



ISPRA

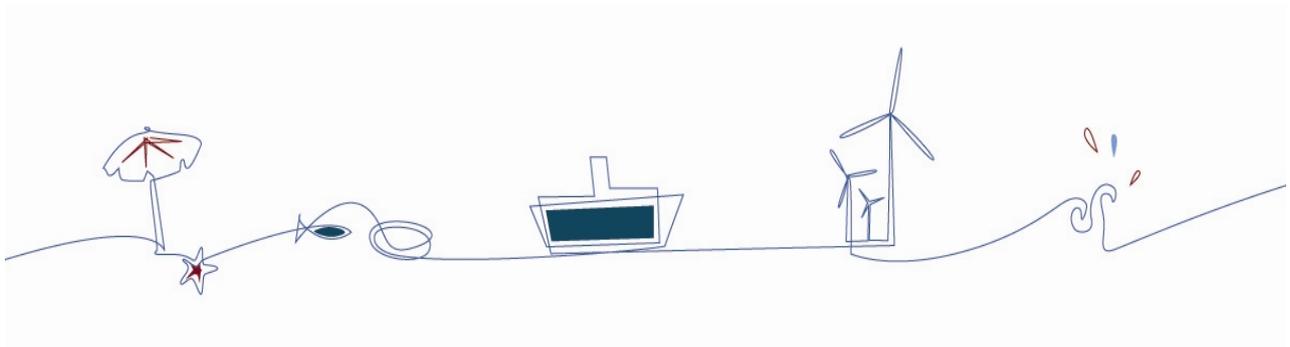
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

**PROPOSTE PER LA DEFINIZIONE DEL
BUONO STATO AMBIENTALE E DEI
TRAGUARDI AMBIENTALI**

30 Aprile 2013

Descrittore 4

Reti trofiche marine



INDICE

1.	INTRODUZIONE	3
1.1	Inquadramento generale del Descrittore 4 e sue relazioni con il Descrittore 1.....	3
1.2	Disponibilità di dati/elaborazioni nel contesto nazionale al fine della valutazione iniziale relativa al Descrittore 4	5
1.3	Modalità di azione del Gruppo di lavoro “Ecosystems”	5
2.	SINTESI DELLA VALUTAZIONE INIZIALE (V.I.)	5
2.1	Approccio metodologico generale	5
2.1.1	Definizione degli ecosistemi e delle Assessment areas	6
2.1.2	Approccio per l’integrazione delle informazioni per la valutazione del GES	6
2.2	Sintesi delle analisi condotte per la Valutazione Iniziale	6
2.2.1	Selezione degli indicatori al fine della valutazione del GES	6
2.2.1.1	Indicatore 1.7.1 – Composizione e proporzioni relative dei componenti dell’ecosistema (habitat e specie).....	7
2.2.1.2	Indicatore 4.2.1 - Pesci di grandi dimensioni (per peso).....	7
2.2.1.3	Indicatore 4.3.1 Tendenze nell’abbondanza di gruppi/specie selezionati per l’importanza funzionale.....	8
2.2.2	Differenza tra versione Comitato 15 ottobre e attuale stadio di sviluppo della V.I.	9
3.	ORGANIZZAZIONE DEI GES E TARGET IN FUNZIONE DELLA VALUTAZIONE INIZIALE	9
3.1	Individuazione dei GES sulla base della struttura degli indicatori e della loro operatività attuale e rilevanza	9
4.	OPERATIVITÀ TEMPORALE DI INDICATORI E TARGET	11
5.	BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	13
6.	RIFERIMENTI NORMATIVI	13
7.	PROPOSTE PER LA DEFINIZIONE DEL GES	14
7.1	“Composizione e proporzioni relative dei componenti dell’ecosistema (habitat e specie)” – Indicatore 1.7.1	14
7.2	“Pesci di grandi dimensioni (per peso)” – Indicatore 4.2.1.....	17
7.3	“Tendenze nell’abbondanza di gruppi/specie selezionati per l’importanza funzionale” – Indicatore 4.3.1	19
8.	PROPOSTE PER LA DEFINIZIONE DEI TRAGUARDI AMBIENTALI (TARGET).....	22
8.1	Target “Struttura eco sistemica”	22
9.	CONSIDERAZIONE DEGLI ASPETTI SOCIO-ECONOMICI NELLA DEFINIZIONE DEI TARGET	24
9.1	Questionario relativo agli aspetti socio-economici da compilare per ogni target.....	25

DESCRITTORE 4 – Reti trofiche marine

1. INTRODUZIONE

1.1 Inquadramento generale del Descrittore 4 e sue relazioni con il Descrittore 1

Nella Marine Strategy Framework Directive (CE/2008/58) le reti trofiche marine sono considerate all'interno del Descrittore qualitativo per la determinazione del buono stato ecologico n. 4 che recita "Tutti gli elementi della rete trofica marina, nella misura in cui siano noti, sono presenti con normale abbondanza e diversità e con livelli in grado di assicurare l'abbondanza a lungo termine delle specie e la conservazione della loro piena capacità riproduttiva. Tutti gli elementi delle reti trofiche marine, per quanto noti, sono presenti in abbondanza normale" (*All elements of the marine food webs, to the extent that they are known, occur at normal abundance and diversity and levels capable of ensuring the long-term abundance of the species and the retention of their full reproductive capacity*).

Come chiarifica la successiva Decisione della Commissione (2010/477/EU) questo descrittore "riguarda importanti aspetti funzionali come i flussi energetici e la struttura delle reti trofiche (dimensioni e abbondanza). In questa fase occorre consolidare le conoscenze scientifiche e tecniche per poter elaborare criteri e indicatori potenzialmente utili che consentano di trattare le relazioni all'interno della rete trofica".

Si osserva che anche nel contesto del Descrittore 1 (Biodiversità) è previsto un livello di analisi che tiene conto del livello ecosistemico. Per tale Descrittore si prescrive in termini generali che "La biodiversità è mantenuta. La qualità e la presenza di habitat nonché la distribuzione e l'abbondanza delle specie sono in linea con le prevalenti condizioni fisiografiche, geografiche e climatiche" (*Biological diversity is maintained. The quality and occurrence of habitats and the distribution and abundance of species are in line with prevailing physiographic, geographic and climate conditions*).

Sulla base delle definizioni riportate, si evidenzia quindi una stretta connessione tra il Descrittore 4 e il Descrittore 1. Al fine di fornire un quadro coerente per quanto concerne l'implementazione della Strategia Marina in relazione agli ecosistemi marini è stato quindi deciso di presentare nel contesto del Descrittore 4 anche gli elementi (indicatori) relativi al Descrittore 1 che pertengono alla valutazione a livello ecosistemico della biodiversità (Indicatore 1.7.1).

Inoltre, poiché nell'ambito del Descrittore 4 è necessario tenere in considerazione anche gli habitat prevalenti, un'ulteriore connessione è presente con il Descrittore 6 (Integrità del fondale marino) ed il Descrittore 5 (Eutrofizzazione).

In sintesi, nel contesto del reporting sheet 8A05 (Ecosystems) confluiscono elaborazioni di indicatori che si basano su strati informativi ed approcci sviluppati nel contesto di tali Descrittori.

Sostanzialmente la Direttiva specifica quindi che, affinché vi sia buono stato ambientale, è necessario che tutti gli elementi noti della rete trofica siano presenti in abbondanza normale ovvero siano in linea con le prevalenti condizioni fisiografiche, geografiche e climatiche.

In questo senso si rimarca che nel contesto considerato nell'ambito del reporting, le condizioni prevalenti rappresentano le condizioni di riferimento, intese come lo spettro di variazione all'interno del quale la singola componente può presentare diversi "livelli" (quindi un range di valori e non una singola soglia) che indica uno stato non alterato in modo significativo della componente ecosistemica considerata a causa della pressione antropica.

Di fatto tale campo di variazione può essere associato al concetto di "historical range of variability", inteso non come variabilità dello stato ecologico "pristine" (ovvero indisturbato, senza presenza dell'uomo) ma come stato ecologico nel quale la presenza di pressioni antropiche non altera

irreversibilmente la biodiversità e la capacità di resilienza del sistema (*i.e.* componente ecosistemica) considerata.

La definizione operativa delle condizioni naturali prevalenti sarà possibile per la maggior parte delle componenti ecosistemiche a seguito dei futuri monitoraggi e sulla base di accurata analisi di ecologia storica, e sarà quindi conclusa contestualmente alla definizione operativa del GES, che sarà conclusa entro il 2018.

Criteri e Indicatori di riferimento

La Decisione della Commissione (2010/477/EU) ha chiarificato i criteri e gli standard metodologici da utilizzare per la valutazione del buono stato ambientale (Good Environmental Status, GES). Per il livello ecosistemico essi sono stati sviluppati sulla base delle attività dei relativi Task Group D1 e D4 coordinati dal JRC in collaborazione con ICES (JRC, 2010 a, b). Si riportano di seguito i criteri e gli indicatori proposti in relazione agli aspetti ecosistemici della Strategia Marina nella citata Decisione della Commissione.

Descrittore 4:

- Criterio 4.1. Produttività (produzione per unità di biomassa) di specie principali o gruppi trofici:
Indicatore 4.1.1 - Rendimento delle specie predatrici principali utilizzando la loro produzione per unità di biomassa (produttività).
- Criterio 4.2. Proporzioni di specie selezionate in cima alle reti trofiche:
Indicatore 4.2.1 - Pesci di grandi dimensioni (per peso).
- Criterio 4.3. Abbondanza/distribuzione di gruppi trofici/specie principali:
Indicatore 4.3.1 - Tendenze nell'abbondanza di gruppi/specie selezionati per l'importanza funzionale.

Descrittore 1:

- Criterio 1.7. Struttura dell'ecosistema
Indicatore 1.7.1 — Composizione e proporzioni relative dei componenti dell'ecosistema (habitat e specie)

Sono quindi 4 in totale gli indicatori e relativi Criteri che possono essere utilizzati al fine della determinazione del GES in relazione agli ecosistemi.

Limitazioni degli indicatori e considerazioni sullo stato attuale delle conoscenze a livello ecosistemico

Si osserva che, sia all'interno della Direttiva, che della relativa Decisione sugli standard metodologici, nonché all'interno dei documenti di supporto alla compilazione dei reporting sheet, è evidenziato che gli indicatori relativi al livello ecosistemico non sono tuttora sviluppati adeguatamente, e che sono quindi necessari ulteriori approfondimenti per un approccio univoco ed efficace alla problematica. L'approccio modellistico, in prima istanza, è stato escluso, come confermano i report del Task Group D4 del JRC e ICES, sebbene lo stesso possa meritare un futuro utilizzo in particolare per quanto concerne i modelli ecosistemici.

Inoltre, le analisi necessarie alla determinazione di questi indicatori si basano necessariamente sullo stato delle conoscenze attualmente disponibili a livello nazionale. Si ricorda infatti che per il Descrittore 4 si fa riferimento a tutti gli elementi della rete trofica marina evidenziando che vanno selezionati/considerati "nella misura in cui siano noti".

Di conseguenza è necessario considerare l'attuale stato delle conoscenze al fine di una definizione del GES e dei target ambientali che sia compatibile con tale prescrizione. Nell'ambito della definizione del GES per i diversi indicatori si è cercato di tenere conto dello stato attuale delle conoscenze e dei suoi possibili sviluppi entro il 2018.

1.2 Disponibilità di dati/elaborazioni nel contesto nazionale al fine della valutazione iniziale relativa al Descrittore 4

Ai fini dell'implementazione della Direttiva è stato possibile disporre di dati che hanno permesso l'elaborazione degli indicatori, talvolta in termini completi o limitatamente ad alcuni gruppi di specie/gruppi funzionali. Tali dati afferiscono principalmente al sistema di raccolta dati nazionali nell'ambito della Data Collection Framework (DCF; Commission Decision 2010/93/EU del 18 Dicembre 2009), all'interno delle Sub-aree geografiche (GSA) definite dalla FAO, attraverso i programmi di monitoraggio. Il principale dataset di riferimento è quello ufficialmente in possesso del MIPPAF (dati raccolti da diverse UUOO con il coordinamento del MIPAAF, che vengono trasmessi anche alla Comunità Europea), e si basa sulle campagne di trawl-survey Medits e Solemon.

Ulteriori dataset utilizzabili sono relativi in particolare al Descrittore 1, per quanto concerne i gruppi funzionali mammiferi e rettili marini, ed al Descrittore 5 (abbondanza di fito e zooplancton). Nondimeno si rileva che per i citati gruppi funzionali e, rispettivamente, fito e zooplancton la base informativa attualmente disponibile non è sufficiente per valutare trend quantitativi di abbondanza con metodiche condivise nell'ambito della Valutazione Iniziale (si veda la presentazione del Descrittore 5 per ulteriori dettagli).

1.3 Modalità di azione del Gruppo di lavoro "Ecosystems"

Il GdL Ecosystems è stato costituito al fine di fornire supporto e condividere l'approccio alla compilazione del reporting sheet 8A05 (Ecosystems). Le modalità di lavoro hanno comportato una prima condivisione delle informazioni dell'approccio richiesto dalla Strategia Marina al fine di un allineamento generale dello stato delle conoscenze. Successivamente si è proceduto alla disamina dei diversi indicatori, alla selezione di quelli considerati più appropriati ed alla condivisione delle relative definizioni di GES e TARGET, condotta sulla base delle documentazioni preliminari successivamente presentate al MATTM in data 15 febbraio 2013. Alle riunioni hanno partecipato, oltre agli esperti CONISMA e CNR menzionati, diversi esperti ISPRA, al fine di spiegare l'approccio utilizzato per la valutazioni di alcune subcomponenti ecosistemiche (gruppi funzionali, pesci, mammiferi marini, rettili, habitat pelagici, eutrofizzazione, specie commerciali sfruttate dalla pesca) e condividere le problematiche relative alla valutazione del GES.

2. SINTESI DELLA VALUTAZIONE INIZIALE (V.I.)

2.1 Approccio metodologico generale

Le definizioni contenute nella Strategia Marina, la Decisione della Commissione e la guida per la compilazione dei reporting sheet indicano chiaramente che gli indicatori proposti per la valutazione degli ecosistemi sono sviluppati al fine di "catturare" le loro principali caratteristiche strutturali e funzionali. Come già menzionato, però, gli indicatori proposti sono solo in parte sufficientemente sviluppati per una loro applicazione attuale.

È stato quindi deciso di operare cercando di considerare da un lato lo stato delle conoscenze attuali e, dall'altro, la possibilità di definire dei GES che siano sufficientemente robusti sotto il punto di vista teorico e applicabili in termini concreti (sia nel contesto della V.I. che in riferimento alla prossima valutazione del 2018).

2.1.1 Definizione degli ecosistemi e delle Assessment areas

Tra le scelte principali che è necessario operare per la valutazione del GES vi è la definizione degli ecosistemi da prendere in considerazione e di eventuali assessment areas. Secondo quanto indicato, per ecosistema si dovrebbe considerare una unità funzionale nella quale siano presenti diversi gruppi funzionali ed habitat prevalenti.

La differente natura dei dati e degli approcci utilizzati per le valutazioni dei Descrittori 1 e 4 (livello ecosistemico) rappresenta una ulteriore complicazione nella definizione spaziale degli ecosistemi (le assessment areas possono differire a seconda degli elementi, indicatori e gruppi di specie presi in considerazione). Allo stato attuale non è quindi possibile una armonizzazione delle assessment areas valutate nei diversi indicatori/descrittori.

È stato quindi deciso di far corrispondere alla definizione degli ecosistemi le tre differenti sottoregioni, anche perché non è possibile considerare assessment areas che non siano complementari. Nel caso di indicatori per i quali le valutazioni vengono condotte prima a livello di assessment areas e successivamente integrate a livello di sottoregione, è stato deciso quindi di considerare la valutazione finale condotta a tale scala per rappresentare lo stato delle componenti ecosistemiche. Ad esempio, per le specie ittiche, i dati sono modulati e valutati a livello di GSA (Geographical sub-regions) e successivamente integrati a livello di sottoregione secondo un approccio del tipo “one out – all out”. Tale criterio però non è esclusivo, e quindi è possibile applicare criteri di tipo diverso come specificati in relazioni ai diversi elementi, indicatori, gruppi funzionali presi in considerazione. I risultati delle valutazioni a livello di sottoregione corrispondono quindi per definizione, e per l’approccio imposto nell’ambito dei Reporting sheets alle valutazioni per i 3 ecosistemi considerati.

2.1.2 Approccio per l’integrazione delle informazioni per la valutazione del GES

Poiché per la valutazione di alcuni degli indicatori proposti è di fatto necessario integrare valutazioni sulle rispettive sottocomponenti (ad es. su molteplici gruppi di specie o gruppi funzionali), è necessario stabilire un algoritmo che permetta di definire lo stato di GES.

In relazione alla definizione del Descrittore 4 (tutti gli elementi della rete trofica conosciuti sono in linea con le condizioni prevalenti) è stato deciso di applicare la regola del tipo one “out – all out”, che implica che nel momento in cui un solo elemento della rete trofica (in relazione all’indicatore considerato) è al di fuori delle condizioni prevalenti, l’insieme della rete trofica non presenta caratteristiche tali da renderle in uno stato di GES. Si rimarca che tale approccio è considerato estremamente conservativo e rigido, e potrebbe essere modificato nella revisione degli indicatori, GES e Target del 2018, contestualmente allo sviluppo di metodiche analitiche e di sintesi più appropriate e condivise a livello europeo. Nondimeno, si rileva che lo scostamento dalle condizioni prevalenti debba essere significativo, per cui fluttuazioni limitate non implicano il non raggiungimento del GES.

2.2 Sintesi delle analisi condotte per la Valutazione Iniziale

2.2.1 Selezione degli indicatori al fine della valutazione del GES

L’analisi degli indicatori proposti nel contesto del Descrittore 4 e 1 (1.7.1, 4.1.1, 4.2.2, 4.3.1) e dei report dei Task Group che hanno concorso alla loro definizione ha permesso di escludere l’utilizzo dell’indicatore 4.1.1 (Rendimento delle specie predatrici principali utilizzando la loro produzione per unità di biomassa (produttività) relativo al criterio 4.1 (produzione per unità di biomassa di specie principali o gruppi trofici). Tale scelta è stata determinata dal fatto che questo indicatore è stato proposto sulla base di dati e serie temporali disponibili per due specie di mammiferi e uccelli marini nell’ambito del Mare del Nord. L’indicatore non è quindi applicabile nel contesto Mediterraneo.

Sono stati invece presi in considerazione gli altri indicatori 1.7.1, 4.2.1 e 4.3.1 per i quali si riportano di seguito alcune considerazioni ed il grado di sviluppo nel contesto della V.I. anche al fine della determinazione del GES e dei target.

2.2.1.1 Indicatore 1.7.1 – Composizione e proporzioni relative dei componenti dell'ecosistema (habitat e specie)

Per il calcolo di questo indicatore è necessario definire i gruppi funzionali e gli habitat prevalenti presenti in ogni ecosistema.

Nel contesto della V.I. la scelta dei gruppi funzionali è stata limitata dal fatto che per molti di questi non sono disponibili dati quantitativi. Nondimeno si osserva che nel reporting sheet 8A05 è necessario indicare quali sono i principali gruppi funzionali presenti (cosa realizzabile sulla base delle conoscenze attuali, sebbene con un certo grado di incertezza). Appare invece più complessa la valutazione di quali di questi gruppi funzionali non siano in linea con le condizioni fisiografiche, ecologiche e climatiche prevalenti, in quanto questa valutazione presuppone che siano disponibili dati che per la maggior parte dei gruppi funzionali indicati dalla Strategia Marina non sono disponibili (ad esclusione in particolare dei gruppi riferibili alle specie ittiche).

Per quanto concerne i gruppi funzionali è stato possibile stimare con approccio quantitativo il trend nei seguenti gruppi

- demersal fishes;
- demersal elasmobranchs;
- deep sea elasmobranchs;
- deep sea fishes.

Quanto sopra esposto vale a maggior ragione per quanto concerne l'analisi degli habitat prevalenti, in quanto si dispone di dati cartografici solo preliminari con la scala di precisione necessaria per la maggior parte delle aree marine prese in considerazione dalla Strategia Marina (quasi assenti, in particolare, per quanto concerne la sottoregione Mar Ionio e Mediterraneo Centrale) e tanto meno sono disponibili valutazioni del loro status. Ciononostante, quantomeno per il Mediterraneo occidentale e per l'Adriatico, è possibile disporre di dati sufficienti per una definizione generale del tipo di substrati/habitat prevalenti presenti, mentre resta una forte incertezza associata alla valutazione degli impatti su tali elementi in assenza di soglie di riferimento e dati di "verità mare" (si vedano le considerazioni per il Descrittore 6 ed i relativi target).

La parte più critica per il calcolo dell'indicatore appare quindi la definizione dello stato delle componenti in funzione delle condizioni prevalenti, per le quali le eventuali alterazioni dovrebbero essere ricondotte in modo diretto con le pressioni esercitate sugli ecosistemi marini, e quindi determinate da disturbo di origine antropica. Sulla base di quanto rilevato l'indicatore viene applicato in modo preliminare e parziale nel contesto della V.I. e necessita di ulteriori sviluppi per l'applicazione nel 2018.

2.2.1.2 Indicatore 4.2.1 - Pesci di grandi dimensioni (per peso)

Il Large Fish Indicator (LFI) è stato proposto per catturare caratteristiche funzionali delle reti trofiche, ma tuttora non appare chiaro in modo esplicito quali di queste caratteristiche ecosistemiche siano rappresentate dall'indicatore medesimo (WGECO, 2012).

Nel contesto delle acque italiane si dispone di dati di lunghezza (Length Frequency Distribution, LFD) per un numero piuttosto limitato di specie lungo una serie storica che ha inizio nel 1994. Per convertire i dati di abbondanza in dati di biomassa (necessari per il calcolo del LFI) è necessario disporre di fattori di conversione peso-lunghezza (relazioni allometriche). Questi dati sono attualmente disponibili limitatamente alle campagne di trawl-survey, e sono stati integrati con dati provenienti da ulteriori campionamenti in ambito DCF o reperibili su FishBase (www.fishbase.org). Allo stato attuale è stato possibile testare l'indicatore solo con una relazione allometrica generale per singola specie per tutta la serie storica disponibile, nelle diverse assessment areas. Ciò introduce un bias potenziale, in quanto non

è possibile tenere conto di eventuali effetti sugli indici di condizione delle specie considerate (variazioni interannuali dei parametri delle allo metriche).

L'insieme delle approssimazioni legate all'uso di relazioni allometriche talvolta non precise e il numero limitato di specie per le quali sono disponibili le LFD rendono il LFI di difficile utilizzo. Inoltre si osserva che non sono disponibili dati relativi a periodi precedenti al 1994 per poter stimare una soglia di riferimento relativa ad un periodo con disturbo sostenibile sull'ambiente marino. Le analisi condotte sull'indicatore non permettono quindi attualmente di definire una soglia di riferimento per la valutazione del GES. Inoltre, è noto da analisi modellistiche condotte in Nord Europa (mare del Nord) che l'indicatore è influenzato primariamente dal prelievo della pesca e risponde con un time-lag di circa 12 anni alla riduzione di tale pressione.

L'indicatore è stato comunque calcolato nel contesto della V.I. per le diverse GSA italiane, ma come indicato l'analisi non permette di evincere le soglie di riferimento necessarie per la valutazione del buono stato ambientale. È necessario quindi approfondire mediante studi ad hoc e l'incremento della lunghezza della serie temporale le modalità di utilizzo ottimale di tale indicatore al fine di renderlo operativo per il 2018.

2.2.1.3 Indicatore 4.3.1 Tendenze nell'abbondanza di gruppi/specie selezionati per l'importanza funzionale

L'indicatore ha lo scopo di individuare i cambiamenti nello stato delle popolazioni che potrebbero incidere sulla struttura della rete trofica. Nell'ambito della Decisione della Commissione viene indicata una serie di gruppi di specie di valore funzionale che possono essere presi in considerazione per il calcolo dell'indicatore 4.3.1. Essi includono:

- gruppi con elevati tassi di rotazione (ad esempio fitoplancton, zooplancton, meduse, molluschi bivalvi, pesci pelagici a breve ciclo vitale) che rispondono rapidamente ai cambiamenti dell'ecosistema e sono utili come indicatori di allarme precoce,
- gruppi/specie bersaglio di attività umane o indirettamente colpiti da esse (in particolare catture accessorie e scarti),
- gruppi/specie che determinano l'habitat,
- gruppi/specie in cima alla rete trofica,
- specie migratorie anadrome e catadrome che percorrono lunghe distanze,
- gruppi/specie strettamente legati a specifici gruppi/specie in un altro livello trofico.

Sulla base di tali indicazioni nell'ambito del gruppo di lavoro è stato suggerito l'utilizzo dei seguenti gruppi di specie al fine della V.I. e della definizione di GES:

- fanerogame marine;
- fitoplancton;
- zooplancton;
- meduse;
- pesci ossei;
- elasmobranchi;
- pesci piscivori;
- rettili marini;
- mammiferi marini.

La scelta è ricaduta su tali gruppi sulla base del valore ecologico riconosciuto, la disponibilità di dati attuale (o proiettata per il 2018) al fine della applicazione puntuale e completa dell'indicatore.

Per quanto concerne la V.I. è stato possibile stimare l'andamento solo dei gruppi che dispongono di valutazioni quantitative di lungo periodo mediante campionamenti da trawl-survey (pesci ossei, cartilaginei, pesci piscivori) mentre per gli altri gruppi/specie sarà possibile stabilire degli andamenti di abbondanza (o altre metriche adeguate) solo entro il 2018. Di conseguenza l'applicazione dell'indicatore

per la V.I. è considerata preliminare, mentre si ritiene che l'indicatore potrà essere popolato entro il 2018, sebbene disponendo in alcuni casi di serie storiche di lunghezza limitata. Per tale ragione nel contesto del relativo target è stato deciso di associare la presenza di un giudizio esperto al fine di interpretare gli andamenti osservati. È auspicio comune che entro la prossima valutazione del 2018 lo stato di avanzamento dei monitoraggi e della ricerca permettano di rendere l'approccio maggiormente strutturato e basato su metodi quantitativi.

Un ulteriore aspetto che merita una disamina accurata è relativo alla quantificazione di trend per quanto concerne i gruppi delle meduse e di fito e zooplankton, per i quali è necessario stabilire degli approcci metodologici condivisi per definire le metriche maggiormente adeguate.

2.2.2 Differenza tra versione Comitato 15 ottobre e attuale stadio di sviluppo della V.I.

Rispetto alle elaborazioni iniziali fornite al Comitato Tecnico il 15 ottobre, l'attuale versione della Valutazione Iniziale presenta uno stadio di sviluppo sostanzialmente più avanzato. Per quanto concerne l'indicatore 4.2.1 l'indicatore è stato calcolato, mentre per gli elementi che concorrono al calcolo degli indicatori 1.7.1 e 4.3.1 (ovviamente solo per quelli per cui si dispone di dati e metodiche adeguate) sono stati calcolati gli andamenti e o acquisite valutazioni di tipo qualitativo su gruppi limitati (in particolare quelli riferiti alla fauna ittica, tartarughe marine e mammiferi marini) a causa della mancanza di strati informativi adeguati. Nondimeno, poiché il Descrittore 4 è un descrittore di sintesi che raccorda analisi ed elaborazioni condotte per un insieme di descrittori (D1, D6 in particolare) è stato concluso l'allineamento tra le valutazioni di merito del D4 con quanto condotto negli altri descrittori di riferimento.

3. ORGANIZZAZIONE DEI GES E TARGET IN FUNZIONE DELLA VALUTAZIONE INIZIALE

3.1 Individuazione dei GES sulla base della struttura degli indicatori e della loro operatività attuale e rilevanza

Per quanto concerne la V.I., sulla base delle analisi condotte e delle discussioni emerse nel contesto del GdL Ecosystems e dei rilievi evidenziati nei paragrafi precedenti è stata possibile una prima valutazione del grado di affidabilità ed implementazione dei diversi indicatori, il quale ha determinato le scelte di definizione dei GES e dei target ambientali.

Si sottolinea che tutti gli indicatori sono considerati sviluppati in forma preliminare, in particolare gli indicatori 1.7.1 e 4.3.1 (affidabilità attuale bassa), mentre per l'indicatore 4.2.1 l'approccio formale è maggiormente consolidato (affidabilità media) ma non è attualmente possibile associare valori soglia robusti per la definizione del buono stato ambientale (Tab. 1).

Criterio	Indicatore	Criticità indicatori GES	Affidabilità/confidenza
1.7	1.7.1. Composizione e proporzioni relative dei componenti dell'ecosistema (habitat e specie)	È considerato l'indicatore che necessita di maggiore sviluppo per la mancanza di strati informativi che permettano la caratterizzazione delle componenti in termini di gruppi funzionali e habitat prevalenti e la valutazione della presenza di disturbo significativamente avverso che ne altera lo stato.	Bassa
4.2	4.1.2 Large Fish Indicator	L'indicatore è considerato relativamente robusto sotto il punto di vista teorico ma mancano applicazioni pregresse nel contesto Mediterraneo. Una serie di limitazioni	Media

		tecniche ne limita in parte l'applicazione e sono necessari ulteriori sviluppi.	
4.3	4.3.1 Trend abbondanza gruppi/specie di rilevanza funzionale	L'indicatore è estremamente preliminare, in particolare in riferimento alla selezione dei gruppi di specie da considerare, delle metriche da usare e dell'algoritmo di integrazione al fine della valutazione del GES.	Bassa

Tabella 1. Criticità e grado di affidabilità degli indicatori utilizzati ai fini della Valutazione Iniziale.

3.2 Target ambientali e loro relazione con le definizioni di GES

Nell'ambito del Descrittore 4, visto lo stadio prematuro di sviluppo degli indicatori anche in relazione alla mancanza della maggior parte degli strati informativi su cui si basano e della natura preliminare degli approcci analitici, è stato deciso di non indicare un target relativo alle reti trofiche.

Infatti si ritiene che non sia possibile declinare, sulla base dello stato delle conoscenze attuali, dei target specifici di sintesi (che ad esempio integrino i diversi indicatori utilizzati per la valutazione del GES) e vincolare quindi l'Amministrazione a conseguire risultati che non siano definiti in modo specifico. In particolare si ritiene che non sia opportuno proporre target legati al funzionamento ecosistemico in quanto non esistono, allo stato attuale, indicatori di sintesi adeguati, ed inoltre è noto che le risposte a livello ecosistemico sono spesso di tipo "caotico" e non prevedibili. Viceversa, è stato ritenuto rimarcare che si ritiene che con i traguardi ambientali definiti nell'insieme per la generalità degli elementi che compongono la rete trofica nell'ambito dei Descrittori 1, 3, 5 e 6 concorreranno ad un miglioramento dello stato ambientale anche in relazione alle reti trofiche. Infatti tali target mirano alla mitigazione/riduzione degli effetti del disturbo antropico su componenti rilevanti della rete trofica (mammiferi marini, rettili, elasmobranchi, specie ittiche, substrati biogenici e substrati non biogenici, organismi che appartengono alla parte bassa della rete trofica) agendo sulle pressioni che sono note influire sul loro status.

4. OPERATIVITÀ TEMPORALE DI INDICATORI E TARGET

L'operatività del GES associato agli indicatori 1.7.1, 4.2.1, 4.3.1 non è completa nell'ambito della VI a causa dei numerosi info gap, mentre si considera che essi saranno operativi a partire dal 2018. Per quanto concerne il target associato a tali indicatori, esso è operativo dal 2013.

Criterion	Indicators of reference in GES	OPERATIVITÀ NELLA VALUTAZIONE INIZIALE	OPERATIVITÀ GES 2018	OPERATIVITÀ DEL TARGET
1.7	1.7.1. Composizione e proporzioni relative dei componenti dell'ecosistema (habitat e specie)	Utilizzato in modo parziale e preliminare	Necessarie integrazioni. Possibili modifiche. Considerato operativo dal 2018 .	2018
4.2	4.1.2 Large Fish Indicator	Stime condotte in modo completo, non determinabile valutazione soglie di riferimento. Utilizzato in modo parziale	Necessaria determinazione soglie di riferimento. Operativo dal 2018	2018
4.3	4.3.1 Trend abbondanza gruppi/specie di rilevanza funzionale	Utilizzato in modo parziale e preliminare	Necessarie integrazioni. Possibili modifiche. Operative dal 2018.	2018

Tabella 2: Sintesi degli indicatori applicati per la definizione del GES nella Valutazione Iniziale, della loro operatività temporale ed utilizzo per la definizione dei target per il 2018, con relativa indicazione della operatività temporale dei target.

5. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Claudet J, Fraschetti F (2010). Human-driven impacts on marine habitats: A regional meta-analysis in the Mediterranean Sea. *Biological Conservation* 143(9): 2195-2206.

S.K.J. Cochrane, D.W. Connor, P. Nilsson, I. Mitchell, J. Reker, J. Franco, V. Valavanis, S. Moncheva, J. Ekeboom, K. Nygaard, R. Serrão Santos, I. Narberhaus, T. Packeiser, W. van de Bund & A.C. Cardoso, 2010. Marine Strategy Framework Directive Task Group 1 Report Biological diversity EUR 24337 EN – 2010.

<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/13642/1/tg1final.pdf>

ICES. 2012a. Marine Strategy Framework Directive - Descriptor 3+ , ICES CM 2012/ACOM:62. 173 pp.

ICES. 2012b. Report of the Working Group on The Ecosystem Effects of Fishing Activities (WGECO), 11–18 April 2012, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2012/ACOM:26. 192 pp.

Piha H., Zampoukas N., Review of Methodological Standards Related to the Marine Strategy Framework Directive Criteria on Good Environmental Status. JRC doc n. EUR 24743 EN – 2011, 53 pp.

S. Rogers, M. Casini, P. Cury, M. Heath, X. Irigoien, H. Kuosa, M. Scheidat, H. Skov, K. Stergiou, V. Trenkel, J. Wikner & O. Yunev. 2010. Marine Strategy Framework Directive Task Group 4 Food webs EUR 24343 EN – 2010. http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/13627/1/tg4%20report_final_vii.pdf

Marine Strategy Framework Directive (MSFD) Common Implementation Strategy (2012) Guidance for 2012 reporting under the Marine Strategy Framework Directive.

6. RIFERIMENTI NORMATIVI

Marine Strategy Framework Directive (2008/56/UE) establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy

DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 1 settembre 2010 (2010/477/UE) sui criteri e gli standard metodologici relativi al buono stato ecologico delle acque marine.

7. PROPOSTE PER LA DEFINIZIONE DEL GES

7.1 “Composizione e proporzioni relative dei componenti dell’ecosistema (habitat e specie)” – Indicatore 1.7.1

SCHEDA PER LA DEFINIZIONE DEL GES	
D4-D1-G1	Reti trofiche marine

SOTTO REGIONE	Mediterraneo occidentale, Mediterraneo Centrale e Mar Ionio, Adriatico
----------------------	---

INDICATORE
1.7.1 Composizione e proporzioni relative dei componenti dell’ecosistema (habitat e specie) (Composition and relative proportions of ecosystem components (habitats & species))

DESCRIZIONE QUALITATIVA DEL GES
<p>Si ha buono stato ambientale quando le principali componenti ecosistemiche* si presentano in linea con le condizioni naturali prevalenti**, non mostrando segni di significativa alterazione indotta dall’uomo.</p> <p>*Le principali componenti ecosistemiche da considerare per ogni singola sottoregione vengono selezionate dalla lista dei predominant habitat e gruppi funzionali identificati in ambito della MSFD.</p> <p>** Nel contesto considerato, le condizioni prevalenti rappresentano le condizioni di riferimento, intese come lo spettro di variazione all’interno del quale la singola componente può presentare diversi “livelli” (quindi un range di valori e non una singola soglia) che indica uno stato non alterato in modo significativo della componente ecosistemica considerata a causa della pressione antropica.</p> <p>Di fatto tale campo di variazione può essere associato al concetto di “historical range of variability”, inteso non come variabilità dello stato ecologico “pristine” (ovvero indisturbato, senza presenza dell’uomo) ma come stato ecologico nel quale la presenza di pressioni antropiche non altera irreversibilmente la biodiversità e la capacità di resilienza del sistema (<i>i.e.</i> componente ecosistemica) considerata.</p> <p>La definizione operativa delle condizioni naturali prevalenti sarà possibile per la maggior parte delle componenti ecosistemiche a seguito dei futuri monitoraggi e sulla base di accurata analisi di ecologica storica, e sarà quindi conclusa contestualmente alla definizione operativa del GES, che sarà conclusa entro il 2018.</p>

VALORE SOGLIA	
VALORE	100
UNITÀ DI MISURA	% di componenti ecosistemiche principali che sono in linea con le condizioni naturali prevalenti
TIPOLOGIA	Il valore deve essere non inferiore alla soglia di riferimento
BASELINE O CONDIZIONE DI RIFERIMENTO	Le condizioni naturali prevalenti rappresentano le condizioni di riferimento (non quelle “pristine”), ovvero le condizioni in cui le componenti ecosistemiche possono essere soggette a pressioni i cui effetti non determinano impatti significativamente avversi. Di conseguenza le condizioni di riferimento debbono essere considerate tenendo conto del range di variabilità delle componenti ecosistemiche, in

un contesto nel quale il disturbo antropico può essere presente ma non deve determinare una alterazione irreversibile della biodiversità o compromettere la resilienza degli ecosistemi o delle sue componenti.

VALUTAZIONE DEL GES

AREA/E DI VALUTAZIONE

METODO DI VALUTAZIONE

Il metodo di valutazione non è ancora consolidato ed è stato definito, in via preliminare, il seguente approccio:

- 1) selezione dei gruppi funzionali e habitat prevalenti che rappresentano le maggiori componenti ecosistemiche (tenendo in considerazione anche le analisi condotte nell'ambito dei descrittori D1, D3, D6);
- 2) Valutazione dello stato di ogni singola componente ecosistemica (gruppi funzionali e habitat prevalenti), in relazione alle condizioni naturali prevalenti (in funzione degli approcci sviluppati nel contesto dei descrittori 1,3, 5,, 6, ove pertinente) a livello di assessment area o ecosistema, in funzione della disponibilità dei dati;
- 3) Applicazione di regole (ove necessario) per estendere la valutazione dal livello di assessment area a quello ecosistemico;
- 4) Stima del rapporto tra numero di componenti ecosistemiche che sono in linea con le condizioni naturali prevalenti rispetto al totale di componenti ecosistemiche selezionate.

STADIO DI SVILUPPO DELL'INDICATORE

Development 2018.

L'indicatore necessita di notevoli sviluppi al fine della sua effettiva implementazione.

In particolare lo status di una serie di gruppi funzionali e di substrati/habitat prevalenti non può essere tracciato adeguatamente mediante i dati attualmente disponibili e non è quindi possibile applicare l'indicatore considerando la totalità delle componenti ecosistemiche presenti, ma solo su un suo numero limitato. Inoltre, il nesso causale tra alterazioni dello status di determinati gruppi funzionali e pressioni antropiche in alcuni casi non è ancora sufficientemente noto; la relazione diretta tra alterazione e pressione antropica appare quindi spesso poco chiara, o non confermata da dati diretti, sebbene analisi e dati provenienti da letteratura scientifica possano dimostrare la presenza di potenziale impatto di singole pressioni sulle componenti considerate. Allo stesso modo non sono noti gli effetti cumulativi, sinergici o antagonisti di pressioni multiple. La selezione di gruppi funzionali e habitat prevalenti necessita di una definizione operativa e metodologica così come il metodo di integrazione di informazioni relative all'insieme di tali gruppi deve essere ancora definito e testato. Ad esempio sono stati riportati nel Reporting Sheet l'insieme dei habitat e gruppi funzionali definiti in relazione al Descrittore 1 ma la selezione di quali gruppi funzionali ed habitat considerare al fine del calcolo dell'indicatore 1.7.1 deve essere ancora condotta e consolidata, a causa di mancanza di dati e incertezza associata ai dati disponibili. Ciò è valido anche per la definizione della soglia di valutazione, che è stata preliminarmente posta al 100%.

GIUSTIFICAZIONI



7.2 “Pesci di grandi dimensioni (per peso)” – Indicatore 4.2.1

SCHEDA PER LA DEFINIZIONE DEL GES	
D4-G2	Marine food webs
SOTTO REGIONE	Mediterraneo occidentale, Mediterraneo centrale e Mar Ionio, Adriatico
INDICATORE	
4.2.1 Pesci di grandi dimensioni (per peso) – Large Fish Indicator	
DESCRIZIONE QUALITATIVA DEL GES	
Si raggiunge un buono stato ambientale quando la proporzione in peso dei pesci di taglia superiore alla soglia dimensionale “L _{cut} ” catturati in ambito di trawl-survey sperimentali è superiore ad una percentuale di riferimento “W _{lim} ” (da stabilire entro il 2018).	
VALORE SOGLIA	
VALORE	Wlim
UNITÀ DI MISURA	% : proporzione in peso dei pesci di grande dimensione (di taglia superiore alla soglia dimensionale “L _{cut} ”) al di sopra di una percentuale (Wlim) del peso totale dei pesci.
TIPOLOGIA	Il valore deve essere non inferiore alla soglia di riferimento
BASELINE O CONDIZIONE DI RIFERIMENTO	La baseline dell’indicatore 4.2.1 è stata valutata considerando la serie storica disponibile di dati da trawl-survey (1994-2011). In questo ambito, poiché i dati hanno mostrato elevata variabilità e un trend non definito, e a causa delle varie difficoltà di utilizzo di questo indicatore, è stato deciso di posticipare la definizione delle soglie limite finché non sarà ben compreso il comportamento dell’indicatore mediante analisi modellistiche e, allo stesso modo, saranno disponibili serie storiche più lunghe (i.e. la reference vaseline sarà stabilita nel 2018).
VALUTAZIONE DEL GES	
AREA/E DI VALUTAZIONE	
METODO DI VALUTAZIONE	L’analisi dell’indicatore è stata condotta in ogni assessment area all’interno di ogni sottoregione utilizzando dati relativi al trawl survey MEDITs (1994-2011). In questo ambito analisi sono state circoscritte al pool di specie per le quali le distribuzioni di frequenza di lunghezza erano disponibili per l’intera serie storica. Le relazioni lunghezza-peso più robuste sono state selezionate per l’intera serie storica al fine di convertire i dati di lunghezza in dati di peso. Nei casi in cui non fossero state disponibili relazioni alle metriche, sono state considerate le relazioni alle metriche delle assessment areas limitrofe. Di conseguenza è stata stabilita una serie storica dell’indicatore 4.2.1. per ogni

assessment area, in relazione a diverse soglie di lunghezza Lcut (15, 20, 25, 30, 35, 40 cm, rispettivamente). Le migliori lunghezze di cut-off (Lcut) sono state quindi selezionate in ogni assessment area al fine di stimare l'indicatore. Si osserva che la definizione del GES sulla base di tale indicatore necessita di ulteriori miglioramenti, come di seguito indicato.

STADIO DI SVILUPPO DELL'INDICATORE

Development 2018

Il GES viene determinato a livello di sottoregione (i.e. ecosistema, come definito nel contesto della valutazione iniziale), considerando l'applicazione dell'indicatore sulla base dei dati disponibili. Poiché le fonti dei dati (trawl-survey condotti secondo la DCF) ha una risoluzione spaziale relativa a sottoporzioni delle sottoregioni (GSA) è necessario stabilire una metodologia per l'integrazione dei dati a livello di ecosistema. Un primo approccio ipotizzato è l'applicazione della regola "one out-all out", che implica che se in solo una delle porzioni degli ecosistemi considerati non si raggiunge il GES, esso non sia raggiunto nell'intero ecosistema. Questo approccio ha bisogno di essere valicato entro il 2018. Tre differenti problematiche non hanno permesso di valutare il GES in funzione delle stime dell'indicatore 4.2.1:

1) il numero relativamente basso di specie ittiche per le quali sono disponibili dati di lunghezza nella serie storica;

2) la mancanza di valori di riferimento da utilizzare per definire Wlim e di conseguenza il GES;

3) la mancata conoscenza della risposta dell'indicatore 4.2.1 in relazione alla riduzione di pressione, in particolare per identificare se siano presenti dei time-lag, come osservati nel mare del Nord (e stimati in circa 12 anni).

I punti 2 e 3 in particolare impediscono sia la definizione del GES che di un target associato.

GIUSTIFICAZIONI

7.3 “Tendenze nell’abbondanza di gruppi/specie selezionati per l’importanza funzionale” – Indicatore 4.3.1

SCHEDA PER LA DEFINIZIONE DEL GES	
D4-G3	Reti trofiche marine

SOTTO REGIONE	Mediterraneo occidentale, Mediterraneo Centrale e Mar Ionio, Adriatico
----------------------	---

INDICATORE
4.3.1 Tendenze nell’abbondanza di gruppi/specie selezionati per l’importanza funzionale (Abundance trends of functionally important selected groups/species)

DESCRIZIONE QUALITATIVA DEL GES
<p>Si ha buono stato ambientale quando non si osserva una significativa tendenza nell’abbondanza (o altra opportuna metrica) di gruppi chiave funzionali presenti nell’ecosistema che indica una sostanziale alterazione negativa del loro stato. I gruppi/specie presi in considerazione per la valutazione sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fanerogame marine; - fitoplancton; - zooplancton; - meduse (zooplankton gelatinoso); - pesci ossei; - pesci cartilaginei; - pesci piscivori; - rettili marini; - mammiferi marini.

VALORE SOGLIA	
VALORE	100
UNITÀ DI MISURA	% di gruppi/specie di rilevanza funzionale che non presentano una significativa tendenza nell’abbondanza (o altra opportuna metrica)* che indica una sostanziale alterazione negativa del loro stato**.
TIPOLOGIA	Valore limite dall’alto (l’indicatore non dovrebbe assumere valori inferiori al valore soglia)
BASELINE O CONDIZIONE DI RIFERIMENTO	La baseline di riferimento varia a seconda delle fonti di dati disponibili per tracciare l’andamento del trend dell’abbondanza dei gruppi o specie con rilevanza funzionale presi in considerazione. Per i gruppi funzionali descritti mediante dati di trawl-survey, l’analisi viene condotta su serie storiche relative al periodo 1994-2011 per i dati MEDITS e 2005-2011 per i dati SOLEMON. Per i gruppi per i quali la definizione di abbondanza (o altre metriche) sarà valutata in futuro sulla base di nuovi piani di monitoraggio, le condizioni di riferimento saranno i valori osservati.

VALUTAZIONE DEL GES

AREA/E DI VALUTAZIONE

Il metodo di valutazione non è ancora consolidato ed il seguente approccio è stato preliminarmente proposto:

1) per ogni gruppo/ specie con rilevanza funzionale appartenente ad ogni singola assessment area di ogni sottoregione si valuta il trend lineare lungo la serie disponibile. Nel caso in cui non si rilevino andamenti significativi (i.e. i valori sono stabili) o si osservino andamenti significativamente positivi, si considera che il gruppo di rilevanza funzionale sia in buono stato ambientale.* Nel caso in cui invece si evidenzino un andamento significativamente negativo si considera che esso sia stato soggetto ad una alterazione significativamente avversa. **

2) per ogni singolo gruppo di specie con rilevanza funzionale si integra l'informazione proveniente da ogni assessment area a livello di sottoregione, applicando l'approccio "one out – all out" (ovvero è sufficiente che in una assessment area il gruppo considerato presenti una significativa riduzione per assumere che in tutta la sottoregione vi sia uno stato non positivo per il gruppo medesimo); ***

3) a livello di sottoregione si calcola la % di gruppi con rilevanza funzionale che non presentano segnali di peggioramento significativo. È sufficiente che un singolo gruppo presenti a livello di sottoregione uno status non positivo perché il GES per l'indicatore proposto sia non buono (Not Good). ***

METODO DI VALUTAZIONE

* Nel caso dei gruppi "fitoplancton" e "zooplancton" le metriche per la valutazione del trend dell'abbondanza saranno definite entro il 2018 unitamente a valori soglia da associare a tali metriche al fine della valutazione dell'alterazione subita. Per il gruppo delle meduse deve essere applicato un approccio diverso, che tenga conto di possibili eventi estremi di abbondanza, ma i dati attualmente disponibili non permettono valutazioni quantitative, è quindi necessario lo sviluppo di metriche adeguate. Per alcuni gruppi funzionali (mammiferi e rettili marini) si considerano solo alcune specie preminenti; ove non disponibili dati di abbondanza, si considera il trend nella ricchezza specifica relativa al gruppo funzionale, se disponibili. Per gli altri gruppi le metriche attualmente definite includono abbondanza o biomassa (pesci e gruppi relativi) e estensione dell'area (fanerogame marine).

** Oltre alle analisi di trend predette è necessario associare un giudizio esperto che permetta di valutare con ragionevole probabilità che il cambiamento osservato sia effettivamente indicativo di una alterazione significativamente avversa della componente considerata.

*** Si rileva che il meccanismo "one out – all out" è teso ad assicurare che le prescrizioni della MSFD in termini di integrità degli ecosistemi sia raggiunta. Essa infatti prescrive che "Tutti gli elementi delle reti trofiche marine, per quanto noti, sono presenti in abbondanza normale". Inoltre si ricorda che le variazioni devono essere indicatrici di una alterazione significativamente avversa della componente considerata, per cui il campo di applicazione può essere considerato non eccessivamente rigido o restrittivo.

STADIO DI SVILUPPO DELL'INDICATORE

Development 2018

La definizione di GES e la metodologia della sua valutazione necessitano di ulteriori sviluppi per diverse motivazioni:

- 1) la selezione dei gruppi di valore funzionale è ancora preliminare e necessita di essere rivalutata/integrata;
- 2) le metriche da applicare per valutare i cambiamenti nel tempo devono essere ancora consolidate per alcuni gruppi (ad es. per il fito e zooplancton potrebbero essere considerati diversi gruppi dimensionali e si potrebbe considerare la biomassa invece dell'abbondanza; per lo zooplankton gelatinoso è probabile che il trend dell'abbondanza non sia la metrica più appropriata, mentre si potrebbe considerare la presenza di eventi estremi di bloom; per altri gruppi, ancora, l'abbondanza potrebbe essere la metrica non ottimale, ad esempio per i mammiferi marini si potrebbe considerare il numero di specie permanentemente presenti – residenti; per i pesci piscivori la definizione di un cut of al livello di Livello trofico pari a 4.0 potrebbe essere rivisto così come il metodo per valutarlo, utilizzando biomassa anziché abbondanza);
- 3) è necessario sviluppare delle regole per considerare non solo il trend nell'abbondanza ma anche la variabilità delle condizioni naturali (ovvero, è possibile che si osservano dei trend ma che questi siano compresi nel range naturale di variabilità); 4) è necessario rivedere la regola one out-all out al fine di tener conto delle relazioni interspecifiche. Inoltre la stessa definizione dei limiti spaziali degli ecosistemi, attualmente definita in corrispondenza delle sottoregioni, potrebbe essere ridefinita, così come è necessario acquisire dati al fine della definizione di molti gruppi funzionali. Ad esempio sarebbe necessario misurare il livello trofico delle specie in modo quantitativo tenendo anche conto dello shift ontogenetico nella dieta degli individui.

8. PROPOSTE PER LA DEFINIZIONE DEI TRAGUARDI AMBIENTALI (TARGET)

8.1 Target “Struttura eco sistemica”

SCHEDA PER LA DEFINIZIONE DEL TARGET	
D4-T1	Struttura ecosistemica
SOTTO REGIONE	Mediterraneo occidentale, Mediterraneo centrale e Mar Ionio, Adriatico.
DESCRITTORE	
<p>D4 – Marine food web (Reti trofiche marine)</p> <p>Descrittori correlati:</p> <ul style="list-style-type: none"> D1- Biodiversità D3 – Specie commerciali sfruttate dalla pesca D6- Integrità dei fondali marini D5 - Eutrofizzazione <p>Indicatori 1.7.1, 4.2.1, 4.3.1 ed indicatori associati ai target dei descrittori D1, D3, D6, D5</p>	
DESCRIZIONE QUALITATIVA DEL TARGET	
CARATTERISTICHE DEL TARGET	
LIVELLO DEL TARGET	
TIPOLOGIA DEL TARGET	
AREA DI VALUTAZIONE	
INDICATORE	
VALORE SOGLIA	
VALORE	
UNITÀ DI MISURA	
TIPOLOGIA	
BASELINE O CONDIZIONE DI RIFERIMENTO	
STADIO DI SVILUPPO DELL'INDICATORE	
A causa dello sviluppo preliminare degli indicatori del GES nel contesto delle analisi a livello ecosistemico	

(determinate dalla mancanza di dati e di approcci metodologici consolidati) non è possibile, allo stato attuale, definire dei target associati al Descrittore 4. In particolare vi è una mancanza di dati che permettano di determinare lo stato di molte delle componenti strutturali a livello ecosistemico, così come di valutare come di valutazione il suo stato intermini di funzionamento e, di conseguenza, il GES. Inoltre la Decisione della Commissione sui Criteri e standard metodologici ha chiaramente indicato che gli indicatori ecosistemici sono quelli che necessitano di maggiore sviluppo in futuro. Prendendo in considerazione i target proposti al fine del raggiungimento del GES a livelli gerarchici inferiori di quello ecosistemico (biodiversità, specie commerciali sfruttate dalla pesca, eutrofizzazione e integrità del fondale marino), si osserva che essi contribuiranno a conseguire effettivi progressi verso il raggiungimento del GES nei relativi ambiti di competenza. Di conseguenza i target legati a tali descrittori permetteranno il recupero/protezione di importanti componenti strutturali degli ecosistemi e quindi anche di conseguire progressi anche a livello ecosistemico. Per la definizione dei target relativi ai descrittori 1, 3,5, 6 si rimanda quindi alla relativa documentazione di dettaglio. Target appropriati a livello ecosistemico potranno essere definiti in futuro quando, a seguito della implementazione dei programmi di monitoraggio, saranno disponibili dati che permetteranno di popolare e testare gli indicatori e le relative soglie.

RISORSE FINANZIARIE E ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

Le risorse finanziarie necessarie per il conseguimento del target corrispondono alla somma delle risorse necessarie per l'implementazione dei singoli target definiti all'interno della strategia marina per i Descrittori 1, 3, 5, 6.

9. CONSIDERAZIONE DEGLI ASPETTI SOCIO-ECONOMICI NELLA DEFINIZIONE DEI TARGET

Per quanto riguarda la parte relativa a risorse finanziarie e impatto socio-economico, sono stati formulati esaustivi quesiti da rivolgere alle Amministrazioni (Referenti del Comitato Tecnico ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs 190/2010) al fine di poter restituire delle stime minimamente attendibili.

Tali stime sono inevitabilmente correlate alla conoscenza di elementi informativi di cui le Amministrazioni sono primarie depositarie. Per poter stabilire il costo effettivo presunto relativo al conseguimento della maggior parte dei *target* è necessario assumere la conoscenza di quali misure d'intervento siano già cantierate presso gli enti locali e con quale copertura finanziaria, quali ulteriori misure aggiuntive (fra quelle praticabili e spesso già suggerite nelle schede) siano ritenute indispensabili al raggiungimento completo del *target* e con quale dotazione finanziaria a sostegno.

Anche per poter definire quali sono i settori di attività economica maggiormente impattati nelle rispettive sub-regioni, non è sufficiente restituire un'indicazione approssimativa e generica sull'esistenza o meno di un impatto a fronte di opzioni possibili d'intervento per il conseguimento di un *target*. L'intensità di tale impatto è presumibilmente differenziata da regione a regione e può essere desunta soltanto dalla conoscenza (locale) di quanto un determinato comparto economico sia effettivamente significativo o marginale nel contesto di un particolare territorio (es: il conseguimento di un *target* potrebbe in teoria determinare un impatto per unità di misura particolarmente ragguardevole e quindi allarmante sul settore della pesca di risorse ittiche e tuttavia rimanere del tutto trascurabile in un'area che non registra una presenza di rilievo di attività economiche ad esse riconducibili). A questo proposito è cura di ISPRA ricordare che allo stato attuale, gli unici dati economici sugli usi del mare rilevati e riportati nei *reporting sheets* sono dati a dimensione nazionale, che, senza la contestualizzazione territoriale necessaria, non consentono perciò di dispiegare una solida valutazione.

Di seguito viene riportato un questionario relativo agli aspetti socio-economici da compilare per ogni *target*.

9.1 Questionario relativo agli aspetti socio-economici da compilare per ogni target

Denominazione del target :

1 Quali misure d'intervento, fra quelle già implementate presso la vostra Regione, ritenete che possano concorrere al raggiungimento del target ?

Misura	
obiettivo	
effetti fisici	
unità di misura con cui è misurabile l'effetto fisico	
costi d'investimento	
costi di monitoraggio e manutenzione	
costo complessivo	
orizzonte temporale della misura	

2 Qualora le misure attuali non fossero sufficienti al raggiungimento del target, quali misure d'intervento aggiuntive ritenete di poter adottare nella vostra Regione a completamento ? E qual è la dotazione finanziaria che ritenete congrua a copertura e sostegno di tali misure aggiuntive ?

Misura aggiuntiva	
obiettivo	
effetti fisici attesi	
unità di misura con cui è misurabile l'effetto fisico	
costi d'investimento	
costi di monitoraggio e manutenzione	
costo complessivo	
orizzonte temporale della misura	

3 Quali fra le attività economiche riconducibili agli usi del mare, individuate nella successiva matrice come da indicazioni della Commissione Europea, risultano impattate e con quale intensità, dal raggiungimento del target ? Per segnalare l'intensità dell'impatto si utilizzi la scala di gradazione da + a +++++ riportata in matrice, da considerarsi come indicatore segnaletico di una crescente intensità d'impatto sul comparto economico (+ impatto basso, +++ impatto medio, +++++ impatto alto).

Attività e Settori economici	Intensità d'impatto economico
Energy production: Marine-based renewable energy generation (wind, wave and tidal power)	Da + a +++++
Produzione di energia: estrazione offshore di idrocarburi (petrolio e gas)	
Produzione di energia: altro	
Estrazione di risorse viventi: alghe e raccolta di altri alimenti dal mare	
Estrazione di risorse viventi: estrazione di risorse genetiche/bioprospezione	
Estrazione di risorse viventi: pesca inclusa la pesca ricreativa (pesce e crostacei)	
Estrazione di risorse viventi: altro	
Estrazione di risorse non viventi miniere marine (sabbia, ghiaia e roccia)	
Estrazione di risorse non viventi: dragaggio	
Estrazione di risorse non viventi desalinizzazione/prelievo di acqua	
Estrazione di risorse non viventi: Altro	
Produzione di cibo: Acquacoltura (pesci e crostacei)	
Produzione di cibo : altro	
Infrastrutture artificiali (incl. fase di costruzione): attività che determinano un' interazione fisica terra/mare: difesa della costa	
Infrastrutture artificiali (incl. fase di costruzione): operazioni portuali	
Infrastrutture artificiali (incl. fase di costruzione): posa di condotte e cavi sottomarini	
Infrastrutture artificiali (incl. Fase di costruzione): posizionamento e il funzionamento di strutture offshore (diverse da quelle per la produzione di energia)	
Infrastrutture artificiali (incl. fase di costruzione): Altro	
Difesa militare – operazioni di difesa ricorrenti	
Difesa militare – scarico di munizioni	
Settore militare: altro	
Attività ricreative: turismo e attività ricreative incl. yachting	
Attività ricreative: altro	
Ricerca e indagine: ricerca marina, attività di indagine e attività educative	
Ricerca e indagine: altro	
Trasporto: traffico marittimo	
Trasporto: altro	
Smaltimento dei rifiuti: smaltimento di rifiuti solidi incl lo smaltimento dei materiali derivanti dalle attività di dragaggio	
Smaltimento di rifiuti: stoccaggio di gas	
Smaltimento di rifiuti: altro	
Attività/industrie in terraferma: apporti costiero, fluviale e atmosferico da	

terra - scarichi industriali	
Attività/industrie in terraferma: apporti costiero, fluviale e atmosferico da terra - dilavamento di origine agricola e da silvicoltura	
Attività/industrie in terraferma: apporti costiero, fluviale e atmosferico da terra – scarichi di acque reflue urbane	
Attività/industrie in terraferma : altro	

4 A fronte della realizzazione delle misure d'intervento, qual è l'andamento presunto tendenziale dei costi di degrado ambientale (costo di protezione, manutenzione e/o ripristino) a queste riconducibili ? Per segnalare l'andamento tendenziale indicare se è: *in diminuzione, stazionario o in aumento.*