

Progetto Definitivo

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA



TYRRHENIAN WIND ENERGY

Ministero dell'Ambiente
e della Sicurezza Energetica

Ministero della Cultura

Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti

*Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale
ex D.lgs. 152/2006*

*Domanda di Autorizzazione Unica
ex D.lgs. 387/ 2003*

*Domanda di Concessione Demaniale Marittima
ex R.D. 327/1942*

Relazione tecnica
**CARATTERIZZAZIONE DELLE SPECIE
OGGETTO DI PESCA ED ANALISI
DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE**

Progetto
Dott. Ing. Luigi Severini
Ord. Ing. Prov. TA n.776

Elaborazioni
iLStudio.
Engineering & Consulting **Studio**

CARPES

C0123YR00CARPES00



00	Luglio 2023	Emesso per approvazione		
Rev. Est.	Data emissione	Descrizione		Cod. Ela.

Cod.:	C	0	1	2	3	Y	R	0	0	C	A	R	P	E	S	0	0	a
	Tipo	Num. Com.	Anno	Cod. Set.	Tip. Ela.	Prog. Ela.	Descrizione elaborato				Rev. Est.	Rev. Int.						

SOMMARIO

1. SCOPO DEL DOCUMENTO	1
2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	2
3. AREA DI STUDIO.....	3
4. INDIRIZZI NORMATIVI DI RIFERIMENTO	6
4.1. Marine Strategy Framework Directive (MSFD) e Common Fisheries Policy (CFP)	6
4.1.1. Decisione UE 2017/848 della Commissione – Obiettivi Marine Strategy	6
4.1.2. Descrittori qualitativi	7
4.1.2.1. Descrittore 3 (monitoraggio, obiettivi e traguardi)	8
4.1.2.2. Descrittore 6 (monitoraggio, obiettivi e traguardi)	9
4.2. Riferimenti normativi: nazionale e regionale.....	10
4.3. Piano di Gestione Nazionale (PdGN).....	11
4.4. Piani di Gestione Locale (PdGL)	13
5. LA CONSERVAZIONE DELLE SPECIE ITTICHE.....	14
5.1. Red List IUCN, i pesci elencati nella lista rossa dei vertebrati marini italiani	14
5.2. Zone di Tutela Biologica (ZTB).....	15
5.3. Gli impianti eolici offshore come zone tutelate de facto	17
6. MONITORAGGIO DELLA FAUNA ITTICA.....	19
6.1. Stock ittico e popolazioni.....	19
6.2. Gli stock ittici e i piani di gestione	19
6.3. Lista delle specie oggetto di pesca nel Mar Ligure e nel Mar Tirreno centro-settentrionale	19
6.4. Le specie di interesse commerciale minacciate.....	20
6.4.1. Ombrina bocca d'oro	21
6.4.2. Cernia bruna	22
6.4.3. Rombo chiodato.....	23
6.4.4. Pesce spada	24
6.4.5. Altre specie minacciate.....	25
6.4.6. Tonni del Mediterraneo.....	25
6.4.6.1. Tonno rosso	26
6.4.6.2. Alalunga (Tonno bianco)	27
6.4.6.3. Tonno a pinne gialle (<i>Thunnus albacares</i>)	29
6.4.6.4. Tonnetto striato.....	30
6.4.6.5. L'Organizzazione ICCAT.....	30
6.4.6.6. Specie in gestione all'ICCAT	31
6.4.6.7. Lavoro svolto dalla ICCAT.....	31
6.4.6.8. Tagging/Marcatura dei Tonni rossi.....	32
6.4.6.9. Percorso dei Tonni rossi marcati	33
6.4.6.9.1. Comportamento orizzontale dei tonni	33
6.4.6.9.2. Comportamento verticale dei tonni.....	37
6.4.6.9.3. Permanenza nel Mar Mediterraneo del Tonno rosso.....	38
7. LA PESCA E LE SPECIE ALIEUTICHE NEL MAR LIGURE E MAR TIRRENO CENTRO-SETTENTRIONALE.....	39

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA		
PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione tecnica – Caratterizzazione delle specie oggetto di pesca nel Mar Tirreno e analisi delle attività produttive		
Codice documento: C0123YR00CARPES00	Data emissione: Luglio 2023	Pagina II di VII

7.1.	Marinerie della GSA9.....	39
7.2.	Le statistiche sulla pesca in Europa.....	43
7.3.	Composizione della flotta della GSA9 (2016) e definizione delle classi di lunghezza della flotta peschereccia.....	44
7.4.	Biologia ed ecologia degli stock target e delle specie associate.....	48
	Nasello (<i>Merluccius merluccius</i>).....	49
	Triglia di fango (<i>Mullus barbatus</i>)	50
	Gambero rosa o bianco (<i>Parapenaeus longirostris</i>)	51
	Scampo (<i>Nephrops norvegicus</i>).....	54
	Triglia di scoglio (<i>Mullus surmuletus</i>).....	55
7.4.1.	Specie associate	55
	Polpo moscardino (<i>Eledone cirrhosa</i>).....	55
	Totano (<i>Illex coindetii</i>)	57
	Gambero rosso (<i>Aristaeomorpha foliacea</i>)	59
	Gambero viola (<i>Aristeus antennatus</i>)	59
7.5.	Attività di pesca	59
7.6.	Tipologie dei sistemi di pesca impiegati e delle specie bersaglio	60
7.7.	Tecniche di pesca.....	62
	7.7.1. Rete da posta.....	63
	7.7.2. Palangari fissi.....	63
	7.7.3. Reti a strascico a divergenti.....	64
	7.7.4. Reti a circuizione a chiusura	65
7.8.	Dati sul pescato a scala regionale	65
	7.8.1. Progetto BLUFISH (2015-2016).....	66
	7.8.1.1. Dati sul pescato	66
	7.8.2. Dati sul pescato su dati EUMOFA (2013-2022)	70
	7.8.2.1. Acciuga o alice	71
	7.8.2.2. Gambero rosa	71
	7.8.2.3. Nasello o merluzzo	72
	7.8.2.4. Triglia.....	72
	7.8.2.5. Pesca spada.....	73
	7.8.2.6. Vongola o lupino.....	73
	7.8.2.7. Sardina.....	74
	7.8.2.8. Polpo.....	74
	7.8.2.9. Tonno alalunga.....	75
	7.8.2.10. Specie indagate per valori di pescato in peso e in valore economico	75
7.9.	Dati sul pescato a scala di progetto – Marinerie coinvolte.....	77
8.	VALUTAZIONE DI IMPATTO SULLA PESCA.....	79
	8.1. Stima del fattore di occupazione d'area	79
	8.2. Intensità di pesca su dati EMODnet.....	80
9.	IMPATTI SULLE ATTIVITÀ DI PESCA	82
	9.1. Fase di costruzione.....	82
	9.2. Fase di esercizio.....	82
	9.2.1. Stima degli impatti economici sulle attività di pesca	82
	9.3. Fase di dismissione	86

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione tecnica – Caratterizzazione delle specie oggetto di pesca nel Mar Tirreno e analisi delle attività produttive		
Codice documento: C0123YR00CARPES00	Data emissione: Luglio 2023	Pagina III di VII

9.4. Note sul monitoraggio del benthos e della fauna ittica86

10. CONCLUSIONI.....87

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione tecnica – Caratterizzazione delle specie oggetto di pesca nel Mar Tirreno e analisi delle attività produttive		
Codice documento: C0123YR00CARPES00	Data emissione: Luglio 2023	Pagina IV di VII

INDICE DELLE FIGURE

Figura 2.1 – Schema concettuale dell’impianto.	2
Figura 3.1 – Ubicazione del parco eolico e layout di impianto.	3
Figura 3.2 – Tratto di mare ricadente nella GSA 9.	4
Figura 3.3 – Suddivisione sub-aree geografiche (GSA).	5
Figura 3.4 – Individuazione delle infrastrutture di progetto all’interno dell’area marina GSA9.	5
Figura 5.1 – Posizione delle 2 Zone di Tutela Biologica (ZTB) esistenti (in grigio) ed altre (in nero) per la pesca regolamentata.	16
Figura 5.2 – Mar Tirreno centro-settentrionale: il color lilla individua le servitù militari, il verde le aree SIC, il marrone le ZPS e l’azzurro le ZTB.	17
Figura 7.1 – Delimitazione geografica della GSA9.	20
Figura 7.2 – Compartimenti Marittimi e Sistemi Locali del Lavoro in Liguria.	21
Figura 7.3 – Compartimenti Marittimi e Sistemi Locali del Lavoro in Toscana.	23
Figura 7.4 – Compartimenti Marittimi e Sistemi Locali del Lavoro in Lazio.	23

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione tecnica – Caratterizzazione delle specie oggetto di pesca nel Mar Tirreno e analisi delle attività produttive		
Codice documento: C0123YR00CARPES00	Data emissione: Luglio 2023	Pagina V di VII

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 4.1 – Criteri per il raggiungimento del “buono stato ambientale”	8
Tabella 4.2 – Criteri per il raggiungimento del “buono stato ambientale”	10
Tabella 5.1 – Red List dei pesci - Categoria italiana 2022.	14
Tabella 5.2 – Zone di Tutela Biologica (ZTB).	15
Tabella 5.3 – Aree <i>nursery</i> (aree da 1 a 5).....	16
Tabella 5.4 – Stima del significato delle aree di nursery e delle ZTB per il reclutamento del nasello nella GSA9.....	17

INDICE DELLE VOCI

CFP	Common Fisheries Policy
CR	Pericolo critico
EN	Pericolo
EMODnet	European Marine Observation and Data Network
EUMOFA	European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FEP	Fondo Europeo per la Pesca
GES	Good Environmental State
GSA	Geographical SubAreas
GT	Gross tonnage
IAC	Inter-array cable
ICCAT	International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas
IUCN	International Union for Conservation of Nature
IUUF	Illegal, Unreported and Unregulated Fishing
LC	Minor preoccupazione
MBES	Multi Beam Echo Sounder
MITE	Ministero della Transizione Ecologica
MIPAAF	Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali
MSFD	Marine Strategy Framework Directive
MSY	Maximum Sustainable Yield
OFEC	Offshore export cable
Onec66	Onshore export cable
Onec380	Onshore export cable
OTB	Reti a strascico di fondo
PCP	Politica Comune della Pesca
PdGL	Piani di Gestione Locale
ROV	Remotely Operated Vehicle
SCRC	Standing Committee Research and Statistics
SSB	Spawning Stock Biomass
TJB	Transition Junction Bay
TRP	Target Reference Point
VMS	Vessel Monitoring Systems

- VU** Vulnerabile
 - ZSC** Zone Speciali di Conservazione
 - ZPS** Zone di Protezione Speciale
 - ZTB** Zone a Tutela Biologica
-

1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Gli obiettivi di decarbonizzazione e sviluppo sostenibile posti dall'Unione Europea e dal governo italiano per il 2030 e per il 2050 passano per una sempre crescente integrazione delle fonti di energia rinnovabili nel sistema di approvvigionamento energetico. L'eolico offshore è senz'altro un elemento fondamentale del nuovo mix energetico. Si prevede infatti che, entro il 2050, oltre il 30% della domanda di energia elettrica sarà soddisfatta da fonte eolica e, per il raggiungimento di questo target, la produzione di energia eolica offshore dovrà raggiungere, a supporto dell'insufficiente produzione onshore, i 300 GW a livello europeo e 900 MW a livello italiano. Peraltro, il vento è più intenso e costante nelle aree marine rispetto a quelle terrestri e, dunque, i parchi eolici offshore hanno un potenziale produttivo altamente superiore rispetto a quelli onshore.

Si comprende, pertanto, l'irripetibile opportunità che gli impianti in mare offrono rispetto al raggiungimento dell'obiettivo europeo della neutralità climatica entro il 2050.

Trattandosi di impianti innovativi, la loro integrazione nel tessuto ambientale richiede approfondite analisi concernenti gli impatti potenzialmente determinabili sui luoghi e sulle attività ivi svolte.

Il presente documento mira a caratterizzare le interazioni e le potenziali sinergie del progetto con il settore della pesca industriale valutando eventuali impatti (negativi o positivi) durante l'intero ciclo di vita delle opere, dalla costruzione, all'esercizio fino alla successiva dismissione.

Si vedrà che l'attenta progettazione delle opere, la localizzazione e il design del parco, consentano pacifica coesistenza con l'attività della pesca evidenziando inoltre potenziali effetti sinergici.

L'area marina interessata dal parco eolico sarà, ai sensi di legge, interdetta alla navigazione e alla pesca, diventando una riserva marina de facto. Ciò consentirà il naturale processo di ripristino ecosistemico di un fondale già ampiamente eroso e degradato dall'azione di metodi di pesca invasivi, in particolare la pesca mediante reti a strascico.

Sulla base di quanto osservato in analoghi progetti internazionali, è inoltre plausibile lo sviluppo del cosiddetto un effetto reef sulle strutture sommerse del parco; queste infatti, costituendo nuovo substrato, facilitano l'attecchimento di specie incrostanti (biofouling) che, contribuendo alla dispersione di nutrienti nella colonna d'acqua, attirano nuova vita marina e possono favorire indirettamente l'attività di pesca nelle aree limitrofe degli impianti.

Alla luce di questi effetti è quindi presumibile che, pure a fronte di una sottrazione d'area alla pesca, non vi siano le condizioni per una effettiva perdita economica in luce della maggiore pescosità prevedibile in aree di pesca adiacenti.

Sarebbe dunque realizzabile una sinergia tra le due attività vantaggiosa sia dal punto di vista ambientale che dal punto di vista socio-economico. Ciò rimarca da un lato il parere delle Autorità Europee secondo cui la realizzazione di nuovi impianti eolici offshore possa concertare sia le esigenze di tutela dell'ecosistema marino sia i legittimi interessi delle attività di pesca, dall'altro gli obiettivi generali del "Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito della GSA9 (Mar Ligure e Mar Tirreno centro-settentrionale)" emanato dal Mipaaf in accordo con il Regolamento UE n. 1380/2013 per il recupero degli stock ittici in una zona, quella del Mar Tirreno, soggetta ad una condizione di sovra-pesca pericolosa per i delicati equilibri delle specie e dei loro ecosistemi.

Al fine di delineare un quadro di analisi oggettivo, le valutazioni che seguono mirano a caratterizzare le specie ittiche presenti sia nell'area vasta di indagine sia nello specifico delle aree di progetto. Sarà quindi analizzato il comparto produttivo relativo alla pesca in termini di volumi e fatturato e valutati gli impatti del progetto durante l'intera vita utile prevista.

2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

L'impianto di produzione eolica, a realizzarsi nel Mar Tirreno nel settore geografico sud-ovest delle coste di Civitavecchia, a oltre 20 km dalle più vicine coste laziali, garantirà una potenza nominale massima pari a 504 MW attraverso l'utilizzo di 28 aerogeneratori sostenuti da innovative fondazioni galleggianti.

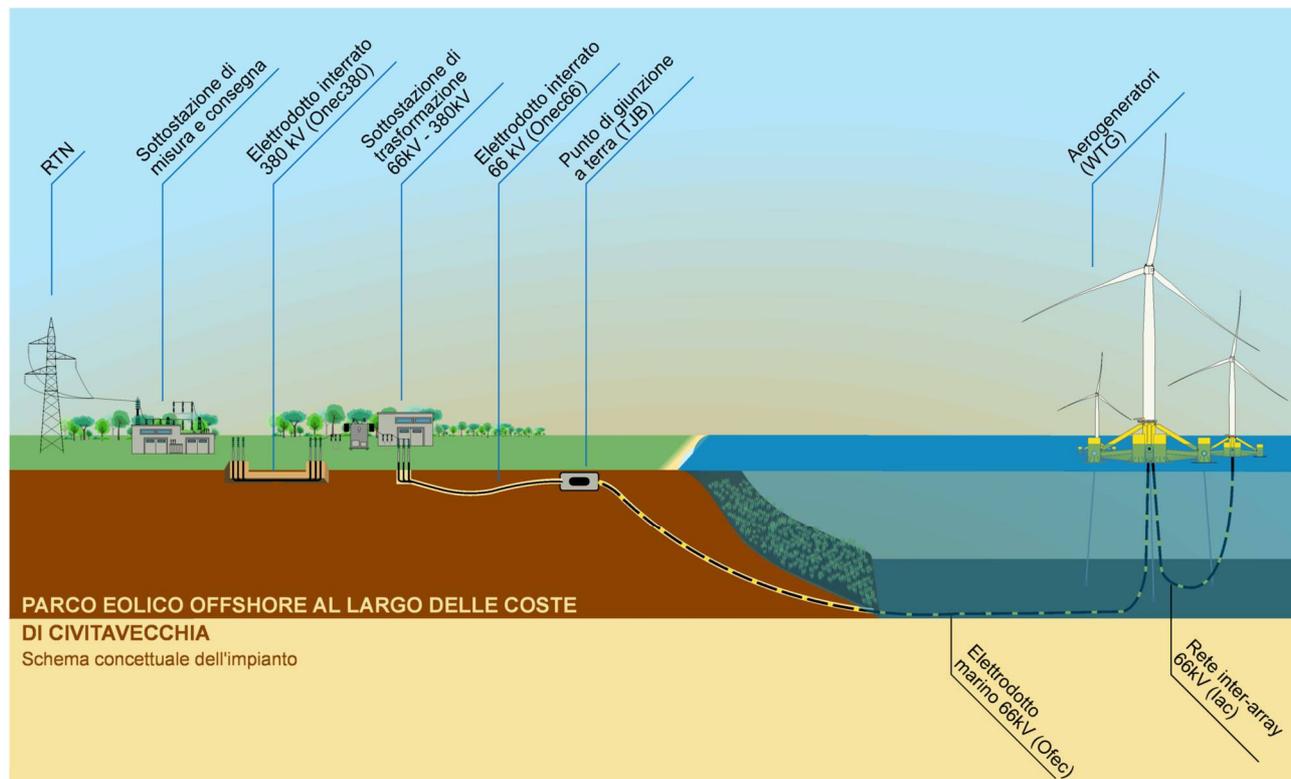


Figura 2.1 – Schema concettuale dell'impianto.

Elaborazione iLStudio.

L'impiego di questi sistemi consente l'installazione in aree marine profonde e molto distanti dalle coste, dove i venti sono più intensi e costanti e la percezione visiva dalla terraferma è estremamente ridotta, mitigando così gli impatti legati alle alterazioni del paesaggio tipici degli impianti realizzati sulla terraferma o in prossimità delle coste. La collocazione del parco, frutto di una approfondita conoscenza delle caratteristiche del sito, armonizza le risultanze di studi e consultazioni finalizzati alla migliore integrazione delle opere all'interno del contesto naturale e antropico pre-esistente.

L'opera in oggetto, nella sua completezza, si sviluppa secondo una componente a mare (sezione offshore), dedicata prevalentemente alla produzione di energia, ed una a terra (sezione onshore) destinata al suo trasporto e immissione nella rete elettrica nazionale.

Ciascun aerogeneratore (*Wind Turbine Generator – WTG*) sarà costituito da un rotore tripala con diametro fino a 255 m calettato su torre ad una quota sul livello medio mare fino a 165 m. L'energia elettrica prodotta dalle turbine alla tensione di 66 kV sarà collettata attraverso una rete di cavi marini inter-array (*Inter-array cable - Iac*) e convogliata verso la terraferma attraverso un sistema di 6 cavi marini tripolari di esportazione (*Offshore export cable - Ofec*) a 66 kV, con approdo in TOC a circa 200 m oltre la linea di costa in un punto di giunzione a terra (*Transition Junction Bay - TJB*). Da qui, previo collegamento a 66 kV (*Onshore export cable – Onec66*), l'energia sarà trasportata presso una sottostazione elettrica di trasformazione prossima al punto di giunzione, ove sarà effettuata l'elevazione della tensione nominale da 66 kV a 380 kV. Un nuovo elettrodotto interrato di esportazione a 380 kV (*Onshore export cable – Onec380*), permetterà quindi il collegamento alla nuova sottostazione di misure e consegna in prossimità della esistente stazione elettrica RTN TERNA "Aurelia" per la definitiva connessione alla Rete Nazionale.

3. AREA DI STUDIO

L'area vasta di interesse per le valutazioni che seguono è quella corrispondente al settore marino identificato dall'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO, *Food and Agriculture Organization of the United Nations*) con il codice GSA9 (*Geographical SubAreas*), che racchiude il Mar Ligure e il Mar Tirreno centro-settentrionale (Figura 3.3).

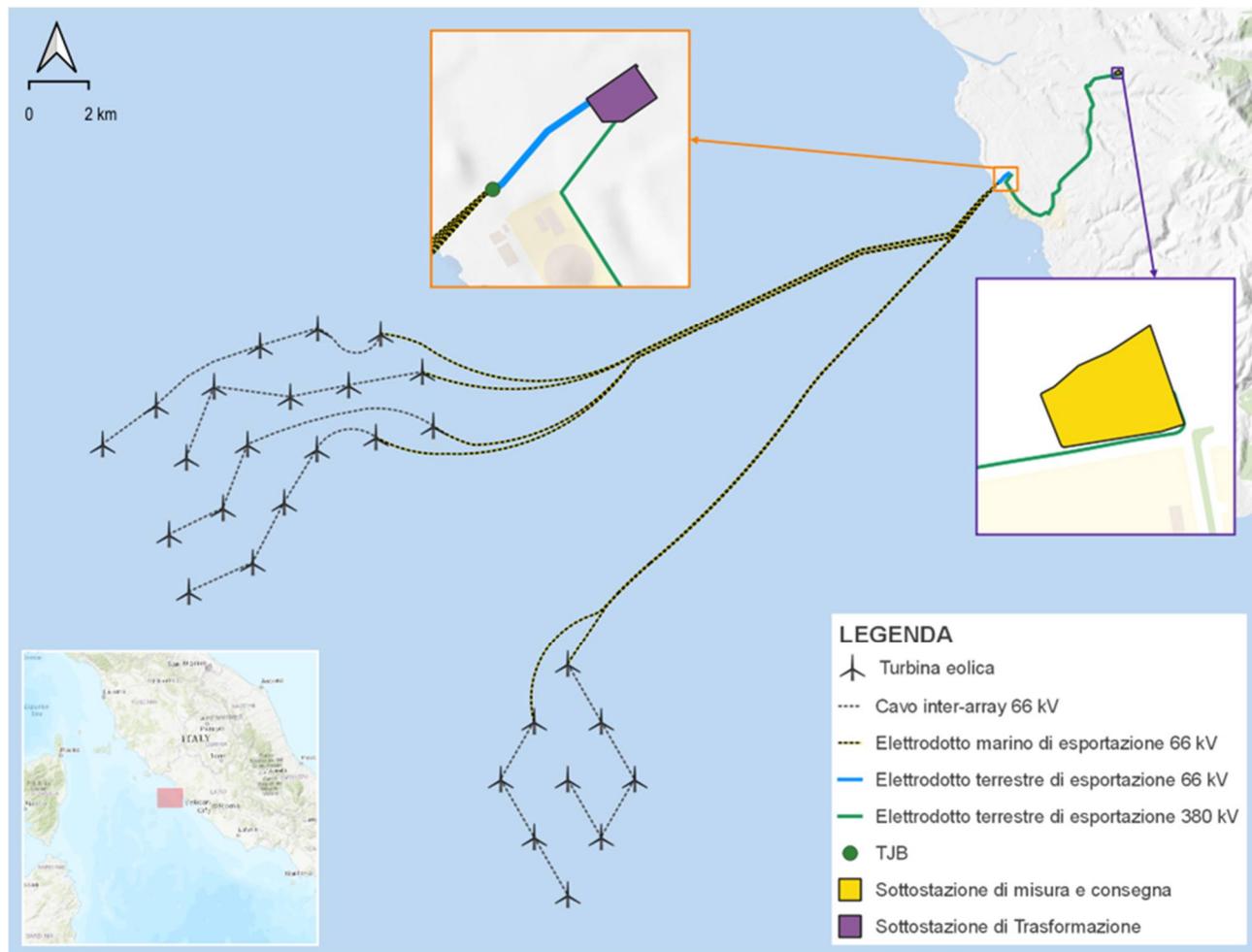


Figura 3.1 – Ubicazione del parco eolico e layout di impianto.

Elaborazione iLStudio

L'area interessata dalla GSA9 comprende 1245 km di costa, includendo i tratti di mare antistanti la Liguria, la Toscana e il Lazio, pertanto sia dal punto di vista morfologico che ecologico, risulta essere una superficie eterogenea grazie all'elevata varietà di habitat e alle comunità biologiche presenti.

Le coste della Liguria hanno un'estensione di circa 330 km. La morfologia dei fondali è delineata da numerosi canyon che solcano la scarpata continentale, la piattaforma tende a ridursi nella riviera di ponente da Capo Mortola a Capo Arenzano per poi estendersi nuovamente procedendo verso levante fino a Punta Bianca. La costa toscana si estende invece per oltre 600 Km, considerando 400 km di terraferma e 200 km di coste insulari dell'Arcipelago Toscano.

Considerando la piattaforma continentale del Lazio, questa è più limitata nel settore centrale, tra Capo Linaro e Capo Circeo (20 Km), è più estesa nei settori settentrionali e meridionali, rispettivamente tra l'Argentario e Capo Linaro (30-40 Km) e tra Capo Circeo e Gaeta. Al largo della costa meridionale del Lazio si trova l'arcipelago pontino, costituito dalle isole di Ponza, Palmarola e Zannone a ovest e da Ventotene e Santo Stefano a est.

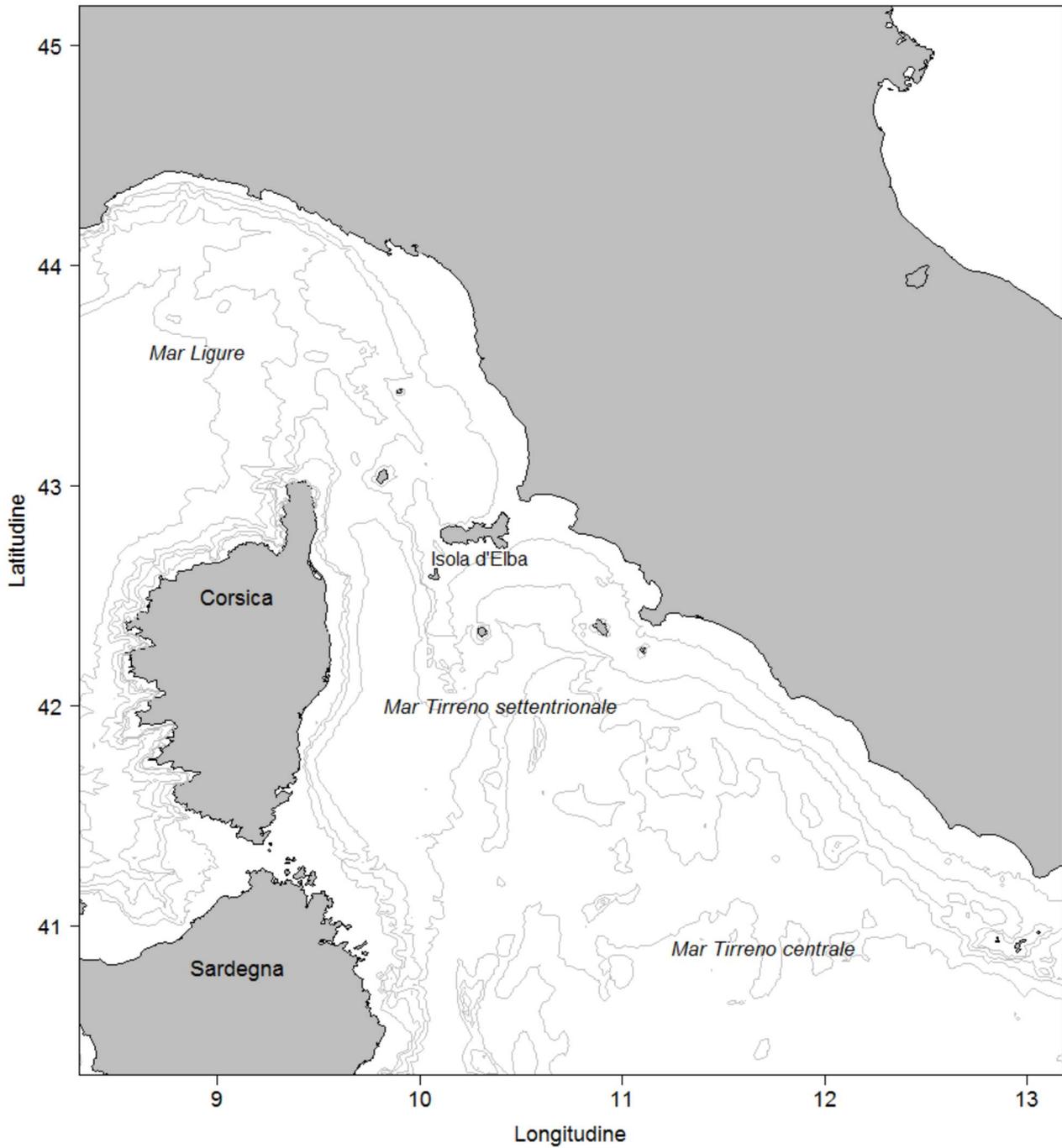


Figura 3.2 – Tratto di mare ricadente nella GSA 9.

Fonte: Mipaaf.

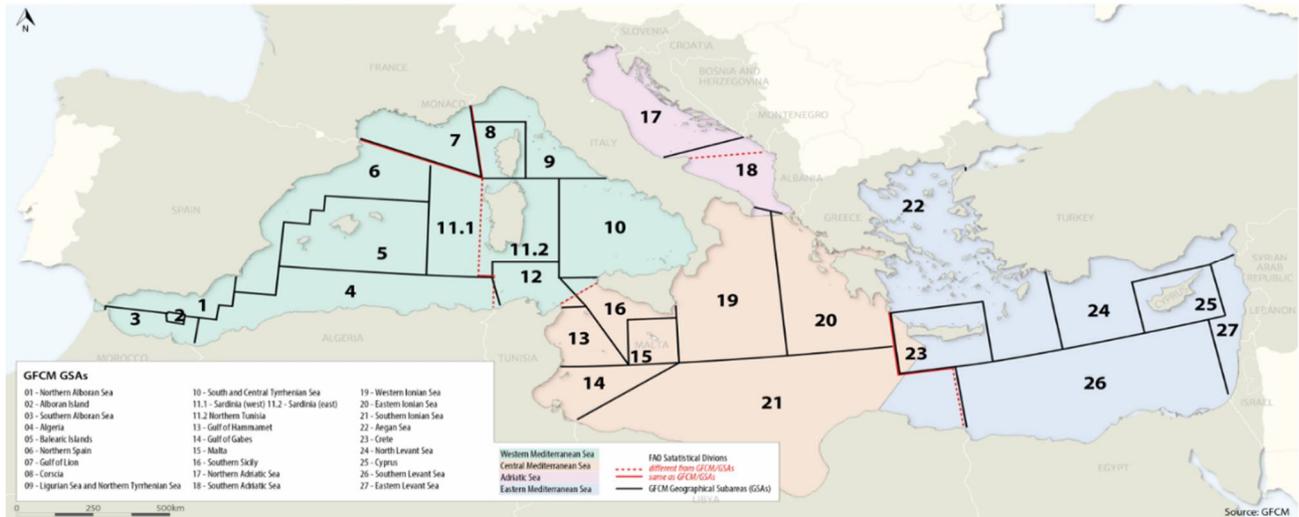
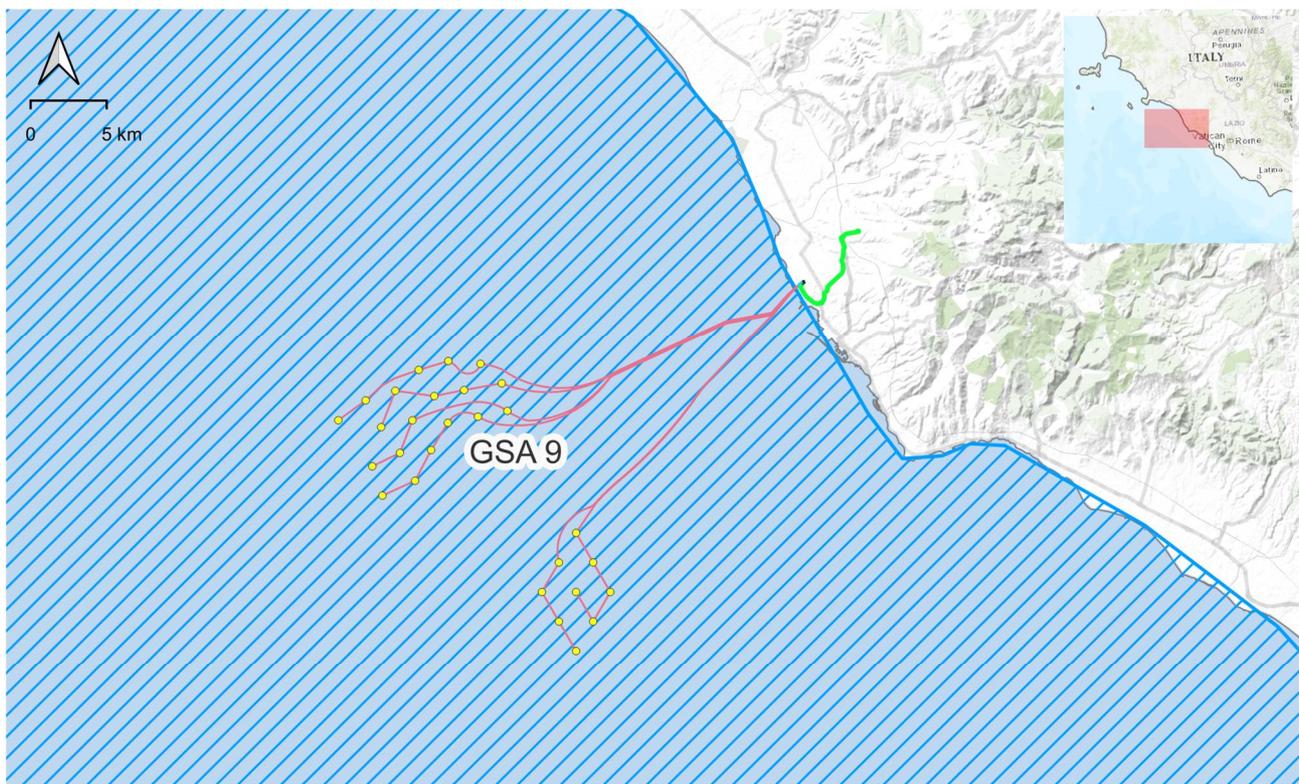


Figura 3.3 – Suddivisione sub-aree geografiche (GSA).

Fonte: <https://www.medqsr.org>.



Ubicazione opere secondo la classificazione dell'area marina FAO-GSA

LEGENDA

Opere di Progetto

- WTG
- Elettrodotto Marino 66kV
- Elettrodotto Interrato 380kV

GSA

- ▣ GSA 9

Figura 3.4 – Individuazione delle infrastrutture di progetto all'interno dell'area marina GSA9.

Elaborazione iLStudio.

4. INDIRIZZI NORMATIVI DI RIFERIMENTO

Di seguito sono esplicitate le principali direttive internazionali e nazionali emanate a protezione dell'ambiente marino e del comparto ittico.

4.1. Marine Strategy Framework Directive (MSFD) e Common Fisheries Policy (CFP)

La Marine Strategy Framework Directive (MSFD), adottata dalla Comunità Europea il 17 giugno 2008 e successivamente revisionata nel 2017 (UE 2017/848), pone come obiettivo agli Stati membri di raggiungere entro il 2020 il buono stato ambientale (GES, *Good Environmental Status*) per le proprie acque marine. Ogni Stato membro dell'UE deve mettere in atto una strategia marina che si basi su una valutazione iniziale dell'area di interesse, sulla definizione del buono stato ambientale, sull'individuazione dei traguardi ambientali e sull'istituzione di programmi di monitoraggio. La MSFD richiede esplicitamente la gestione sostenibile dell'attività di pesca allo scopo di raggiungere anche e più ampiamente gli obiettivi della conservazione per l'ecosistema marino.

Gli Stati membri dell'UE si sono impegnati a raggiungere tale obiettivo attraverso l'applicazione del *Common Fisheries Policy* (CFP), con il quale si mira a regolarizzare in maniera sostenibile la conservazione degli stock ittici e di mantenere le popolazioni ittiche a livelli di biomassa superiori a quelli richiesti per produrre il rendimento massimo sostenibile (*Maximum Sustainable Yield* - MSY), sfruttando gli stock a tassi di mortalità per pesca appropriati nel 2015, ove possibile, ed entro il 2020 per tutti gli stock. La MSFD richiede l'applicazione dell'approccio ecosistemico, del principio di precauzione e del principio "chi inquina paga", con l'obiettivo di fornire oceani e mari ecologicamente diversi e dinamici, puliti, sani e produttivi. In maniera complementare, la CFP mira ad ottenere il rendimento massimo sostenibile (MSY), ovvero la più alta cattura annuale sostenibile nel tempo per un determinato stock ittico, mantenendo al contempo lo stock ittico al livello di massima crescita. La MSFD, quindi, si riferisce a un ipotetico stato di equilibrio tra la popolazione sfruttata e l'attività di pesca, con un forte accento sulla sicurezza alimentare, la redditività economica della pesca e l'equa condivisione delle possibilità di pesca tra gli Stati membri dell'UE.

4.1.1. Decisione UE 2017/848 della Commissione – Obietivi Marine Strategy

Uno degli obiettivi principali della Marine Strategy è quello di definire il Buono Stato Ambientale (*Good Environmental Status* - GES) dell'ambiente marino entro il 2020 e proteggere la base delle risorse da cui dipendono le attività economiche e sociali legate al settore marittimo.

La decisione è stata sviluppata per facilitare il lavoro degli Stati membri, fornendo loro una maggiore flessibilità d'azione rispetto alle normative precedenti, consentendo di concentrare i loro sforzi sui principali problemi delle acque marine di loro competenza ed applicare strategie marine mirate e specifiche. L'applicazione di valori soglia rende chiari gli obiettivi ambientali da raggiungere e consente di ottenere risultati comparabili e coerenti tra gli Stati membri, evitando processi paralleli inutilmente onerosi. Inoltre, viene promossa una maggiore cooperazione tra gli Stati membri in un contesto regionale o subregionale, spesso attraverso i lavori sviluppati dagli Stati membri nell'ambito delle convenzioni marittime regionali. Ciò consente un più efficiente impiego delle risorse ed una maggiore accuratezza e varietà dei dati.

Secondo l'Articolo 3 della direttiva, il Buono Stato Ambientale è inteso come "[...] lo stato ambientale delle acque marine tale per cui le stesse preservano la diversità ecologica e la vitalità di mari ed oceani puliti, sani e produttivi nelle proprie condizioni intrinseche e tale per cui l'utilizzo dell'ambiente marino si svolge in modo sostenibile, salvaguardandone le potenzialità per gli usi e le attività delle generazioni presenti e future. [...]".

Un ambiente subacqueo in Buono Stato Ambientale è indice del fatto che:

- gli ecosistemi, comprese le loro condizioni idromorfologiche (ossia la struttura e l'evoluzione delle risorse idriche), fisiche e chimiche, sono pienamente funzionanti e resilienti ai cambiamenti ambientali indotti dall'uomo;

- il declino della biodiversità causato dalle attività umane è evitato e la biodiversità è protetta;
- le attività umane che introducono sostanze ed energia nell'ambiente marino non provocano effetti inquinanti.
- il rumore delle attività umane è compatibile con l'ambiente marino e con i suoi ecosistemi.

La struttura, le funzioni e i processi degli ecosistemi che compongono l'ambiente marino, assieme ai fattori fisiografici, geografici, geologici e climatici, consentono a tali ecosistemi di funzionare pienamente e di mantenere la loro resilienza ad un cambiamento ambientale dovuto all'attività umana. Proteggendo le specie e gli habitat marini, viene non solo evitata la perdita di biodiversità dovuta all'attività umana, ma si garantisce il corretto funzionamento delle diverse componenti biologiche e dei loro servizi ecosistemici.

4.1.2. Descrittori qualitativi

Per aiutare gli Stati membri ad interpretare il significato pratico di Buono Stato Ambientale, l'Allegato 1 della Direttiva MSFD¹ stabilisce 11 descrittori qualitativi che descrivono l'aspetto ambientale quando sarà stato realizzato il GES. Questi descrittori sono:

- **Descrittore 1** - La biodiversità è mantenuta. La qualità e la presenza di habitat nonché la distribuzione e l'abbondanza delle specie sono in linea con le prevalenti condizioni fisiografiche, geografiche e climatiche.
- **Descrittore 2** - Le specie non indigene introdotte dalle attività umane si attestano a livelli che non hanno effetti negativi sugli ecosistemi.
- **Descrittore 3** - Le popolazioni di tutti i pesci e molluschi sfruttati a fini commerciali restano entro limiti biologicamente sicuri, presentando una distribuzione della popolazione per età e dimensioni indicativa della buona salute dello stock.
- **Descrittore 4** - Tutti gli elementi della rete trofica marina, nella misura in cui siano noti, sono presenti con normale abbondanza e diversità e con livelli in grado di assicurare l'abbondanza a lungo termine delle specie e la conservazione della loro piena capacità riproduttiva.
- **Descrittore 5** - È ridotta al minimo l'eutrofizzazione di origine umana, in particolare i suoi effetti negativi come perdite di biodiversità, degrado dell'ecosistema, fioriture algali nocive e carenza di ossigeno nelle acque di fondo.
- **Descrittore 6** - L'integrità del fondo marino è ad un livello tale da garantire che la struttura e le funzioni degli ecosistemi siano salvaguardate e gli ecosistemi bentonici, in particolare, non abbiano subito danni.
- **Descrittore 7** - L'alterazione permanente delle condizioni idrografiche non si traduce in effetti negativi sugli ecosistemi marini.
- **Descrittore 8** - Le concentrazioni dei contaminanti presentano livelli che non danno origine a effetti inquinanti.
- **Descrittore 9** - I contaminanti presenti nei pesci e in altri prodotti della pesca in mare destinati al consumo umano non eccedono i livelli stabiliti dalla legislazione dell'Unione o da altre norme pertinenti.
- **Descrittore 10** - Le proprietà e le quantità di rifiuti marini non provocano danni all'ambiente costiero e marino.
- **Descrittore 11** - L'introduzione di energia, comprese le fonti sonore sottomarine, è a livelli che non hanno effetti negativi sull'ambiente marino.

Tra questi descrittori, sono di particolare interesse ai fini del progetto e dei suoi possibili impatti sull'ambiente marino e sul comparto ittico il Descrittore 3 (relativo al mantenimento delle risorse ittiche) e il Descrittore 6

¹ Criteri e norme metodologiche relativi al buono stato ecologico delle acque marine (pertinenti ai descrittori qualitativi di cui all'allegato I della direttiva 2008/56/CE e agli elenchi indicativi di cui all'allegato III della direttiva) nonché specifiche e metodi standardizzati di monitoraggio e valutazione

(inerente all'integrità dei fondali marini).

4.1.2.1. Descrittore 3 (monitoraggio, obiettivi e traguardi)

Relativamente al Descrittore 3, un Buono Stato Ambientale è raggiunto nel momento in cui “[...] le popolazioni di tutti i pesci e molluschi sfruttati a fini commerciali restano entro limiti biologicamente sicuri, presentando una ripartizione della popolazione per età e dimensioni indicativa della buona salute dello stock. [...]”.

Il raggiungimento del buono stato ambientale avviene attraverso l'applicazione di determinati criteri², descritti nella Tabella 4.1.

Tabella 4.1 – Criteri per il raggiungimento del “buono stato ambientale”.

Elementi dei criteri	Criteri	Norme metodologiche
Pesci e molluschi sfruttati a fini commerciali. Gli Stati membri stabiliscono attraverso la cooperazione regionale o sottoregionale un elenco di pesci e molluschi sfruttati a fini commerciali, conformemente ai criteri stabiliti nelle «specifiche».	D3C1 — Primario: Il tasso di mortalità per pesca delle popolazioni di specie sfruttate a fini commerciali è pari o inferiore a livelli in grado di produrre il rendimento massimo sostenibile (MSY). Sono consultati appropriati organismi scientifici conformemente all'articolo 26 del regolamento (UE) n. 1380/2013.	<i>Scala di valutazione:</i> Le popolazioni di ciascuna specie sono valutate su scale significative dal punto di vista ambientale all'interno di ciascuna regione o sottoregione marina, come stabilito dagli organismi scientifici pertinenti di cui all'articolo 26 del regolamento (UE) n. 1380/2013, sulla base di aggregazioni specifiche di zone del Consiglio internazionale per l'esplorazione del mare (CIEM), di sottoregione geografiche della Commissione generale per la pesca nel Mediterraneo (CGPM) e di zone di pesca per la regione biogeografica macaronica dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO).
	D3C2 (1) — Primario: La biomassa dello stock riproduttore (SSB, Spawning Stock Biomass) delle popolazioni di specie sfruttate a fini commerciali si situa al di sopra dei livelli di biomassa in grado di produrre il rendimento massimo sostenibile. Sono consultati appropriati organismi scientifici conformemente all'articolo 26 del regolamento (UE) n. 1380/2013.	<i>Uso dei criteri:</i> Esprimere in che misura è stato conseguito il buono stato ecologico per ciascuna zona valutata, nei seguenti termini:
	D3C3 (1) (2), — Primario: La distribuzione per età e dimensioni degli esemplari nelle popolazioni di specie sfruttate a fini commerciali è indicativa di una popolazione in buona salute. Ciò comporta un'alta percentuale di esemplari in età avanzata/di grandi dimensioni ed effetti negativi limitati sulla diversità genetica dovuti allo sfruttamento. Gli Stati membri stabiliscono valori di soglia attraverso la cooperazione regionale o sottoregionale per ciascuna popolazione di specie in conformità dei pareri scientifici ottenuti a norma dell'articolo 26 del regolamento (UE) n. 1380/2013.	a) popolazioni valutate, valori raggiunti per ciascun criterio e se sono stati raggiunti i livelli per D3C1 e D3C2 e i valori di soglia per D3C3, nonché stato generale della popolazione sulla base di norme per l'integrazione dei criteri concordate a livello dell'Unione; b) popolazioni non valutate di specie sfruttate a fini commerciali nella zona di valutazione. I risultati di queste valutazioni delle popolazioni contribuiscono anche alle valutazioni nell'ambito dei descrittori 1 e 6, se le specie sono rilevanti per la valutazione di particolari gruppi di specie e di tipi di habitat bentonici.

(1) D3C2 e D3C3 sono criteri su base nazionale per pesci e molluschi sfruttati a fini commerciali, ma per motivi di maggior chiarezza compaiono nella parte I.

(2) Il criterio D3C3 potrebbe non essere disponibile in tempo né per la revisione della valutazione iniziale, da svolgersi nel 2018, né per la definizione di un buono stato ecologico ai sensi dell'articolo 17, paragrafo 2, lettera a), della direttiva 2008/56/CE.

Gli obiettivi di programma al 2020 previsti per il Descrittore 3 risultano essere:

² DECISIONE (UE) 2017/848 DELLA COMMISSIONE del 17 maggio 2017, che definisce i criteri e le norme metodologiche relativi al buono stato ecologico delle acque marine nonché le specifiche e i metodi standardizzati di monitoraggio e valutazione, e che abroga la decisione 2010/477/UE

- **Target 3.1** - Per tutte le specie bersaglio sfruttate dalla pesca commerciale soggette a piani di gestione nazionali e internazionali soggette a valutazioni analitiche, unitamente alle principali specie di piccoli pelagici (acciughe e sardine), che presentano attualmente mortalità da pesca superiore al relativo limite di riferimento sostenibile, stimato tenendo conto di un “margine precauzionale” basato sui livelli di incertezza, misurata statisticamente o empirica (e.g. approccio dei percentili), è ridotta, entro il 2020, la mortalità da pesca corrente (F_{curr}) o l’exploitation rate (E) in accordo con quanto è definito dai Piani di Gestione Pluriennale della CFP, i cui obiettivi sono di riportare entro il 2020 gli stock in condizioni di sostenibilità;
- **Target 3.2** - Entro il 2020 è ridotto l’impatto ed è aumentata la conoscenza degli effetti sulle risorse ittiche e la biodiversità della pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata (IUUF, illegal, unreported and unregulated fishing), anche attraverso l’implementazione a livello nazionale del Reg. 1005/2008 per il contrasto della IUUF;
- **Target 3.3** - Entro il 2020 è predisposta una regolamentazione della pesca ricreativa nelle acque marine italiane ed è effettuata una prima valutazione del suo impatto;
- **Target 3.4** - Entro il 2020 è regolamentata la Taglia Minima di Sbarco (Minimum Landing Size) dei selaci commerciali.

4.1.2.2. Descrittore 6 (monitoraggio, obiettivi e traguardi)

Relativamente al Descrittore 6, un Buono Stato Ambientale è raggiunto nel momento in cui “[...] l’integrità del fondo marino sia ad un livello tale da garantire che la struttura e le funzioni degli ecosistemi siano salvaguardate e gli ecosistemi bentonici, in particolare, non abbiano subito danni.[...]” In particolare “[...] è assente ogni pressione dovuta a: a) perturbazioni fisiche determinate dalle attività antropiche che operano in modo attivo sul fondo marino; b) perdita fisica su substrati biogenici connessa alle attività antropiche. [...]”

Il raggiungimento del buono stato ambientale avviene attraverso l’applicazione dei criteri³ di cui alla Tabella 4.2.

Gli obiettivi di programma al 2020 previsti per il Descrittore 6 risultano pertanto essere:

- **Target 6.1** – È adottata una specifica regolamentazione per la limitazione degli impatti derivanti da perdita fisica su substrati biogenici connessa alla realizzazione e/o posa di opere antropiche.
- **Target 6.2** – È tutelata dal fenomeno di perturbazione fisica almeno il 10% dell’area relativa ai substrati attualmente sfruttabili dalle attività di pesca che hanno interazione con il fondo marino in modo attivo.
- **Target 6.3** – È implementata una regolamentazione per verificare: 1) che non si esercitino attività di pesca su substrati biogenici, tenendo in considerazione anche le limitazioni già prescritte dal Reg. CE 1967/2006 e per gli aspetti rilevanti del Reg. CE 1224/2009; 2) che le imbarcazioni che operano con attrezzi da pesca che hanno interazione con il fondo marino in modo attivo siano dotate di strumenti per la registrazione e trasmissione di dati sulla posizione delle imbarcazioni stesse, in particolare quelle attrezzate con draghe idrauliche e strascico con LFT (Lunghezza Fuori Tutto) < 15 m.

³ DECISIONE (UE) 2017/848 DELLA COMMISSIONE del 17 maggio 2017, che definisce i criteri e le norme metodologiche relativi al buono stato ecologico delle acque marine nonché le specifiche e i metodi standardizzati di monitoraggio e valutazione, e che abroga la decisione 2010/477/UE

Tabella 4.2 – Criteri per il raggiungimento del “buono stato ambientale”.

Elementi dei criteri	Criteri	Norme metodologiche
Perdita fisica del fondale marino (comprese le zone intertidali).	D6C1 — Primario: estensione territoriale e distribuzione della perdita fisica (modifica permanente) del fondale marino naturale.	<i>Scala di valutazione:</i> La stessa usata per la valutazione dei tipi generali di habitat bentonici nell'ambito dei descrittori 1 e 6.
Perturbazione fisica del fondale marino (comprese le zone intertidali).	D6C2 — Primario: estensione territoriale e distribuzione sul fondale marino delle pressioni dovute a perturbazioni fisiche.	<i>Uso dei criteri:</i> I risultati della valutazione del criterio D6C1 (distribuzione e stima dell'entità della perdita fisica) sono utilizzati per valutare i criteri D6C4 e D7C1.
Tipi generali di habitat bentonici o altri tipi di habitat, utilizzati nell'ambito dei descrittori 1 e 6.	D6C3 — Primario: estensione territoriale di ciascun tipo di habitat compromesso da effetti negativi dovuti a perturbazioni fisiche che ne modificano la struttura biotica e abiotica e le funzioni (ad esempio a causa di cambiamenti nella composizione per specie e nell'abbondanza relativa, di assenza di specie particolarmente sensibili o fragili o che assolvono una funzione fondamentale, di cambiamenti nella struttura delle specie in base alle dimensioni). Gli Stati membri stabiliscono valori di soglia per gli effetti negativi delle perturbazioni fisiche attraverso la cooperazione regionale o sottoregionale.	I risultati della valutazione del criterio D6C2 (distribuzione delle pressioni dovute a perturbazioni fisiche e stima della loro entità) sono utilizzati per valutare il criterio D6C3. I risultati della valutazione del criterio D6C3 (stima dell'entità dell'effetto negativo dovuto a perturbazioni fisiche per tipologia di habitat in ciascuna zona di valutazione) contribuisce alla valutazione del criterio D6C5.

I criteri D6C1, D6C2 e D6C3 riguardano solo le pressioni definite «perdita fisica» e «perturbazioni fisiche» e i loro impatti, mentre i criteri D6C4 e D6C5 sono relativi alla valutazione globale del descrittore 6, nonché a quella del descrittore 1 per gli habitat bentonici. I criteri D6C4 e D6C5 sono illustrati alla parte II del presente allegato.

4.2. Riferimenti normativi: nazionale e regionale

La prima legge quadro emanata in materia di pesca marittima è la Legge n. 963 del 14 luglio 1965, a cui si aggiunge il regolamento di esecuzione, D.P.R. n. 1639 del 2 ottobre 1968; queste norme hanno introdotto nel nostro ordinamento una disciplina organica della pesca marittima.

Tale legge è stata modificata nel corso degli anni, attraverso la Legge n. 381 del 25 agosto 1988, e più di recente, con il D. Lgs. 26 maggio 2004 n. 153 concernente l'attuazione della Legge 7 marzo 2003 n. 38, che ha abrogato alcuni articoli della Legge n. 963/1965.

Attualmente le misure tecniche di gestione adottate in Italia fanno riferimento al reg. (CE) 1967/2006. Questo regolamento elenca le misure tecniche relative all'utilizzo di reti da pesca (sia trainate che da posta), in termini di dimensioni delle reti e di distanza minima di utilizzo rispetto alla costa delle reti stesse.

Inoltre, nell'allegato III del reg. 1967/2006 sono fissate, per tutti i sistemi di pesca, le taglie minime di sbarco per le diverse specie ittiche.

Di seguito vengono richiamati i principali riferimenti legislativi delle Autorità Nazionali e/o Locali afferenti al comparto pesca.

- Decreto del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali n. 179023 del 20 aprile 2021 recante “Decreto modalità attuative e invito presentazione programmi – Programma nazionale triennale della pesca e dell'acquacoltura 2017-2019 prorogato al 31 dicembre 2021” è stato registrato al n. 448 del 12 maggio 2021 dalla Corte dei conti Ufficio controllo; (Decreto recante modalità attuative e invito presentazione programmi)

- Regolamento (UE) 2020/123 del Consiglio del 27 gennaio 2020 che stabilisce, per il 2020, la possibilità di pesca per alcuni stock ittici e gruppi di stock ittici, applicabili nelle acque dell’Unione e, per i pescherecci dell’Unione, in determinate acque non dell’Unione;
- Decreto 2 aprile 2020, “Criteri per la reintroduzione e il ripopolamento delle specie autoctone” di cui all’allegato D del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e per l’immissione di specie e di popolazioni non autoctone;
- Regolamento (UE) N. 1143/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l’introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive;
- Decreto del Presidente della Repubblica 5 luglio 2019, n. 102 “Regolamento recante ulteriori modifiche dell’articolo 12 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/ CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”;
- Regolamento (CE) n. 1224/09 – Misure a tutela della risorsa ittica;
- Decreto Legislativo 9 gennaio 2012, n.4 e ss.mm.ii. recante “Misure per il riassetto della normativa in materia di pesca e acquacoltura, a norma dell’articolo 28 della legge 4 giugno 2010, n. 96”;
- Direttiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 giugno 2008 che istituisce un quadro per l’azione comunitaria nel campo della politica per l’ambiente marino (direttiva quadro sulla strategia per l’ambiente marino);
- Rete Natura 2000;
- Direttiva 79/409/CEE, Direttiva Uccelli;
- Zone di Protezione Speciale “ZPS” e Zone Speciali di Conservazione “ZSC”.

A questi si aggiungono i riferimenti normativi relativi alla pesca del Tonno rosso:

- D.D. n. 211565 del 19 aprile 2023 - Campagna di pesca del tonno rosso - Anno 2023;
- Risoluzione legislativa del Parlamento europeo del 28 aprile 2021 sulla proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un piano di gestione pluriennale del tonno rosso nell’Atlantico orientale e nel Mediterraneo, modifica i regolamenti (CE) n. 1936/2001, (UE) 2017/2107 e (UE) 2019/833 e abroga il regolamento (UE) 2016/1627 (COM(2019)0619 – C9-0188/2019 – 2019/0272(COD)).

4.3. Piano di Gestione Nazionale (PdGN)

Il MIPAAF (Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali) ha emesso con il Decreto del 28 dicembre 2018 “Il Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell’ambito della GSA9 (Mar Ligure e Mar Tirreno centro-settentrionale), redatto ai sensi degli art. 18 e 19 del Regolamento Mediterraneo (Reg. EC No 1967/2006) relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel Mar Mediterraneo, nonché degli articoli 7, 9 e 10 del Regolamento (UE) n.1380/2013 relativo alla Politica Comune della Pesca (PCP).

L’obiettivo generale del piano di gestione è il recupero degli stock ittici entro limiti biologici di sicurezza al 2020 tramite la riduzione del tasso di sfruttamento dal livello attuale ad un livello compatibile con gli standard di sostenibilità previsti dalla nuova Politica Comune della Pesca (Articolo 2 del regolamento EU 1380/2013). Il processo di avvicinamento a tale obiettivo tiene conto della riduzione di capacità prevista per il 2017 dal Piano di Azione per i segmenti di flotta in cui sia stata rilevata una sovra-capacità strutturale, in conformità alla relazione sull’equilibrio fra la capacità della flotta e la possibilità di pesca redatta in base all’Art. 22 del Regolamento UE 1380/2013.

Inoltre, in base all’articolo 19 del regolamento (CE) n. 1967/2006 del Consiglio, il piano prevede l’adozione di piani di gestione per talune attività di pesca nelle acque territoriali degli Stati membri, specificamente per le attività di pesca condotte da reti da traino, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia, reti a circuizione e

draghe. Nello stesso regolamento del 2006 nell'Allegato III sono fissate le taglie minime di sbarco per differenti specie per ogni sistema di pesca.

Con il Reg (CE) 1198/06 la Commissione Europea ha istituito un Fondo Europeo per la Pesca (FEP) per il periodo 2007-2013 per agevolare l'applicazione della riforma del 2002 della Politica Comune della Pesca (PCP) e sostenere le necessarie ristrutturazioni correlate all'evoluzione del settore. A tal fine il Regolamento introduce un insieme di misure dirette al recupero e ricostituzione degli stock ittici, alla riduzione dell'impatto socioeconomico e al miglioramento della competitività del settore pesca.

Il Programma operativo italiano condivide gli orientamenti del Regolamento e sottolinea l'importanza dei piani di gestione nazionali e locali tra le misure per favorire l'equilibrio tra stato delle risorse e sforzo di pesca, salvaguardando quindi le risorse ittiche da un eccessivo sfruttamento.

Con il Decreto Direttoriale 20 Settembre 2011 n. 6, il MIPAAF ha adottato alcuni Piani nazionali di gestione per compartimenti marittimi in cui vengono delineate le misure per un utilizzo responsabile delle risorse ittiche, quali fermi biologici, definizione di taglie minime allo sbarco e selettività delle reti a strascico. Per l'area interessata dal progetto, è di pertinenza il "Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito della GSA9 (Mar Ligure e Mar Tirreno centro-settentrionale)" emanato con Decreto Ministeriale 28 dicembre 2018, in accordo con il regolamento EU 1380/2013.

In tali Piani sono indicate, oltre alle misure gestionali per ridurre lo sforzo di pesca in termini di attività e capacità, anche le aree interdette alla pesca.

Attualmente ai fini della attuazione delle priorità da cofinanziare tramite il Fondo Monetario Europeo per la Pesca FEAMP, l'Italia ha redatto, sulla base dell'articolo 17 del Reg. (UE) n. 508/2014, un programma operativo unico (PO) in stretta collaborazione con i partner di cui all'art.5 del Reg. (UE) n. 1303/2013.

Il suddetto Programma Operativo contribuisce alla realizzazione della Strategia Europa 2020 e all'attuazione della Politica Comune della Pesca e persegue gli obiettivi di promuovere una pesca sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze, attraverso la riduzione dell'impatto della pesca sull'ambiente marino.

La Direzione Generale della pesca marittima e dell'acquacoltura del Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAF), in qualità di Amministrazione responsabile della predisposizione del PO di cui al Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP 2014/2020), ha dato avvio dal mese di ottobre 2014 alla fase di consultazione dei partner al fine di consentirne la partecipazione attiva nella definizione delle scelte strategiche assunte.

Al termine della procedura di consultazione, il Programma Operativo è stato approvato dalla Commissione Europea con decisione di esecuzione n. C (2015) 8452 del 25 novembre 2015.

Tra le varie misure intraprese il FEAMP (2014 – 2020) ha previsto interventi inerenti:

- la promozione del capitale umano, la creazione di posti di lavoro e il dialogo sociale (Art. 29);
- la sostituzione o l'ammodernamento di motori principali o ausiliari (Art. 41);
- la commercializzazione (Art. 68);
- la diversificazione e la creazione di nuove forme di reddito per i pescatori tramite lo sviluppo di attività complementari (Art. 30).

Nel periodo compreso tra il 2011 e il 2017 nella GSA9 sono entrati in vigore due piani di gestione differenti, per la pesca a strascico e per altri sistemi, principalmente con reti da posta, che sfruttano specie demersali. Il piano di gestione per la pesca a strascico prevedeva l'arresto temporaneo delle attività per 30 giorni consecutivi da settembre ad ottobre.

Nel biennio 2018-2020 è stato effettuato un aggiornamento delle misure gestionali previste dal Piano di Gestione: il raggiungimento degli obiettivi viene perseguito tramite la regolamentazione dello sforzo di pesca, attuata attraverso una riduzione delle giornate di pesca. La riduzione verrà effettuata come segue:

- 2018: nessuna variazione e quantificazione delle giornate di pesca effettuate in tale periodo;
- 2019: riduzione del 5% delle giornate di pesca quantificate nel 2018;
- 2020: riduzione del 10% delle giornate di pesca quantificate nel 2018.

4.4. Piani di Gestione Locale (PdGL)

Oltre alle misure elencate nel Piano di Gestione Nazionale, sono da considerare tutte quelle esperienze riconducibili ai Piani di Gestione Locale (PdGL), sviluppati ai sensi dell'art. 37, lettera m del Reg. (CE) 1198/2006, relativo al Fondo Europeo per la Pesca (FEP), che hanno l'obiettivo migliorare la gestione ed il controllo delle condizioni di accesso alle zone di pesca.

Al fine di tutelare le risorse ittiche nelle zone costiere sono stati adottati i Piani di Gestione Locale (PdGL) della piccola pesca. I piani prevedono l'emanazione di "regole" più restrittive rispetto alla normativa attualmente vigente, che devono essere rispettate da tutti i pescatori del Co.Ge.PA. (Consorzio di Gestione della Pesca Artigianale). In particolare, tutti i piani di gestione locale presentano misure gestionali (fermo volontario di pesca) e misure tecniche (adozione di dimensioni minime delle maglie delle reti) che tramite ordinanze della Capitaneria di Porto di riferimento diventano norme che fissano obblighi per tutti i pescatori nell'area di azione del PdGL.

Sebbene finora sia stata sottovalutata, una parte fondamentale dei PdGL è la valutazione degli impatti delle misure gestionali, il controllo e la sorveglianza, che rendono i PdGL uno strumento capace di adattarsi al mutare delle esigenze gestionali della pesca.

Le misure contenute nei PdGL rappresentano l'attuazione delle forme di autogestione del prelievo su scala locale, in linea con l'approccio previsto per la pesca responsabile e sostenibile e centrato sui Co.Ge.PA.

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione tecnica – Caratterizzazione delle specie oggetto di pesca nel Mar Tirreno e analisi delle attività produttive		
Codice documento: C0123YR00CARPES00	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 14 di 30

5. LA CONSERVAZIONE DELLE SPECIE ITTICHE

Le azioni a livello europeo e italiano per la conservazione delle specie ittiche sono comprese all'interno della Marine Strategy Framework Directive che considera l'ambiente marino in un'ottica sistemica, ponendosi l'obiettivo di mantenere la biodiversità e di preservare la vitalità di mari e oceani.

La MSFD richiede agli Stati membri di mettere in atto le misure necessarie per conseguire o mantenere un buono stato ambientale dell'ambiente marino entro il 2020 che consenta di preservare la diversità ecologica e la vitalità dell'ambiente marino consentendone lo sfruttamento ad un livello sostenibile. A questo scopo, gli Stati membri sviluppano e attuano idonee strategie marine con lo scopo di proteggere e preservare l'ambiente marino, prevenirne il degrado o, dove possibile, procedere al ripristino degli ecosistemi nelle aree in cui abbiano subito impatti.

La MSFD, che segue un ciclo d'attuazione di sei anni, al termine del quale queste strategie sono sottoposte a valutazione ed eventuale aggiornamento, quest'anno ha visto ridefiniti i suoi criteri con 11 Direttive e vari piani di azione; preponderante è l'approfondimento delle tematiche per la conoscenza e la conservazione della biodiversità.

Le strategie marine si attuano a livello di regione marina mediterranea o di sotto regione; nel 2011 il MIPAAF - Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, ha adottato i Piani nazionali di gestione della flotta autorizzata alla pesca; l'area di interesse del progetto ricade nell'area GSA9.

5.1. Red List IUCN, i pesci elencati nella lista rossa dei vertebrati marini italiani

Il MASE (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica già Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) collabora con l'IUCN (International Union for Conservation of Nature) per redigere le Red List (Liste Rosse). Le Liste Rosse delle specie minacciate rappresentano dei campanelli d'allarme per la protezione della natura e sono uno strumento efficace per valutare la qualità degli habitat. L'obiettivo delle Liste Rosse è quello di "catalizzare l'impegno per la salvaguardia della biodiversità, fornendo informazioni, analisi e previsioni sulle specie, sulle loro popolazioni ed andamenti e sulle loro minacce." Fra le specie in via di estinzione sono presenti numerose specie di pesci osteitti (pesci ossei) ed elasmobranchi (squali e razze); molte di queste specie, pur non essendo oggetto di pesca, vengono tuttavia occasionalmente pescate in maniera accidentale. La diminuzione delle loro popolazioni è da imputare soprattutto alla pesca a strascico e talvolta a quella illegale. Di seguito si elencano le specie contemplate nella Lista Rossa dei pesci italiani, caratterizzate dalle sigle CR (Critically Endangered), EN (Endangered) e VU (Vulnerable) a cui sono associati i criteri con cui si associato le specie ad una categoria Red List:

- A. Popolazione in declino;
- B. Distribuzione ristretta in declino;
- C. Piccola popolazione in declino;
- D. Distribuzione molto ristretta o popolazione molto piccola;
- E. Analisi quantitativa del rischio di estinzione.

Tabella 5.1 – Red List dei pesci - Categoria italiana 2022.

Fonte: (Relini, et al., 2017) (Rondinini, et al., 2022)

CLASSE	ORDINE	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	CAT. Italiane 2022	Criteri IUCN 2022
Perciformes	Sciaenidae	<i>Argyrosomus regius</i>	Ombrina bocca d'oro	CR	A2cd
Perciformes	Acipenseriformes	<i>Acipenser naccarii</i>	Storione cobice	CR	A3c; C2a (ii); D
Perciformes	Anguilliformes	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	CR	A2abcde
Chondrichthyes	Lamniformes	<i>Alopias vulpinus</i>	Squalo volpe	CR	A2b
Chondrichthyes	Carcharhiniformes	<i>Galeorhinus galeus</i>	Canesca	CR	A2b

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione tecnica – Caratterizzazione delle specie oggetto di pesca nel Mar Tirreno e analisi delle attività produttive		
Codice documento: C0123YR00CARPES00	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 15 di 30

Chondrichthyes	Squaliformes	<i>Squalus acanthias</i>	Spinarolo	CR	A2bd
Chondrichthyes	Squatiniiformes	<i>Squatina aculeata</i>	Squadrolino	CR	A2b
Chondrichthyes	Squatiniiformes	<i>Squatina oculata</i>	Squatina oculata	CR	A2b
Chondrichthyes	Squatiniiformes	<i>Squatina squatina</i>	Pesce angelo	CR	A2b
Chondrichthyes	Rajiformes	<i>Glaucostegus cemiculus</i>	Pesce chitarra	CR	A2b
Chondrichthyes	Rajiformes	<i>Rhinobatos rhinobatos</i>	Pesce violino	CR	A2b
Chondrichthyes	Rajiformes	<i>Rostroraja alba</i>	Razza bianca	CR	A2b
Agnatha	Petromyzontiformes	<i>Petromyzon marinus</i>	Lampreda di mare	CR	D
Perciformes	Serranidae	<i>Epinephelus marginatus</i>	Cernia bruna	EN	A2d
Pleuronectiformes	Scophthalmidae	<i>Scophthalmus maximus</i>	Rombo chiodato	EN	A2d
Chondrichthyes	Carcharhiniformes	<i>Mustelus asterias</i>	Palombo stellato	EN	
Chondrichthyes	Carcharhiniformes	<i>Mustelus mustelus</i>	Palombo	EN	
Chondrichthyes	Carcharhiniformes	<i>Mustelus punctulatus</i>	Palombo punteggiato	EN	
Chondrichthyes	Rajiformes	<i>Mobula mobular</i>	Mobula	EN	
Osteichthyes	Clupeiformes	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia	EN	
Perciformes	Serranidae	<i>Epinephelus aeneus</i>	Cernia bianca	VU	A2d
Perciformes	Serranidae	<i>Epinephelus costae</i>	Cernia dorata	VU	A2d
Perciformes	Polyprionidae	<i>Polyprion americanus</i>	Cernia di fondale	VU	A2d
Perciformes	Sciaenidae	<i>Sciaena umbra</i>	Corvina	VU	A2bd
Perciformes	Scombridae	<i>Scomber scombrus</i>	Sgombro	VU	A2cd
Chondrichthyes	Carcharhiniformes	<i>Prionace glauca</i>	Verdesca	VU	

5.2. Zone di Tutela Biologica (ZTB)

Le Zone di Tutela Biologica sono aree di mare aperto, geograficamente definite e legislativamente regolamentate, istituite dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, per salvaguardare e ripopolare le risorse marine in relazione alla necessità di avere una costante presenza di prodotto per una migliore gestione economica della pesca.

A partire dal 1 gennaio 2005 sono attive nel Mar Ligure e nel Mar Tirreno Centro-Settentrionale (GSA9) due zone di tutela biologica (ZTB) chiuse alla pesca, la ZTB Argentario e la ZTB Lazio (Decreto MIPAAF del 16 giugno 1998, modificato dal Decreto ministeriale 9 luglio 1998) (Tabella 5.2) (Figura 5.1). Tali zone coprono una superficie di 175 km² pari allo 0.41% dell'area. La ZTB Toscana ricade in una zona di nursery dislocata intorno all'Isola del Giglio mentre la ZTB Lazio ricopre un ruolo minore a livello di macroscale, nonostante sia utile per la produttività di molte specie.

A seguito del Decreto MiPAAF del 22 gennaio 2009, in entrambe le Z.T.B. la pesca professionale con reti a strascico e con reti volanti è consentita nel periodo compreso tra il 1° luglio ed il 31 dicembre. È consentito l'uso di reti a circuizione, reti da posta, nasse e palangari. La pesca sportiva può essere effettuata con un massimo di 5 ami per pescatore. In queste aree, già nei precedenti Piani di Gestione, era stata proposta l'aggiunta di altre *aree di nursery* di nasello ed altre specie commerciali (Tabella 5.3).

Tabella 5.2 – Zone di Tutela Biologica (ZTB).

Fonte: Mipaaf.

AREA	LATITUDINE	LONGITUDINE	AREA	LATITUDINE	LONGITUDINE
Zona A (Argentario)	42°20'	10°50'	Zona B (Lazio S)	41°07,56'	13°27,04'
Zona A (Argentario)	42°23'	10°50'	Zona B (Lazio S)	41°05,11'	13°37,57'
Zona A (Argentario)	42°20'	10°44'	Zona B (Lazio S)	41°01,21'	13°36,30'
Zona A (Argentario)	42°23'	10°44'	Zona B (Lazio S)	41°04,07'	13°25,37'

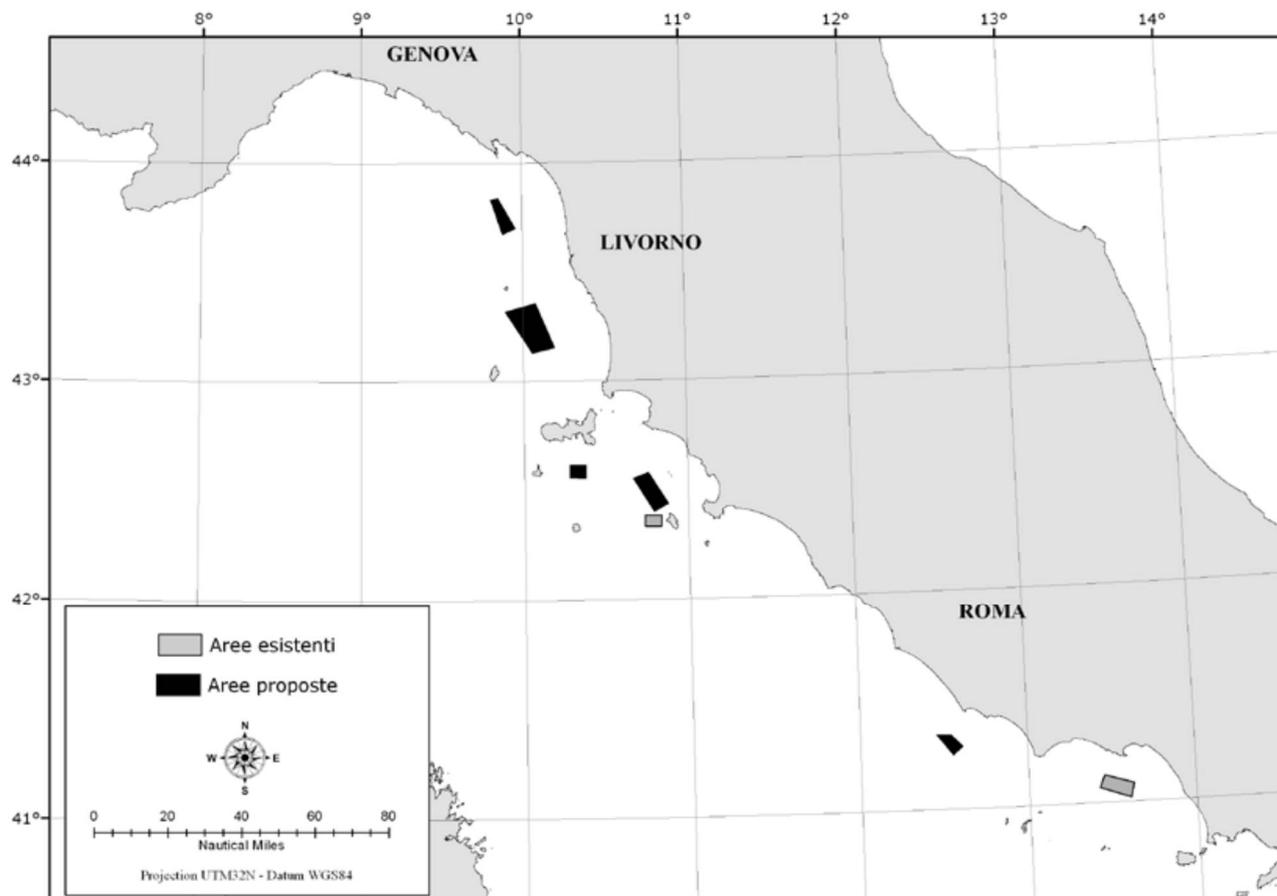


Figura 5.1 – Posizione delle 2 Zone di Tutela Biologica (ZTB) esistenti (in grigio) ed altre (in nero) per la pesca regolamentata.
Fonte: Mipaaf.

Tabella 5.3 – Aree nursery (aree da 1 a 5).

Fonte: Mipaaf.

AREA	LATITUDINE	LONGITUDINE
1: Anzio	41°20'	12°24'
1: Anzio	41°20'	12°29'
1: Anzio	41°16'	12°33'
1: Anzio	41°14'	12°30'
2: Giglio N-O	42°33'	10°39'
2: Giglio N-O	42°23'	10°47'
2: Giglio N-O	42°26'	10°52'
2: Giglio N-O	42°34'	10°45'
3: Elba S	42°37'	10°16'
3: Elba S	42°37'	10°22'
3: Elba S	42°33'	10°16'
3: Elba S	42°33'	10°22'
4: Capraia	43°19'	9°53'
4: Capraia	43°21'	10°4'
4: Capraia	43°9'	10°11'
4: Capraia	43°7'	10°3'
5: Toscana N	43°49'	9°48'
5: Toscana N	43°50'	9°51'

5: Toscana N	43°42'	9°58'
5: Toscana N	43°40'	9°53'

Tabella 5.4 – Stima del significato delle aree di nursery e delle ZTB per il reclutamento del nasello nella GSA9.

Fonte: Mipaaf

AREA	DIMENSIONI (KM)	% SUL TOT DELLA GSA9	% DI GIOVANILI PRESENTI NELL'AREA DI NURSERY SUL TOT DELLA GSA9			
			1958-87	1996-98	2000-01	2002-03
1: Anzio	68	0.16%	0.46%	2.48%	0.12%	1.23%
2: Giglio N-O	161	0.38%	8.23%	2.10%	3.12%	2.20%
3: Elba S	56	0.13%	0.24%	1.60%	1.00%	0.22%
4: Capraia	333	0.79%	0.80%	2.34%	5.39%	3.23%
5: Toscana N	101	0.24%	0.10%	1.00%	1.22%	0.88%
ZTB Argentario	50	0.12%	0.62%	0.84%	0.35%	0.15%
ZTB Lazio	125	0.29%		0.57%	1.90%	0.08%
Totale	894	2.11%	10.45%	10.93%	13.10%	7.99%

Oltre zona sopra citate, sono inoltre da considerare le aree individuate nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), le zone sottoposte a servitù militari e le aree in cui sono collocate le installazioni industriali (Figura 5.2).

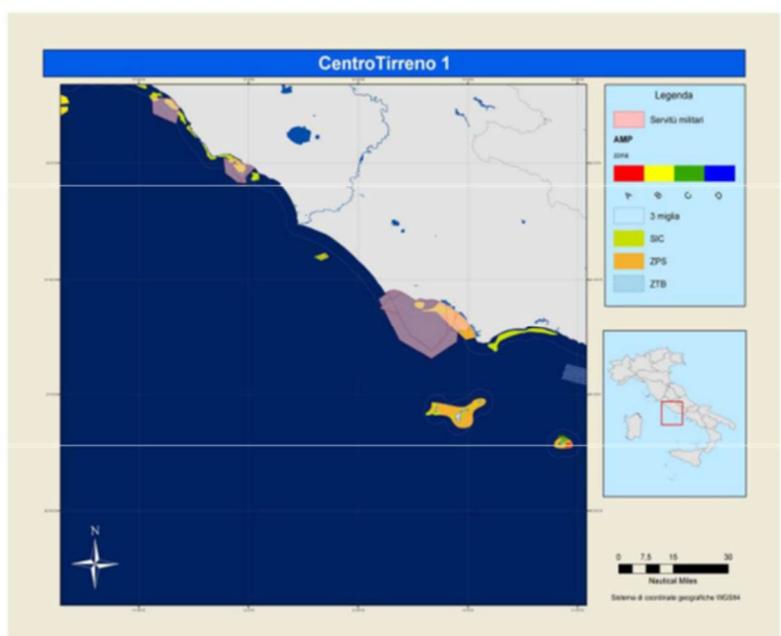


Figura 5.2 – Mar Tirreno centro-settentrionale: il color lilla individua le servitù militari, il verde le aree SIC, il marrone le ZPS e l'azzurro le ZTB.

Fonte: Mipaaf.

5.3. Gli impianti eolici offshore come zone tutelate de facto

La presenza di un impianto eolico offshore può determinare effetti benefici sulle attività connesse alla pesca in relazione a due cambiamenti indotti sull'ambiente marino locale ovvero la riduzione delle pressioni antropiche sull'area per effetto dell'interdizione dell'area alla navigazione e della creazione di nuova scogliera artificiale.

Generalmente infatti, la gestione dell'area marina del parco determina il divieto "de facto" delle attività di pesca entro un raggio di 500 m dalle opere (UNCLOS art. 60, comma 5) oltre che la generale interdizione alla navigazione nel tratto di mare occupato dalle turbine. In Europa (tranne il Regno Unito), tutti gli OWF sono

attualmente chiusi alla pesca a strascico (Gray et al. 2016).

Molti studiosi ritengono che l'introduzione degli impianti eolici costituisca un'opportunità per il fondale marino di riprendersi dal disturbo antropico generato dalle attività di pesca dovuto all'impiego di reti a strascico e dall'impiego dei sistemi di ancoraggio delle imbarcazioni (effetto di esclusione della pesca).

Le conoscenze sugli effetti dovuti all'esclusione della pesca sugli ecosistemi bentonici nelle aree occupate dai parchi eolici sono ancora scarse (Rijnsdorp et al. 2020) ma, negli ultimi anni, sono stati svolti alcuni studi (Jak & Glorius 2017; Lefaible et al. 2019) per raccogliere dati sulle comunità bentoniche (ad esempio sulla loro diversità, densità e biomassa) e sulle specie di pesci demersali che abitano le fondazioni (Reubens et al. 2011).

L'introduzione di strutture e/o fondazioni fornisce inoltre una superficie per la colonizzazione di creature bentoniche generando ciò che viene normalmente descritto come effetto "reef artificiale" (Boehlert & gill, 2010) (Reubens, et al., 2013) (Reubens, 2013) (Dannheim, 2020); (Birchenough & Degraer, 2020). La comparsa di organismi sessili quali alghe, spugne, vermi policheti e molluschi bivalvi consente l'insediamento di diverse specie di pesci pelagici, attratti dalla presenza di cibo e riparo (Dannheim, 2020) (Reubens, 2013) (Reubens, et al., 2013) (Mavraki, et al., 2020) (Sheehan , et al., 2020).

L'aumento delle popolazioni ittiche nei pressi degli impianti offshore attira inevitabilmente specie ai livelli più alti della catena alimentare, non solo pesci ossei predatori (Lindeboom, et al., 2011), (Buyse, et al., 2022) ma anche squali, diverse specie di uccelli e mammiferi marini (Soldal et al. 2002) (Krone, et al., 2013) (Reubens, et al., 2014); (Russell, et al., 2014).

A conferma di questi effetti benefici, il programma di monitoraggio svolto in Belgio sulle aree occupate dagli impianti eolici offshore ha rilevato la presenza, all'interno di tali aree, di pesci di più grandi dimensioni rispetto alle zone circostanti. Studi condotti sull'aragosta (Roach et al. 2018) e certe specie di bivalvi (Spisula sp., Tellina, sp.) (Jak & Glorius 2017) e pesci, sembrano indicare effettivamente la presenza di esemplari di taglia maggiore nelle aree escluse alla pesca. Pur consapevoli che si tratti di studi di monitoraggio condotti in tempi brevi e che alcune specie abbiano tempi di recupero più lenti (Vandendriessche et al. 2015), i segnali di un effetto positivo anche a lungo termine sono già visibili; sempre in Belgio infatti, dove è in corso un programma di monitoraggio a lungo termine, sono evidenti i primi segnali di un effetto *refugium* per alcune specie ittiche (ad es. passera di mare, tonno, ...) emersi dopo nove anni di monitoraggio (Degraer et al. 2020).

È quindi evidente che i siti di realizzazione di parchi eolici offshore abbiano il concreto potenziale di costituire aree protette, vere e proprie riserve marine *de facto*, che contribuiranno a promuovere la biodiversità e la salvaguardia degli stock ittici commerciali (Pitcher et al. 2002); (Claudet, et al., 2004).

6. MONITORAGGIO DELLA FAUNA ITTICA

6.1. Stock ittico e popolazioni

Il concetto di stock ittico non coincide con quello di popolazione ma ne rappresenta solo la frazione sfruttabile dai comuni attrezzi da pesca. Dallo stock sono esclusi gli avannotti e gli esemplari giovanili nella gran parte specie sfruttate commercialmente in cui le fasi precoci hanno uno stile di vita diverso da quello degli adulti.

Gli individui di uno stock ittico possono appartenere tutti ad una stessa popolazione (stock unitario) o meno in caso che popolazioni isolate dal punto di vista riproduttivo si riuniscano solo nel periodo di sfruttamento.

Uno stock può essere formato da una sola specie (stock monospecifico) o da più specie (stock multispecifico): il primo caso è più frequente nei mari freddi mentre il secondo è la regola nel mar Mediterraneo.

La consistenza numerica di uno stock ittico è considerata costante quando esso si trova in uno stato di equilibrio dinamico tra le forze di incremento e quelle di decremento.

6.2. Gli stock ittici e i piani di gestione

Obiettivo del piano di gestione è il recupero degli stock entro limiti biologici di sicurezza. Le analisi scientifiche dello stato di sfruttamento degli stock delle principali specie evidenziano una condizione di sovra-pesca e, quindi, la necessità di adeguare le modalità e l'intensità del prelievo della pesca con la potenzialità di rinnovo biologico delle specie e delle comunità che la sostengono.

I Piani di Gestione mirano a conseguire, nel caso della pesca di specie demersali, un miglioramento della biomassa dei riproduttori (SSB, Spawning Stock Biomass) tramite la riduzione del tasso di sfruttamento (pesato per un pool di specie: nasello, triglia di fango, triglia di scoglio, gambero bianco e scampo) dal livello attuale ad un livello compatibile con gli standard di sostenibilità.

Il processo di avvicinamento all'obiettivo potrà essere avviato tramite l'implementazione del piano di adeguamento previsto dal Programma Operativo nazionale associato con le misure del piano di gestione.

I contenuti utili al pubblico per la Valutazione di Impatto Ambientale (art. 24 D.lgs. 152/2006) sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale, cod. C0123YR00RELSIA00.

7. LA PESCA E LE SPECIE ALIEUTICHE NEL MAR LIGURE E MAR TIRRENO CENTRO-SETTENTRIONALE

Come introdotto nei precedenti capitoli, l'obiettivo del Piano di Gestione Nazionale è il recupero degli stock entro i limiti biologici di sicurezza. Il piano mira a conseguire, nel caso della pesca di specie demersali, un miglioramento della biomassa dei riproduttori (SSB) tramite la riduzione del tasso di sfruttamento (pesato per un pool di specie: nasello, triglia di fango, gambero rosa e scampo) dal livello attuale pari 0.66 ad un livello di 0.35 (Target Reference Point, TRP).

Le analisi scientifiche sono pertanto rivolte alla conoscenza dello stato di sfruttamento relative agli stock delle principali specie per evidenziare una condizione di sovra-pesca e, quindi, la necessità di rendere maggiormente compatibili le modalità e l'intensità del prelievo della pesca con la potenzialità di rinnovo biologico delle specie commerciali e delle comunità che le sostengono (MIPAAF, 2011).

La raccolta dei dati di sforzo e produzione, definiti anche trasversali per il ruolo centrale nella filiera ittica, viene attuata nei vari stati UE con diverse metodologie. L'uso di fonti amministrative è spesso integrato da indagini ad hoc.

In tale ottica, la raccolta dei dati alieutici (Decisione (UE) 2016/1251 della Commissione del 12 luglio 2016 per la raccolta, la gestione e l'uso di dati nei settori della pesca e dell'acquacoltura per il periodo 2017-2019), risulta di particolare importanza.

7.1. Marinerie della GSA9

Ai fini della gestione della pesca, il Mar Ligure e il Mar Tirreno centro-settentrionale sono individuati dalla FAO nella sub-area geografica 37.1.3 (Sardegna), o GSA9, per un'estensione complessiva di 42410 km². L'area coinvolta interessa 1245 km di costa e include i tratti di mare antistanti la Liguria, la Toscana e il Lazio e i Compartimenti marittimi di Imperia, Savona, Genova, La Spezia (Figura 7.2), Marina di Carrara, Viareggio, Livorno, Portoferraio (Figura 7.3), Civitavecchia, Roma-Fiumicino e Gaeta (Figura 7.4).

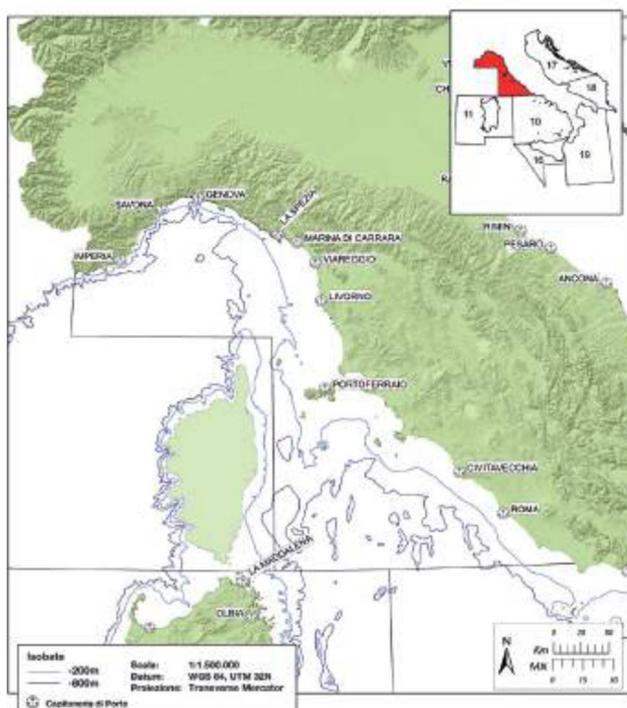


Figura 7.1 – Delimitazione geografica della GSA9.

Sono indicate le batimetrie dei 200 e 800 m e le Capitanerie di Porto dei rispettivi Compartimenti marittimi. Fonte: (Cautadella & Spagnolo, 2012).

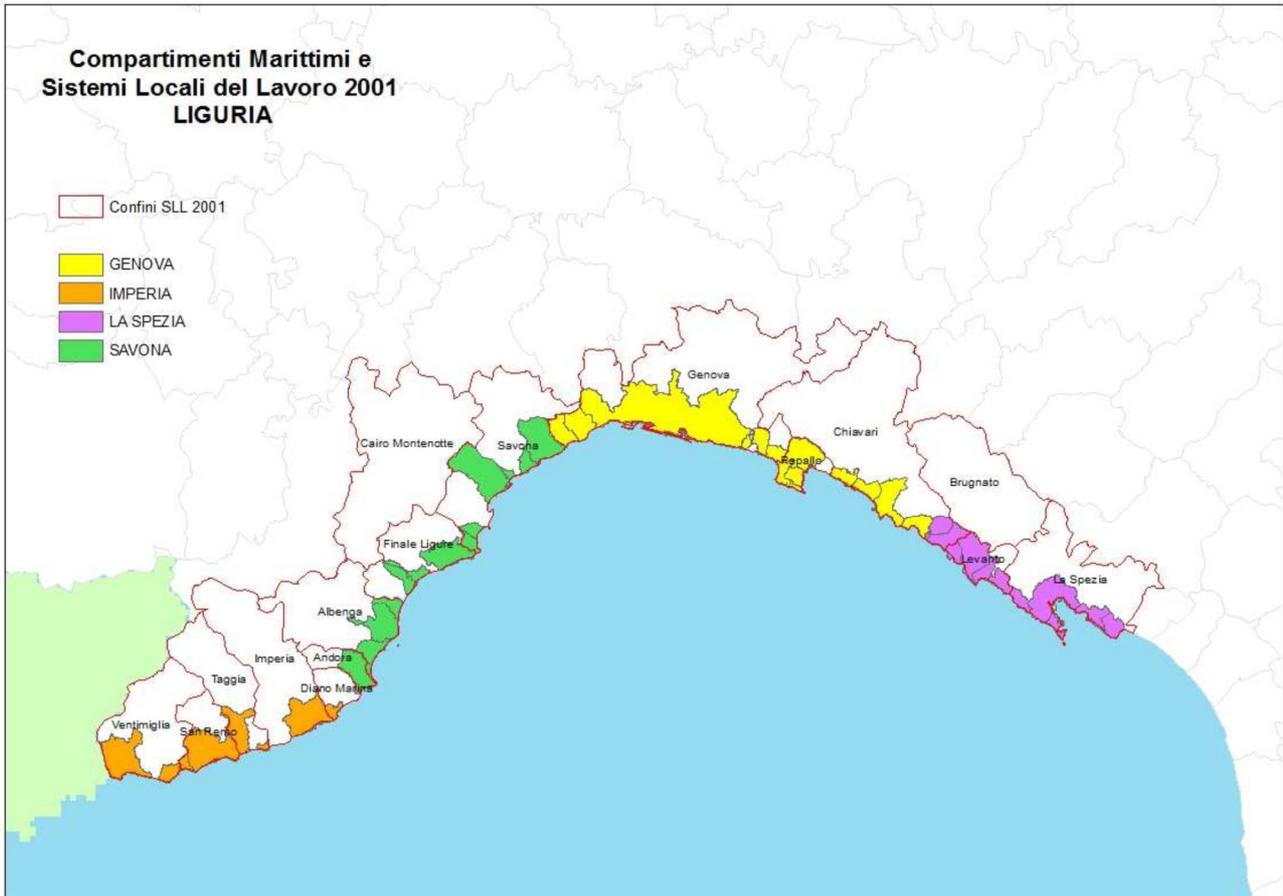


Figura 7.2 – Compartimenti Marittimi e Sistemi Locali del Lavoro in Liguria.

Fonte: (Coppola, et al., 2020).

Figura 7.3 – Compartimenti Marittimi e Sistemi Locali del Lavoro in Toscana.

Fonte: (Coppola, et al., 2020).

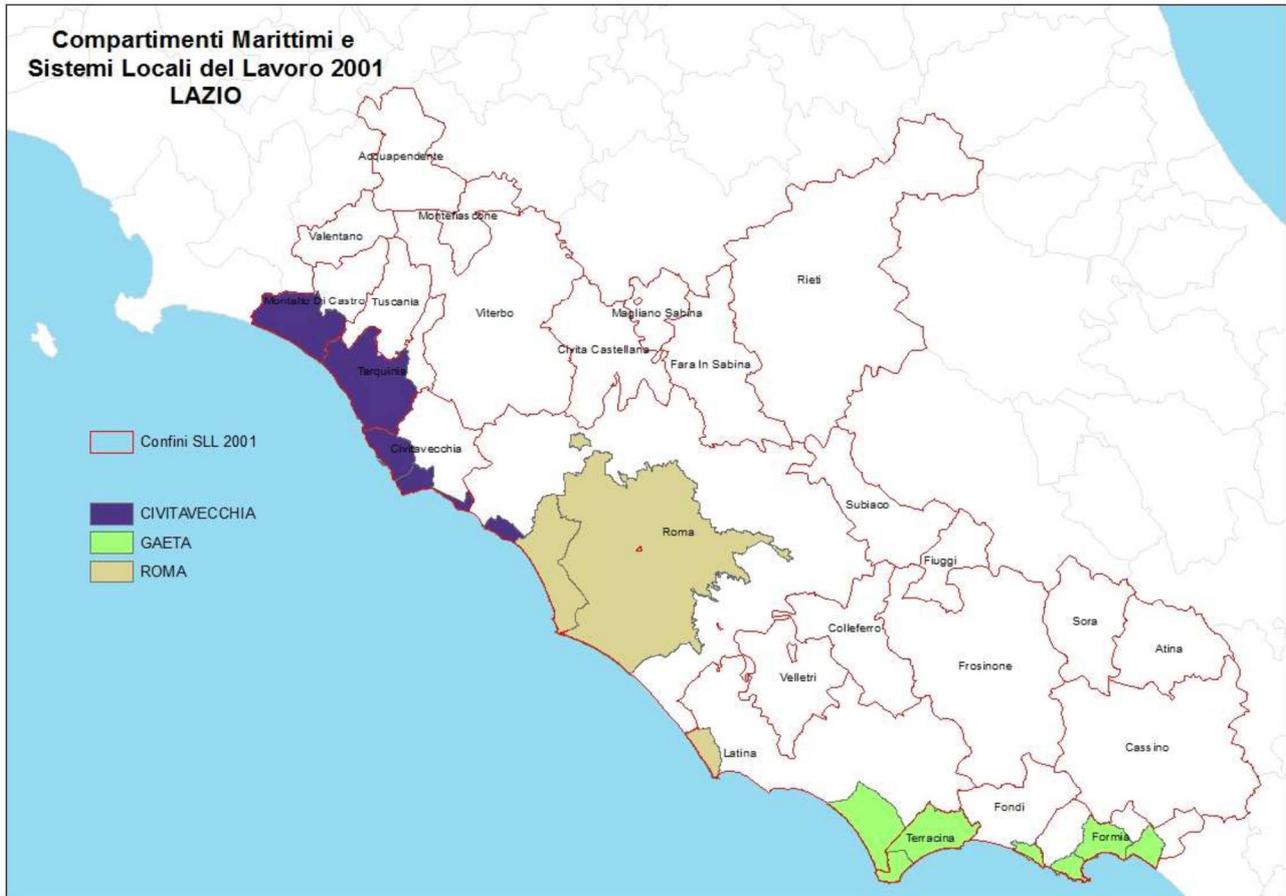


Figura 7.4 – Compartimenti Marittimi e Sistemi Locali del Lavoro in Lazio.

Fonte: (Coppola, et al., 2020).

I contenuti utili al pubblico per la Valutazione di Impatto Ambientale (art. 24 D.lgs. 152/2006) sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale, cod. C0123YR00RELSIA00.

8. VALUTAZIONE DI IMPATTO SULLA PESCA

I contenuti utili al pubblico per la Valutazione di Impatto Ambientale (art. 24 D.lgs. 152/2006) sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale, cod. C0123YR00RELSIA00.

9. IMPATTI SULLE ATTIVITÀ DI PESCA

10. CONCLUSIONI

Gli indirizzi normativi comunitari, in particolare la Direttiva MSFD, mirano a definire una nuova strategia *marina* che punti a rafforzare la tutela degli ecosistemi marini per riportarli a un *buono stato ecologico* anche attraverso l'ampliamento delle zone protette per consentire il ripristino degli habitat e degli stock ittici.

È rimarcata la necessità di un approccio ecosistemico alla gestione delle attività umane in mare; ciò significa:

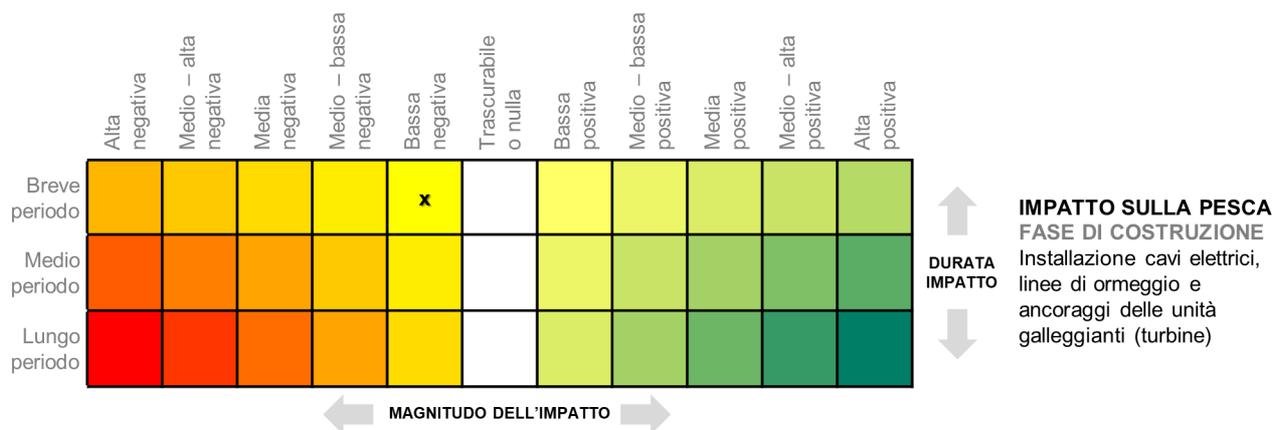
- affrontare il problema dello sfruttamento eccessivo degli stock ittici per il raggiungimento di livelli pari o inferiori a quelli del *rendimento massimo sostenibile* (ovvero un livello in grado di preservare la futura biomassa dello stock ittico);
- eliminare le catture accessorie, o almeno portarle a livelli sostenibili, per proteggere uccelli, tartarughe e mammiferi marini, specialmente le specie a rischio di estinzione o in cattivo stato di conservazione;
- combattere le pratiche di pesca che danneggiano i fondali marini.

Gli obiettivi di tutela del mare si sovrappongono inoltre al quadro più ampio della decarbonizzazione delle attività umane e dello sviluppo sostenibile, tanto invocati e fissati, ormai con grande urgenza, al 2030 e 2050. In questo contesto, lo sviluppo dell'eolico offshore offre una chance irrinunciabile verso la drastica riduzione della dipendenza energetica da fonti fossili; i benefici prevedibili sul lungo periodo sono ben noti, non ultimo, il contrasto ai cambiamenti climatici.

Le Autorità Europee sono unanimi nel ritenere che la realizzazione di questi nuovi impianti possa concertare sia le esigenze di tutela dell'ecosistema marino sia i legittimi interessi delle attività di pesca, ma ciò passa per una attenta progettazione degli interventi orientata alla miglior integrazione e sinergia tra le parti coinvolte.

Nel caso specifico, il progetto prevede l'installazione di impianti interamente galleggianti (floating) che, in virtù della localizzazione in acque profonde e a grande distanza dalle coste, possono integrarsi armonicamente con le attività della pesca, le quali si sviluppano prevalentemente (circa l'80%, dato della Commissione Europea) entro le 12 miglia dalla costa.

Durante la fase di costruzione saranno interdette le aree di cantiere necessarie all'installazione delle unità galleggianti (turbine) e alla conseguente posa della rete di cavi inter-array e dell'export cable. L'azione di interdizione sarà finalizzata all'esecuzione delle attività di costruzione in condizioni di massima sicurezza per gli operatori e per l'ambiente. L'eventuale sottrazione delle aree di cantiere (diverse dall'area marina del parco) si esaurirà nel breve periodo ed in maniera completamente reversibile senza indurre alcun effetto negativo sulle attività di pesca.



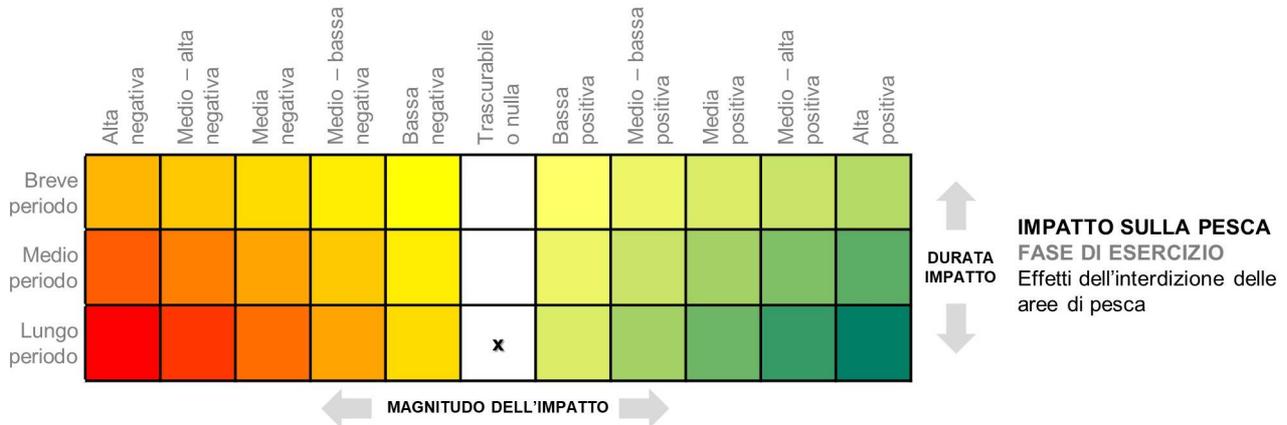
Durante la fase di esercizio, le aree di mare impegnate dalle installazioni offshore del parco saranno interdette alla navigazione e alla pesca con ordinanza della Capitaneria di Porto Competente diramata attraverso specifico "Avviso ai Naviganti". Per effetto dell'interdizione, l'area marina corrispondente diventerà una riserva marina de facto all'interno della quale le diverse specie ittiche potranno riprodursi con un presumibile effetto

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione tecnica – Caratterizzazione delle specie oggetto di pesca nel Mar Tirreno e analisi delle attività produttive		
Codice documento: C0123YR00CARPES00	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 27 di 30

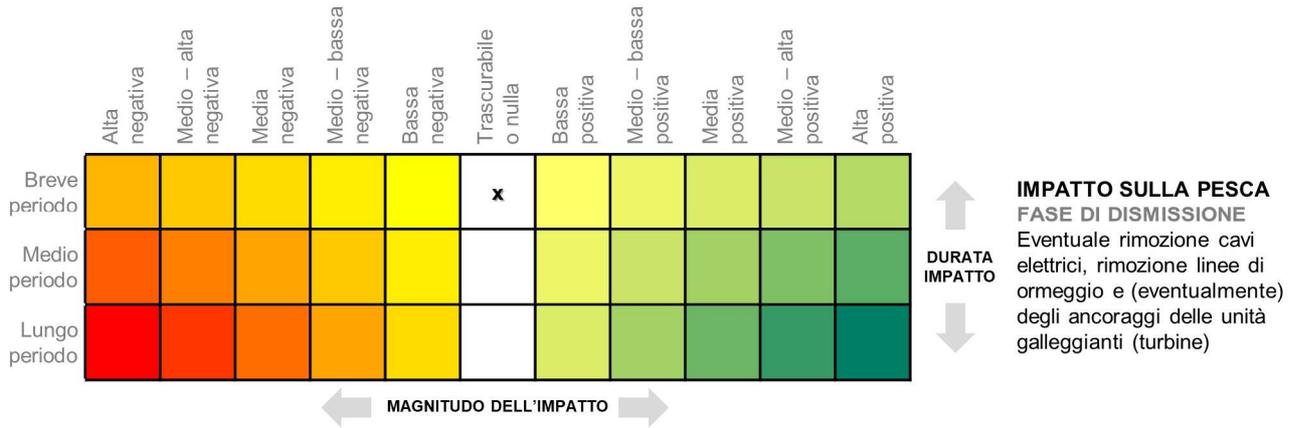
di ripopolamento. È stato infatti confermato da studi internazionali che la protezione di aree marine ha sempre grande valenza per la biodiversità intesa come aumento della variazione interspecifica (fra le specie ittiche) e della variazione intraspecifica (fra le classi di età delle popolazioni); è quindi lecito ritenere che gli “effetti riserva” nell’area del parco produrranno una maggiore redditività in termini di pescato/valore economico nelle zone limitrofe per l’atteso aumento delle popolazioni e degli stock ittici.

Anche trascurando questi effetti, l’area complessivamente sottratta alle attività ittiche, ovvero l’area che sarà interdetta alla navigazione e alla pesca, corrisponde ad una frazione minima (0.17%) dell’area marina GSA9 effettivamente impiegabile per attività di pesca ed entro un buffer di 100 km da ciascuna delle marinerie potenzialmente operanti nella macro area di indagine. Prendendo a riferimento le specie pescabili nell’area, dunque crostacei, cefalopodi e pesci, tra cui acciughe, nasello e tracine, e considerando che il calcolo fa riferimento a condizioni semplificative che ipotizzano una omogenea distribuzione del pescato sull’intera area GSA9, si ottiene un valore economico potenziale (cautelativamente parametrato ai risultati del 2016) di circa 166 mila euro.

In realtà il valore del pescato nella specifica area interdetta all’attività della pesca sarà ben minore, non solo in quanto la sottrazione dell’area non è completamente commutabile in perdita economica, ma anche perché le attività di pesca potranno essere espletate comunque in zone di mare limitrofe, ove presumibilmente si avverteranno gli effetti benefici di ripopolamento associati alla riserva marina de facto. Inoltre, lo sforzo di pesca, ovvero il numero di ore effettivamente speso in attività di pesca, si distribuisce in maniera variabile all’interno dell’area marina GSA9. Per tali motivi, gli impatti prevedibili, seppur di lungo periodo, sono trascurabili durante la fase d’esercizio dell’impianto e si presume possano essere addirittura positivi nel lungo periodo in relazione al ripopolamento dell’area marina determinabile dalla costituzione della riserva de facto



Infine, sebbene gli impatti prevedibili per la fase di dismissione sono equipollenti a quelli valutati per la fase di costruzione, in realtà alcune operazioni non saranno affatto realizzate. Ad esempio, all’infissione degli ancoraggi operata durante la costruzione non corrisponderà presumibilmente la rimozione degli stessi, allo scopo di preservare la colonia bentonica che, si prevede, sarà attecchita su di essi per effetto della costituzione di scogliera artificiale. In maniera analoga verrà fatta una valutazione in merito ai cavi inter-array e di export verso la terraferma, per i quali la rimozione sarà considerata in relazione ad una adeguata valutazione dei benefici sul nuovo assetto bentonico. In ogni caso l’impatto, imputabile alle sole operazioni di dismissione, prevedibile sul comparto pesca può considerarsi basso e reversibile nel breve periodo.



RIFERIMENTI

- Birchenough, S. N. R. & Degraer, S., 2020. Science in support of ecologically sound decommissioning strategies for offshore man-made structures: Taking stock of current knowledge and considering future challenges. *ICES Journal of Marine Science*, 77(3), pp. 1075-1078.
- Boehlert, G. W. & Gill, A. B., 2010. Environmental and ecological effects of ocean renewable energy development: a current synthesis.. *Oceanography*, pp. 68-81.
- Buyse, J., Hostens, K., Degraer, S. & De Backer, A., 2022. Offshore wind farms affect the spatial distribution pattern of plaice *Pleuronectes platessa* at both the turbine and wind farm scale. *ICES Journal of Marine Science*, 79(6), pp. 1777-1786.
- Cautadella, S. & Spagnolo, M., 2012. *Lo stato della pesca e dell'acquacoltura nei mari italiani*. s.l.:s.n.
- Claudet, Joachim & Pelletrie, D., 2004. Marine protected areas and artificial reefs: a review of the interactions between management and scientific studies.. *Aquatic Living Resources*, pp. 129-138.
- Coppola, G., Gambino, M., Paolucci, C. & Restaino, M. L., 2020. Analisi delle strutture produttive e delle caratteristiche socio-economiche delle marine italiane.. *The Nisea Press*.
- Dannheim, J., 2020. Benthic effects of offshore renewables: identification of knowledge gaps and urgently needed research. *ICES Journal of Marine Science*, pp. 1092-1108.
- Krone, R. et al., 2013. Krone, R.; Gutow, L.; Brey, T.; Dannheim, J.; Schröder, A. (2013). Mobile demersal megafauna at artificial structures in the German Bight – Likely effects of offshore wind farm development. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 125(), 1–9.. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, Issue 125, pp. 1-9.
- Lindeboom, H. J. et al., 2011. Short-term ecological effects of an offshore wind farm in the Dutch coastal zone; a compilation.. *Environ. Res. Lett.*, Issue 6, p. 13.
- Mavraki, N., Degraer, S., Vanaverbeke, J. & Braeckman, U., 2020. Organic matter assimilation by hard substrate fauna in an offshore wind farm area: a pulse-chase study. *ICES Journal of Marine Science*, Volume 77, pp. 2681-2693.
- MIPAAF, 2011. *Piano di Gestione. GSA 11 Sardegna. Strascico*, s.l.: s.n.
- Relini, G. et al., 2017. *LISTA ROSSA dei Pesci Ossei Marini Italiani*, Roma: Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Reubens, J., 2013. Residency, site fidelity and habitat use of Atlantic cod (*Gadus morhua*) at an offshore wind farm using acoustic telemetry.. *Marine Environmental Research*, Issue 90, pp. 128-135.
- Reubens, J., Degraer, S. & Vincs, M., 2014. The ecology of benthopelagic fishes at offshore wind farms: A synthesis of 4 years of research. *Hydrobiologia*, 1(727), pp. 121-136.
- Reubens, J. T., Vandendriessche, S., Degraer, S. & Vincx, M., 2013. Offshore wind farms as productive sites or ecological traps for gadoid fishes? Impact on growth, condition index and diet composition.. *Marine Environmental Research*, Issue 90, pp. 66-74.
- Rondinini, C., Battistoni, A. & Teofili, C., 2022. *LISTA ROSSA IUCN dei Vertebrati Italiani*, Roma: Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.
- Russell, D. J., Brasseur, S., Thompson, D. & Hastie, G. D., 2014. Marine mammals trace anthropogenic structures at sea. *Current biology*, 14(24), p. R638–R639.
- Sheehan, E., Bridger, N., Nancollas, S. & Pittman, S., 2020. PelagiCam: a novel underwater imaging system with computer vision for semi-automated monitoring of mobile marine fauna at offshore structures. *Environ Monit Assess*, Issue 192, pp. 1-13.

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione tecnica – Caratterizzazione delle specie oggetto di pesca nel Mar Tirreno e analisi delle attività produttive		
Codice documento: C0123YR00CARPES00	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 30 di 30

Il presente documento, composto da n. 105 fogli è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del Progettista.

Taranto, Luglio 2023

Dott. Ing. Luigi Severini