



VALUTAZIONE AMBIENTALE

Art. 8 del D.lgs. 190/2010



MSFD

MARINE STRATEGY
FRAMEWORK DIRECTIVE

SUMMARY REPORT

D3 – Specie sfruttare dalla pesca commerciale

Inviato alla Commissione Europea il 10 ottobre 2024

Autori

Coordinamento

Saša Raicevich (ISPRA), Tomaso Fortibuoni (ISPRA), Camilla Antonini (ISPRA), Francesca Ronchi (ISPRA), Danilo Scannella (ISPRA)

Valutazione Stato Ambientale

Danilo Scannella (ISPRA), Tomaso Fortibuoni (ISPRA), Camilla Antonini (ISPRA), Saša Raicevich (ISPRA)

Supporto tecnico e scientifico per lo sviluppo di metodi per l'analisi dati e definizione di soglie di riferimento per i criteri primari D3C1, D3C2, e D3C3 su stock commerciali ritenuti di competenza anche per il descrittore D1

CNR-IRBIM: Ernesto Nicola Armelloni, Fabio Falsone, Francesca Luzi, Vita Gancitano, Danilo Scannella, Sergio Vitale, Giuseppe Scarcella, Fabio Fiorentino

CONISMA-UNIFI CIBM: Alessandro Ligas, Paolo Sartor, Claudia Musumeci, Cecilia Pinto, Carlo Pretti

SZN: Francesco Colloca, Giacomo Milisenda, Stefano Moro

ISPRA: Francesca Ronchi, Caterina Fortuna, Carola Vallini

Indice

1. INTRODUZIONE.....	1
1.1 Metodi di analisi dei criteri D3C1, D3C2, D3C3	2
2. ARTICOLO 8 DEL D.LGS. 190/2010 - VALUTAZIONE AMBIENTALE.....	8
2.1 Stock oggetto di piani di gestione	8
2.2 Ulteriori stock considerati	9
2.3 Valutazione per i criteri D3C1 e D3C2	13
2.3.1 Stock oggetto di piani di gestione internazionali e nazionali	13
2.3.2 Ulteriori stock considerati	16
2.3.3 Valutazione dell'insieme degli stock Ittici nazionali sfruttati dalla pesca	17
2.4 Valutazione per il criterio D3C3.....	26
2.5 Analisi del raggiungimento dei Target ambientali.....	29
2.5.1 Traguardo ambientale 3.1	29
2.5.2 Traguardo ambientale 3.2	30
2.5.3 Traguardo ambientale 3.3	34
2.5.4 Traguardo ambientale 3.4	39
4. BIBLIOGRAFIA	41
5. ALLEGATI	43

Descrittore 3 - Specie sfruttate dalla pesca commerciale

1. Introduzione

Descrittore 3: “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 Descrittore 3 - Estrazione selettiva di organismi marini - prevede che le popolazioni di tutti i pesci e molluschi/crostacei sfruttati commercialmente dalla pesca siano all'interno di limiti biologicamente sicuri e presentino una ripartizione per taglia ed età indicativa di uno stato di salute soddisfacente (2008/56/CE; D.lgs. 13 ottobre 2010, n. 190). Nell'ambito di questo Descrittore viene considerato l'insieme degli stock ittici sfruttati commercialmente, il cui status viene valutato applicando 3 criteri primari associati rispettivamente: i) alla mortalità da pesca (criterio D3C1), ii) al potenziale riproduttivo (es. biomassa dei riproduttori o suoi proxy, criterio D3C2) e iii) alla ripartizione per taglia ed età all'interno della popolazione (criterio D3C3) (Tabella 1).

Tabella 1: Criteri utilizzati per la valutazione di cui all'art. 8 del D. Lgs. 190/2010.

Elementi considerati	Criteri		
	D3C1	D3C2	D3C3
Pesci e molluschi/crostacei sfruttati a fini commerciali	x	x	x

L'approccio metodologico complessivo alla valutazione del Descrittore 3 è stato raffinato nel tempo secondo l'evoluzione dei cicli di valutazione 2012 e 2018, con il susseguirsi di Decisioni dedicate alle applicazioni dei criteri e degli standard metodologici (Decisione 477/2010/EU; Decisione 848/2017), a loro volta informati dall'analisi delle valutazioni degli Stati Membri e dal parallelo sviluppo di attività tecnico scientifiche sviluppate, in particolare in seno ad ICES (e.g. WKD3list2, WKMSFDD3+, ecc.), riflettendosi così nello sviluppo delle relative linee guida metodologiche per la compilazione dell'art. 8 (EC, 2014; 2022).

L'ultima guida metodologica disponibile supera una serie di aspetti critici relativi all'integrazione della valutazione dello stato di diversi stock, ad es. limitando l'applicazione di un approccio di tipo “one-out all-out” solo nell'integrazione di diversi criteri per stock.

A livello Mediterraneo i precedenti cicli di valutazione del GES per il Descrittore 3, pur basandosi su metodi di analisi spesso consolidati derivati dagli approcci standard quali gli stock assessment, hanno mostrato una limitata coerenza tra diversi Stati Membri anche all'interno della stessa regione.

L'ultimo assessment condotto dall'Italia era stato valutato positivamente, sebbene considerasse un limitato numero di stock e la Commissione Europea avesse formulato una serie di prescrizioni che sono state ora

considerate nell'ambito dell'estensione del presente reporting. In particolare, è stato ampliato il numero di stock considerati, grazie all'applicazione di metodi analitici sviluppati per i cosiddetti "data-poor stocks", ovvero stock ittici per i quali la disponibilità di dati è limitata. Lo sviluppo di studi di stock assessment e di test metodologici dedicati è stato supportato da un gruppo di lavoro (GdL) ad hoc, creato nell'ambito dell'implementazione dei piani di monitoraggio della MSFD, in particolare quelli previsti secondo le attività D03-04, che hanno visto la partecipazione di ricercatori afferenti a istituti pubblici di ricerca e università (CNR-IRBIM, CoNISMA, Università di Pisa, CIBM, SZN).

1.1 Metodi di analisi dei criteri D3C1, D3C2, D3C3

Secondo la definizione di Buono Stato Ambientale (GES) adottata dall'Italia, le popolazioni di pesci e molluschi sfruttati a fini commerciali da considerare per la definizione del GES relativo al Descrittore 3 sono gli stock oggetto di piani di gestione a livello internazionale (Multiannual Management Plans - MAP), regionale (General Fisheries Commission for the Mediterranean - GFCM) e/o nazionale (Piani di Gestione, PdG) (fonte MASAF Tabella 2), che comprendono 36 stock relativi a un totale di 9 specie, principalmente ittiche, ripartiti nelle tre sottoregioni nazionali rispettivamente in 15 stock (Mar Mediterraneo occidentale - MWE), 14 (Mar Adriatico - MAD) e 7 (Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale - MIC). Per i criteri D3C1 e D3C2 si è fatto riferimento agli stock assessment ufficiali validati a livello GFCM-STEFC (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries). Qualora lo stock assessment ufficiale sia presente ma non riporti un valore di riferimento per lo stato della biomassa, l'indicatore D3C2 è stato compilato senza fornire una valutazione conclusiva rispetto alla definizione del GES. Le fonti consultate per ottenere dati circa le valutazioni ufficiali sono il gruppo di lavoro STECF e i gruppi di lavoro GFCM sugli stock assessment per specie demersali e pelagiche.

Tabella 2: Elenco degli stock ittici nazionali soggetti a piani di gestione ripartiti per sottoregione.

Specie	Mar Mediterraneo occidentale			Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale		Mar Adriatico	
	GSA 9	GSA 10	GSA 11	GSA 16	GSA 19	GSA 17	GSA 18
Demersali							
triglia di fango (<i>Mullus barbatus</i>)	X	X	X	X	X	X	X
nasello (<i>Merluccius merluccius</i>)	X	X	X	X	X	X	X
gambero rosa (<i>Parapenaeus longirostris</i>)	X	X	X	X	X	X	X
gambero rosso (<i>Aristaeomorpha foliacea</i>)	X	X	X	X			
scampo (<i>Nephrops norvegicus</i>)	X	X	X			X	X
sogliola (<i>Solea solea</i>)						X	
triglia di scoglio (<i>Mullus surmuletus</i>) (*)	X						
Piccoli pelagici							
alice (<i>Engraulis encrasicolus</i>)						X	X
sardina (<i>Sardina pilchardus</i>)						X	X
Molluschi bivalvi							
vongola (<i>Chamelea gallina</i>)						X	

(*) Lo stock è incluso nel Piano di Gestione Nazionale per le flotte di pesca che operano nelle risorse demersali nella GSA 9 (Mar Ligure e Tirreno Centro-Settentrionale), tuttavia non sono disponibili assessment ufficiali validati a livello GFCM-STEFC.

Al fine di ampliare il numero di stock da poter considerare nel presente ciclo di Strategia Marina, si è fatto riferimento agli esiti del “Second Workshop on Lists of Commercial Fish and Shellfish species for reporting of MSFD D3 (WKD3Lists2)” organizzato da ICES (ICES, 2022). Il WKD3Lists2 ha sviluppato per ciascuna sub-regione della MSFD una lista dei taxa commerciali più rilevanti da considerare per la valutazione del GES. Le liste sono state definite utilizzando i dati di sbarcato in peso e valore (euro) disponibili nel database FDI (*Fisheries Dependent Information*, <https://stecf.jrc.ec.europa.eu/reports/fdi>) per specie/taxa fornito dagli Stati Membri EU per gli anni 2015-2020. Durante il workshop ICES, sono state prodotte le liste per due regioni MSFD (Mar Baltico e Mar Nero), e per otto sottoregioni afferenti al *Greater North Sea* ed al Mediterraneo, rispettivamente Mare del Nord, Mari Celtici, Golfo di Biscaglia, Costa Iberica, Macaronesia e Mediterraneo Occidentale, Mar Ionio e Mediterraneo Centrale, Mar Adriatico, e Mar Egeo e di Levante. Al fine di escludere dalle liste finali specie ed altri taxa con contributi estremamente bassi di sbarcato in peso e valore, sono stati valutati ed applicati due tipi di soglia (cumulativa e minima) con differenti valori (90, 95, 98 e 99% per la soglia cumulativa; 0,1 e 1,0% per la soglia minima). Il WKD3List2 non ha fornito raccomandazioni in termini di una singola soglia da applicare all’insieme delle diverse regioni e sottoregioni, ma ha cercato di identificare il trade-off tra parsimonia e inclusione del maggior numero di specie/taxa possibile per ogni singola sottoregione. Ricordiamo che le liste preparate dal WKD3List2, sulla base del contributo di diversi esperti regionali, non tengono in considerazione la disponibilità effettiva di dati e informazioni, o di stock assessment già condotti; infatti, per molte delle specie e taxa inclusi nelle liste nessun assessment è ad oggi disponibile e, in taluni casi, possibile. Tuttavia, WKD3List2 ha optato per questa tipologia di approccio perché la selezione di una lista di riferimento di specie e taxa rilevanti dal punto di vista commerciale è stata considerata utile

anche al fine di identificare una eventuale carenza di dati ed informazioni nelle attuali procedure di raccolta dati a livello comunitario e nazionale. Va ricordato che talvolta la mancanza dei dati non implica che la specie non sia monitorata, ma semplicemente che presenta (ad esempio) una bassa vulnerabilità agli attrezzi di monitoraggio, o una popolazione poco numerosa, per cui il numero di record disponibili può non essere sufficiente per poter applicare i metodi analitici ad oggi disponibili.

Per quanto concerne le tre sottoregioni del Mediterraneo considerate nel reporting nazionale, il numero degli stock ittici identificato dal WKLD3list2 è indicato in Tabella 3.

Tabella 3: numero totale degli stock ittici identificati dal WKD3List2 per soglia cumulativa e suddivisione per sottoregione. In grassetto: numerosità selezionata come base di stock ittici da valutare nell'ambito della presente valutazione iniziale (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).

Soglia cumulativa	MWE	MAD	MIC
<= 90%	57	29	43
<= 95%	18	13	14
<= 98%	29	26	24
<= 99%	22	16	19
Totale	126	84	100

Come mostrato nella Tabella 3, il considerevole numero totale di stock identificati (n. 310) in ambito WKLD3list2 riflette sia le caratteristiche ecologiche che la complessità multispecifica della pesca nel Mediterraneo. Al fine di concentrare l'attenzione sulle specie più significative per ciascuna sottoregione, è stato deciso, sulla base delle indicazioni del Gruppo di Lavoro creato in ambito MSFD (Monitoraggio D3-04), di considerare come soglia minima per l'inclusione degli stock per condurre la valutazione del GES le soglie cumulative <= 90% per MWE e <= 95% per MAD e MIC, portando alla selezione di 57 stock per MWE, 57 per MIC e 42 per MAD.

Per applicare il processo di valutazione del GES per gli stock rilevanti, sono state stabilite le seguenti fasi operative: ricerca bibliografica, definizione dei criteri di inclusione, valutazione degli approcci modellistici applicabili e analisi dei dati.

La ricerca bibliografica è stata condotta utilizzando dati provenienti dalla *Data Collection Framework*, dai report STECF, dal database FishBase (Froese e Pauly, 2000) e da SeaLifeBase (Palomares e Pauly, 2019). Per ciascuno stock sono state raccolte informazioni riguardanti:

- disponibilità di uno stock assessment validato a livello internazionale;

- presenza di dati fishery independent (ad esempio, quanti anni di survey hanno registrato la specie, numero totale di punti di campionamento del survey, punti di campionamento nei quali è stata registrata la specie);
- presenza di dati fishery dependent (ad esempio, lunghezza della serie storica delle catture commerciali, informazioni sulla struttura di taglia e numero di esemplari/anno campionati per ricostruire la struttura di taglia);
- disponibilità di parametri biologici (ad esempio, parametri di crescita e taglia di prima maturità sessuale, L50) e di pesca (taglia di selettività, Lc).

Inoltre, per ciascuno degli stock, è stata valutata la condivisione con paesi terzi o lo sfruttamento prevalente da parte della marineria italiana, attraverso la stima della proporzione di catture tra l'Italia e il resto del bacino per gli anni 2017, 2018 e 2019. Gli stock per i quali le catture italiane rappresentavano almeno il 70% del totale sono stati considerati non-condivisi.

I criteri per la selezione delle specie da sottoporre a valutazione del GES sono stati determinati sulla base della disponibilità di informazioni ottenute tramite ricerca bibliografica, considerando la presenza di uno stock assessment ufficiale, la rappresentatività dei dati di survey e delle serie storiche delle catture commerciali, nonché la disponibilità di parametri biologici.

Nel caso di stock per i quali sono disponibili assessment ufficiali (STECF, GFCM o ICCATT), i criteri D3C1 (mortalità da pesca) e D3C2 (biomassa dei riproduttori) sono stati valutati utilizzando i parametri di popolazione derivanti da tali assessment. Per gli altri stock, i criteri minimi di inclusione per l'applicazione di valutazioni ex-novo sono stati:

- rappresentatività dello stock in almeno il 20% delle cale nel trawl survey MEDITS (o survey analoghi);
- disponibilità di una serie storica di cattura commerciale di almeno 15 anni;
- disponibilità di una serie storica della struttura demografica derivante dai campionamenti biologici delle catture commerciali (modulo CAMP-BIOL, nell'ambito della DCF) di almeno 10 anni;
- disponibilità di dati biologici.

L'approccio adottato ha portato a un significativo incremento degli stock ittici valutati rispetto al ciclo precedente.

Nondimeno, l'analisi sulla disponibilità di dati e l'applicazione dei criteri minimi di inclusione ha permesso il popolamento dei criteri D3C1 e D3C2, per un numero di stock di interesse commerciale di 27 rispetto ai 57 già selezionati per la sottoregione MWE, 28 su 57 per la sottoregione MIC, e 31 su 42 per la sottoregione MAD.

Gli stock che non soddisfacevano i criteri minimi per l'applicazione di approcci modellistici, non avevano disponibili assessment ufficiali, e non disponevano di dati adeguati per la valutazione sono stati considerati "Unknown" ai fini del raggiungimento del GES.

Al fine della valutazione dell'art. 8, per valutare le condizioni di sfruttamento degli stock privi di assessment ufficiale secondo i criteri menzionati, sono stati impiegati i modelli CMSY (Catch Maximum Sustainable Yields; Froese et al., 2017) e AMSY (Abundance Maximum Sustainable Yields; Froese et al., 2020). Questi modelli si basano su approcci bayesiani di surplus di produzione, utilizzando serie storiche di catture commerciali e tassi di cattura ritenuti rappresentativi delle abbondanze in mare. Nel caso di dati affidabili per entrambe le grandezze, è stato utilizzato il modello CMSY nella sua versione BSM (Froese et al., 2017), che stima i principali parametri degli stock basandosi sulla loro resilienza e sulle catture. La resilienza delle specie (r) è da considerare come una misura della capacità di una specie di adattarsi ai cambiamenti delle forzanti che incidono sulla loro dinamica e di persistere nel tempo. L'approccio CMSY, derivato dal metodo catch-MSY di Martell e Froese (2013), supera alcune limitazioni del suo predecessore, ottimizzando l'algoritmo Monte Carlo e includendo un modello bayesiano state-space Schaefer di produzione di surplus (BSM). A differenza del semplice CMSY, il BSM richiede anche dati di cattura per unità di sforzo o altri indici di abbondanza relativa, come quelli ricavabili dalle campagne scientifiche (Froese et al., 2017).

Nel caso in cui per uno stock non fossero disponibili serie storiche di catture commerciali affidabili si è adottato il modello AMSY che stima i fisheries reference points (B/B_{msy} e F/F_{msy}) utilizzando il tasso di cattura commerciale o l'indice di biomassa dei survey scientifici, combinati con stime preventive di resilienza. (Froese et al., 2020). Oltre a questi dati, AMSY necessita di un valore a priori della dimensione relativa dello stock (B/k , compreso tra 0 e 1) per uno degli anni della serie temporale.

Per entrambi i modelli, i valori biologici plausibili di " r " sono stati basati sulle classi di resilienza fornite da FishBase per i pesci (Froese e Pauly, 2000) e SeaLifeBase per crostacei e molluschi (Palomares e Pauly, 2019), mentre i prior sulla biomassa relativa B/k sono stati impostati sulla base delle conoscenze degli esperti del GdL per ogni sottoregione. Questo approccio è stato applicato per diversi stock dall'Italia al fine di incrementare il numero di stock per i quali realizzare la valutazione iniziale, accrescendo quindi la capacità di rappresentare lo stato degli stock ittici nazionali e dando così seguito ai rilievi ricevuti dalla Commissione Europea.

Al fine della valutazione dello stato dei singoli stock sono state adottate le soglie di riferimento per i criteri D3C1 e D3C2 (Tabella 4), recentemente adottate dalla CE (C/2024/2078), ovvero:

- Criterio D3C1 - mortalità da pesca (F): The Fishing mortality rate of populations of commercially exploited species is at or below levels which can produce the maximum sustainable yield (MSY).

- Criterio D3C2 - biomassa dei riproduttori (SSB): The Spawning Stock Biomass of populations of commercially exploited species are above biomass levels capable of producing maximum sustainable yield.

Tabella 4: Parametri relativi ai criteri utilizzati nella valutazione e valori soglia. *Fcurr*, livello attuale di mortalità da pesca; *Fmsy*, mortalità da pesca al massimo rendimento sostenibile (MSY); *SSB*, biomassa dei riproduttori; *SSSmsy*, biomassa dei riproduttori al massimo rendimento sostenibile; *B*, biomassa della popolazione; *Bmsy*, biomassa della popolazione al massimo rendimento sostenibile; *L90*, lunghezza al 90° percentile della struttura di taglia; *L90%*, rapporto tra il 90 percentile delle lunghezze da catture commerciali e *L* infinito (lunghezza asintotica teorica che un organismo potrebbe raggiungere se visse per un tempo infinito).

Criterio	Parametro	Valore soglia	Riferimento bibliografico
D3C1	F_{curr}/F_{msy}	$= < 1$	EC, 2024; Comunicazione della Commissione C/2024/2078
D3C2	SSB_{curr}/SSB_{msy} ; B_{curr}/B_{msy}	> 1	EC, 2024; Comunicazione della Commissione C/2024/2078
D3C3	$L90/L90\%$	> 1	ICES 2024a, b

Per ciascuno degli stock è stata calcolata la media dei seguenti rapporti nel periodo 2016-2021: F_{curr}/F_{msy} , dove F_{curr} rappresenta il livello attuale di mortalità da pesca e F_{msy} indica la mortalità da pesca al massimo rendimento sostenibile (MSY); e $SSB/SSSmsy$ dove $SSBmsy$ rappresenta la biomassa dei riproduttori al massimo rendimento. Nei casi in cui gli stock sono stati valutati mediante modelli di produzione (CMSY, SPiCT, JABBA, ecc.), il criterio D3C2 è stato valutato utilizzando il rapporto $B/Bmsy$, dove B indica la biomassa dello stock e $Bmsy$ rappresenta la biomassa che può produrre MSY.

In generale, per quanto riguarda il criterio D3C1, uno stock viene considerato "Good" se il rapporto F_{curr}/F_{msy} è inferiore o uguale a 1, indicando che lo stock è pescato in modo sostenibile; altrimenti, viene classificato come "Not Good". Per il criterio D3C2, uno stock è considerato "Good" (sostenibile) se il rapporto $SSB/SSSmsy$ è superiore a 1.

Successivamente, è stata applicata la regola di valutazione congiunta dei due criteri D3C1 e D3C2 secondo quanto proposto dalla guida all'art. 8, ovvero:

- se entrambi i criteri D3C1 e D3C2 indicano che lo stock è sfruttato in modo sostenibile, lo stock risulta in GES;
- se almeno uno dei due criteri non è rispettato (ad esempio $F > F_{msy}$, o $SSB \leq SSB_{msy}$) lo stock non è considerato in GES;
- se almeno un criterio non è applicabile per mancanza di valutazioni/dati, e l'altro criterio è in GES, lo stock è classificato come "Unknown";
- gli stock selezionati per la valutazione ma per i quali non erano disponibili dati adeguati per il popolamento dei criteri D3C1 e D3C1 sono stati classificati come "Unknown".

Una volta stabilito lo stato degli stock ittici (GES, non in GES, Unknown) per singola sottoregione, i dati vengono rappresentati come numero di stock nelle 3 categorie.

Al fine delle valutazioni condotte nel presente documento sono stati utilizzati i dati ufficiali della Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici (DCF - EUMAP, <https://dcf.ec.europa.eu/>) forniti dalla CE a seguito di richiesta diretta ai referenti della DCF.

2. Articolo 8 del D.lgs. 190/2010 - Valutazione ambientale

2.1 Stock oggetto di piani di gestione

Viene di seguito riportato l'elenco degli stock ittici oggetto di piani di gestione internazionali e nazionali, le fonti delle valutazioni utilizzate per i criteri D3C1 e D3C2 e gli indicatori di taglia stimati per la valutazione del criterio D3C3, ripartiti per sottoregione e Geographical Subareas (GSA) (Tabella 5). In generale, la fonte primaria di dati per l'assessment di tali stock sono state le valutazioni condotte da GFCM e STECF. Per quanto concerne le taglie/età invece sono state condotte elaborazioni sui dati resi disponibili dalla DCF, con la stima di una serie di indicatori, ovvero:

- Lmax5%: taglia media del 5% degli individui più grandi;
- L90%: rapporto tra il 90° percentile delle lunghezze da catture commerciali e L infinito;
- L95%: rapporto tra il 95° percentile delle lunghezze da catture commerciali e L infinito;
- L90: lunghezza al 90° percentile della struttura di taglia;
- Pmega: proporzione di individui maggiori di $L_{opt}+10\%$;
- L25%: rapporto tra il 25° percentile delle lunghezze da catture commerciali e L infinito;
- Lc: Taglia di prima cattura (taglia al 50% della moda);
- Lmean: taglia media degli individui maggiori di Lc.

Tabella 5: Metodi utilizzati per la stima dei criteri D3C1, D3C2 e D3C3 per gli stock sfruttati a fini commerciali per i quali sono implementati piani di gestione a livello internazionale, regionale e/o nazionale (stock target della valutazione del GES) (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).

Sottoregione	Specie	GSA	D3C1	D3C2	D3C3
MWE	<i>Merluccius merluccius</i>	8-9-10-11	Assessment GFCM/STECF	Assessment GFCM/STECF	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
	<i>Mullus barbatus</i>	9	Assessment STECF	Assessment STECF	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
	<i>Mullus barbatus</i>	10	Assessment GFCM	Assessment GFCM	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
	<i>Parapenaeus longirostris</i>	8-9-10-11	Assessment GFCM/STECF	Assessment GFCM/STECF	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
	<i>Nephrops norvegicus</i>	9	Assessment GFCM/STECF	Assessment GFCM/STECF	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	09/10/2011	Assessment GFCM/STECF	Assessment GFCM/STECF	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
MAD	<i>Chamelea gallina</i>	17-18	Assessment STECF	Assessment STECF	
	<i>Solea solea</i>	17	Assessment STECF	Assessment STECF	L90
	<i>Engraulis encrasicolus</i>	17-18	Assessment GFCM	Assessment GFCM	L90
	<i>Merluccius merluccius</i>	17-18	Assessment STECF	Assessment STECF	L90
	<i>Mullus barbatus</i>	17-18	Assessment STECF	Assessment STECF	L90
	<i>Nephrops norvegicus</i>	17-18	Assessment STECF	Assessment STECF	L90
	<i>Sardina pilchardus</i>	17-18	Assessment GFCM	Assessment GFCM	L90
MAD/MIC	<i>Parapenaeus longirostris</i>	17-18-19	Assessment STECF	Assessment STECF	L90
MIC	<i>Mullus barbatus</i>	16	Assessment GFCM	Assessment GFCM	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
	<i>Parapenaeus longirostris</i>	12-13-14-15-16	Assessment GFCM	Assessment GFCM	L90%(GSA 16)
MIC/MWE	<i>Merluccius merluccius</i>	16/12-13-14-15-16	Assessment GFCM	Assessment GFCM	L90%(GSA 16)
	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	12-13-14-15-16-21	Assessment GFCM	Assessment GFCM	L90%(GSA 16)

2.2 Ulteriori stock considerati

Per implementare il Descrittore 3 in Italia, si è estesa la valutazione includendo ulteriori stock ittici nazionali, basandosi sulle liste predisposte da ICES e applicando i criteri di selezione degli stock, seguendo le metodologie descritte nel paragrafo 2. Complessivamente, sono stati valutati ulteriori 21 stock ittici per il Mar Mediterraneo occidentale (MWE) (Tabella 6), 23 stock per il Mar Adriatico (MAD) (Tabella 7) e 25 stock per il Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale (MIC) (Tabella 8). Nel computo degli stock per ciascuna sottoregione, gli stock di *Aristaeomorpha foliacea* e *Aristeus antennatus*, valutati nelle GSA 18-20, sono stati inclusi nella sottoregione MAD.

Per la valutazione dei criteri D3C1 e D3C2, sono stati considerati solo gli stock per i quali erano disponibili assessment per almeno 4 anni nel periodo 2016-2021, contrassegnati con un asterisco (*) nelle Tabelle 6, 7 e 8 (23 stock in MAD, 25 stock in MIC e 3 in MWE).

Tabella 6: Ulteriori stock considerati per la sottoregione Mar Mediterraneo occidentale al fine della presente valutazione iniziale. È riportata l'eventuale disponibilità di assessment validati a livello GFCM-STEFC, la metodologia per stimare la mortalità da pesca (D3C1) e la biomassa (D3C2) per gli stock valutati nell'ambito del presente programma di monitoraggio, e la lista degli indicatori empirici applicati per valutare la distribuzione in taglia/età (D3C3).

Specie	Soglia ICES	GSA	D3C1	D3C2	D3C3
<i>*Engraulis encrasicolus</i>	<= 90%	9	Assessment GFCM	Assessment GFCM	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Sardina pilchardus</i>	<= 90%	9	Assessment GFCM	Assessment GFCM	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Aristeus antennatus</i>	<= 90%	8-9-10-11	Assessment GFCM/STEFC	Assessment GFCM/STEFC	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Boops boops</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Eledone cirrhosa</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Illex coindetii</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Lophius budegassa</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Micromesistius poutassou</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Mullus surmuletus</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Octopus vulgaris</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Pagellus bogaraveo</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Pagellus erythrinus</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Phycis blennoides</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Trachurus mediterraneus</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Trachurus trachurus</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Trisopterus minutus</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Zeus faber</i>	<= 90%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	<= 95%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Raja asterias</i>	<= 95%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Raja clavata</i>	<= 95%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>Scyliorhinus canicula</i>	<= 95%	8-9-10-11	AMSY	AMSY	Lmax5%, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean

Tabella 7: Ulteriori stock considerati per la sottoregione Mar Adriatico al fine della presente valutazione iniziale. È riportata l'eventuale disponibilità di assessment validati a livello GFCM-STEFCF o ICCAT, la metodologia per stimare la mortalità da pesca (D3C1) e la biomassa (D3C2) per gli stock valutati nell'ambito del presente programma di monitoraggio, e la lista degli indicatori empirici applicati per valutare la distribuzione in taglia/età (D3C3).

Specie	Soglia ICES	GSA	D3C1	D3C2	D3C3
<i>*Bolinus brandaris</i>	<= 90%	17	CMSY	CMSY	
<i>*Lophius budegassa</i>	<= 90%	17	Assessment GFCM	Assessment GFCM	L90
<i>*Penaeus kerathurus</i>	<= 90%	17	Assessment GFCM	Assessment GFCM	L90
<i>*Sepia officinalis</i>	<= 90%	17	Assessment GFCM	Assessment GFCM	L90
<i>*Squilla mantis</i>	<= 90%	17	Assessment GFCM	Assessment GFCM	L90
<i>*Trachurus trachurus</i>	<= 90%	17	CMSY & AMSY & SPiCT	CMSY & AMSY & SPiCT	L90
<i>*Eledone cirrhosa</i>	<= 90%	18	Assessment GFCM	Assessment GFCM	L90
<i>*Pecten jacobaeus</i>	<= 95%	17	CMSY	CMSY	L90
<i>*Trachurus mediterraneus</i>	<= 95%	17	CMSY & AMSY & SPiCT	CMSY & AMSY & SPiCT	L90
<i>*Eledone moschata</i>	<= 90%	17	CMSY & AMSY	CMSY & AMSY	L90
<i>*Illex coindetii</i>	<= 90%	17-18	CMSY & AMSY	CMSY & AMSY	L90
<i>*Merlangius merlangus</i>	<= 90%	17-18	AMSY	AMSY	L90
<i>*Chelidonichthys lucerna</i>	<= 90%	17	CMSY & AMSY	CMSY & AMSY	L90
<i>*Octopus vulgaris</i>	<= 90%	18	CMSY & AMSY	CMSY & AMSY	L90
<i>*Loligo vulgaris</i>	<= 90%	17-18	AMSY	AMSY	L90
<i>*Trisopterus minutus</i>	<= 95%	17-18	AMSY	AMSY	L90
<i>*Mullus surmuletus</i>	<= 95%	18	CMSY & AMSY	CMSY & AMSY	L90
<i>*Zeus faber</i>	<= 95%	17-18	CMSY & AMSY	CMSY & AMSY	L90
<i>*Alloteuthis media</i>	<= 95%	17-18	AMSY	AMSY	L90
<i>*Mustelus mustelus</i>	<= 95%	17-18	AMSY	AMSY	L90
<i>*Scophthalmus maximus</i>	<= 95%	17	AMSY	AMSY	L90
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	<= 90%	18-19-20	a4a	na	L90
<i>Aristeus antennatus</i>	<= 95%	18-19-20	a4a	na	L90

Tabella 8: Ulteriori stock considerati per la sottoregione Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale al fine della presente valutazione iniziale. È riportata l'eventuale disponibilità di assessment validati a livello GFCM-STEFCF, la metodologia per stimare la mortalità da pesca (D3C1) e la biomassa (D3C2) per gli stock valutati nell'ambito del presente programma di monitoraggio, e la lista degli indicatori empirici applicati per valutare la distribuzione in taglia/età (D3C3).

Specie	Soglia ICES	GSA	D3C1	D3C2	D3C3
<i>*Engraulis encrasicolus</i>	<= 90%	16	CMSY	CMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Illex coindetii</i>	<= 90%	16	CMSY	CMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Nephrops norvegicus</i>	<= 90%	16	CMSY	CMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Pagellus erythrinus</i>	<= 90%	16	CMSY	CMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Raja clavata</i>	<= 90%	16	CMSY	CMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Sepia officinalis</i>	<= 90%	16	CMSY		Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Squilla mantis</i>	<= 90%	16	CMSY	CMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Trachurus trachurus</i>	<= 90%	16	CMSY	CMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Aristeus antennatus</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Boops boops</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Chelidonichthys lucerna</i>	<= 95%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Eledone cirrhosa</i>	<= 95%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Eledone moschata</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Lepidopus caudatus</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Loligo vulgaris</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Lophius budegassa</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Mullus surmuletus</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Octopus vulgaris</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Pagellus acarne</i>	<= 95%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Sardina pilchardus</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Trachurus mediterraneus</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Diplodus annularis</i>	<= 95%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Diplodus vulgaris</i>	<= 95%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Helicolenus dactylopterus</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean
<i>*Scorpaena scrofa</i>	<= 90%	16	AMSY	AMSY	Lmax5%_media, Lmax5%_mediana, L90%, L95%, Pmega, L25%, Lc, Lmean

2.3 Valutazione per i criteri D3C1 e D3C2

2.3.1 Stock oggetto di piani di gestione internazionali e nazionali

Su 18 stock target valutati complessivamente, 4 sono risultati in GES, 13 non in GES, e uno "Unknown", ovvero con almeno un criterio tra D3C1 e D3C2 non popolato.

Fra gli stock non in GES, 2 stock (*Engraulis encrasicolus* e *Merluccius merluccius* in Adriatico) presentano una biomassa dei riproduttori entro il valore soglia di riferimento ($SSB_{curr}/SSB_{msy} > 1$) mostrando di non essere sovrasfruttati, ma con una mortalità da pesca superiore all' F_{msy} ($F_{curr}/F_{msy} > 1$). L'unico stock con GES non definibile (*Mullus barbatus* nella GSA 16) presenta il criterio D3C1 in buono stato ($F_{curr}/F_{msy} < 1$) (Tabella 9).

Nella tabella 10 viene presentata una sintesi delle valutazioni GES degli stock soggetti a piani di gestione a livello nazionale/internazionale, in base ai criteri D3C1 e D3C2.

Tabella 9: Valutazione del GES degli stock oggetto di piani di gestione a livello nazionale/internazionale sulla base della valutazione dei criteri D3C1 e D3C2. Per il criterio D3C1, uno stock è classificato come "Good" se il rapporto F_{curr}/F_{msy} è ≤ 1 , indicando uno sfruttamento sostenibile; altrimenti, viene considerato "Not Good". Per D3C2, uno stock è "Good" se il rapporto SSB/SSS_{msy} è > 1 . Se uno dei criteri non è applicabile a causa di mancanza di valutazioni o dati, lo stock, viene classificato come "Unknown" (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).

Sottoregione	GSA	Specie	Media di F_{curr}/F_{MSY} (2016-2021)	Media di SSB_{curr}/SSB_{MSY} (2016-2021)	D3C1	D3C2	GES
MAD	17	<i>Chamelea gallina</i>	1,03		Not Good	Unknown	Not Good
	17	<i>Solea solea</i>	1,14	0,75	Not Good	Not Good	Not Good
	17_18	<i>Engraulis encrasicolus</i>	1,03	1,16	Not Good	Good	Not Good
	17_18	<i>Merluccius merluccius</i>	2,46	1,08	Not Good	Good	Not Good
	17_18	<i>Mullus barbatus</i>	0,32	1,71	Good	Good	Good
	17_18	<i>Nephrops norvegicus</i>	0,88	1,27	Good	Good	Good
	17_18	<i>Sardina pilchardus</i>	1,47	0,87	Not Good	Not Good	Not Good
MAD/MIC	17_18_19	<i>Parapenaeus longirostris</i>	1,78		Not Good	Unknown	Not Good
MIC	16	<i>Mullus barbatus</i>	0,8		Good	Unknown	Unknown
MWE	9	<i>Mullus barbatus</i>	2,27	0,63	Not Good	Not Good	Not Good
	9	<i>Nephrops norvegicus</i>	2,6	0,37	Not Good	Not Good	Not Good
	10	<i>Mullus barbatus</i>	0,27	1,06	Good	Good	Good
	8_9_10_11	<i>Merluccius merluccius</i>	4,26	0,07	Not Good	Not Good	Not Good
	8_9_10_11	<i>Parapenaeus longirostris</i>	0,96	1,16	Good	Good	Good
	9_10_11	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	1,62	0,85	Not Good	Not Good	Not Good
MWE/MIC	12_16	<i>Merluccius merluccius</i>	1,06	0,93	Not Good	Not Good	Not Good
	12_16	<i>Parapenaeus longirostris</i>	1,12	0,79	Not Good	Not Good	Not Good
	12_16_21w	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	1,29	0,68	Not Good	Not Good	Not Good

Tabella 10: Valutazione del GES degli stock oggetto di piani di gestione a livello nazionale/internazionale sulla base della valutazione dei criteri D3C1 e D3C2. (GES “conseguito” – Good - in verde; GES “non conseguito” – Not Good - in rosso; GES “sconosciuto” – Unknown - in giallo) (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).

Specie	D3C1	D3C2	GES
MAD			
<i>Chamelea gallina</i>	Not Good	Unknown	Not Good
<i>Solea solea</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Not Good	Good	Not Good
<i>Merluccius merluccius</i>	Not Good	Good	Not Good
<i>Mullus barbatus</i>	Good	Good	Good
<i>Nephrops norvegicus</i>	Good	Good	Good
<i>Sardina pilchardus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
MAD/MIC			
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Not Good	Unknown	Not Good
MIC			
<i>Mullus barbatus</i>	Good	Unknown	Unknown
MWE			
<i>Mullus barbatus</i> (GSA9)	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Nephrops norvegicus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Mullus barbatus</i> (GSA10)	Good	Good	Good
<i>Merluccius merluccius</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Good	Good	Good
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	Not Good	Not Good	Not Good
MWE/MIC			
<i>Merluccius merluccius</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	Not Good	Not Good	Not Good

I risultati finali delle valutazioni ufficiali degli stock assessment, presentati nella Tabella 9 per subregione, sono stati visualizzati in modo comparativo tramite Kobeplot (Figura 1), il quale rappresenta graficamente i valori dei rapporti B/Bmsy rispetto a F/Fmsy. Questo tipo di rappresentazione fornisce una rapida panoramica dello stato di salute degli stock ittici, mostrando la relazione tra la biomassa (B) e la mortalità da pesca (F) rispetto ai livelli massimi sostenibili (Bmsy e Fmsy). Per la rappresentazione grafica, i 3 stock che ricadono tra le sottoregioni MWE/MIC (*M. merluccius*, *P. longirostris* e *A. foliacea*) sono stati inclusi nella sottoregione MIC. Dei 18 stock, solo 15 sono visualizzati nel Kobeplot, poiché per 3 stock non sono disponibili stime di B/Bmsy. Complessivamente, la metà degli stock inclusi nei piani di gestione (9, 50%) sono stati identificati come soggetti a una pesca eccessiva ($F > F_{msy}$) e in condizione di sovrasfruttamento ($B < B_{msy}$). Quattro stock (22%) mostravano una condizione di sfruttamento sostenibile, mentre solo 2 stock (11%), esclusivamente nella sottoregione Mar Adriatico, presentavano una pesca eccessiva nonostante una biomassa superiore a quella corrispondente al massimo rendimento sostenibile.

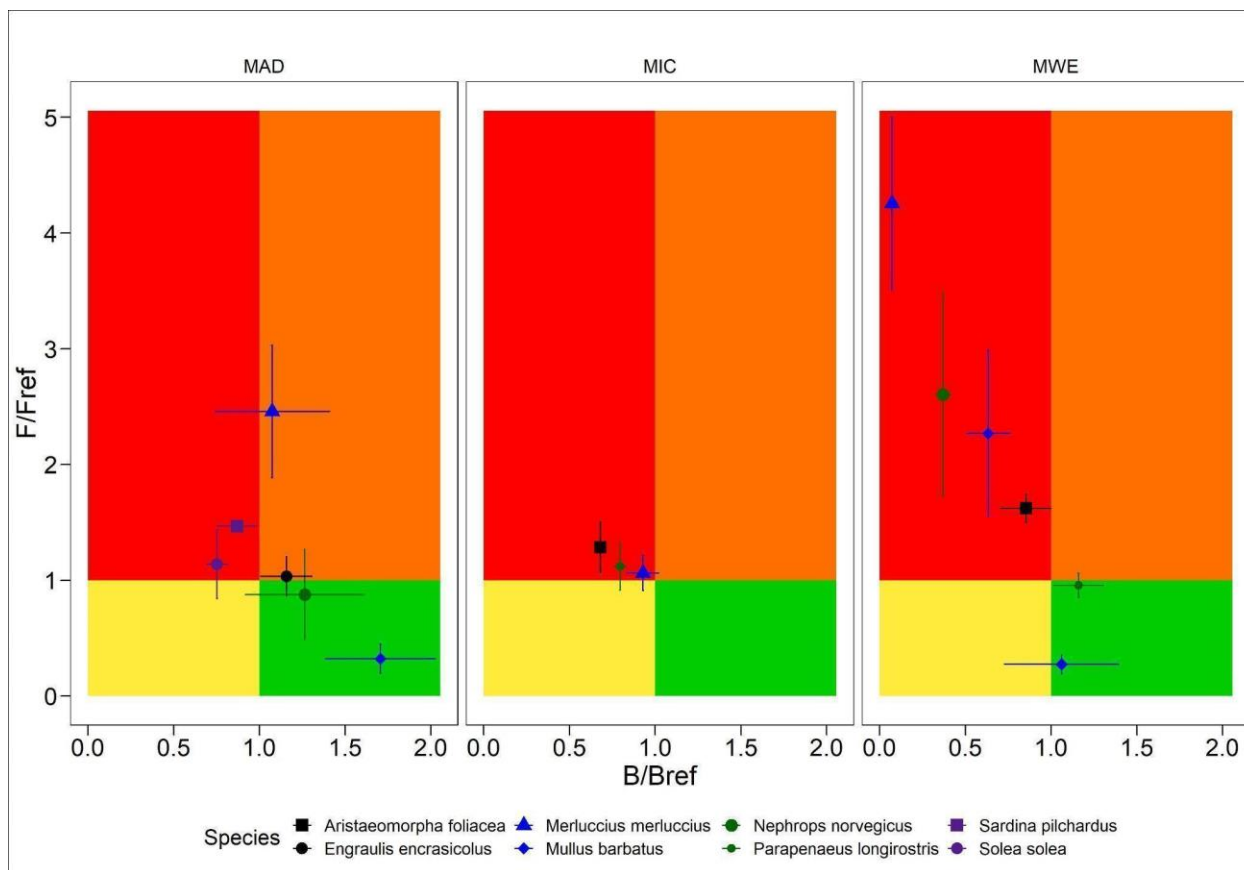


Figura 1: Grafico di Kobe che illustra la media e la deviazione standard dei rapporti B/B_{msy} contro F/F_{msy} di 15 stock ittici nel periodo 2016-2021. I dati sono rappresentati mediante simboli puntuali. I quadranti del grafico sono colorati per indicare le diverse condizioni degli stock: la zona verde indica uno stock soggetto a pressione di pesca sostenibile con una biomassa al di sopra del limite di riferimento, mentre la zona arancione indica una pressione di pesca non sostenibile ma con una biomassa al di sopra del limite di riferimento. La zona gialla indica una pressione di pesca sostenibile ma con una biomassa dello stock al di sotto del limite di riferimento, mentre la zona rossa indica una pressione di pesca non sostenibile con una biomassa al di sotto del limite di riferimento (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).

I grafici riassuntivi presenti nella Figura 2 illustrano le valutazioni degli stock per i criteri D3C1 e D3C2 per ogni sottoregione. Per la rappresentazione grafica, *P. longirostris* in GSA 17-19 è stato incluso nella sottoregione MAD, mentre i 3 stock che ricadono tra le sottoregioni MWE/MIC (*M. merluccius*, *P. longirostris* e *A. foliacea*) sono stati inclusi nella sottoregione MIC. Per quanto riguarda il criterio D3C1, circa il 75% degli stock soggetti a piani di gestione nel periodo 2016-2021 ha registrato valori di mortalità da pesca superiori ai valori soglia, indicando uno sfruttamento non sostenibile degli stock e compromettendo il raggiungimento di un buono stato ambientale. Riguardo al criterio D3C2, solo la sottoregione MIC non presenta stock con biomassa al di sopra dei valori di riferimento, mentre la sottoregione MAD sembra avere una situazione più favorevole, con circa il 50% degli stock classificati come "Good". È importante notare che solo il criterio D3C2 include stock per i quali non erano disponibili informazioni sufficienti per una valutazione, quindi classificati come "Unknown". Questo è dovuto al fatto che due specie, *M. barbatus* e *P. longirostris*, sono state valutate con modello analitico *statistical catch at age-a4a* che non fornisce valori soglia di riferimento per la biomassa,

mentre per *Chamelea gallina*, sebbene valutato con metodi CMSY, nell'assessment ufficiale (STECF 22-16) non sono state fornite stime di biomassa e i rispettivi valori soglia.

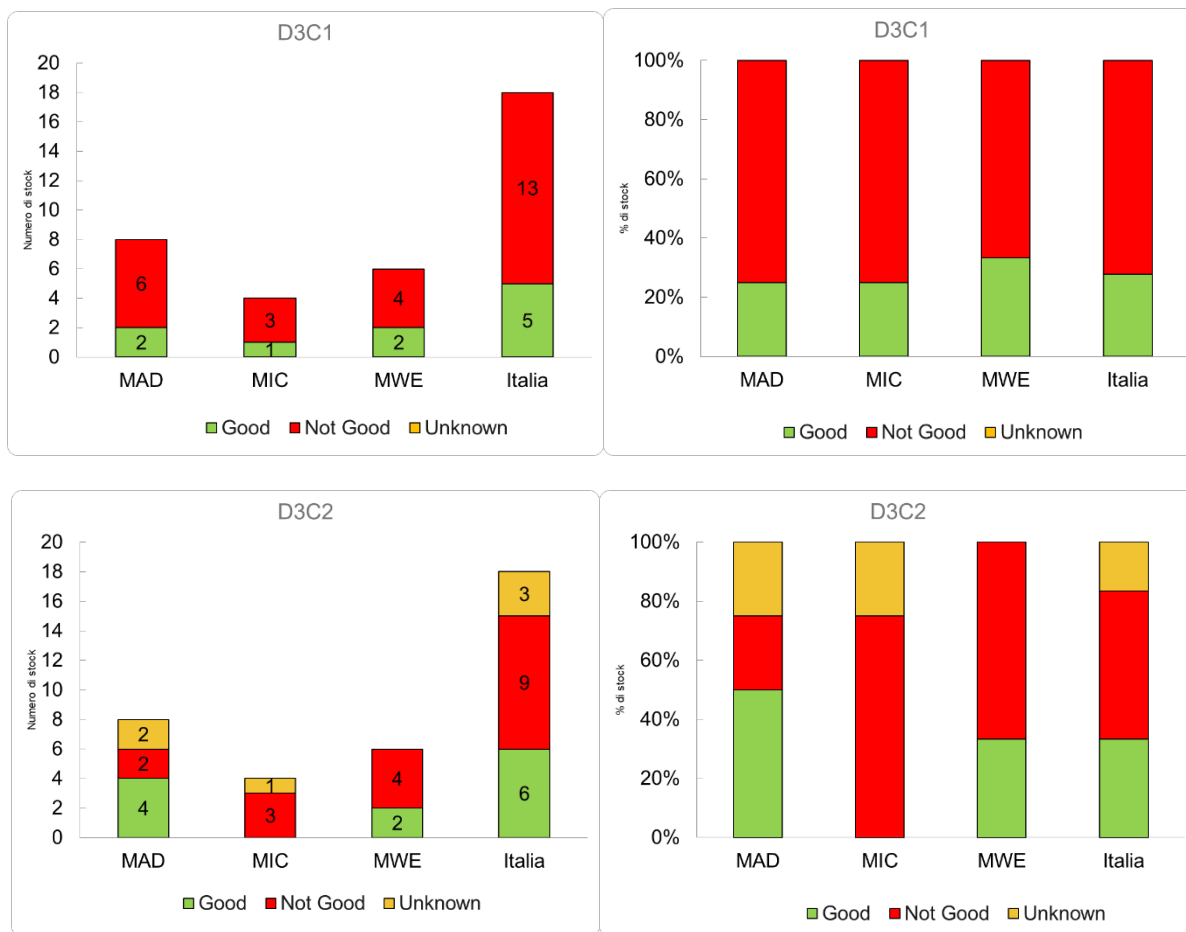


Figura 2: Sintesi per sottoregione e a livello nazionale degli esiti degli stock assessment delle specie target (Tabella 2), espressi come numero e % di stock.

2.3.2 Ulteriori stock considerati

I risultati finali delle valutazioni degli stock attualmente non regolati da specifici piani di gestione della pesca e valutati ex-novo in questo ciclo di strategia marina, sono presentati per subregione in Tabella 11 e sono visualizzati in modo comparativo tramite Kobeplot (Figura 3) eccetto che per gli stock *Aristeus antennatus* nelle GSA 9-11/18-20 e *Aristaeomorpha foliacea* nelle GSA18-20 in quanto mancanti del valore B/Bmsy. Dai dati del Kobe emerge chiaramente una condizione di sovrasfruttamento generalizzato degli stock, indicativa di una situazione di sovrappesca persistente nel tempo. Complessivamente, il 48,5% degli stock valutati mostra segni di sovrappesca e sovrasfruttamento (indicati dal pannello rosso del Kobe), con il rapporto F_{curr}/F_{msy} superiore a 1 e il rapporto B_c/B_{msy} inferiore a 1. Tuttavia, si osservano anche segnali di maggiore sostenibilità, con il 28,8% degli stock caratterizzato da valori di mortalità da pesca al di sotto dei livelli soglia e con una biomassa superiore all'MSY (indicato dal pannello verde del Kobe). Gli stock che mostrano una buona biomassa in mare ($B_c > B_{msy}$) ma sono ancora soggetti a sovrappesca rappresentano il 10,6% del totale

e sono prevalentemente concentrati nella sottoregione MAD (5 stock) (Figura 3, pannello arancione). Al contrario, il 12,1% degli stock, equamente riparti tra le sottoregioni MAD e MIC, pur registrando valori di mortalità da pesca al di sotto dei livelli di riferimento ($F_{curr} < F_{msy}$), sono comunque in uno stato di sovrasfruttamento ($B_c < B_{msy}$) (Figura 3, pannello giallo).

Riguardo la valutazione del GES per gli stock accessori, pur con i limiti degli approcci “data poor” impiegati per la maggior parte degli stock esaminati, i risultati ottenuti mostrano che su 69 stock accessori valutati, 20 sono in GES (Tabella 10). Degli altri 49, 32 presentano entrambi i criteri negativi, 6 risultano non in GES a causa di una eccessiva pressione di pesca (D3C1), 8 presentano una biomassa di riproduttori più bassa della biomassa all’MSY (D3C2), mentre 3 risultano non in GES in quanto si trovano in una condizione di non sostenibilità della mortalità di pesca e “Unknown” per il D3C2 (Figura 4).

Nella tabella 12 viene presentata una sintesi delle valutazioni GES degli stock aggiuntivi considerati, in base ai criteri D3C1 e D3C2.

2.3.3 Valutazione dell’insieme degli stock Ittici nazionali sfruttati dalla pesca

In totale, così come mostrato in Figura 5, considerando gli stock ittici più rappresentativi a fini commerciali (156 in totale) identificati per la valutazione del GES, il 45% di essi sono stati considerati non valutabili, ed il loro stato è stato quindi valutato come sconosciuto (“Unknown”), perché mancavano dati sufficienti per l’applicazione di approcci modellistici “data poor”. Tra questi, solo lo stock di *Mullus barbatus* nella GSA 16, oggetto di piani di gestione internazionali e nazionali, sebbene presenti il criterio D3C1 in buono stato, è risultato con GES “Unknown” poiché non è stato possibile valutarlo secondo il criterio D3C2.. A livello nazionale, la sottoregione MWE presenta la maggior parte degli stock non valutabili, rappresentando il 42,9% del totale, seguita da MIC con il 41,4% e MAD con il 15,7%.

Complessivamente, il 55% degli stock (86 in totale) sono stati valutati sulla base dei risultati finali degli stock assessment (Figura 5). Di questi, 17 stock avevano già assessment ufficiali validati a livello internazionale STECF/GFCM, mentre 51 sono stati valutati ex-novo durante questo ciclo di strategia marina. La sottoregione MWE presenta il maggior numero di stock valutati in GES, rappresentando il 12,8% (11 stock) del totale valutabile (86 stock), seguita da MAD con l’8,0% (8 stock) e MIC con solo il 5,8% (5 stock). In totale, il 27,9% degli stock valutabili ha raggiunto il GES. Questo risultato appare in linea con le valutazioni degli anni precedenti.

In sintesi, l’analisi dei dati nazionali rivela una significativa percentuale di stock ittici non valutabili a causa di dati insufficienti, con le sottoregioni MWE e MIC che spiccano in questo contesto. La maggior parte degli stock valutati mostra una condizione non favorevole, indicativa di un generale stato di sovrasfruttamento delle risorse ittiche.

Tuttavia, esaminando l'andamento del rapporto tra la mortalità da pesca corrente (F) e quella corrispondente al MSY, la cui riduzione rappresenta il traguardo ambientale T3.1, per tutti gli stock, si osserva un trend decrescente a livello nazionale a partire dal 2010 (Figura 6). Questo trend potrebbe riflettere gli effetti combinati del ridimensionamento della flotta italiana, in termini di stazza e potenza, e dell'intensificazione delle misure di gestione e conservazione delle risorse ittiche adottate negli ultimi anni, oltre agli effetti legati alla crisi pandemica da COVID-19. Tale tendenza suggerisce la possibilità di un futuro aumento del numero di stock che potrebbero raggiungere i valori di sostenibilità prefissati nel prossimo ciclo di valutazione - quanto meno per il criterio D3C1 relativo alla mortalità da pesca.

Tabella 11: Valutazione del GES degli stock accessori sulla base della valutazione dei criteri D3C1 e D3C2. Per il criterio D3C1, uno stock è classificato come "Good" se il rapporto F_{curr}/F_{msy} è < 1 , indicando uno sfruttamento sostenibile; altrimenti, viene considerato "Not Good". Per D3C2, uno stock è "Good" se il rapporto SSB/SSB_{msy} è > 1 . Se uno dei criteri non è applicabile a causa di mancanza di valutazioni o dati, lo stock, viene classificato come "Unknown" (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).

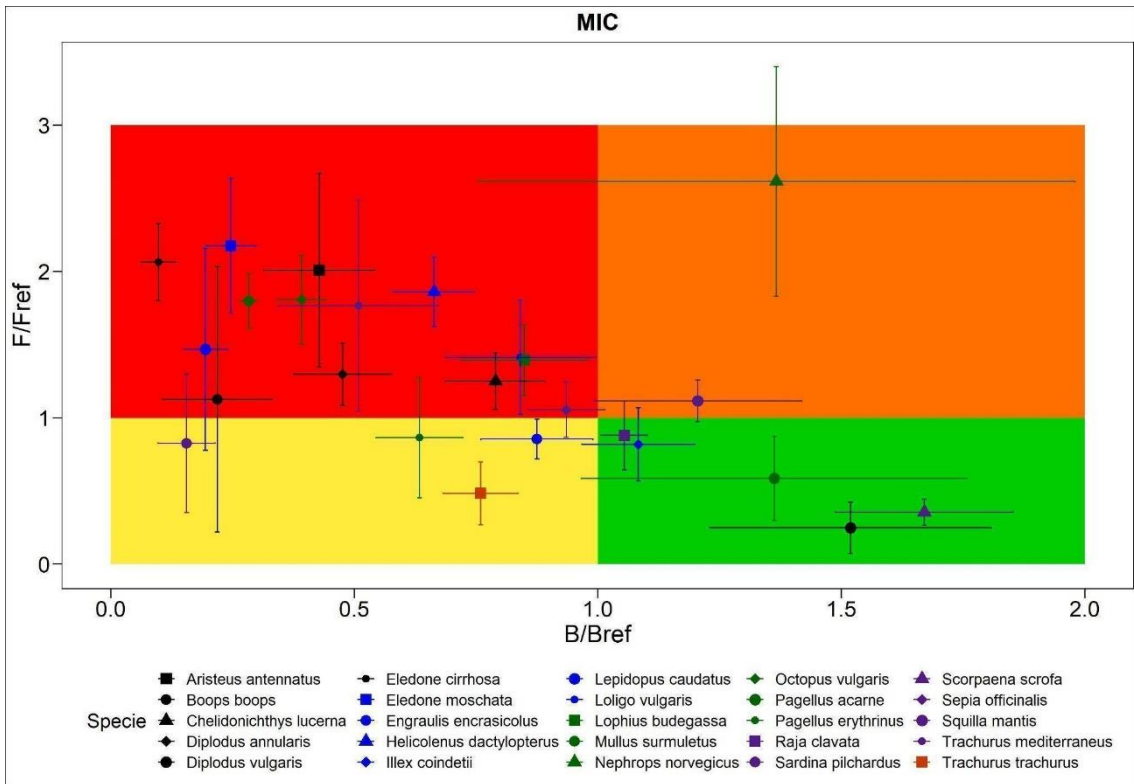
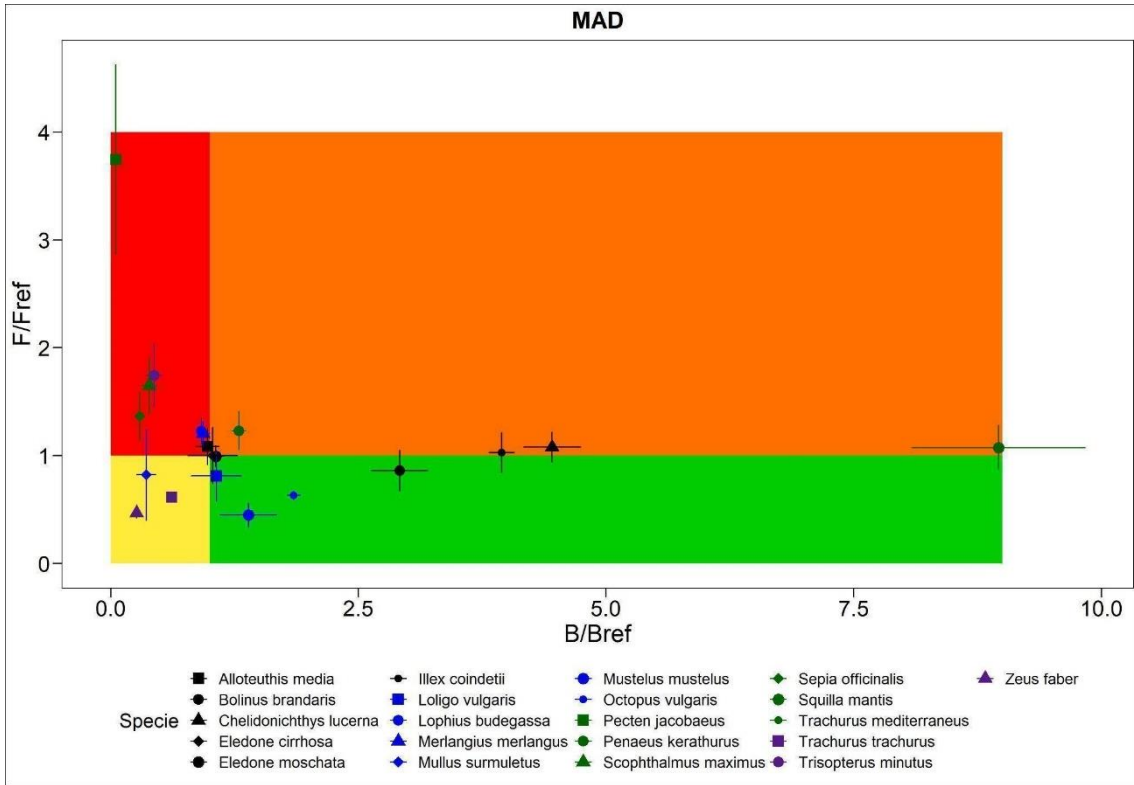
Sottoregione	GSA	Specie	Media di F/FMSY (2016-2021)	Media di SSB/SSBMSY (2016-2021)	D3C1	D3C2	GES
MAD	17	<i>Bolinus brandaris</i>	0,86	2,92	Good	Good	Good
MAD	17	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	1,08	4,46	Not Good	Good	Not Good
MAD	17	<i>Lophius budegassa</i>	1,23	0,91	Not Good	Not Good	Not Good
MAD	17	<i>Pecten jacobaeus</i>	3,75	0,05	Not Good	Not Good	Not Good
MAD	17	<i>Penaeus kerathurus</i>	1,23	1,3	Not Good	Good	Not Good
MAD	17	<i>Scophthalmus maximus</i>	1,65	0,39	Not Good	Not good	Not Good
MAD	17	<i>Sepia officinalis</i>	1,37	0,29	Not Good	Not good	Not Good
MAD	17	<i>Squilla mantis</i>	1,07	8,96	Not Good	Good	Not Good
MAD	17	<i>Trachurus mediterraneus</i>	0,62	0,62	Good	Not good	Not Good
MAD	17	<i>Trachurus trachurus</i>	0,62	0,62	Good	Not good	Not Good
MAD	18	<i>Eledone cirrhosa</i>	1	1,03	Good	Good	Good
MAD	17_18	<i>Alloteuthis media</i>	1,08	0,98	Not Good	Not good	Not Good
MAD	17_18	<i>Eledone moschata</i>	0,99	1,06	Good	Good	Good
MAD	17_18	<i>Illex coindetii</i>	1,03	3,95	Not Good	Good	Not Good
MAD	17_18	<i>Loligo vulgaris</i>	0,81	1,07	Good	Good	Good
MAD	17_18	<i>Merlangius merlangus</i>	1,21	0,93	Not Good	Not Good	Not Good
MAD	17_18	<i>Mullus surmuletus</i>	0,82	0,36	Good	Not Good	Not Good
MAD	17_18	<i>Mustelus mustelus</i>	0,45	1,39	Good	Good	Good
MAD	17_18	<i>Octopus vulgaris</i>	0,63	1,85	Good	Good	Good
MAD	17_18	<i>Trisopterus minutus</i>	1,74	0,44	Not Good	Not Good	Not Good
MAD	17_18	<i>Zeus faber</i>	0,47	0,26	Good	Not Good	Not Good
MAD	18_19_20	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	2,78		Not Good	Unknown	Not Good
MAD	18_19_20	<i>Aristeus antennatus</i>	2,91		Not Good	Unknown	Not Good
MIC	16	<i>Aristeus antennatus</i>	2,01	0,43	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Boops boops</i>	1,13	0,22	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	1,25	0,79	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Diplodus annularis</i>	1,3	0,48	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Diplodus vulgaris</i>	0,25	1,52	Good	Good	Good
MIC	16	<i>Eledone cirrhosa</i>	2,06	0,1	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Eledone moschata</i>	2,17	0,25	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Engraulis encrasicolus</i>	0,85	0,88	Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	1,86	0,66	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Illex coindetii</i>	0,82	1,08	Good	Good	Good
MIC	16	<i>Lepidopus caudatus</i>	1,47	0,19	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Loligo vulgaris</i>	1,41	0,84	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Lophius budegassa</i>	1,39	0,85	Not Good	Not Good	Not Good

Sottoregione	GSA	Specie	Media di F/FMSY (2016-2021)	Media di SSB/SSBMSY (2016-2021)	D3C1	D3C2	GES
MIC	16	<i>Mullus surmuletus</i>	1,8	0,28	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Nephrops norvegicus</i>	2,62	1,37	Not Good	Good	Not Good
MIC	16	<i>Octopus vulgaris</i>	1,81	0,39	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Pagellus acarne</i>	0,59	1,36	Good	Good	Good
MIC	16	<i>Pagellus erythrinus</i>	0,86	0,63	Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Raja clavata</i>	0,88	1,05	Good	Good	Good
MIC	16	<i>Sardina pilchardus</i>	0,83	0,16	Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Scorpaena scrofa</i>	0,35	1,67	Good	Good	Good
MIC	16	<i>Sepia officinalis</i>	1,05	0,94	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Squilla mantis</i>	1,12	1,21	Not Good	Good	Not Good
MIC	16	<i>Trachurus mediterraneus</i>	1,77	0,51	Not Good	Not Good	Not Good
MIC	16	<i>Trachurus trachurus</i>	0,48	0,76	Good	Not Good	Not Good
MWE	9	<i>Engraulis encrasicolus</i>	0,45	1,92	Good	Good	Good
MWE	9	<i>Sardina pilchardus</i>	0,19	1,57	Good	Good	Good
MWE	9_10_11	<i>Aristeus antennatus</i>	3,16		Not Good	Unknown	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Boops boops</i>	0,51	1,44	Good	Good	Good
MWE	8_9_10_11	<i>Eledone cirrhosa</i>	2,33	0,43	Not Good	Not Good	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	1,69	0,63	Not Good	Not Good	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Illex coindetii</i>	0,59	1,36	Good	Good	Good
MWE	8_9_10_11	<i>Lophius budegassa</i>	1,54	0,70	Not Good	Not Good	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Micromesistius poutassou</i>	1,43	0,16	Not Good	Not Good	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Mullus surmuletus</i>	1,56	0,59	Not Good	Not Good	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Octopus vulgaris</i>	1,28	0,75	Not Good	Not Good	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Pagellus bogaraveo</i>	0,78	1,17	Good	Good	Good
MWE	8_9_10_11	<i>Pagellus erythrinus</i>	0,52	1,52	Good	Good	Good
MWE	8_9_10_11	<i>Phycis blennoides</i>	2,12	0,46	Not Good	Not Good	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Raja asterias</i>	2,50	0,31	Not Good	Not Good	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Raja clavata</i>	1,56	0,64	Not Good	Not Good	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Scyllorhinus canicula</i>	1,12	1,00	Not Good	Not Good	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Trachurus mediterraneus</i>	0,45	1,63	Good	Good	Good
MWE	8_9_10_11	<i>Trachurus trachurus</i>	0,61	1,38	Good	Good	Good
MWE	8_9_10_11	<i>Trisopterus minutus</i>	2,12	0,41	Not Good	Not Good	Not Good
MWE	8_9_10_11	<i>Zeus faber</i>	0,99	1,02	Good	Good	Good

Tabella 12: Valutazione del GES degli stock aggiuntivi considerati (non oggetto diretto di piani di gestione, ma oggetto di pesca commerciale) sulla base dei criteri D3C1 e D3C2 (GES “conseguito” – Good - in verde; GES “non conseguito” – Not Good - in rosso; GES “sconosciuto” – Unknown - in giallo) (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).

Specie	D3C1	D3C2	GES
MAD			
<i>Alloteuthis media</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	Not Good	Unknown	Not Good
<i>Aristeus antennatus</i>	Not Good	Unknown	Not Good
<i>Bolinus brandaris</i>	Good	Good	Good
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Not Good	Good	Not Good
<i>Eledone cirrhosa</i>	Good	Good	Good
<i>Eledone moschata</i>	Good	Good	Good
<i>Illex coindetii</i>	Not Good	Good	Not Good
<i>Loligo vulgaris</i>	Good	Good	Good
<i>Lophius budegassa</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Merlangius merlangus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Mullus surmuletus</i>	Good	Not Good	Not Good
<i>Mustelus mustelus</i>	Good	Good	Good
<i>Octopus vulgaris</i>	Good	Good	Good
<i>Pecten jacobaeus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Penaeus kerathurus</i>	Not Good	Good	Not Good
<i>Scophthalmus maximus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Sepia officinalis</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Squilla mantis</i>	Not Good	Good	Not Good
<i>Trachurus mediterraneus</i>	Good	Not Good	Not Good
<i>Trachurus trachurus</i>	Good	Not Good	Not Good
<i>Trisopterus minutus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Zeus faber</i>	Good	Not Good	Not Good
MIC			
<i>Aristeus antennatus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Boops boops</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Diplodus annularis</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Diplodus vulgaris</i>	Good	Good	Good
<i>Eledone cirrhosa</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Eledone moschata</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Good	Not Good	Not Good
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Illex coindetii</i>	Good	Good	Good
<i>Lepidopus caudatus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Loligo vulgaris</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Lophius budegassa</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Mullus surmuletus</i>	Not Good	Not Good	Not Good

Specie	D3C1	D3C2	GES
<i>Nephrops norvegicus</i>	Not Good	Good	Not Good
<i>Octopus vulgaris</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Pagellus acarne</i>	Good	Good	Good
<i>Pagellus erythrinus</i>	Good	Not Good	Not Good
<i>Raja clavata</i>	Good	Good	Good
<i>Sardina pilchardus</i>	Good	Not Good	Not Good
<i>Scorpaena scrofa</i>	Good	Good	Good
<i>Sepia officinalis</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Squilla mantis</i>	Not Good	Good	Not Good
<i>Trachurus mediterraneus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Trachurus trachurus</i>	Good	Not Good	Not Good
MWE			
<i>Aristeus antennatus</i>	Not Good	Unknown	Not Good
<i>Boops boops</i>	Good	Good	Good
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Good	Good	Good
<i>Eledone cirrhosa</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Illex coindetii</i>	Good	Good	Good
<i>Lophius budegassa</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Micromesistius poutassou</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Mullus surmuletus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Octopus vulgaris</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Pagellus bogaraveo</i>	Good	Good	Good
<i>Pagellus erythrinus</i>	Good	Good	Good
<i>Phycis blennoides</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Raja asterias</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Raja clavata</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Sardina pilchardus</i>	Good	Good	Good
<i>Scyliorhinus canicula</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Trachurus mediterraneus</i>	Good	Good	Good
<i>Trachurus trachurus</i>	Good	Good	Good
<i>Trisopterus minutus</i>	Not Good	Not Good	Not Good
<i>Zeus faber</i>	Good	Good	Good



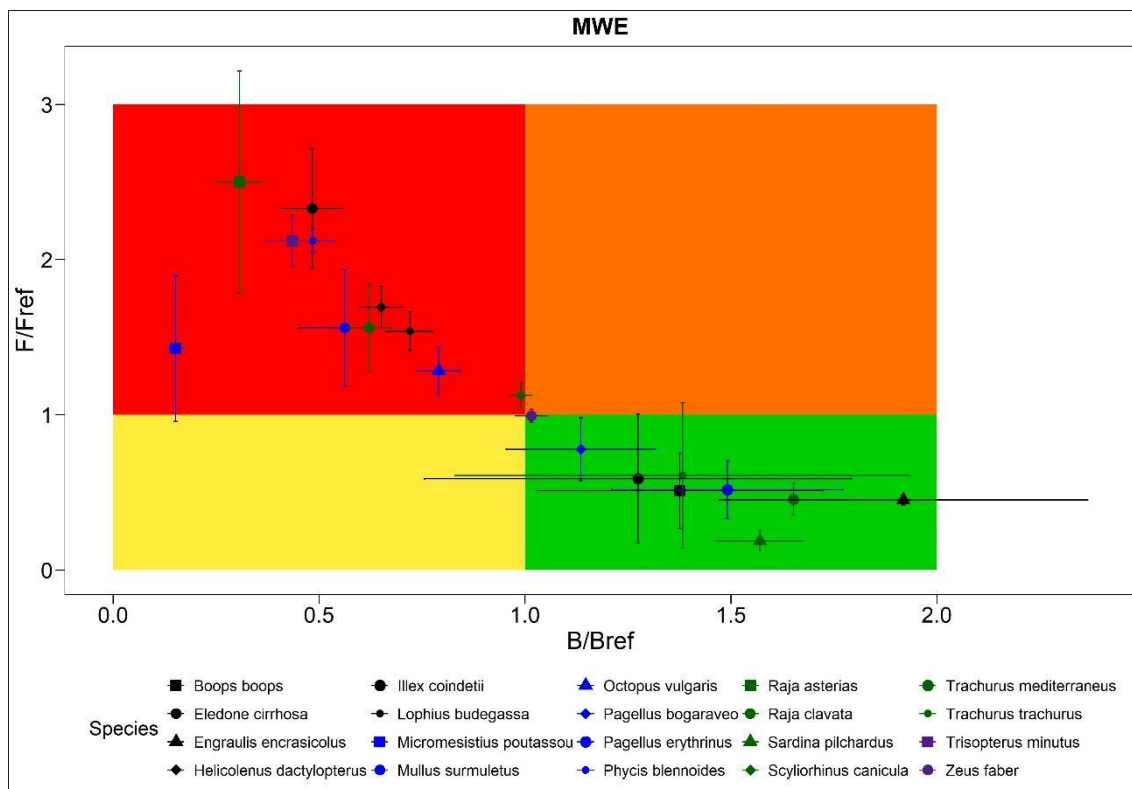


Figura 3: Grafici di Kobe che illustrano la media e la deviazione standard dei rapporti B/Bmsy contro F/Fmsy di 48 stock ittici nel periodo 2016-2021. I dati sono rappresentati mediante simboli puntuali. I quadranti del grafico sono colorati per indicare le diverse condizioni degli stock: la zona verde indica uno stock soggetto a pressione di pesca sostenibile con una biomassa al di sopra del limite di riferimento, mentre la zona arancione indica una pressione di pesca non sostenibile ma con una biomassa al di sopra del limite di riferimento. La zona gialla indica una pressione di pesca sostenibile ma con una biomassa al di sotto del limite di riferimento, mentre la zona rossa indica una pressione di pesca non sostenibile con una biomassa al di sotto del limite di riferimento (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).



Figura 4: Sintesi per sottoregione e a livello nazionale degli esiti degli stock assessment di tutti gli stock valutati ex-novo in questo ciclo di Strategia Marina, espressi come numero e % di stock che rispettano (Good) o meno (Not Good) le soglie di riferimento per i criteri D3C1 e D3C2 (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).

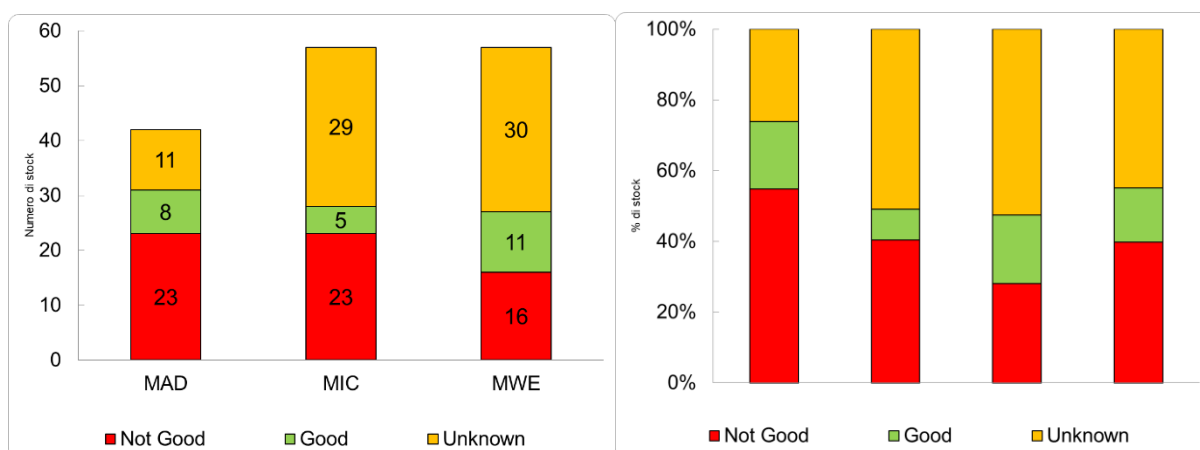


Figura 5: Sintesi dello stato di tutti gli stock valutati in questo ciclo di Strategia Marina, sia quelli soggetti a piano di gestione che no. I dati sono espressi sia in numero che in percentuale e indicano la distribuzione dello stato degli stock considerati (GES "conseguito" – Good - in verde; GES "non conseguito" – Not Good - in rosso; GES "sconosciuto" – Unknown - in giallo) per sottoregione e a livello nazionale (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).

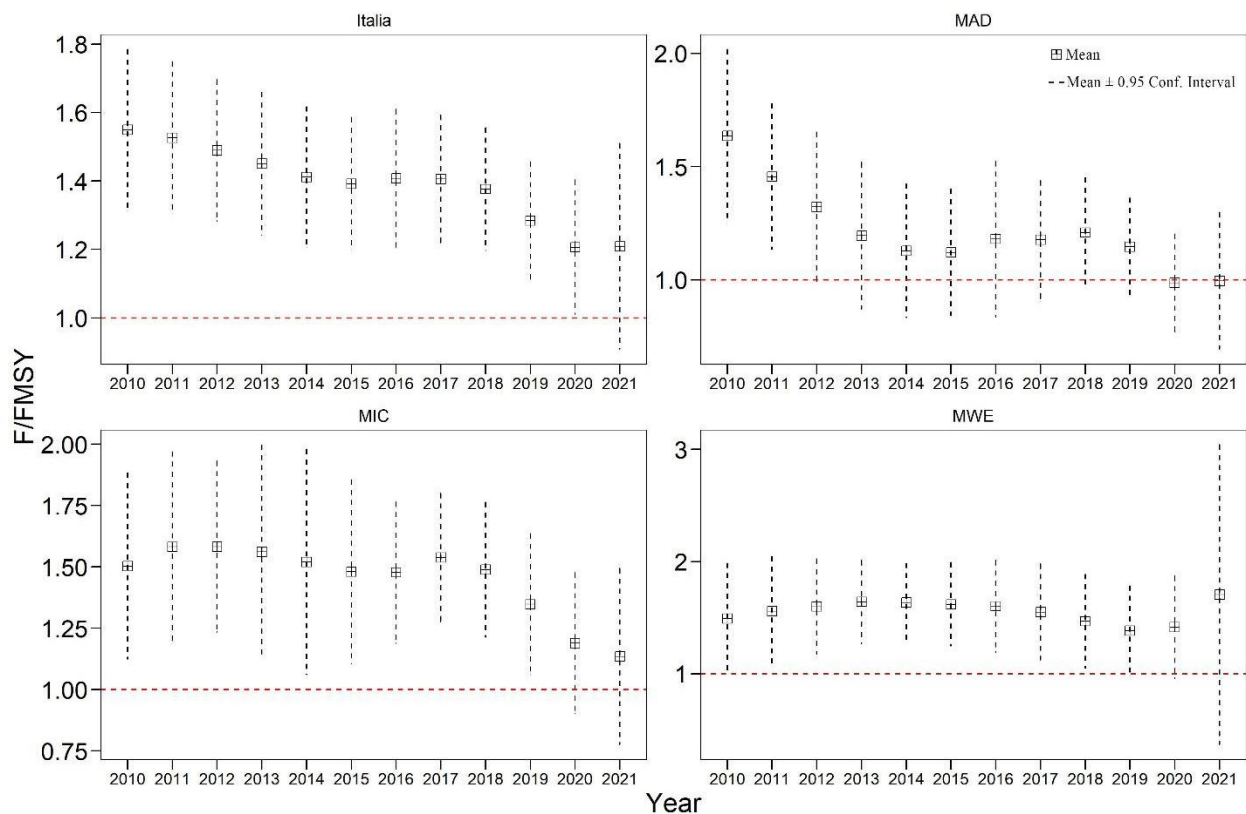


Figura 6: Andamenti del rapporto tra la mortalità da pesca corrente (F) e la mortalità da pesca corrispondente al Maximum Sustainable Yield (MSY), ovvero il TV per il Buono Stato Ambientale, per tutti gli stock. Uno stock è sfruttato sostenibilmente se il rapporto è ≤ 1 (linea tratteggiata rossa) (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).

2.4 Valutazione per il criterio D3C3

Il criterio D3C3 si basa sulla percentuale di individui di grandi dimensioni nello stock. Nell'ambito di working group ICES dedicati al tema D3C3, sono stati valutati diversi indicatori empirici che sono stati testati nell'ambito dell'implementazione della Strategia Marina in Italia (Lmax5%, L90%, L95%, L90, Pmega, L25%, Lc, Lmean; ICES, 2015). La stima di tali indicatori richiede dati sulla composizione delle catture/sbarchi e sui parametri di popolazione, e possono essere applicati sistematicamente a tutti gli stock caratterizzati da informazioni limitate. Questi indicatori sono confrontati con punti di riferimento appropriati relativi, a seconda dell'indicatore, ad aspetti relativi alla conservazione, alla resa ottimale e alla distribuzione delle lunghezze rispetto alle aspettative in base alle ipotesi di MSY.

Sebbene nessuno degli indicatori valutati sia stato giudicato "fully operational" a causa della difficoltà nell'individuare dei reference point adeguati, nel contesto il criterio D3C3 è stato valutato trasversalmente in via preliminare sugli stock considerati mediante dell'indicatore di lunghezza L90, ovvero la lunghezza al 90° percentile della struttura di taglia, o L90%, cioè il rapporto tra il 90 percentile delle lunghezze da catture commerciali e L infinito. L'indicatore L90 è stato individuato nel gruppo di lavoro WKD3C3SCOPE (ICES, 2024a), ed è stato uno dei due soli indicatori riferiti a stock mediterranei valutati nel gruppo di lavoro

WKD3C3THRESHOLD (ICES, 2024b). Valori di soglia da popolazioni simulate sono stati inoltre sviluppati e testati durante il gruppo di lavoro WKSIMULD3 (ICES, 2024c). L90 fornisce informazioni sulla struttura di taglia, in particolare sulla frazione di grandi riproduttori. Il valore di L90 è proporzionale alla probabilità che gli individui di una popolazione hanno di sopravvivere fino al limite superiore della crescita potenziale. Gli indicatori sono stati calcolati utilizzando i dati ufficiali EU DCF (campionamento biologico delle catture).

L'indicatore L90/L90% è stato quindi confrontato per ogni stock/specie con un valore di riferimento utile ad informare circa il GES, in riferimento alla resa ottimale e alla distribuzione delle lunghezze rispetto alle aspettative in base alle ipotesi di MSY. Nella sottoregione MAD, il valore di riferimento è stato stimato o utilizzando valori di riferimento da popolazioni simulate sfruttate in modo sostenibile, o come media dell'indicatore L90 negli anni in cui $F < F_{msy}$ (se il numero di anni $< F_{msy}$ rappresentava almeno il 40% della serie storica). Nelle sottoregioni MIC e MWE, L90 è stato confrontato con il valore atteso di 0,8 (ICES, 2018). Nella Figura 7 sono riportati gli andamenti del rapporto tra indicatore L90/L90% e il valore di riferimento, rappresentandoli come mediana e range interquartile, dove la linea tratteggiata indica la soglia di riferimento perché l'indicatore evidenzi - per singolo stock - un buono stato (valore maggiore o uguale a 1). L'analisi integra dati provenienti dall'insieme degli stock considerati per sottoregione.

Dalla valutazione dei dati emerge come solo nella sottoregione dell'Adriatico le strutture di taglia siano prossime ad essere compatibili, nel complesso degli stock, con uno sfruttamento sostenibile (i.e. prossimi al valore soglia 1) mentre nelle altre due sottoregioni tale condizione è ben lontana dall'essere conseguita. Considerato lo stato di sviluppo degli indicatori e degli associati reference point, è stato deciso di non considerare il criterio D3C3 per la valutazione dello stato degli stock ittici.

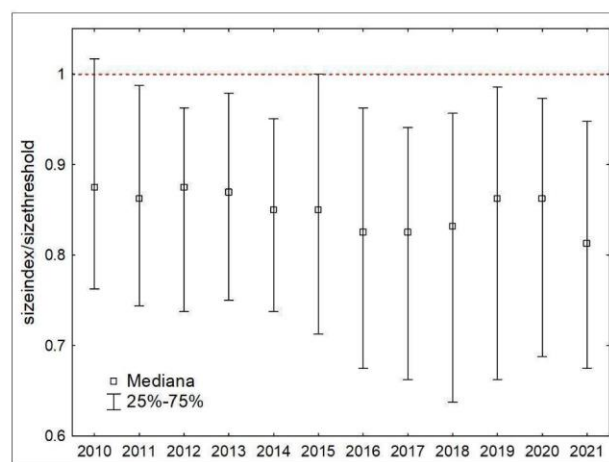
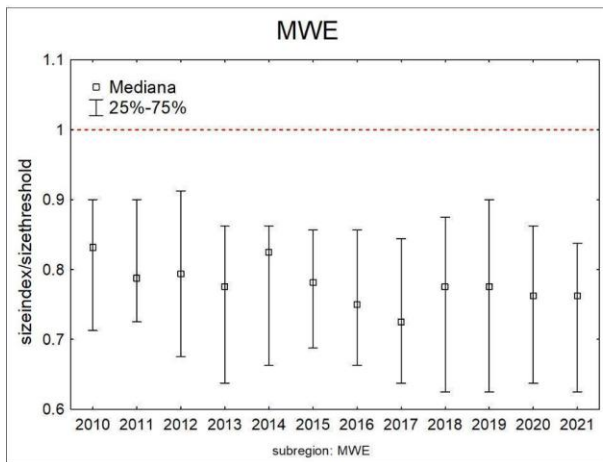
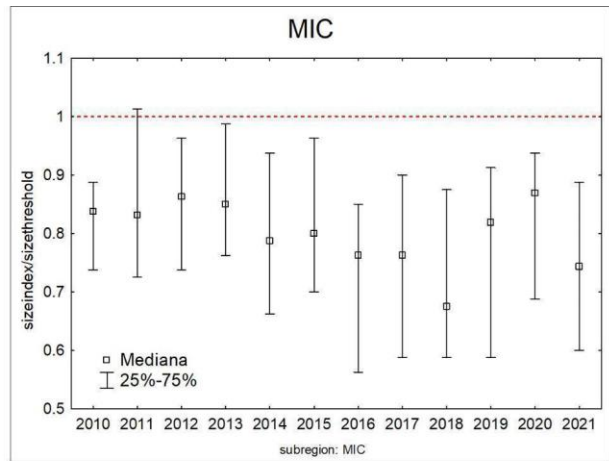
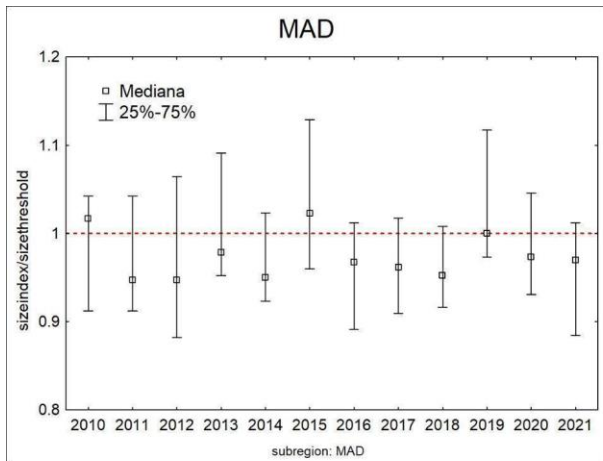


Figura 7: Andamento annuale del rapporto L90/L90% (mediana, range interquartile) per sottoregione e per tutti gli stock complessivi a livello nazionale. Valori maggiori di 1 indicano condizioni di taglia compatibili con stock sfruttati in modo sostenibile. MAD = Mar Adriatico; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale, MWE = Mar Mediterraneo occidentale.

2.5 Analisi del raggiungimento dei Target ambientali

2.5.1 Traguardo ambientale 3.1

Raggiungimento del traguardo ambientale 3.1

All'interno del quadro del Descrittore 3, dedicato allo stato delle risorse ittiche e alla sostenibilità della pesca, uno degli obiettivi principali è rappresentato dal target ambientale 3.1. Questo target mira specificamente a ridurre la mortalità da pesca per tutte le specie bersaglio sfruttate commercialmente che attualmente superano i limiti di riferimento sostenibili. L'obiettivo per il 2020 richiedeva una diminuzione della mortalità da pesca corrente (F_{curr}) o dell'*exploitation rate* (E) conformemente ai parametri definiti nei Piani di Gestione Pluriennale della Politica Comune della Pesca (PCP). Questi piani, concepiti per riportare gli stock ittici in condizioni di sostenibilità entro determinati termini, fungono da riferimento per le azioni mirate alla gestione delle risorse ittiche a livello nazionale e internazionale.

Per avere un quadro completo e sinottico di tutte le valutazioni dello stato degli 18 stock ittici soggetti a piani di gestione e per fornire una valutazione sul conseguimento dell'obiettivo del traguardo ambientale 3.1, è stato necessario raccogliere tutte le informazioni disponibili relative alle valutazioni ufficiali effettuate in ambito internazionale (GFCM WGSAD, 2022; GFCM WGSASP, 2022; STECF-21-15, STECF-22-16) aventi come anno di riferimento il 2020.

Per ogni stock, sono stati riportati i metodi utilizzati per gli stock assessment, i valori di mortalità da pesca (F_c), i valori soglia di riferimento all'MSY o suo proxy, i valori quantitativi dello stato dello stock espresso in termini di rapporto tra la mortalità da pesca e il suo valore di riferimento (F_{msy} o proxy) e la valutazione qualitativa dello stato dello stock (Allegato I). Per completare il quadro informativo, per ogni stock sono state riportate le medesime informazioni, riferite al 2020, utilizzando le ultime valutazioni disponibili validate in ambito internazionale (par. 2, tabella 3) utilizzate nell'ambito del presente programma di monitoraggio per la valutazione dei criteri D3C1 e D3C2.

Successivamente, è stata condotta un'analisi dettagliata di ciascun piano di gestione vigente avente obiettivi fissati entro il 2020. I valori correnti di mortalità da pesca al 2020 sono stati confrontati con i valori di riferimento di mortalità da pesca (F_{msy} o suo proxy) definiti nell'ambito dei Piani di Gestione Pluriennale nazionali e/o internazionali (Tabella 11). Nei casi in cui i valori soglia non fossero stati disponibili, abbiamo considerato lo stato quantitativo di sfruttamento dello stock (F/F_{msy} o proxy) riportato nei report degli stock assessment ufficiali tenendo conto degli obiettivi generali a cui mira un piano di gestione, ovvero "contribuire al conseguimento degli obiettivi della PCP enunciati all'articolo 2 del regolamento (UE) n. 1380/2013, in particolare garantire che lo sfruttamento delle risorse biologiche marine vive ricostituisca e mantenga le popolazioni delle specie pescate al di sopra di livelli in grado di produrre l'MSY."

Nonostante l'applicazione delle misure previste nei piani di gestione, la situazione generale della pesca italiana al 2020 sembrava mostrare una evidente condizione di sovrasfruttamento, con numerose specie al di sopra dei valori soglia definiti nei piani o al di sopra delle condizioni di sostenibilità. Ciò porta, inevitabilmente, l'Italia a non raggiungere il traguardo ambientale 3.1.

Nondimeno, nella valutazione complessiva dei dati emergono segnali di miglioramento per alcuni stock, indicando un possibile ritorno a condizioni di maggiore sostenibilità in termini di mortalità da pesca. Tra queste spiccano *M. barbatus* in tutte le sottoregioni Mediterranee, *A. foliacea* nella sottoregione MIC, *N. norvegicus* e *S. solea* nella sottoregione MAD ed infine la vongola *C. gallina* in 2 dei 9 distretti marittimi valutati.

Tali segnali positivi dovrebbero essere presi come stimolo per intensificare gli sforzi di gestione e conservazione delle risorse ittiche, al fine di garantire la sostenibilità delle attività di pesca nel lungo termine.

2.5.2 Traguardo ambientale 3.2

Il traguardo ambientale 3.2 approvato dall'Italia con DM 15 febbraio 2019 è così riportato:

“Entro il 2020 è ridotto l'impatto ed aumentata la conoscenza degli effetti sulle risorse ittiche e la biodiversità della pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata (“IUU fishing”), anche attraverso l'implementazione a livello nazionale del Reg. 1005/2008 per il contrasto della IUUF”.

La “IUU fishing” costituisce una delle principali minacce per gli ecosistemi marini e può compromettere gli sforzi tesi a gestire le risorse alieutiche in modo sostenibile. Tale pratica comprende differenti illeciti che possono essere realizzati lungo le diverse fasi della filiera ittica e sono connessi alla possibilità di generare ingenti o facili introiti.

La Relazione Speciale della Corte dei conti Europea del 2022 descrive la pesca IUU come comprendente “una vasta gamma di attività di pesca che violano le misure di conservazione e di gestione nazionale e non sono conformi alle responsabilità dello Stato di bandiera in virtù del diritto internazionale”.

La pesca IUU può comportare importanti conseguenze ecologiche ed economiche, rappresentando una importantissima minaccia a danno degli ecosistemi marini con impatto sui fondali, sugli habitat ed anche su specie non target rispetto alle attività di pesca e agli stock ittici. Inoltre, contribuisce al depauperamento di risorse commerciali già in condizione di sovrasfruttamento (Colloca et al., 2013; Corte dei Conti Europea, 2022), compromettendo talvolta gli sforzi di conservazione delle risorse e della biodiversità, tutto ciò con un conseguente danno ai servizi ecosistemici di cui siamo fruitori. Oltre ciò può costituire un'importante fonte di violenza sociale con distorsione della concorrenza, indebolendo il settore che rispetta le regole e configurandosi anche come “concorrenza sleale” nei confronti sia della pesca commerciale che di quella ricreativa, quando esse siano svolte secondo le norme vigenti. Rappresenta quindi una problematica globale,

che possiede il potenziale di paralizzare le economie delle piccole nazioni costiere in via di sviluppo, ed infliggere costi elevati all'ambiente e alla società attraverso perdita di reddito ed insicurezza alimentare (Belhabib e Le Billon, 2022); talvolta è associata a reati di convergenza quali contrabbando e tratta di esseri umani (Dwyer et al., 2020).

Sebbene sia difficile determinare l'entità esatta della pesca IUU, uno studio di Agnew et al. (2009) ne ha stimato la consistenza annuale tra 11 e 26 milioni di tonnellate a livello mondiale all'inizio degli anni 2000, ossia tra l'11 e il 19% delle catture dichiarate, per un valore tra i 10 e i 23,5 miliardi di dollari USA (Corte dei Conti, 2020).

Tutte le organizzazioni mondiali che si occupano di tutela delle risorse alieutiche hanno stilato una lista di imbarcazioni maggiormente dedite a pesca IUU, che sembra annoverare un totale di 861 imbarcazioni: per il Mediterraneo la lista, generata da GFCM (General Fisheries Commission for the Mediterranean) comprende 64 unità (GFCM, 2021).

A livello UE i regolamenti (CE) n. 1005/2008 e n. 1224/2009 hanno posto le basi per una più stringente ed uniforme azione di controllo sul rispetto, da parte dei pescatori e delle imprese della catena commerciale, della normativa alla base della Politica Comune della Pesca (PCP) definita dal Reg. (UE) n. 1380/2013. I due regolamenti hanno riorganizzato, tra le altre cose, il sistema di sanzioni per le violazioni alla normativa comunitaria affinché le stesse siano proporzionate alla gravità delle singole violazioni, venga sanzionata la recidiva e dette sanzioni siano complessivamente dissuasive nei confronti di comportamenti non conformi alla PCP. Nel complesso però, tra le conclusioni e raccomandazioni della Corte dei conti Europea nella Relazione speciale "Azione dell'UE per contrastare la pesca illegale" (2022) emerge che i regimi di controllo atti a contrastare la pesca IUU sono solo parzialmente efficaci in quanto, pur attenuando il rischio, si scontrano con un'applicazione non uniforme delle verifiche e delle sanzioni da parte degli Stati membri. Infatti, secondo la Corte, sanzioni applicate non sufficientemente dissuasive ed estremamente variabili da uno Stato membro ad un altro, hanno incoraggiato l'esercizio di attività illegali nelle acque degli Stati membri che applicano sanzioni più basse. Emergono inoltre lacune nell'applicazione delle sanzioni da parte degli Stati membri tra cui: notevole differenza nella percentuale di infrazioni classificate come gravi e sanzionate in maniera differente; riguardo al ricorso di sanzioni accessorie; sostituzione di avvertimenti al posto di ammende per infrazioni non gravi; scarsa applicazione di decurtazione di punti per infrazioni gravi.

Infine, il Regolamento (CE) n. 768/2005 ha istituito l'Agenzia Comunitaria di Controllo della Pesca (ACCP) alla quale viene assegnato, tra i mandati, il compito di coordinare le operazioni per la lotta contro la pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata, conformemente alle norme comunitarie; la decisione della Commissione del 18/12/2009 designa la stessa Agenzia quale organismo incaricato dell'esecuzione di alcuni compiti previsti dal Regolamento CE n. 1005/2008, quindi il coordinamento delle operazioni per la lotta contro la pesca INN in conformità delle norme dell'Unione Europea.

A livello italiano il D.lgs. nr. 4/2012, art. 22 individua il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (ora MASAF), Direzione Generale della Pesca Marittima e dell'Acquacoltura quale Autorità competente per il coordinamento delle attività di controllo, avvalendosi del Corpo delle Capitanerie di Porto quale Centro di Controllo Nazionale della Pesca (CCNP). Il controllo nel settore della pesca comprende tutte le attività atte a garantire il rispetto delle disposizioni della Politica Comune della Pesca, incluse quelle a tutela del consumatore; oggetto di questa funzione di Polizia Marittima è quindi il contrasto alla pesca illegale, esercitato in tutti gli spazi marittimi e lungo tutta la filiera.

Nei mari italiani il programma di monitoraggio della pesca IUU rientra tra quelli per il Descrittore 3 previsto per il Report Nazionale sui Programmi di Monitoraggio per la Direttiva sulla Strategia Marina (Dir. 2008/56/CE, Art. 11) nelle tre sottoregioni: MAD, MIC, MWE.

Esso ha come scopo una prima analisi e sistematizzazione dei dati provenienti da attività di contrasto alla pesca IUU al fine di proporre una prima stima del fenomeno, della sua evoluzione a livello spaziale e temporale, e della valutazione degli effetti potenziali sulle risorse commerciali e sull'ambiente marino. Tale attività è in corso come desk study utilizzando come fonte di informazione i dati e report provenienti dal Comando Generale della Capitanerie, in particolare con un primo screening dei report del Comando Generale del Corpo della Capitanerie di Porto, redatti, a partire dall'anno 2020 come "Rapporto annuale sul controllo della pesca". Secondo tali report, sulla base del Registro Nazionale delle infrazioni (RNI) istituito presso il Centro Controllo Nazionale Pesca (CCNP) del Comando Generale delle Capitanerie di Porto, nel corso del 2021 sono stati realizzati più di 90.000 controlli, prevalentemente nei punti di sbarco, a mare e da remoto, comunque in numero lievemente inferiore rispetto agli anni precedenti a causa del periodo pandemico (MIPAAF – CGCCP, 2021). Nel 2021 le aree ispezionate per territorio di competenza dei Centri di Controllo Area Pesca (CCAP) delle Capitanerie di Porto, hanno interessato tutte le GSA italiane.

In tale anno sono state contestate ipotesi di disastro ambientale, con un totale di 3.534 attrezzi e 247.460 metri complessivi di reti sequestrate, tra cui oltre 67 mila metri di sole reti da posta derivanti ed oltre 480 tonnellate di prodotto ittico. Questi dati vengono segnalati a fronte di 90.730 controlli durante i quali, nel 17,6% dei casi, si sono rese necessarie attività di approfondimento tradotte quindi in 15.969 ispezioni. Questi dati evidenziano un calo in termini di controlli sia rispetto al 2016 (Romanelli, 2019, dati non pubblicati) sia all'anno precedente, 2020, che annovera più di 112 mila tra controlli ed ispezioni, con più di 4400 attrezzi sequestrati. Da una comparazione tra gli anni 2020 e 2021, si evince come nel 2021 si siano rivelate in calo le violazioni amministrative, quelle criminose, i sequestri degli attrezzi e l'importo delle sanzioni; aumentato invece il quantitativo in Kg di prodotto ittico sequestrato (MIPAAF - CGCCP, 2020, 2021). I controlli si evidenziano quindi come strumento fondamentale per la lotta alla pesca illegale.

Dai Rapporti Annuali 2020 e 2021 sul controllo della pesca in Italia a cura di MIPAAF - CGCCP, la maggioranza dei controlli è stata effettuata nei punti di sbarco e a mare, su barche da pesca. Tra tutti gli illeciti identificati

dal Regolamento CE 1005/2008, nella mappa concettuale di Figura 8 sono stati selezionati quelli che hanno ripercussioni o dai quali derivano conseguenze più o meno importanti, dirette e/o indirette sugli stock ittici o sull'ambiente.

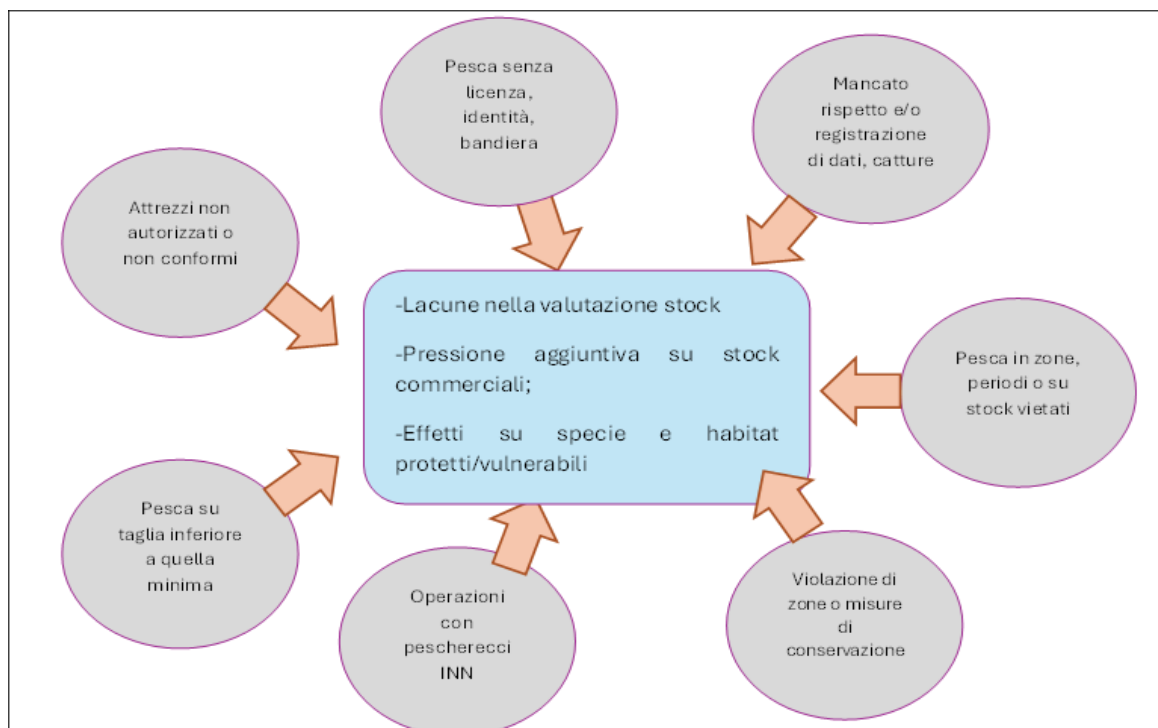


Figura 8. Mappa concettuale delle ripercussioni delle diverse attività illecite.

Considerata la vastità, capillarità, complessità e difficile quantificazione degli impatti ambientali della IUUF appare necessario ampliare ed implementare le conoscenze e sviluppare un primo approccio valutativo - as es. facendo leva sulla proposta di analisi di rischio promossa nel rapporto CP 2021 - sviluppando due elementi quantitativi per la valutazione dei potenziali impatti ambientali della pesca IUU:

- La definizione di un indice di intensità assoluta della pesca IUU, riferito alle diverse tipologie di illeciti che permetta di valutare l'effettiva incidenza della condotta di pesca illegale; 2. La valutazione degli effetti delle diverse attività IUU sulle componenti ambientali.

Ciò, inoltre, si accompagna ad un affiancamento di intensificazione di controlli con inasprimento delle sanzioni soprattutto in caso di recidiva.

Raggiungimento del Traguardo Ambientale 3.2

Il Traguardo Ambientale 3.2 è considerato parzialmente raggiunto in quanto, nell'ambito dell'applicazione del Reg. 1005/2008, sono stati realizzati alcuni progressi verso la conoscenza preliminare degli effetti sulle risorse ittiche e la biodiversità della pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata ("IUU fishing"), mentre non è possibile valutare se le azioni di contrasto abbiano ridotto l'impatto effettivo sulle risorse entro la data del 2020.

2.5.3 Traguardo ambientale 3.3

Il traguardo ambientale 3.3 approvato dall'Italia con DM 15 febbraio 2019 è così definito: *“Entro il 2020 è predisposta una regolamentazione della pesca ricreativa nelle acque marine italiane ed è effettuata una prima valutazione del suo impatto”*.

La pesca ricreativa in mare è regolamentata in Italia attraverso varie disposizioni legislative e normative, finalizzate a garantire la sostenibilità delle risorse marine e la tutela dell'ambiente marino.

Di seguito vengono descritte brevemente i principali riferimenti normativi che regolano la pesca ricreativa in mare in Italia:

- DECRETO LEGISLATIVO 9 gennaio 2012, n. 4: Misure per il riassetto della normativa in materia di pesca e acquacoltura, a norma dell'articolo 28 della legge 4 giugno 2010, n. 96.
- Questa Legge quadro sulla pesca e sull'acquacoltura stabilisce i principi generali per la gestione della pesca e dell'acquacoltura in Italia, compresi quelli relativi alla pesca ricreativa. In particolare sono disciplinati: 1) i regolamenti regionali che possono essere emessi dalle singole regioni italiane a riguardo della pesca ricreativa, adattandoli alle specifiche esigenze locali e alle condizioni del territorio marino nelle rispettive giurisdizioni; 2) le normative sulla dimensione minima e massima e sulle quote di cattura, che possono variare a seconda delle specie e delle zone di pesca; 3) le zone di riserva marina e aree protette, dove possono essere applicate restrizioni specifiche alla pesca ricreativa per proteggere e preservare gli ecosistemi marini; 4) gli obblighi in alcune regioni o per alcune attività di pesca di registrazione o licenza specifica; 5) le limitazioni stagionali e orari specifici di pesca durante i quali la pesca ricreativa è consentita; 6) divieti di pesca in determinate aree finalizzati a proteggere specie in pericolo o habitat sensibili.
- DECRETO MINISTERIALE 6 dicembre 2010 concernente *“Rilevazione della consistenza della pesca sportiva e ricreativa in mare”*, pubblicato sulla G.U.R.I. del 31 gennaio 2011, n. 24 e successiva proroga, Decreto Direttoriale 5205 del 4/3/2020. Tale normativa è finalizzata all'attuazione del regolamento (CE) n. 1967/2006 del Consiglio del 21 dicembre 2006 nell'ambito del quale è promossa la rilevazione della consistenza della pesca sportiva e ricreativa in mare. A detti fini è fatto obbligo a chiunque effettui la pesca a scopo sportivo o ricreativo in mare di comunicare l'esercizio dell'attività al Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali - Direzione Generale della pesca marittima e dell'acquacoltura. In particolare tale comunicazione, della validità triennale, contiene i seguenti dati e informazioni: generalità personali, tipologia di pesca praticata, area geografica in cui è praticata, attrezzatura ed unità da diporto utilizzate ed eventuali associazioni di appartenenza.
- DECRETI DIRETTORE N.0015177 del 12/01/2023 e successivo Decreto n. 688087 del 14/12/2023 - con il quale è istituita la nuova procedura di comunicazione annuale di pesca sportiva e ricreativa in mare,

tramite l'utilizzo del Sistema pubblico d'identità digitale per effettuare la registrazione e l'accesso e comunicazione ai sensi del Decreto ministeriale 6 dicembre 2010.

- DECRETO MINISTERIALE n. 0152580 del 13 marzo 2023 recante "Nuove disposizioni nazionali per la gestione della pesca della specie *Anguilla europea*" (*Anguilla anguilla*). Nel decreto viene fatto divieto di pesca sportiva e ricreativa della specie *Anguilla anguilla* su tutto il territorio nazionale per tutto il 2023.
- DECRETO MINISTERIALE n.121 del 27/02/2024 volto a normale le attività di pesca sportiva e ricreativa con l'uso del palangaro, in particolare nel numero massimo di ami concessi (50) e divieti nell'uso di verricelli salpa-reti elettrici o collegati a motori termici.

Nell'ambito delle attività di monitoraggio dell'ambiente marino condotte in tutti i mari italiani, ai sensi della normativa europea sulla Strategia Marina, sono state avviate una serie di azioni e approfondimenti riferite alla pesca ricreativa in mare ed in particolare a colmare le conoscenze ascrivibili al traguardo ambientale 3.3.

Dal 2020, nell'ambito del programma MSFD D03-06, Monitoraggio della pesca ricreativa (e i sottoprogrammi MADIT-D03-06, MWEIT- D03-06; MICIT-D03-06), è stato creato un un Gruppo di Lavoro di esperti nazionali finalizzato ad analizzare i possibili approcci alla caratterizzazione della pesca ricreativa in mare e ad avviare una raccolta di dati sull'intero territorio nazionale alla luce delle linee guida "Handbook for data collection on recreational fisheries in the Mediterranean and the Black Sea" pubblicato dalla General Fisheries Commission for the Mediterranean (Grati et al., 2021).

Le attività del GdL, iniziate nel 2020 e attualmente in via di progressione e sviluppo, hanno riguardato le seguenti linee di sviluppo:

- survey telefonico su scala nazionale (per il 2020 nelle regioni costiere italiane) finalizzato a quantificare il numero di pescatori ricreativi presenti sul territorio. Numero totale di interviste: 16.317 di cui 675 pescatori ricreativi intervistati.
- survey on-site in alcune regioni Pilota rappresentative delle GSA italiane: Veneto e Marche (GSA 17), Liguria e Toscana (GSA 9), Puglia (GSA 18 e 19), Campania (GSA 10), Sicilia (GSA 10, 16 e 19). Tale attività è finalizzata a raccogliere dati in campo dell'attività di pesca ricreativa (es. tipologia di pesca praticata, catture e dimensioni delle prede pescate, interviste ai pescatori).
- creazione di panel telefonici (recall) con la somministrazione di logbook dell'attività di pesca ricreativa in mare. I Panel creati per questa attività sono derivanti dalla disponibilità dei pescatori contattati nel "survey telefonico", dai pescatori intervistati durante i "survey on-site" e dalla disponibilità di pescatori ricreativi attraverso "altri canali di contatto", raccogliendo le medesime informazioni ma mantenendo separati i diversi panel.

In Tabella 13 è riportata la sintesi del numero di interviste svolte nel survey telefonico 2020 in ambito Strategia Marina (11.095 interviste totali) e da attività svolte con il medesimo approccio da GFCM (5.222 interviste totali).

Nelle Tabelle 14 e 15 vengono riassunte le attività on-site survey condotte in ambito Strategia Marina nelle regioni pilota rispettivamente per il 2020 e 2021.

In Tabella 16 sono infine riportate per regione la frequenza di recall derivante al panel telefonico 2020, condotta nel 2021.

Nel corso dell'attività 2020-21 sono state censite le catture di oltre 130 specie, tra le specie maggiormente catturate sono riportate per la Sottoregione MAD gli sparidi (*Sparidae* spp.), la spigola (*Dicentrarchus labrax*), lo sgombro (*Scomber scombrus*), i sugarelli (*Trachurus* spp.) e la seppia (*Sepia officinalis*). Per la Sottoregione MIC gli sparidi (*Sparidae* spp.), i mugilidi (*Mugilidae* spp.), il polpo comune (*Octopus vulgaris*), la spigola (*D. labrax*) e i sugarelli (*Trachurus* spp.). Per la sottoregione MWE gli sparidi (*Sparidae* spp.), i sugarelli (*Trachurus* spp.), la spigola (*D. labrax*), il dentice (*Dentex dentex*) e il pesce serra (*Pomatomus saltatrix*).

Tabella 13. Interviste telefoniche 2020 (contatti diretti primo rispondente). *attività svolta da GFCM.

Regione	Interviste (n°)	Pescatori (n°)	Incidenza (%)
Liguria	610	26	4,30%
Toscana	1.413	66	4,70%
Lazio	2.008	57	2,80%
Campania	2.013	90	4,50%
Puglia	1.507	86	5,70%
Basilicata	522	15	2,90%
Calabria	702	37	5,30%
Sicilia	1.715	70	4,10%
Sardegna	605	55	9,10%
Abruzzo*	499	12	2,40%
Emilia-Romagna*	1.495	43	2,90%
Friuli-Venezia Giulia*	502	23	4,60%
Marche*	581	15	2,60%
Molise*	494	10	2,00%
Veneto*	1.651	70	4,20%
TOT	16.317	675	4,10%

Tabella 14. Survey on-site 2020 nelle regioni pilota.

GSA	Regione	N. uscite On Site	N° Siti visitati	N° Pescatori rilevati	N° Interviste
17	Veneto	24	27	299	210
17	Marche	48	20	107	107
9	Toscana	137	17	2201	165
19	Sicilia	29	14	221	221
10	Sicilia	23	8	153	153
16	Sicilia	37	14	172	172
Tot		298		3153	

Tabella 15. Survey on-site 2021 nelle regioni pilota.

GSA	Regione	N. uscite On Site	N° Siti	N° Repliche	N° Pescatori rilevati (raggiungibili)	N° Pescatori rilevati (non raggiungibili)	N° Interviste	N° Recall
17	Veneto	21	31	7	322	30	103	34
17	Marche	25	24	2	70	3	57	24
9	Toscana	21	3	7	555	22	13	0
9	Liguria	18	3	6	134	9	76	0
18-19	Puglia	7	4	3	44	-	44	-
19 10 16	Sicilia	59	2	59	254	-	254	-
10	Campania	37	2	37	137	-	137	-
Tot		188			1516		293	

Tabella 16. Interviste “recall” - panel telefonico (attività condotta nel 2021).

Regione	Panel 2020 (n°)	Non hanno fornito la loro disponibilità, nessuna risposta o numero inesistente	Hanno fornito la propria disponibilità	N° Recall complessivi 2021
Sicilia	70	68	2	20
Calabria	37	33	4	40
Campania	90	85	5	50
Basilicata	15	13	2	20
Lazio	57	48	9	4
Liguria	26	18	8	6
Toscana	66	56	10	40
Sardegna	55	49	6	24
Marche	15	8	7	83
Abruzzo	12	11	1	25
Molise	10	6	4	55
Emilia-Romagna	43	29	14	118
Veneto	70	45	25	128
Friuli-Venezia Giulia	23	16	7	28
Puglia	86	59	17	37
Tot	675	557	118	505

Le attività di monitoraggio sono proseguite fino al 2023, ed hanno incluso, tra le altre, un ulteriore survey nazionale, e riprenderanno a breve nel contesto della programmazione del triennio 2024-2026. Va inoltre osservato che a completare il quadro di conoscenza sul tema della pesca ricreativa vi sono le attività di raccolta dati condotte nell’ambito del Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici (PNRDA) per il quale è previsto un ulteriore allineamento delle attività al fine di rendere i campionamenti in ambito MSFD e CFP sinergici e complementari.

Raggiungimento del Traguardo Ambientale 3.3

Il Traguardo Ambientale 3.3 non può essere considerato complessivamente conseguito, sebbene dal 2020 sia iniziata un’attività strutturata di raccolta dati finalizzata ad un approfondimento della consistenza della pesca sportiva e ricreativa in mare. Il raggiungimento del target potrà essere conseguito tramite azioni volte ad una regolamentazione di tale disciplina associate all’utilizzo di metodi per una raccolta dati più diffusa che permettano la registrazione sistematica delle catture derivanti da tale disciplina.

Tale processo appare indispensabile per una chiara valutazione della consistenza, delle interazioni con gli altri usi del mare e dei potenziali impatti sulle risorse ittiche marine anche al fine di adottare, ove rilevante e pertinente, misure di gestione e conservazione finalizzate allo sviluppo armonico e sostenibile della pesca ricreativa.

2.5.4 Traguardo ambientale 3.4

Il Traguardo Ambientale 3.4 approvato dall'Italia con DM 15 febbraio 2019 è così definito:

“Entro il 2020 è regolamentata la Taglia Minima di Sbarco (“Minimum Landing Size”) dei selaci commerciali.”

Lo stato di conservazione degli elasmobranchi nel Mar Mediterraneo in generale, incluse le acque italiane, è considerato critico (Dulvy et al., 2016; Scacco et al., 2024) e risulta sempre più necessario mettere a punto delle efficaci strategie gestionali. Le loro caratteristiche biologiche, tra cui il basso tasso di crescita e il raggiungimento tardivo della maturità sessuale, rende gli elasmobranchi particolarmente vulnerabili alle attività della pesca (Field et al., 2009). Inoltre, non essendo prevista dalla normativa attuale, alcuna taglia minima di sbarco, spesso la percentuale di individui immaturi di elasmobranchi commerciali nello sbarcato risulta consistente (Barausse et al., 2014). La consistente rimozione di individui sessualmente immaturi da parte della pesca porta un impatto notevole sulle popolazioni.

L'adozione di una *Minimum Conservation Reference Size* (MCRS) è considerata una misura efficace per favorire il rigetto di individui giovanili e ridurre la mortalità da pesca su tali stadi. L'applicazione di una regolamentazione potrebbe contribuire nel medio-lungo periodo alla ricostituzione degli stock di elasmobranchi. Tale azione è mirata a contenere gli effetti della pesca su specie commerciali altamente vulnerabili a causa del loro basso potenziale riproduttivo e che hanno subito consistenti riduzioni nel contesto del Mediterraneo.

Al fine di fornire un supporto scientifico alla definizione della MCRS, in ambito Strategia Marina, è stata sviluppata una linea di attività (Programma di monitoraggio D3-01 Taglia minima dei selaci e relativi sottoprogrammi MADIT-D03-01; MWEIT-D03-01; MICIT- D03-01 per le seguenti finalità:

- 1) analizzare lo stato dell'arte delle stime di sopravvivenza degli elasmobranchi catturati con diverse tipologie di pesca in diverse aree geografiche;
- 2) stimare i tassi di sopravvivenza di giovanili di alcune specie di elasmobranchi commerciali in tre sottobacini nazionali (Mare Adriatico nord-occidentale, Mar Ligure e Stretto di Sicilia);
- 3) costruire un modello previsionale per ottimizzare, sulla base delle stime di sopravvivenza e i parametri del ciclo biologico, una possibile taglia minima di sbarco per alcune specie di elasmobranchi commerciali.

Nella prima fase (1), condotta nel 2020, il programma di monitoraggio ha costruito un quadro complessivo delle conoscenze nell'ambito dei tassi di sopravvivenza finalizzata ad avviare poi, nella successiva fase (2), un'attività sperimentale sia a bordo di motopescherecci, durante le normali operazioni di pesca, per stimare i tassi immediati di mortalità alla salpa (AVM: at-vessel-mortality) e i tassi di mortalità a breve termine (st-PRM: short-term post-release mortality), sia in laboratorio per la stima dei tassi di mortalità a lungo termine, 72 h (lt-PMR: long-term post-release mortality), adattando i protocolli sviluppati in altri contesti (Benoît et

al., 2012; Ellis et al., 2017) ai casi di studio. Per stimare la mortalità a lungo termine, è stata condotta anche una campagna di marcatura attraverso tag convenzionali degli animali liberati e, dal 2022, è stata applicata la telemetria acustica. Le specie selezionate per questo studio sono: GSA 17 (Mare Adriatico) le specie *Mustelus mustelus*, *Mustelus punctulatus* e *Squalus acanthias*; per la GSA 9 (Mar Ligure) la specie *Scyliorhinus canicula* e per la GSA 16 (Stretto di Sicilia) le specie *S. canicula* e *Raja miraletus*. Le specie sono state scelte sulla base delle loro abbondanze nel pescato locale, il loro interesse commerciale e la logistica della sperimentazione. Nella terza fase (3) sono stati sviluppati dei modelli IBM (Individual Based Model) per simulare, sulla base dei dati di letteratura disponibili sui tratti del ciclo biologico e dei dati raccolti durante le attività, i risultati di diversi scenari di rilascio di giovanili in termini di recupero delle popolazioni delle specie studiate.

Raggiungimento del Traguardo Ambientale 3.4

Il Traguardo Ambientale 3.4 non può essere considerato complessivamente conseguito in quanto a livello nazionale non è ancora stata adottata un'azione che porti ad una definizione di una MCRS per selaci commerciali, sebbene nell'ambito di tale tematica sono state sviluppate attività finalizzate a tali obiettivi. È ad ogni modo da ritenersi fondamentale il prosieguo e lo sviluppo di attività volte alla valutazione e alle conoscenze sullo stato delle popolazioni di elasmobranchi finalizzato al miglioramento della loro gestione, in particolare tramite regolamentazioni e misure di conservazione in grado di garantire la sostenibilità nella pesca degli elasmobranchi, incoraggiando pratiche di pesca selettive in grado di ridurre il bycatch e proteggano le specie vulnerabili. Tali azioni sono in accordo con quanto pubblicato nel febbraio 2023 dalla Commissione Europea nel "Piano d'azione dell'UE: proteggere e ripristinare gli ecosistemi marini per una pesca sostenibile e resiliente" - COM (2023)102. Tale piano d'azione, finalizzato ad assicurare buone condizioni di conservazione dell'ambiente marino (stock ittici sani e una ricca biodiversità a medio e a lungo termine) mira a ridurre l'impatto negativo delle attività di pesca sugli ecosistemi marini anche attraverso le catture accessorie di specie sensibili. Nel piano UE gli Stati membri sono richiamati ad intensificare gli sforzi per rispettare gli impegni assunti nell'ambito della strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 ed esortati a sfruttare gli strumenti della politica comune della pesca per attuare con urgenza le misure già disponibili e scientificamente convalidate (es. chiusura di breve durata di determinate zone di pesca, installazione di dissuasori acustici). Migliorare i sistemi di monitoraggio necessari per individuare la portata e la distribuzione delle catture accidentali, garantendo che le attività di pesca siano altamente selettive per le specie bersaglio, in determinate quantitativi, età e taglie.

4. Bibliografia

- Agnew, D. J., Pearce, J., Pramod, G., Peatman, T., Watson, R., Beddington, J. R., & Pitcher, T. J. (2009). Estimating the worldwide extent of illegal fishing. *PLoS one*, 4(2), e4570.
- Barausse, A., Correale, V., Curkovic, A., Finotto, L., Riginella, E., Visentin, E., & Mazzoldi, C. (2014). The role of fisheries and the environment in driving the decline of elasmobranchs in the northern Adriatic Sea. *ICES Journal of Marine Science*, 71(7), 1593-1603.
- Belhabib, D., & Le Billon, P. (2022). Fish crimes in the global oceans. *Science Advances*, 8(12), eabj1927.
- Benoît, H. P., Hurlbut, T., Chassé, J., & Jonsen, I. D. (2012). Estimating fishery-scale rates of discard mortality using conditional reasoning. *Fisheries Research*, 125, 318-330.
- Colloca, F., Cardinale, M., Maynou, F., Giannoulaki, M., Scarcella, G., Jenko, K., ... & Fiorentino, F. (2013). Rebuilding Mediterranean fisheries: a new paradigm for ecological sustainability. *Fish and fisheries*, 14(1), 89-109.
- Corte dei Conti Europea (2022). Azione dell'UE per contrastare la pesca illegale Regimi di controllo in atto ma indeboliti da verifiche e sanzioni non uniformi applicate dagli Stati membri. Special Report 20/2022: EU action to combat illegal fishing. <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/illegal-fishing-20-2022/it/#chapter0>
- Dulvy, N. K., Davidson, L. N., Kyne, P. M., Simpfendorfer, C. A., Harrison, L. R., Carlson, J. K., & Fordham, S. V. (2016). Ghosts of the coast: global extinction risk and conservation of sawfishes. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 26(1), 134-153.
- Dwyer, J., Bencheitrit, J., Aker, J. (2020). *Ocean Yearbook*, Vol. 34 Issue 1, pp. 362-375. 14 pp. DOI: 10.1136/9789004426214.
- EC (2014). Palialexis A, Tornero Alvarez M, Barbone E, Gonzalez Fernandez D, Hanke G, Cardoso A, Hoepffner N, Katsanevakis S, Somma F, Zampoukas N. In-Depth Assessment of the EU Member States' Submissions for the Marine Strategy Framework Directive under articles 8, 9 and 10. EUR 26473. Luxembourg (Luxembourg): Publications Office of the European Union; 2014. JRC88072
- EC (2022). European Commission, 2022. MSFD CIS Guidance Document No. 19, Article 8 MSFD, May 2022.
- EC (2024). Comunicazione della Commissione C/2024/2078. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202402078
- Ellis, J. R., McCully Phillips, S. R., & Poisson, F. (2017). A review of capture and post-release mortality of elasmobranchs. *Journal of fish biology*, 90(3), 653-722.
- Field, I. C., Meekan, M. G., Buckworth, R. C., & Bradshaw, C. J. (2009). Susceptibility of sharks, rays and chimaeras to global extinction. *Advances in marine biology*, 56, 275-363.
- Froese, R., & Pauly, D. (Eds.). (2000). *FishBase 2000: concepts designs and data sources* (Vol. 1594). WorldFish.
- Froese, R., Demirel, N., Coro, G., Kleisner, K. M., and Winker, H. (2017). Estimating fisheries reference points from catch and resilience. *Fish and Fisheries*, 18: 506–526.
- Froese, R., Winker, H., Coro, G., Demirel, N., Tsikliras, A. C., Dimarchopoulou, D., Scarcella, G., et al. (2020). Estimating stock status from relative abundance and resilience. *ICES Journal of Marine Science*, 77: 527–538.
- Grati, F., Carlson, A., Carpentieri, P. & Cerri, J. (2021). Handbook for data collection on recreational fisheries in the Mediterranean and the Black Sea. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 669. Rome, FAO.
- GFCM (2021). GFCM: IUU list adopted at the 44th session of the Commission, 2-6 November 2021;

- GFCM WGSAD (2022). Report of the Working Group on Stock Assessment of Demersal Species (WGSAD). <https://www.fao.org/gfcm/technical-meetings/detail/en/c/1635049/>
- GFCM WGSASP (2022). Report of the Working Group on Stock Assessment of Small Pelagic Species (WGSASP). <https://www.fao.org/gfcm/technical-meetings/detail/en/c/1634928/>
- ICES. 2015. Report of the Workshop on the Development of Quantitative Assessment Methodologies based on Life-history traits, exploitation characteristics, and other key parameters for data-limited stocks (WKLIFE V). *Ices Cm 2015/Acom*: 56, 6: 157.
- ICES. 2018. Technical Guidelines - ICES reference points for stocks in categories 3 and 4. ICES Technical Guidelines. Report. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.4128>
- ICES (2022). The Second Workshop on Lists of Commercial Fish and Shellfish species for reporting of MSFD D3 (WKD3Lists2). 131 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.21318255>.
- ICES (2024a). Workshop to scope and agree on indicators for MSFD D3C3 (WKD3C3Scope). ICES Scientific Reports. https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_to_scope_and_agree_on_indicators_for_MSFD_D3C3_WKD3C3Scope_/23514930 (Accessed 27 January 2024).
- ICES (2024b). WKD3C3THRESHOLD - Workshop to apply thresholds for the preselected indicators for MSFD D3C3. ICES Scientific Reports.
- ICES (2024c). Workshop to compare the indicators for CFP and MSFD D3 management objectives through simulations (WKSIMULD3). ICES Scientific Reports.
- Martell, S. and Froese, R. (2013). A simple method for estimating MSY from catch and resilience. *Fish and Fisheries* 14, 504–514.
- MIPAAF – CGCCP (2020). Direzione Generale della Pesca Marittima e dell'Acquacoltura & CGCCP Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto Guardia Costiera, Centro di Controllo Nazionale Pesca 2020. Rapporto Annuale 2020 sul Controllo della Pesca in Italia.
- MIPAAF – CGCCP (2021). Direzione Generale della Pesca Marittima e dell'Acquacoltura & CGCCP Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto Guardia Costiera, Centro di Controllo Nazionale Pesca, 2021. Rapporto Controllo pesca 2021.
- Palomares, M. L. D., & Pauly, D. (2019). SeaLifeBase World Wide Web Electron.
- Scacco, U., Battistoni, A., Garibaldi, F., Raicevich, S., Rondinini, C., Serena, F., Tunesi, L., Vacchi, M., & Fortibuoni, T. (2024). Tracking IUCN extinction risk at sub-regional scale: lessons from comparing Italian Red List assessments for cartilaginous species within a decade (2013–2022). *Frontiers in Fish Science*, 2(4). <https://doi.org/10.3389/frish.2024.1356358>
- STECF 21-15. European Commission, Joint Research Centre, Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries, Mannini, A., Simmonds, J., Stock assessments in the Mediterranean Sea 2021, Adriatic and Ionian Seas (STECF-21-15), Mannini, A.(editor), Simmonds, J.(editor), Publications Office of the European Union, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/59806>
- STECF 22-16. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) – Stock Assessments: demersal stocks in Adriatic, Ionian and Aegean Seas and straits of Sicily (STECF-22-16), Simmonds, J. and Kupschus, S. editor(s), EUR 28359 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2023, ISBN 978-92-76-60562-1, doi:10.2760/25344, JRC132157.
- STECF (2020). Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - The 2020 Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet (STECF 20-06). Publications Office of the European Union, Luxembourg. 302p pp. http://stecf.jrc.ec.europa.eu/documents/43805/581354/2013-09_STECF+13-15+-+AER+EU+Fleet+2013_JRC84745.pdf.

5. Allegati

ALLEGATO I: Dettagli delle valutazioni degli stock ittici soggetti a Piani di Gestione per il raggiungimento del Target Ambientale 3.1. Fc = mortalità da pesca corrente (al 2020); Fmsy = valori di riferimento di F all'MSY; F0.1, F40 = valori di riferimento proxy di Fmsy; a4a = statistical catch-at-age model developed as part of the Assessment For All; XSA = Extended Survivor Analysis model; SPiCT = stochastic surplus production model; SAM = state-space stock assessment model; SS3 = Stock Synthesis model; JABBA = Just Another Bayesian Biomass Assessment model; CMSY = Monte-Carlo catch-only assessment method (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico).

Specie	Sub-area	GSAs	Metodo di analisi al 2020, Fc, Fref e Status quantitativo al 2020 (*)	Stato dello stock (*)	Metodo di analisi, Fc, Fref e status quantitativo al 2020 degli ultimi assessment disponibili (**)	Piani di gestione internazionali al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (***)	Piano di gestione nazionale al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (****)	Riferimenti
Triglia di fango <i>M. barbatus</i>	MWE	9	a4a Fc = 0,37 F0.1 = 0,52 F/Fref = 0,71	Sustainably exploited, with relatively high biomass	a4a Fc = 0,86 F0.1 = 0,50 Fc/F0.1=1,71	Reg. (UE) 2019/1022. Art.4 punto 1: Il tasso-obiettivo di mortalità per pesca, corrispondente agli intervalli di FMSY di cui all'articolo 2, è raggiunto in modo progressivamente incrementale entro il 2020 ove possibile	Riduzione F ad un livello compatibile con gli standard di sostenibilità previsti dalla PCP (Art. 2 Reg. EU 1380/2013)	(*) [1] (**) [5] (***) [6] (****) [8]
Triglia di fango <i>M. barbatus</i>		10	a4a Fc = 0,31 F0.1 = 0,4 F/Fref = 0,78	Sustainably exploited, with relatively high biomass	SpICT Fc = 0,05 Fmsy = 0,26 Fc/Fmsy=0,19	Reg. (UE) 2019/1022. Art.4 punto 1: Il tasso-obiettivo di mortalità per pesca, corrispondente agli intervalli di FMSY di cui all'articolo 2, è raggiunto in modo progressivamente incrementale entro il 2020 ove possibile	Riduzione F ad un livello compatibile con gli standard di sostenibilità previsti dalla PCP (Art. 2 Reg. EU 1380/2013)	(*) [1] (**) [5] (***) [6] (****) [7]
Triglia di fango <i>M. barbatus</i>		11			NA		Riduzione F ad un livello compatibile con gli standard di sostenibilità previsti dalla PCP (Art. 2 Reg. EU 1380/2013)	(***) [6] (****) [9]
Triglia di scoglio <i>M. surmuletus</i>		9					Riduzione F ad un livello compatibile con gli standard di sostenibilità previsti dalla PCP (Art. 2 Reg. EU 1380/2013)	(****) [8]
Scampo <i>N. norvegicus</i>		9	a4a Fc=0,15	Sustainably exploited,	a4a Fc = 0,25	Reg. (UE) 2019/1022. Art.4 punto 1: Il tasso-obiettivo di	NEP in GSA9 Riduzione F ad un livello	(*) [1] (**) [5]

Specie	Sub-area	GSA	Metodo di analisi al 2020, Fc, Fref e Status quantitativo al 2020 (*)	Stato dello stock (*)	Metodo di analisi, Fc, Fref e status quantitativo al 2020 degli ultimi assessment disponibili (**)	Piani di gestione internazionali al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (***)	Piano di gestione nazionale al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (****)	Riferimenti
			F0.1 = 0,30 F/Fref = 0,5	with relatively high biomass	F0.1 = 0,13 Fc/F0.1=1,92	mortalità per pesca, corrispondente agli intervalli di FMSY di cui all'articolo 2, è raggiunto in modo progressivamente incrementale entro il 2020 ove possibile	compatibile con gli standard di sostenibilità previsti dalla PCP (Art. 2 Reg. EU 1380/2013)	(***) [6] (****)[8]
Scampo <i>N. norvegicus</i>		10			NA	Reg. (UE) 2019/1022. Art.4 punto 1: Il tasso-obiettivo di mortalità per pesca, corrispondente agli intervalli di FMSY di cui all'articolo 2, è raggiunto in modo progressivamente incrementale entro il 2020 ove possibile		(***) [6]
Scampo <i>N.norvegicus</i>		11		(+) ICES Category 3 approach to advice for stocks without analytic assessment	NA	Reg. (UE) 2019/1022. Art.4 punto 1: Il tasso-obiettivo di mortalità per pesca, corrispondente agli intervalli di FMSY di cui all'articolo 2, è raggiunto in modo progressivamente incrementale entro il 2020 ove possibile		(*) [3] (**) [5] (***) [6]
Nasello <i>M. merluccius</i>		8-11.1,11.2	a4a Fc =0,50 F0.1 = 0,16 F/Fref = 3,13	In overexploitation, with relatively high biomass	a4a Fc = 0,59 F0.1= 0,17 Fc/F0.1=3,53	Reg. (UE) 2019/1022. Art.4 punto 1: Il tasso-obiettivo di mortalità per pesca, corrispondente agli intervalli di FMSY di cui all'articolo 2, è raggiunto in modo progressivamente incrementale entro il 2020 ove possibile	[7] <i>M. merluccius</i> in GS10 Fmsy=0.21 [8] <i>M. merluccius</i> in GSA09 Fmsy=0.26 [9] <i>M. merluccius</i> in GSA11 Riduzione F ad un livello compatibile con gli standard di sostenibilità previsti dalla PCP (Art. 2 Reg. EU 1380/2013)	(*) [1] (**) [5] (***) [6] (****) [7][8][9]

Specie	Sub-area	GSA's	Metodo di analisi al 2020, Fc, Fref e Status quantitativo al 2020 (*)	Stato dello stock (*)	Metodo di analisi, Fc, Fref e status quantitativo al 2020 degli ultimi assessment disponibili (**)	Piani di gestione internazionali al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (***)	Piano di gestione nazionale al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (****)	Riferimenti
Gambero rosa <i>P. longirostris</i>		9-11.1,11.2	a4a Fc =1,58 F0.1 = 1,29 F/Fref = 1,22	In overexploitation, with relatively low biomass	a4a Fc = 1,31 F0.1 = 1,26 Fc/F0.1=1,04	Reg. (UE) 2019/1022. Art.4 punto 1: Il tasso-obiettivo di mortalità per pesca, corrispondente agli intervalli di FMSY di cui all'articolo 2, è raggiunto in modo progressivamente incrementale entro il 2020 ove possibile	<i>P. longirostris</i> in GSA9,10,11 Riduzione F ad un livello compatibile con gli standard di sostenibilità previsti dalla PCP (Art. 2 Reg. EU 1380/2013)	(*) [1] (**) [5] (***)[6] (****)[7][8][9]
Gambero rosso <i>A. foliacea</i>		9-11.1,11.2	a4a Fc=0,98 F0.1 = 0,46 F/Fref = 2,13	In overexploitation, with relatively low biomass	a4a Fc = 0,74 F0.1 = 0,43 Fc/F0.1=1,72	Reg. (UE) 2019/1022. Art.4 punto 1: Il tasso-obiettivo di mortalità per pesca, corrispondente agli intervalli di FMSY di cui all'articolo 2, è raggiunto in modo progressivamente incrementale entro il 2020 ove possibile	[8] <i>A. foliacea</i> in GSA9 Riduzione F ad un livello compatibile con gli standard di sostenibilità previsti dalla PCP (Art. 2 Reg. EU 1380/2013) [9] <i>A. foliacea</i> in GSA11 Fmsy=0.27	[(*)]1 (**) [5] (***)[6] (****)[8][9]
Triglia di fango <i>M. barbatus</i>	MIC	16	XSA Fc = 0,31 F0.1 = 0,42 F/Fref = 0,74	Sustainably exploited, with relatively intermediate biomass	a4a Fc = 0,25 F0.1 = 0,45 Fc/F0.1=0,56			(*) [1] (**) [5]
Gambero rosa <i>P. longirostris</i>		16	XSA Fc=1,13	In overexploita	SS3 Fc = 0,94	Fmsy = 0.84-0.93	Fmsy = 0.83	(*) [1] (**) [5]

Specie	Sub-area	GSA	Metodo di analisi al 2020, Fc, Fref e Status quantitativo al 2020 (*)	Stato dello stock (*)	Metodo di analisi, Fc, Fref e status quantitativo al 2020 degli ultimi assessment disponibili (**)	Piani di gestione internazionali al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (***)	Piano di gestione nazionale al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (****)	Riferimenti
			F0.1 = 0,84 F/Fref = 1,34	tion with relatively low biomass	FSSB30 = 1,20 Fc/FSSB30=0,78			(***) [10] (****) [11]
Nasello <i>M. merluccius</i>	MAD	16	SS3 Fc = 0,36 Fmsy = 0,29 F/Fref = 1,24	overexploited and in overexploitation	SS3 Fc = 0,34 Fmsy = 0,29 Fc/Fmsy=1,17	Fmsy = 0.12-0.18	Fmsy = 0.26	(*) [1] (**) [5] (***) [10] (****) [11]
Gambero rosso <i>A. foliacea</i>		12-16,21	NA	Qualitative assessment	JABBA Fc = 0,21 Fmsy = 0,21 Fc/Fmsy=1,00	NA		(*) [1] (**) [5]
Triglia di fango <i>M. barbatus</i>		19	XSA Fc = 0,75 F0.1 = 0,4 F/Fref = 1,87	In overexploitation with relatively low biomass		NA		(*) [1] (**) [5]
Nasello <i>M. merluccius</i>		19	a4a Fc=0,29 F0.1 = 0,151 F/Fref = 1,90	Overexploited	NA	NA	Fmsy = 0.18	(*) [2] (**) [5] (****) [12]
Gambero rosso <i>A. foliacea</i>		19	Fmsy=0,29 F/Fmsy=2,23				Riduzione F ad un livello compatibile con gli standard	(****) [12]

Specie	Sub-area	GSA	Metodo di analisi al 2020, Fc, Fref e Status quantitativo al 2020 (*)	Stato dello stock (*)	Metodo di analisi, Fc, Fref e status quantitativo al 2020 degli ultimi assessment disponibili (**)	Piani di gestione internazionali al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (***)	Piano di gestione nazionale al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (****)	Riferimenti
							di sostenibilità previsti dalla nuova PCP (Art. 2 Reg. EU 1380/2013)	
Gambero rosa <i>P. longirostris</i>		17-19	a4a Fc = 1,62 F0.1 = 0,7 F/Fref = 2,31	In overexploitation, with relatively high biomass	a4a Fc = 0,09 F0.1 = 0,05 Fc/F0.1=1,76	GFCM/43/2019/5: GSA17,18 The operational objective of the MMP shall be to maintain F for key stocks within the agreed precautionary reference values for Fmsy, with a view to achieving or maintaining Fmsy level, in accordance with the objectives of the recommendation	[12] <i>P. longirostris</i> in GSA19 Riduzione F ad un livello compatibile con gli standard di sostenibilità previsti dalla nuova PCP (Art. 2 Reg. EU 1380/2013) [14] <i>P. longirostris</i> in GSA17,18 Fmsy = 0.97	(*) [1] (**) [5] (****) [12] (***) [13] (****) [14]
Triglia di fango <i>M. barbatus</i>		17,18	a4a Fc=0,37 Fmsy = 0,36 F > Fmsy	The current level of fishing mortality is slightly above the reference point F0.1	SS3 Fc = 0,003 F35 = 0,02 Fc/F35=0,19	GFCM/43/2019/5: GSA17,18 The operational objective of the MMP shall be to maintain F for key stocks within the agreed precautionary reference values for Fmsy, with a view to achieving or maintaining Fmsy level, in accordance with the objectives of the recommendation		(*) [2] (**) [5] (****) [14]
Nasello <i>M. merluccius</i>		17,18	SS3 Fc = 0,41 Fmsy = 0,16 F/Fref = 2,47	In overexploitation	SS3 Fc = 0,3 Fmsy = 0,02 Fc/Fmsy=1,87	GFCM/43/2019/5: The operational objective of the MMP shall be to maintain F for key stocks within the agreed precautionary reference values for Fmsy, with a view to achieving or maintaining Fmsy	Fmsy = 0.21	(*) [1] (**) [5] (****) [13] (****) [14]

Specie	Sub-area	GSA	Metodo di analisi al 2020, Fc, Fref e Status quantitativo al 2020 (*)	Stato dello stock (*)	Metodo di analisi, Fc, Fref e status quantitativo al 2020 degli ultimi assessment disponibili (**)	Piani di gestione internazionali al 2020: Valori di riferimento di F all' MSY (***)	Piano di gestione nazionale al 2020: Valori di riferimento di F all' MSY (****)	Riferimenti
						level, in accordance with the objectives of the recommendation		
Scampo <i>N. norvegicus</i>		17,18	SPiCT Fmsy=0,37 F/Fmsy=0,44	Sustainably exploited	SPiCT Fc = 0,009 Fmsy = 0,019 Fc/Fmsy=0,46	GFCM/43/2019/5: The operational objective of the MMP shall be to maintain F for key stocks within the agreed precautionary reference values for Fmsy, with a view to achieving or maintaining Fmsy level, in accordance with the objectives of the recommendation		(*) [2] (**) [5] (***) [13]
Sogliola <i>S. solea</i>		17	SS3 Fc = 0,19 F40 =0,238 F/Fref = 0,81	Overexploited with low fishing mortality	SS3 Fc = 0,014 FB40 = 0,017 Fc/FB40=0,83	GFCM/43/2019/5: The operational objective of the MMP shall be to maintain F for key stocks within the agreed precautionary reference values for Fmsy, with a view to achieving or maintaining Fmsy level, in accordance with the objectives of the recommendation	Fmsy = 0.26	(*) [1] (**) [5] (***) [13] (****) [14]
Alice <i>E. encrasicolus</i>		17		NA	SAM Fc = 0,063 Fmsy = 0,056 Fc/Fmsy=1,12	[15] Part I, 1: The general objective of the present recommendation is to ensure that exploitation levels of small pelagic stocks in the Adriatic Sea are reduced in order to achieve MSY by 2020 [16] <<...obiettivo di uno sfruttamento degli stock atto a produrre il rendimento massimo sostenibile (MSY) al più tardi entro il 2020, come stabilito nel regolamento (UE) n. 1380/2013... >>>		(*** [15]
Alice <i>E. encrasicolus</i>		18		NA				
Sardina <i>S. pilchardus</i>		17		NA	SPiCT Fc = 0,02 Fmsy = 0,01 Fc/Fmsy=1,50			
Sardina <i>S. pilchardus</i>		18		NA				
Vongola <i>C. gallina</i>		17,18		NA	CMSY Assessment per distretto marittimo (MD) MD=CV	Nessun riferimento all' Fmsy		(*) [4] (**) [5] (***) [17]

Specie	Sub-area	GSA	Metodo di analisi al 2020, Fc, Fref e Status quantitativo al 2020 (*)	Stato dello stock (*)	Metodo di analisi, Fc, Fref e status quantitativo al 2020 degli ultimi assessment disponibili (**)	Piani di gestione internazionali al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (***)	Piano di gestione nazionale al 2020: Valori di riferimento di F all'MSY (****)	Riferimenti
					Fc/Fmsy=1,33 MD=RA Fc/Fmsy=0,48 MD=RI Fc/Fmsy=1,10 MD=PE Fc/Fmsy=1,11 MD=AC Fc/Fmsy=1,12 MD=SB Fc/Fmsy=1,07 MD=PC Fc/Fmsy=1,32 MD=OR Fc/Fmsy=1,01 MD=TE Fc/Fmsy=0,44			

[1] Report of the Working Group on Stock Assessment of Demersal species (WGSAD), 2022.

[2] Report of Stock assessments in the Mediterranean Sea 2021 – Adriatic and Ionian Seas (STECF-21-15)

[3] Report of Stock Assessments: demersal stocks in the western Mediterranean Sea (STECF-21-11)

[4] Report of Stock Assessments: demersal stocks in Adriatic, Ionian and Aegean Seas and straits of Sicily (STECF-22-16)

[5] Ultime valutazioni ufficiali (2022, 2023) validate in ambito internazionale GFCM/STECF riportate da ciascun esperto per ogni sottoregione nell'ambito del GdL.

[6] REGOLAMENTO (UE) 2019/1022 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 20 giugno 2019 che istituisce un piano pluriennale per le attività di pesca che sfruttano gli stock demersali nel Mar Mediterraneo occidentale e che modifica il regolamento (UE) n. 508/2014.

[7] Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito della GSA 10 (*Mare Tirreno Centrale e Meridionale*).

[8] Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito della GSA 9 (*Mar Ligure e Tirreno Centro-Settentrionale*).

- [9] Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito della GSA 11 (*Sardegna*)
- [10] Recommendation GFCM/42/2018/5 on a multiannual management plan for bottom trawl fisheries exploiting demersal stocks in the Strait of Sicily (geographical subareas 12 to 16), repealing Recommendations GFCM/39/2015/2 and GFCM/40/2016/4
- [11] Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito della GSA 16 (Stretto di Sicilia)
- [12] Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito della GSA 19 (*Mar Ionio Occidentale*)
- [13] Recommendation GFCM/43/2019/5 on a multiannual management plan for sustainable demersal fisheries in the Adriatic Sea (geographical subareas 17 and 18)
- [14] Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito delle GSA 17 (Mar Adriatico Centro-settentrionale) e GSA 18 (Mar Adriatico Meridionale)
- [15] Recommendation GFCM/42/2018/8 on further emergency measures in 2019-2021 for small pelagic stocks in the Adriatic Sea v(geographical subareas 17 and 18)
- [16] Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO che istituisce un piano pluriennale per gli stock di piccoli pelagici nel Mare Adriatico e per le attività di pesca che sfruttano tali stock COM/2017/097 final - 2017/043 (COD)
- [17] Piano nazionale di gestione dei rigetti per la risorsa vongola *Venus Spp.* (*Chamelea gallina*) (GU Serie Generale n.76 del 30-03-2023)