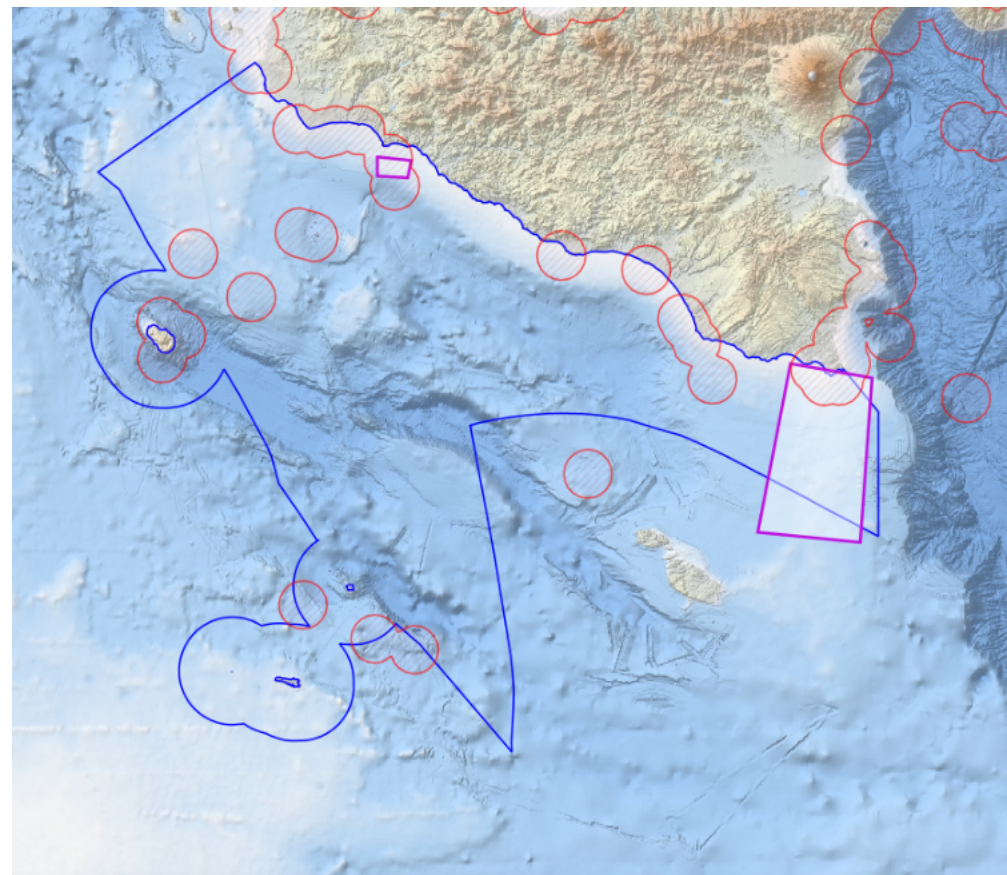


3.8 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

Nello scenario N@W, la tutela del paesaggio (in particolare nelle aree vicine alla costa) e dell'UCH (in tutte le aree, comprese le acque profonde) è valorizzata e associata, ove possibile, alla protezione della natura stabilendo obiettivi comuni e attività di monitoraggio e sorveglianza. Le azioni di tutela sono anche associate ad iniziative gestite di turismo esperienziale e culturale, anche utilizzando tecnologie digitali. Le misure puntano a sostenere il valore paesaggistico della fascia costiera, promuovendo il recupero e la riqualificazione di edifici e aree soggette a tutela e lotta all'abusivismo edilizio nelle aree costiere. Particolare rilevanza ha la conservazione del patrimonio archeologico subacqueo. Si propongono anche iniziative mirate a promuovere e creare consapevolezza sul patrimonio culturale immateriale e promuovere la cooperazione regionale e internazionale nel settore. La valorizzazione si focalizza su azione “in loco”, mediante la realizzazione di itinerari subacquei o multimediali (culturali ma anche naturalistici, Telecamere subacquee, VR), al fine di sensibilizzare i fruitori alla tutela e alla fruizione sostenibile.

All'interno delle aree già mappate nel Piano MSP congiuntamente con MIC e la Soprintendenza (patrimonio subacqueo – Relitti, beni archeologici e architettonici), vengono individuate in particolare 2 aree di interesse per lo scenario in oggetto: Campobello di Mazara – Ribera; Marzamemi – Portopalo). All'interno di queste aree potrebbe essere valutata la creazione di «Parchi Archeologici Subacquei».

La figura include le aree ospitanti relitti, beni archeologici e architettonici sottomarini (rosso; SID, 2023), e due aree di sviluppo per valorizzazione paesaggistica nello scenario (poligoni rosa e bianchi).



3.9 VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE AREE OGGETTO DI PROTEZIONE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DELLA STRATEGIA SULLA BIODIVERSITÀ 2030.

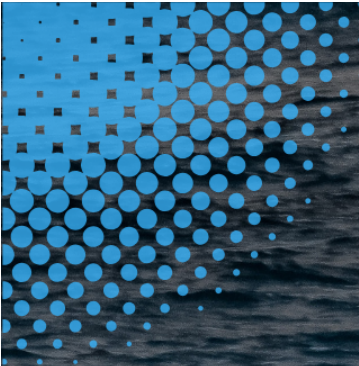
Al fine di fornire prime indicazioni di massima sulla rilevanza ambientale e le conseguenze ambientali dello scenario rispetto alla situazione attuale sono state effettuate delle stime indicative delle superfici che potrebbero rientrare nel 30% di aree protette (SWD(2022) 23 final), ovvero nel 10% di aree con protezione rigorosa (i.e. strictly protected).

Come sopra già esposto, le stime effettuate sono basate su una serie di assunzioni.

La tabella evidenzia come nello scenario N@W la percentuale di aree protette, considerando anche le OECM potenziali, salga oltre il 40%, e al suo interno aumenti significativamente il contributo delle AMP (da 0.1% A 11.3%).

Inoltre, considerando l'ipotesi che l'intera area delle AMP possa essere considerata come area a protezione rigorosa, verrebbe raggiunto in questo scenario l'obiettivo del 10%.

	Oggi		NW	
	Area (km ²)	% su SoS	Area (km ²)	% su SoS
AREE PROTEZIONE	4667	12,0	4808	13,1
di cui AMP	40	0,1	4125	11,3
di cui Natura2000	4627	11,9	683	1,8
OECM	6655	17,2	10787	27,9
di cui FRA	1773	4,6	2584	6,7
di cui Limite <u>profondita</u>	3880	10,0	4755	12,3
di cui Limite MN	1002	2,6	3448	8,9
TOT	11322	29,2	15595	41,0
Strictly Protected	2	0,004		
5%	2	0,005	206	0,57
100%	40	0,102	4125	11,3



SCENARIO 3

BLUE DEVELOPMENT (BD)

Economia blu sostenibile basata su soluzioni innovative e tecnologie verdi.



4 LO SCENARIO BLUE DEVELOPMENT

Lo scenario è definito da una narrativa sintetica che ne esprime la visione, da un orizzonte temporale di riferimento e da un elenco di settori principali e secondari.

Narrativa e orizzonte temporale di riferimento

Nello scenario BD una serie di azioni importanti ed estese con obiettivi specifici di conservazione si combinano con azioni che favoriscono uno sviluppo sostenibile dell'economia blu, con particolare riferimento a settori innovativi, all'utilizzo di Nature Based Solutions (NBS) e di soluzioni e tecnologie in grado di ridurre le pressioni e gli impatti antropici.

L'orizzonte temporale di riferimento è anche in questo il 2040, pur se è evidente che i nuovi usi e le trasformazioni previste, in particolare nei settori del trasporto marittimo e della pesca, così come le soluzioni e tecnologie adottate proiettano tendenzialmente questo scenario su orizzonti di più lungo periodo.

Temi / Settori Principali

1. Energia
2. Trasporto Marittimo
3. Protezione ambientale
4. Pesca
5. Acquacoltura
6. Difesa costiera
7. Turismo Costiero e Marittimo
8. Ricerca & Innovazione
9. Paesaggio e patrimonio culturale

Temi / Settori Secondari

1. Sicurezza e sorveglianza
2. Energia - Oil&Gas

4.1 ENERGIA

Presupponendo misure più rigorose per la protezione della natura e la riduzione degli effetti negativi delle attività umane, i futuri sviluppi dei parchi eolici offshore daranno priorità a soluzioni per ridurre gli impatti. Seguendo le migliori pratiche attuali, ciò implicherà una serie di opzioni che incidono su:

- la progettazione dell'OWF: utilizzo delle infrastrutture dell'OWF in progetti di ripristino della natura (ad esempio fondazioni di turbine progettate come scogliere artificiali);
- la gestione strategica delle attività dell'OWF: riduzione degli effetti cumulativi delle attività legate agli OWF sulle specie e sugli habitat di valore identificati, implicando una pianificazione nello spazio e nel tempo, ad esempio, delle attività di trivellazione o di fondazione, delle attività delle navi, del funzionamento degli OWF in linea con i modelli migratori e sensibilità/tempo di recupero e capacità delle specie;
- l'interazione tra l'OWF e altre attività.

In linea con: 1) le ipotesi dello scenario BD orientato primariamente a promuovere aspetti di conservazione, 2) le aree con proposte di OWF in essere, 3) esempi di soluzioni di migliori pratiche NBS, 4) gli obiettivi nazionali attuali e ragionevolmente attesi per l'Italia al 2030 e 2040-2050 (2.1 GW al 2030 (PNIEC, 2023), 5 GW al 2040-2050), la capacità OWF installata nel 2040 in SOS è stabilita in un valore obiettivo nello scenario BD di 3 GW. L'esigenza di raggiungere un impatto ambientale ridotto avrà un impatto sulla progettazione degli OWF, sulle soluzioni tecnologiche e sulle opzioni di gestione degli OWF. Considerando una produzione specifica attesa di 4 MW/km², sulla base anche delle intensità medie del vento presente nell'area (7-8 m/s), ciò potrebbe tradursi in ca. 750 km² per ospitare 3 GW, entro il 2040.

I porti principali di riferimento a terra per attività di costruzione e manutenzione sono Taranto e Gela e, in seconda battuta, Porto Empedocle e Pozzallo.

Anche attraverso attività di ricerca e sperimentazione, vengono promosse soluzioni innovative e a impatto ridotto da adottare nelle fasi di costruzione esercizio e decommissioning, sia per strutture a mare che per il conferimento a terra dell'energia prodotta.

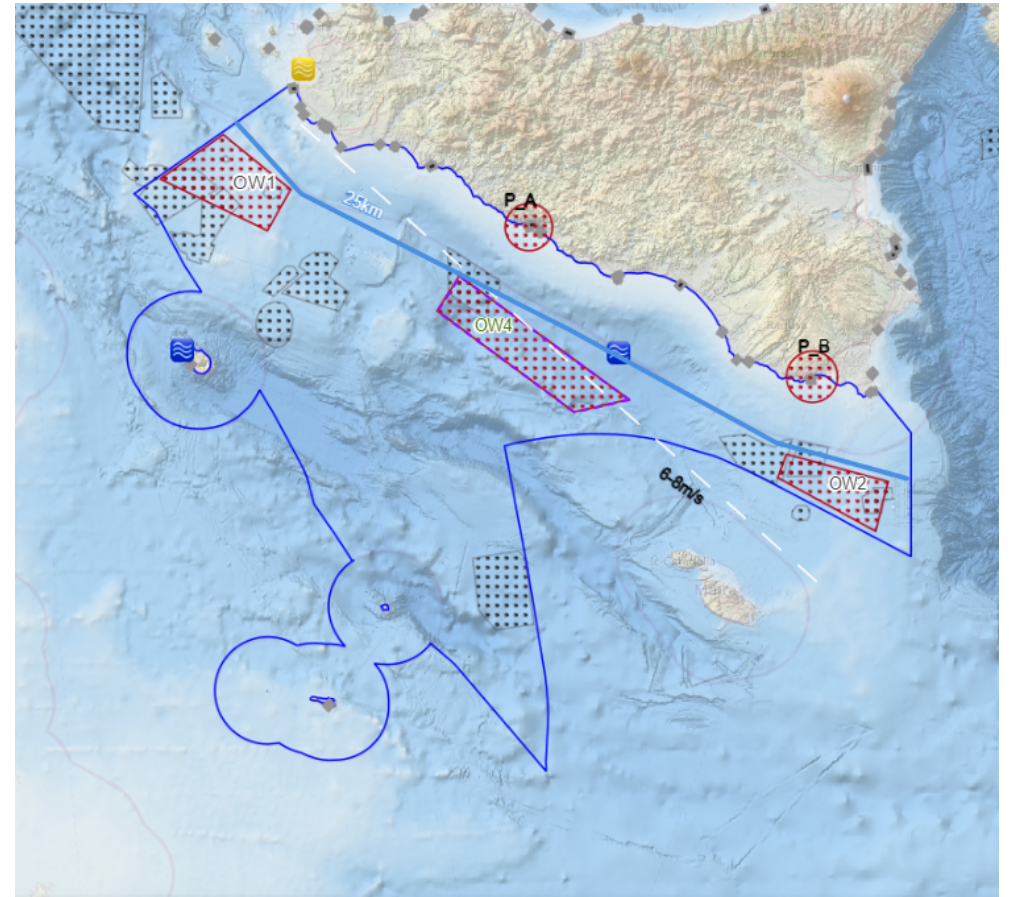
Sono individuate 3 aree (OW1, OW2, OW4) (aree ampie ciascuna 700-1300 km² dentro cui posizionare i 750 km² totali necessari), oltre 25 km dalla costa. L'area ha una presenza non trascurabile di avifauna marina, ma è al di fuori della principale rotta migratoria fra Italia Sicilia-Tunisia (Lipu e Ispra, 2015; www.medgsr.org; Tattoni e Ciolli, 2019).

L'area OW2 ospita impianti integrati e si configura come un'isola energetica”.

L'area ospita sia OWF che WEC (Wave Energy Converters), e al suo interno ospita impianti di acquacoltura offshore. L'energia prodotta viene trasformata in idrogeno/metanolo e/o ricarica batterie e viene quindi utilizzata come combustibili alternativi per le navi in transito. Si introducono sistemi integrati per contenere i costi dell'eolico anche a lungo termine, grazie all'integrazione di WEC, nonché floating-breakwaters per mitigare gli effetti delle mareggiate sulle infrastrutture. I WEC forniscono energia “in loco” per le attività dell'isola energetica, ma fungono anche da barriere artificiali per proteggere gli impianti eolici che possono quindi essere realizzati senza ancoraggi e con materiali a basso costo. Le OWF vengono progettate con tecnologie e materiali avanzati e non prevedono il conferimento a terra dell'energia prodotta, minimizzando l'impatto ambientale a terra e sul fondale. Gli hub principali di appoggio subiscono trasformazioni e migliorie logistiche, ma anche una maggior efficienza di servizi e un rinnovamento infrastrutturale.

La figura include

- i progetti in fase di pianificazione / early development / conceptual phase (nero)
- le aree vocate per realizzazione di parchi eolici nello scenario (rosso), con relativo porto di appoggio logistico (P)
- i moli sfruttabili per energia da moto ondoso portuale (grigio)
- i progetti pilota per produzione di energia da moto ondoso (marker blu)

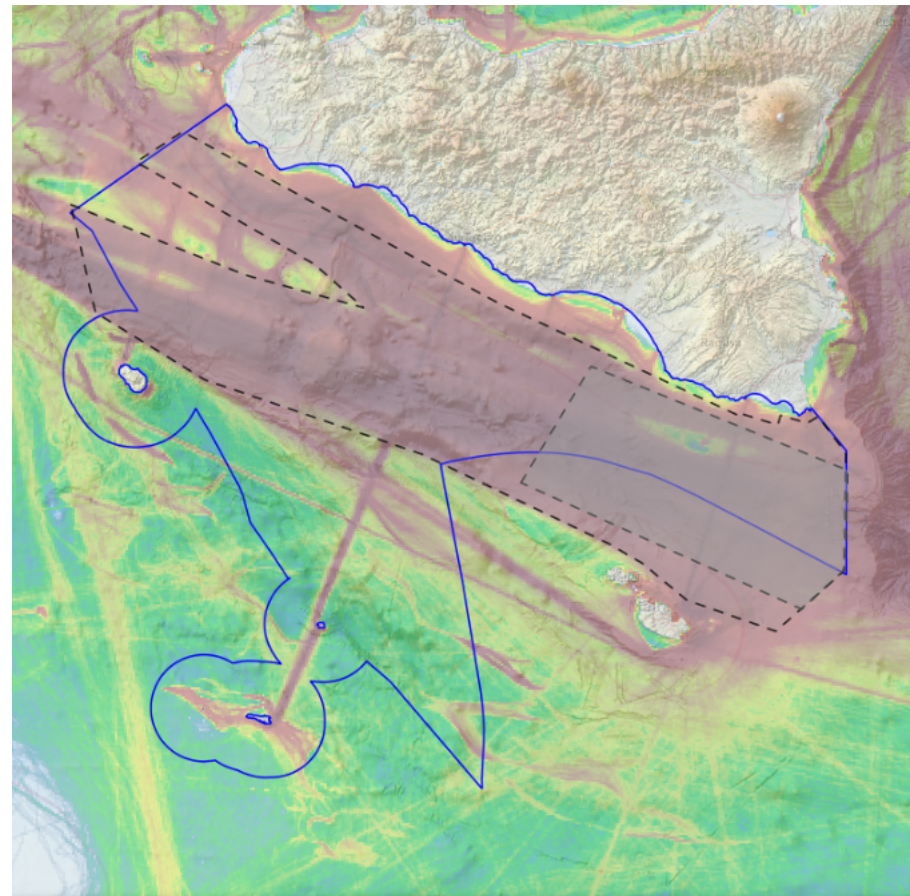


4.2 TRASPORTO MARITTIMO

Lo scenario è simile a N@W, ma con intensità del trasporto in aumento del traffico long range globale (tanker+cargo+cruise) del 30% al 2040. Questo aumento di traffico deriva dall'analisi di una serie di studi: proiezioni del trasporto marittimo globale al 2050 (EMSA-EEA, 2021); aumento annuo atteso delle movimentazioni di container del 3.1% nel Mediterraneo occidentale (Piano del Mare (2023) e del 2.7% relativamente al periodo 2021-2026 (Report SRM 2022). L'aumento di traffico riguarderà in particolare le principali direttrici attuali, ma sarà associato a interventi per la riduzione del suo impatto: riduzione della velocità a 13 nodi in una subarea della nuova PSSA (area CCH) con effetti su URN e su collisioni, riduzione della rumorosità media della flotta mercantile e passeggeri, migliore regolamentazione delle acque di zavorra (BWM), ulteriore potenziamento dei sistemi di prevenzione e gestione di eventi di inquinamento accidentale, evoluzione verso combustibili a minori emissioni. Ulteriori iniziative verso la sostenibilità vengono intraprese nei porti della zona, così come viene considerata l'evoluzione verso combustibili a minori emissioni.

L'“isola energetica” realizzata in OW2 funge da punto di rifornimento per combustibili alternativi (idrogeno, metanolo, ed elettrico) per diminuire gli impatti e le pressioni nelle aree costiere e di snodo portuale. La stessa installazione di un'isola energetica nel corridoio di traffico comporta anche una conseguente diminuzione della velocità delle navi in transito, in linea con il limite di 13 nodi proposto per la subarea della PSSA e con associati benefici ambientali (e.g. riduzione del rumore e delle collisioni con megafauna).

La figura include l'intensità del traffico marittimo (Emodnet) e la delimitazione del corridoio di traffico (poligono nero) con subarea limite di velocità (in grigio).



4.3 PROTEZIONE AMBIENTALE

Lo scenario BD, oltre ad attuare quanto previsto dal sistema di protezione ambientale e riduzione delle pressioni esistente, aumenta l'estensione delle aree protette, considera e promuove interventi di restauro e introduce nuove misure di conservazione spazialmente basate. L'importanza della conservazione degli habitat e delle specie è sempre più riconosciuta dal grande pubblico. Ciononostante, la crescita dei settori marittimi è considerata una priorità. Gli investimenti sulla crescita blu considerano attentamente e mirano alla sostenibilità, migliorando l'efficienza energetica e producendo una migliore gestione delle interazioni fra gli usi e l'ambiente. Pur trovandoci in uno scenario denominato "Blue Development", la "natura" non viene considerata un "uso" alla pari di altri, in quanto la tutela della natura deve essere attuata in generale in relazione a qualsiasi tipo di uso. La strategia per l'ambiente marino di cui la pianificazione marittima deve tener conto si rivolge a tutta l'area marittima del Mediterraneo ed individua azioni ed obiettivi di qualità ambientale per tutte le acque marine. In sintesi, il tema Natura rappresenta un elemento prevalente e imprescindibile su tutto lo spazio marittimo.

I seamounts (Wurtz e Rovere, 2015) già considerati nello scenario SP sono qui AMP Strictly Protected, come in N@W. Vengono istituite 2 nuove AMP in corrispondenza delle aree di reperimento esistenti (Isola di Pantelleria e Banchi di Graham, Pantelleria e Avventura). Viene estesa la AMP «Isole Pelagie» a ricomprendere l'intera area N2K attualmente esistente (presenza di IBA, ISRA, IMMA) Le Zone A di queste AMP (o le intere AMP, con misure di conservazione rafforzate) costituiscono aree "strictly protected".

Vengono istituite 2 nuove FRA per protezione di EFH, elasmobranchi e VME (Isidella). Le nuove aree protette / OECMs sono inserite in un contesto di area protetta transnazionale con Malta e Tunisia e di istituzione di nuove FRA in acque tunisine.

All'interno della nuova PSSA proposta (cfr. trasporto marittimo) viene individuata un'area, circa corrispondente all'attuale CCH, in cui la velocità delle navi in transito è limitata a 13 nodi.

In seguito al completamento delle valutazioni sulle aree pilota identificate da GFCM, il divieto di pesca a strascico viene esteso da 1000 metri a 800 metri di profondità, in

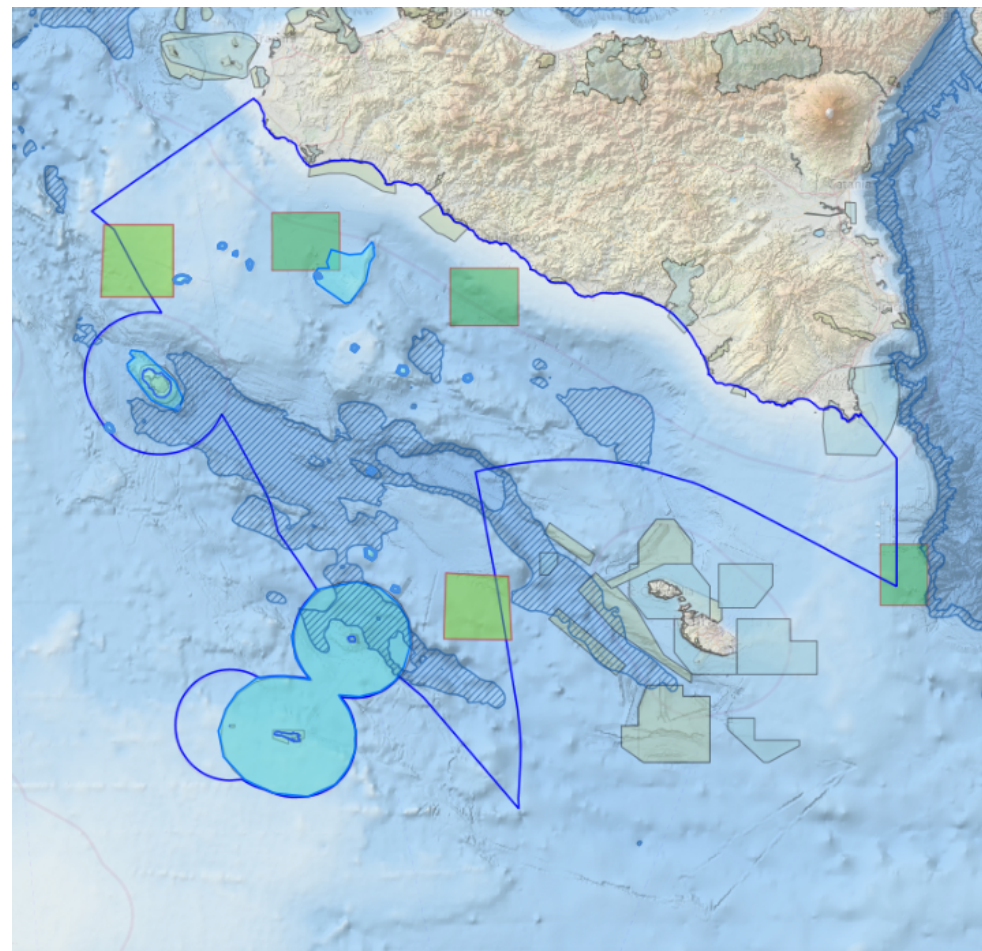
quanto habitat potenziali di ecosistemi marini vulnerabili, sostenendo al contempo attività di pesca relativamente limitate da parte di alcuni pescherecci che si dedicano a stock specifici di acque profonde (GFCM REC 29/2005/1).

Come da Action Plan (COM(2023)102 final), si vieta la pesca di fondo con attrezzi attivi nelle aree marine protette che, designate come "siti Natura 2000" a norma della direttiva Habitat, proteggono i fondali e le specie marine bentoniche, adottando misure nazionali o proponendo raccomandazioni congiunte.

Viene istituita una riserva della biosfera transnazionale, una MAB UNESCO (<https://www.unesco.org/en/mab>), che si estende - attraverso un processo step-wise - dalla GFCM FRA a Nord-Est di Malta, passando per Malta, verso la IMMA/MPA di Lampedusa, fino arrivare poi a Kerkennah nel Golfo di Gabes, in Tunisia.

La figura include:

- FRA esistenti (poligoni verde scuro)
- FRA proposte nello scenario (poligoni verde chiaro)
- Natura 2000 e Aree di protezione al giorno d'oggi (poligoni gialli)
- Nuove aree marine protette e seamounts (azzurro)
- Zone di divieto di pesca a strascico sotto gli 800 m (linea tratteggiata)



4.4 PESCA

La distribuzione spaziale dello sforzo nell'area presenta nel tempo cambiamenti notevoli e l'intensità della pesca a strascico diminuisce, proseguendo il trend in atto ed anche in relazione all'istituzione di nuove aree protette e l'ampliamento delle FRA esistenti nelle aree con EFH e VME. Il controllo e la lotta alla pesca illegale (IUU), diffusamente presente nell'area (Jarboui et al., 2022) sono attuati in modo deciso ed efficace. In seguito al completamento delle valutazioni sulle aree pilota identificate da GFCM, il divieto di pesca a strascico viene portato da 1000 metri a 800 metri di profondità, in quanto habitat potenziali di ecosistemi marini vulnerabili, sostenendo al contempo attività di pesca relativamente limitate da parte di alcuni pescherecci che si dedicano a stock specifici di acque profonde (GFCM REC 29/2005/1). La promozione di accordi e tavoli di cogestione tra la pesca artigianale e i siti N2K diventa una pratica comune nella zona, ed è regolata dai piani di gestione delle aree di conservazione. Viene attuata una adeguata sorveglianza di tali aree, considerandola un importante prerequisito per aumentare la resa all'interno dell'area. La flotta navale viene progressivamente sostituita da nuove navi, che presentano una migliore efficienza energetica. Le strutture portuali per il trattamento dei rifiuti/riciclaggio sono sviluppate in modo omogeneo all'interno del bacino, sulla base dell'uso continuativo dei fondi strutturali. La pesca artigianale (Grati et al., 2022) è considerata una risorsa e viene incrementata; gli investimenti vengono indirizzati sia sul sostegno alla formazione dei giovani pescatori, sia sulla promozione dei prodotti/eccellenze locali.

Nelle aree in cui si sviluppano impianti eolici, viene promossa la sinergia e il multiuso con il settore della pesca, attraverso l'utilizzo di attrezzi che possano essere utilizzati in sicurezza all'interno delle OWF (per esempio, non con reti a strascico o reti da tonno).

Come da Action Plan (COM(2023)102 final), si vieta la pesca di fondo con attrezzi attivi nelle aree marine protette che, designate come "siti Natura 2000" a norma della direttiva Habitat, proteggono i fondali e le specie marine bentoniche, adottando misure nazionali o proponendo raccomandazioni congiunte.

In seguito al completamento delle valutazioni sulle aree pilota identificate da GFCM, il divieto di pesca a strascico viene portato da 1000 metri a 800 metri di profondità, in quanto habitat potenziali di ecosistemi marini vulnerabili, sostenendo al contempo

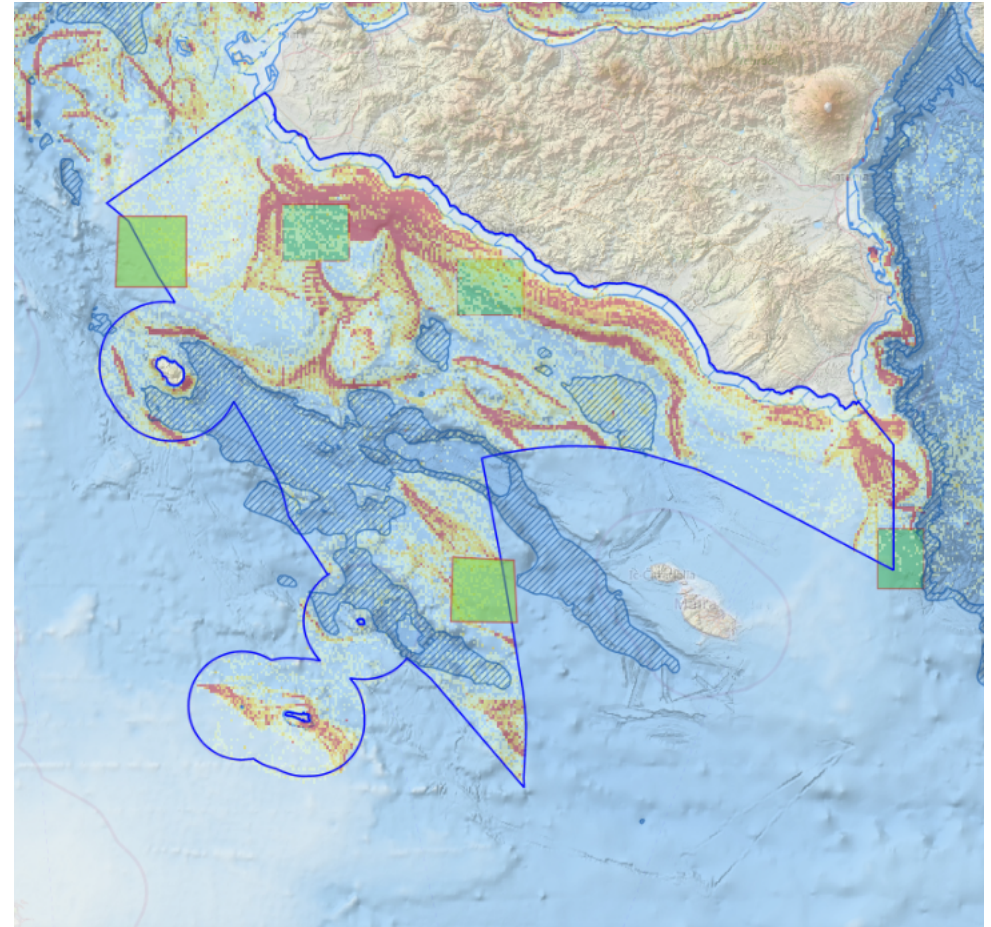
attività di pesca relativamente limitate da parte di alcuni pescherecci che si dedicano a stock specifici di acque profonde (GFCM REC 29/2005/1).

Vengono istituite 2 nuove FRA per protezione di EFH, elasmobranchi e VME (Isidella). Le nuove aree protette / OECMs sono inserite in un contesto di area protetta transnazionale con Malta e Tunisia e di istituzione di nuove FRA in acque tunisine.

Viene invece posta una restrizione alla pesca ricreativa nelle ore notturne e in aree di protezione (incluse FRA e VME), si vieta inoltre l'utilizzo di luci artificiali, e apparati "aqualung" con lance a mano o fucili subacquei (GFCM REC /45/2022/12).

La figura include

- Sforzo di pesca da Global Fishing Watch per tutti gli attrezzi
- Divieto di pesca a strascico entro le 3 miglia nautiche e 50 m di profondità (linea tratteggiata)
- Divieto di pesca a strascico sotto gli 800m (linea tratteggiata)
- FRA al giorno d'oggi (in verde scuro)
- FRA proposte nello scenario (verde chiaro)



4.5 ACQUACOLTURA

La produzione alimentare nella zona è considerata una priorità e lo sviluppo dell'acquacoltura rappresenta una risorsa importante. Gli investimenti in tecnologie innovative (e.g. IMTA, mangimistica e riduzione degli antibiotici) e nella diversificazione delle specie sono identificati come uno strumento per rispondere alle pressioni e adeguatamente sostenuti dai fondi strutturali. I fondi mirano anche al miglioramento dell'efficienza energetica nell'acquacoltura. Viene promossa l'attuazione del piano AZA (D.A.103/GAB del 25/06/2021).

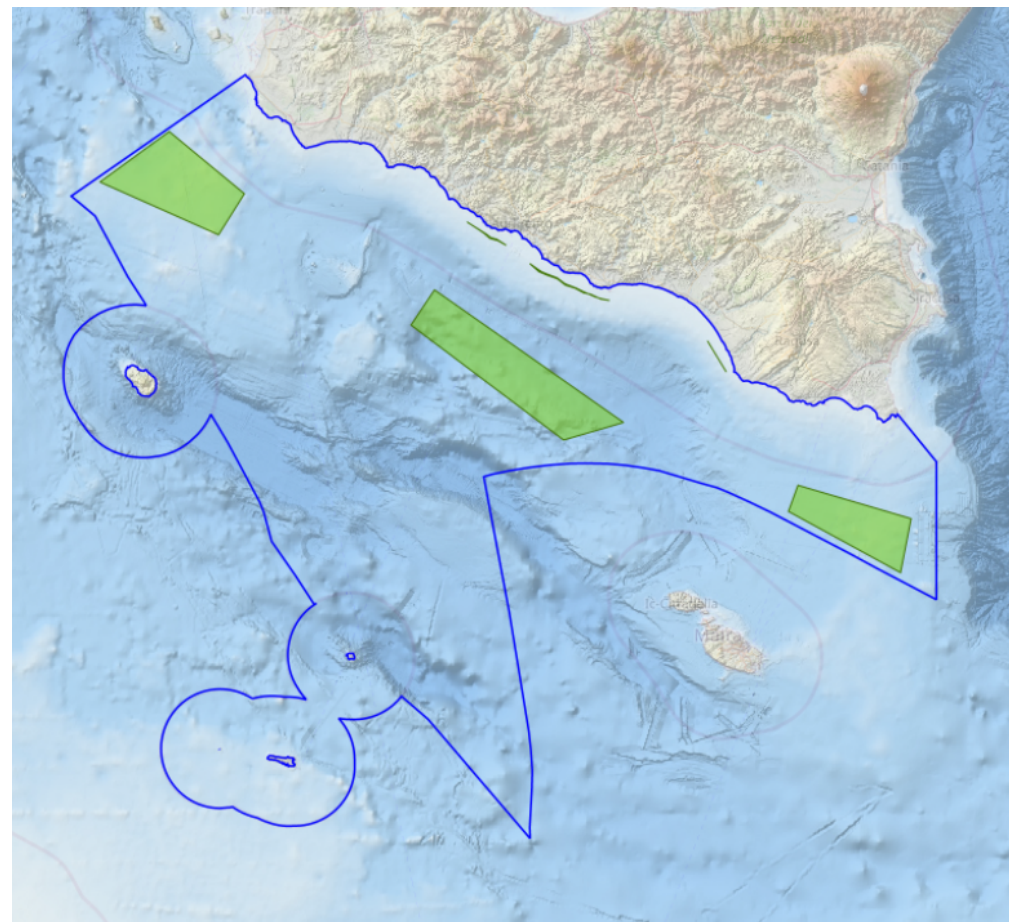
Le possibilità di sviluppo dell'acquacoltura in condizioni esposte / offshore vengono esplorate adeguatamente, in particolare in abbinamento con l'isola energetica multiuso e con gli altri impianti eolici previsti dallo scenario, e sostenute da investimenti centrali.

In merito ai processi di sviluppo, le strategie dell'acquacoltura siciliana passano attraverso le politiche di indirizzo regionale che dovrebbero tendere a potenziare l'innovazione tecnologica, di processo e di prodotto. I prodotti vengono valorizzati e promossi, anche attraverso una dichiarata sostenibilità ambientale delle aziende, nonché la ricerca di nuovi mercati e l'estensione della produzione a nuovi prodotti di allevamento, con costi di produzione sempre più contenuti. Uno scenario interessante è quello di penetrare nuovi settori di mercato con uno spettro di prodotti più ampio (nuove specie come per esempio l'ombrina boccadoro, ricciole, e diverse taglie), con strategie di commercializzazione innovative (semilavorati freschi, filetti), l'adozione di marchi di origine, IGT e certificazioni.

Un contributo importante allo sviluppo del settore può essere fornito dalle competenze presenti sull'Isola in ambito scientifico e dalle indicazioni che possono provenire dal distretto produttivo della pesca e dal distretto tecnologico agro-bio e pesca ecocompatibile (MASAF, 2009).

Vengono individuate per lo sviluppo di impianti di acquacoltura alcune aree intorno alla batimetrica dei 30 m, entro 3 mn dalla costa, fra le «aree vocate» del Decreto regionale 103/GAB del 25/06/2021.

La figura include le linee di costa vocate per l'acquacoltura (linee verdi; AZA, 2023), e le potenziali aree per maricoltura offshore (poligoni verdi).

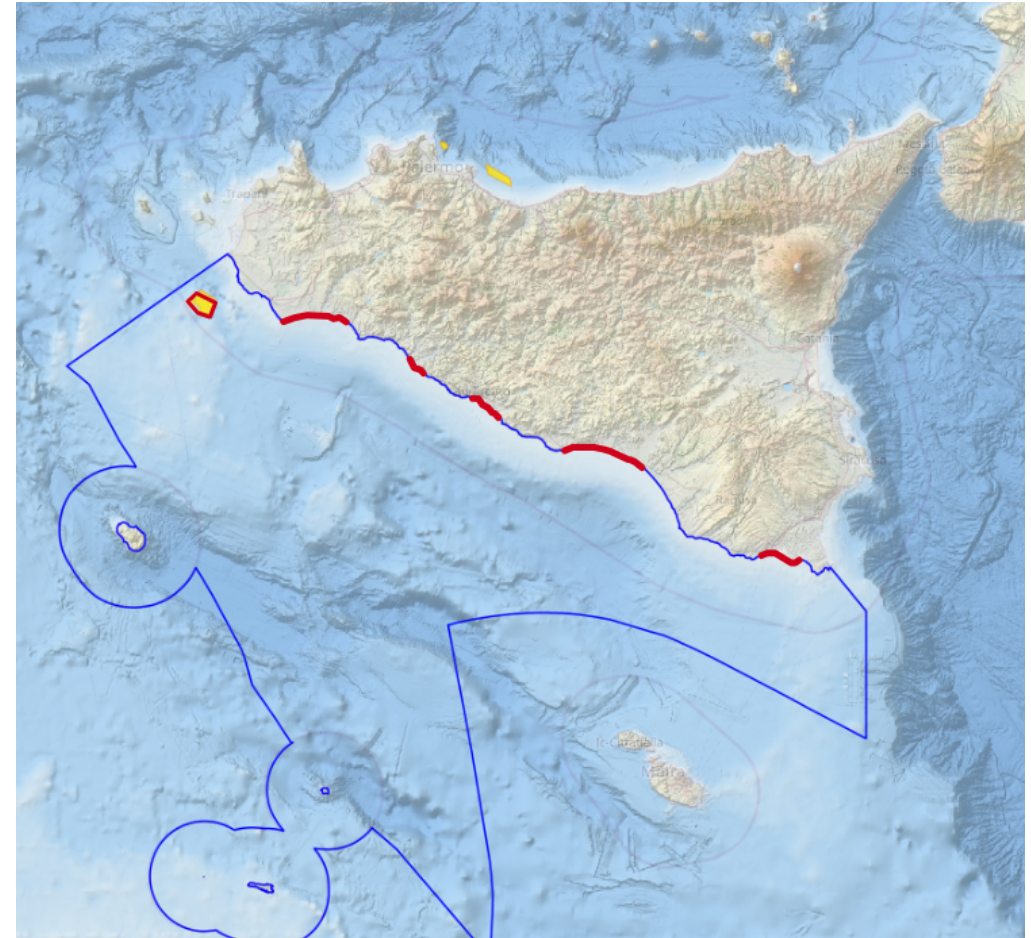


4.6 DIFESA COSTIERA

Nello scenario BD, le misure per affrontare l'erosione costiera e il rischio di inondazioni vengono intraprese con una chiara visione e programmazione a lungo termine (PRCEC, 2020). Vengono identificati gli hotspot. Le misure da intraprendere non sono semplici: è necessario ricreare il nesso naturale terra-mare, considerando l'apporto fluviale e le dinamiche naturali delle dune. Gli interventi attuati sono soft e le NBS hanno la priorità. Le sabbie offshore compatibili, anche da cave profonde >100 mt, vengono utilizzate per ripascimenti e opere di difesa costiera.

Sono stati individuati i tratti di costa con i maggiori trend erosivi (2006-2020, ISPRA) e le potenziali cave a mare censite nell'area, anche oltre 100 mt di profondità. Altre cave potenzialmente utilizzabili sono state individuate nel Golfo di Palermo e di Termini Imerese.

La figura include le linee di costa soggette a erosione costiera (rosso), e i depositi di sabbia (giallo).



4.7 TURISMO

La transizione sostenibile del turismo C&M viene fortemente promossa e i modelli turistici implementati evolvono rispetto a quelli di tipo tradizionale oggi in essere. Questo riguarda importanti aspetti di sostenibilità come il risparmio energetico e delle risorse in genere, la gestione dei rifiuti, la gestione e destagionalizzazione dei flussi. Viene promossa la diversificazione dell'offerta su settori di turismo esperienziale quali l'ecoturismo, anche in relazione all'ampliamento della rete di aree protette, il pescaturismo, il diving e il whale-watching.

In collegamento con interventi sulle aree protette e nuove misure di conservazione, vengono introdotte specifiche misure per ridurre l'impatto delle barche da diporto sui fondali.

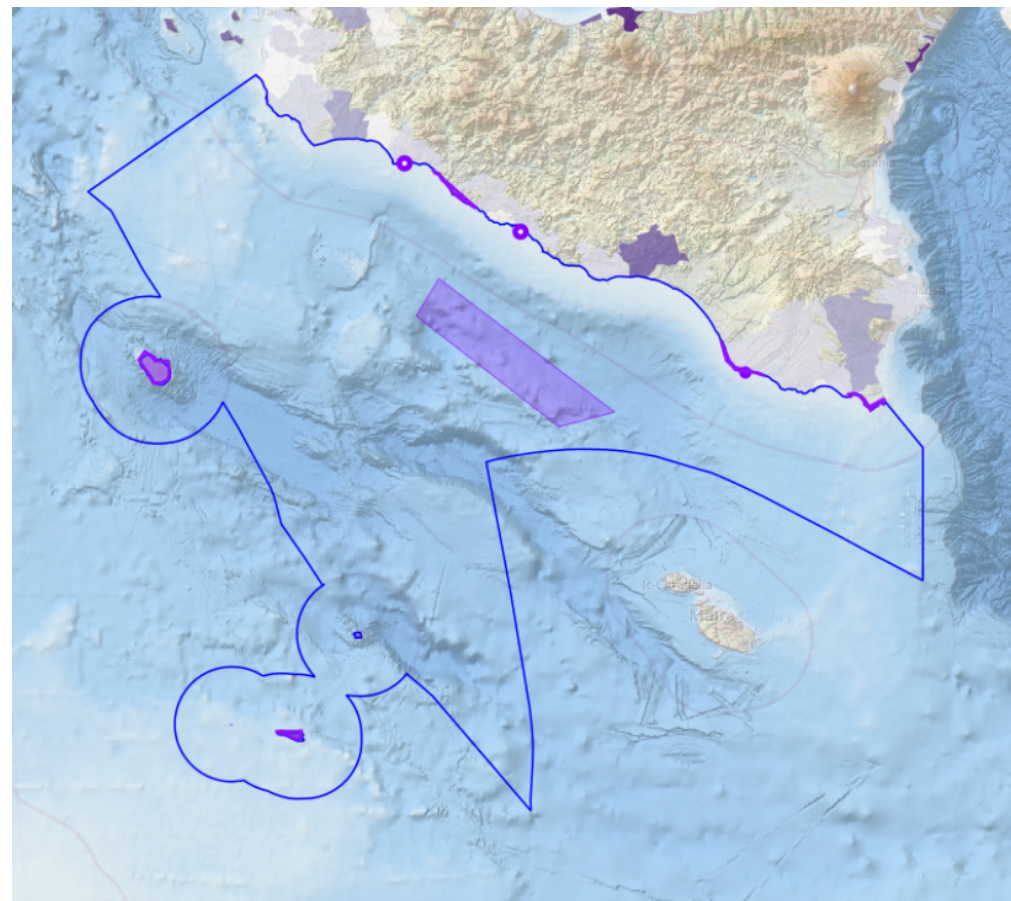
Vengono promosse soluzioni innovative e tecnologie per la gestione ambientale dei mari (e.g. energia, gestione dei rifiuti e dei reflui).

Sono state individuate aree di promozione e sviluppo (non esclusivo) di attività di turismo esperienziale. Le aree protette esistenti e di nuova istituzione sono, con limitazioni particolari nelle aree «strictly protected», luoghi di promozione di ecoturismo.

Viene promosso il turismo multiuso con impianti eolici e sono individuati i principali mari, per interventi di efficientamento ambientale.

La figura include

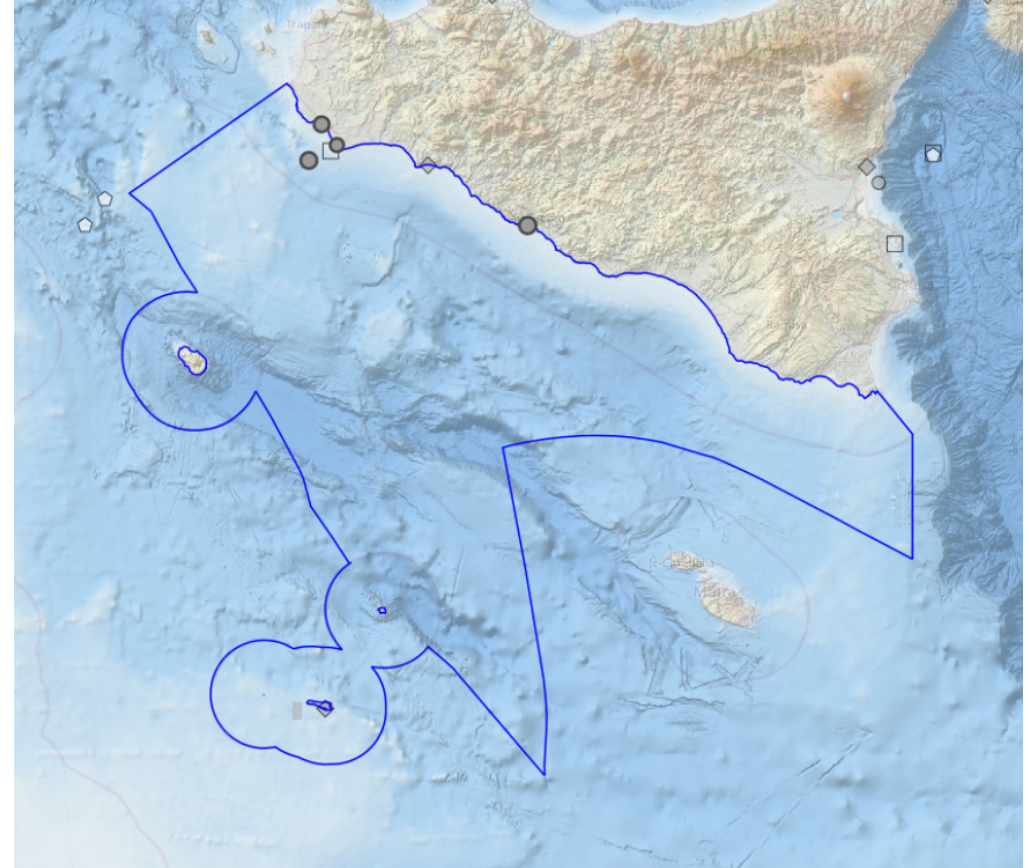
- la pressione turistica per ogni comune costiero (viola)
- i tratti di costa interessati da promozione e sviluppo di attività ecoturistiche dello scenario (rosa)
- aree vocate per turismo offshore (poligoni viola)
- principali marine (cerchi bianchi)



4.8 RICERCA E INNOVAZIONE

La ricerca e innovazione sono promosse nell'area (e.g. sistemi di osservazione e monitoraggio, centri di ricerca), per supportare un'economia blu sostenibile, la conservazione e restauro degli ecosistemi marini e la ricerca di materiali e soluzioni a basso impatto per gli impianti eolici offshore. Sono individuati e valorizzati i principali siti osservativi e centri di ricerca presenti nell'area.

La figura include i poli di ricerca identificati per gli sviluppi dello scenario (cerchi grigi), e i poli di ricerca secondari odierni (marker grigi).

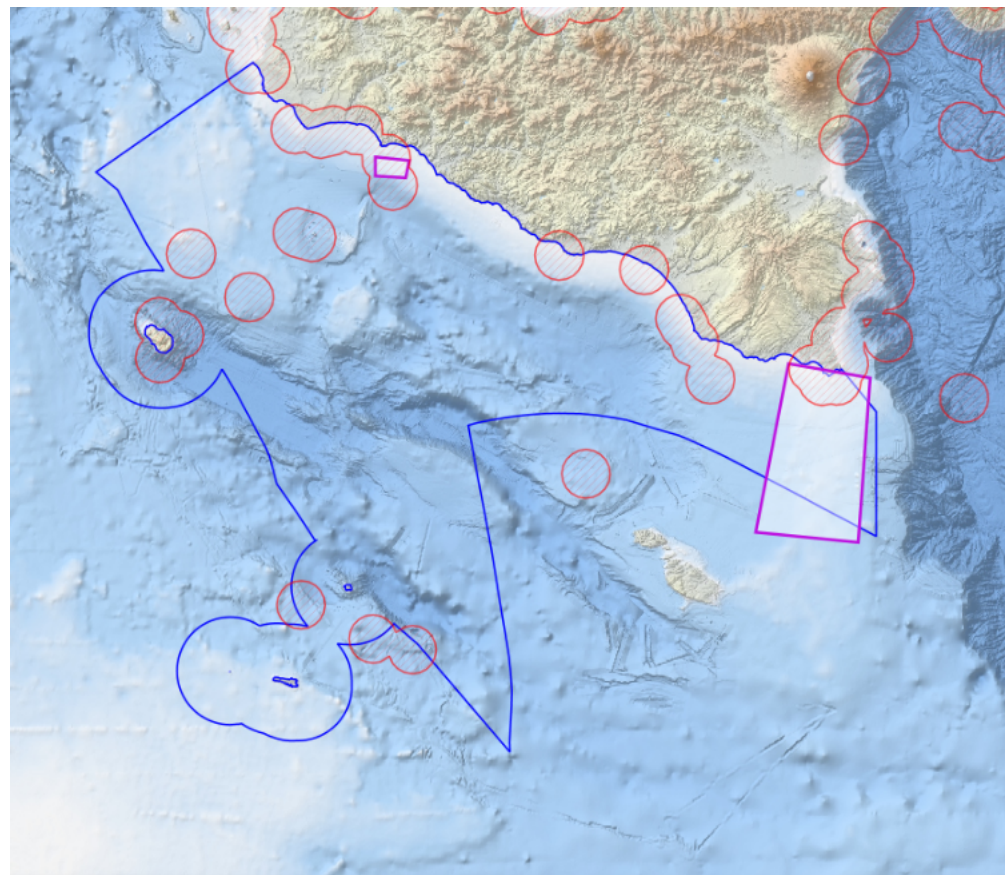


4.9 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

Anche nello scenario BD la tutela del paesaggio (in particolare nelle aree vicine alla costa) e dell'UCH (in tutte le aree, comprese le acque profonde) è valorizzata e associata, ove possibile, alla protezione della natura stabilendo obiettivi comuni e attività di monitoraggio e sorveglianza. Le azioni di tutela sono anche associate ad iniziative gestite di turismo esperienziale e culturale, anche utilizzando tecnologie digitali. Le misure puntano a sostenere il valore paesaggistico della fascia costiera, promuovendo il recupero e la riqualificazione di edifici e aree soggette a tutela e lotta all'abusivismo edilizio nelle aree costiere. Particolare rilevanza ha la conservazione del patrimonio archeologico subacqueo. Si propongono anche iniziative mirate a promuovere e creare consapevolezza sul patrimonio culturale immateriale e promuovere la cooperazione regionale e internazionale nel settore. La valorizzazione si focalizza su azione "in loco", mediante la realizzazione di itinerari subacquei o multimediali (culturali ma anche naturalistici, Telecamere subacquee, VR), al fine di sensibilizzare i fruitori alla tutela e alla fruizione sostenibile.

All'interno delle aree già mappate nel Piano MSP congiuntamente con MIC e la Soprintendenza (patrimonio subacqueo – Relitti, beni archeologici e architettonici), vengono individuate in particolare 2 aree di interesse per lo scenario in oggetto: Campobello di Mazara – Ribera; Marzamemi – Portopalo). All'interno di queste aree potrebbe essere valutata la creazione di «Parchi Archeologici Subacquei».

La figura include le aree ospitanti relitti, beni archeologici e architettonici sottomarini (rosso; SID, 2023), e due aree di sviluppo per valorizzazione paesaggistica nello scenario (poligoni rosa e bianchi).



4.10 VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE AREE OGGETTO DI PROTEZIONE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DELLA STRATEGIA SULLA BIODIVERSITÀ 2030.

Al fine di fornire prime indicazioni di massima sulla rilevanza ambientale e le conseguenze ambientali dello scenario rispetto alla situazione attuale sono state effettuate delle stime indicative delle superfici che potrebbero rientrare nel 30% di aree protette (SWD(2022) 23 final), ovvero nel 10% di aree con protezione rigorosa (i.e. strictly protected).

Come già esposto sopra, le stime effettuate sono basate su una serie di assunzioni.

La tabella evidenzia come anche nello scenario BD la percentuale di aree protette, considerando anche le OECM potenziali, salga oltre il 30%, e al suo interno aumenti significativamente il contributo delle AMP (da 0.1% A 11.3%).

Inoltre, considerando l'ipotesi che l'intera area delle AMP possa essere considerata come area a protezione rigorosa, verrebbe raggiunto in questo scenario l'obiettivo del 10%

Tabella finale

	Oggi		BD	
	Area (km ²)	% su SoS	Area (km ²)	% su SoS
AREE PROTEZIONE	4667	12,0	5036	13,7
di cui AMP	40	0,1	4125	11,3
di cui Natura2000	4627	11,9	911	2,4
OECM	6655	17,2	8093	20,8
di cui FRA	1773	4,6	2183	5,6
di cui Limite <u>profondita</u>	3880	10,0	4974	12,8
di cui Limite MN	1002	2,6	936	2,4
TOT	11322	29,2	13129	34,5
Strictly Protected	2	0,004		
5%	2	0,005	206	0,57
100%	40	0,102	4125	11,3

MareFuturo

co-creare sviluppo sostenibile

Workshop

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

