

## Descrittore 6

**L'integrità del fondo marino è ad un livello tale che la struttura e le funzioni degli ecosistemi siano salvaguardate e gli ecosistemi bentonici, in particolare, non abbiano subito effetti negativi**

### 1. Introduzione

Il Descrittore 6 (Integrità dei fondali marini) prevede, per il raggiungimento del GES, che l'integrità del fondo marino sia ad un livello tale da garantire che le strutture e le funzioni degli ecosistemi siano salvaguardate e gli ecosistemi bentonici, in particolare, non abbiano subito danni.

Questo descrittore ha lo scopo di assicurare che le pressioni generate da attività antropiche sui fondi marini non influiscano negativamente sulle componenti dell'ecosistema marino, in particolare sulle comunità bentoniche e gli habitat ad esse associati.

Le pressioni che interagiscono con il fondale marino sono principalmente quelle riportate dai documenti europei e nei Reporting Sheets redatti per la Valutazione Iniziale del 2012 (I Fase MSFD) "Danno fisico" e "Perdita fisica". Relativamente al "Danno fisico" la CE individuava, come pressioni in grado di produrre effetti/impatti sul fondo marino, l'ABRASIONE, l'ESTRAZIONE ed il CAMBIAMENTO IN SILTAZIONE (legata ad apporti fluviali, al trasporto navale ecc). Relativamente al Reporting Sheet "Perdita fisica" le due pressioni indicate dalla CE sono SIGILLATURA e SOFFOCAMENTO.

Dalla Valutazione Iniziale condotta nell'ambito della 1° Fase della MSFD relativamente al Descrittore 6 (Danno fisico e Perdita fisica) è emerso che la pressione che maggiormente interagisce sul fondale marino è l'ABRASIONE, dovuta in particolare alle attività di pesca. Nel 2017 è stata pubblicata la Nuova Decisione (2017/848 UE del 17 maggio 2017); essa integra e completa i criteri della Vecchia Decisione e restituisce definizioni degli stessi in termini operativi secondo cui le proprietà dei sistemi bentonici sono riferiti ad unità spaziali più semplici da valutare. In particolare, i criteri D6C1, D6C2 e D6C4 integrano i criteri 6.1.1. e 6.1.2 sottolineando le caratteristiche spaziali di questi ultimi; i criteri relativi alla condizione (6.2.1, 6.2.3, 6.2.3, 6.2.4), che nella Vecchia Decisione erano esclusivamente riferiti alle caratteristiche degli habitat bentonici, nei criteri D6C3 e D6C5 vengono riferiti ad una unità spaziale da sottoporre a valutazione. Inoltre le caratteristiche degli habitat bentonici vengono trattate congiuntamente per il D1 (Biodiversità) e per il D6.

Alla luce di quanto sopra è stato ritenuto opportuno applicare la Nuova Decisione in quanto, oltre a facilitare, snellire e rendere più coerente/comparabile il processo di valutazione ai fini del GES, permette di ottenere una solida base scientifica su cui stabilire e applicare metodologie standard per le future valutazioni e monitoraggi.

Elementi dei criteri	Criterio	Norme metodologiche
Perdita fisica del fondale marino (comprese le zone intertidali).	D6C1 — Primario: estensione territoriale e distribuzione della perdita fisica (modifica permanente) del fondale marino naturale.	Scala di valutazione: la stessa usata per la valutazione dei tipi generali di habitat bentonici nell'ambito dei descrittori 1 e 6. Uso dei criteri: I risultati della valutazione del criterio D6C1 (distribuzione e stima dell'entità della perdita fisica) sono utilizzati per valutare i
Perturbazione fisica del fondale marino (comprese le zone intertidali).	D6C2 — Primario: estensione territoriale e distribuzione sul fondale marino delle pressioni dovute a perturbazioni fisiche.	

<p>Tipi generali di habitat bentonici o altri tipi di habitat, utilizzati nell'ambito dei descrittori 1 e 6.</p>	<p>D6C3 — Primario: estensione territoriale di ciascun tipo di habitat compromesso da effetti negativi dovuti a perturbazioni fisiche che ne modificano la struttura biotica e abiotica e le funzioni (ad esempio a causa di cambiamenti nella composizione per specie e nell'abbondanza relativa, di assenza di specie particolarmente sensibili o fragili o che assolvono una funzione fondamentale, di cambiamenti nella struttura delle specie in base alle dimensioni). Gli Stati membri stabiliscono valori di soglia per gli effetti negativi delle perturbazioni fisiche attraverso la cooperazione regionale o sottoregionale.</p>	<p>criteri D6C4 e D7C1. I risultati della valutazione del criterio D6C2 (distribuzione delle pressioni dovute a perturbazioni fisiche e stima della loro entità) sono utilizzati per valutare il criterio D6C3. I risultati della valutazione del criterio D6C3 (stima dell'entità dell'effetto negativo dovuto a perturbazioni fisiche per tipologia di habitat in ciascuna zona di valutazione) contribuisce alla valutazione del criterio D6C5.</p>
<p>Tipi generali di habitat bentonici elencati nella tabella 2, se presenti nella regione o sottoregione marina, e altri tipi di habitat definiti al secondo capoverso. Attraverso la cooperazione regionale o sottoregionale gli Stati membri possono selezionare tipi di habitat supplementari conformemente ai criteri stabiliti nelle «specifiche per la selezione di specie e habitat», che possono includere i tipi di habitat elencati nella direttiva 92/43/CEE o negli accordi internazionali quali le convenzioni marittime regionali, al fine di: a) valutare ogni tipo generale di habitat nell'ambito del criterio D6C5; b) valutare questi tipi di habitat. Un</p>	<p>D6C4 — Primario: l'entità della perdita del tipo di habitat dovuta a pressioni antropiche non supera una determinata percentuale dell'estensione naturale del tipo di habitat nella zona di valutazione. Attraverso la cooperazione a livello unionale gli Stati membri definiscono l'entità massima ammessa della perdita di habitat in percentuale dell'estensione naturale totale del tipo di habitat, tenendo conto delle specificità regionali o sottoregionali.</p> <p>D6C5 — Primario: l'estensione degli effetti negativi dovuti a pressioni antropiche sulla condizione del tipo di habitat, compresa l'alterazione della struttura biotica e abiotica (ad esempio, composizione tipica delle specie e relativa</p>	<p><i>Scala di valutazione:</i> Suddivisione della regione o sottoregione marina, che riflette le differenze biogeografiche nella composizione del tipo generale di habitat. <i>Usò dei criteri:</i> Un'unica valutazione per tipo di habitat, attraverso i criteri D6C4 e D6C5, consente di valutare sia gli habitat bentonici nell'ambito del descrittore 1 che l'integrità del fondo marino nell'ambito del descrittore 6. Esprimere in che misura è stato conseguito il buono stato ecologico per ciascuna zona valutata, nei seguenti termini: a) per D6C4, una stima della percentuale e dell'estensione della perdita per tipo di habitat e se è stato raggiunto il valore di soglia fissato; b) per D6C5, una stima della percentuale e</p>

<p>unico insieme di tipi di habitat consente di valutare sia gli habitat bentonici nell'ambito del descrittore 1 che l'integrità del fondo marino nell'ambito del descrittore 6.</p>	<p>abbondanza, assenza di specie particolarmente sensibili o fragili o che assolvono una funzione fondamentale, struttura dimensionale della specie), non supera una determinata percentuale dell'estensione naturale del tipo di habitat nella zona di valutazione. Gli Stati membri stabiliscono valori di soglia degli effetti negativi sulla condizione di ciascun tipo di habitat, garantendo la compatibilità con i relativi valori stabiliti nell'ambito dei descrittori 2, 5, 6, 7, 8 attraverso la cooperazione unionale e tenendo conto delle specificità regionali o sottoregionali. Gli Stati membri stabiliscono l'entità massima ammessa dei suddetti effetti negativi in percentuale dell'estensione naturale totale del tipo di habitat, attraverso la cooperazione unionale e tenendo conto delle specificità regionali o sottoregionali.</p>	<p>dell'estensione degli effetti negativi, compresa la percentuale di perdita di cui alla lettera a), per tipo di habitat e se è stato raggiunto il valore di soglia fissato; c) stato generale del tipo di habitat, secondo un metodo concordato a livello unionale in base alle lettere a) e b), e un elenco dei tipi generali di habitat non valutati nella zona di valutazione.</p>
--	--	---

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

Come detto in precedenza, dalla 1° Fase di Valutazione Iniziale relativamente al Descrittore 6, è risultato che la pressione che maggiormente interagisce sul fondale marino è l'abrasione, dovuta in particolare alle attività di pesca che interagiscono con il fondo in modo attivo (pesca a strascico, pesca con rapidi e draghe idrauliche). Per quanto riguarda la pressione Sigillatura, in tutte e tre le sottoregioni, questa è risultata essere concentrata prevalentemente sottocosta dove sono peraltro presenti numerosi habitat protetti e/o sensibili. Per tale motivo, nonostante questa pressione sia presente sempre in percentuali molto basse, essa è stata comunque presa in considerazione per la valutazione del GES, con esclusivo riferimento ai substrati biogenici *sensu* Strategia Marina<sup>1</sup>. Tali substrati e le comunità ad essi associati, infatti, per la loro struttura e per il ruolo ecologico che svolgono, risultano essere molto sensibili alle pressioni di origine antropica.

<sup>1</sup> I substrati biogenici *sensu* Strategia Marina sono: *Posidonia oceanica*, fondi a Maerl, coralligeno, tegnuè, coralli profondi

Nello specifico, i substrati biogenici potenzialmente soggetti a una pressione significativa (da abrasione e/o sigillatura) sono prevalentemente i fondi mobili a Maerl e le praterie di *Posidonia oceanica*, quest'ultimo habitat già tutelato dalle normative vigenti. Le pressioni da abrasione (causata da attività di pesca a strascico) e da sigillatura sugli altri tipi di substrato biogenico, come biocenosi del Coralligeno, dei Coralli profondi e le Tegnae, risultano generalmente occasionali.

La definizione di GES, comune a tutte e tre le sottoregioni è posta in relazione all'indicatore 6.1.2 "Estensione del fondale influenzato in maniera significativa dalle attività antropiche per i diversi tipi di substrato". Nella I° Fase sono stati evidenziati alcuni elementi critici per la corretta implementazione dell'indicatore, tra cui la necessità di disporre di una cartografia degli habitat (sia dei substrati biogenici, sia non biogenici) a scala adeguata per la corretta valutazione di un'eventuale perturbazione.

Per stimare la distribuzione spaziale della pressione da abrasione, dovuta ad attività di pesca che interagiscono in modo attivo con il fondale, era stata inoltre evidenziata la necessità di:

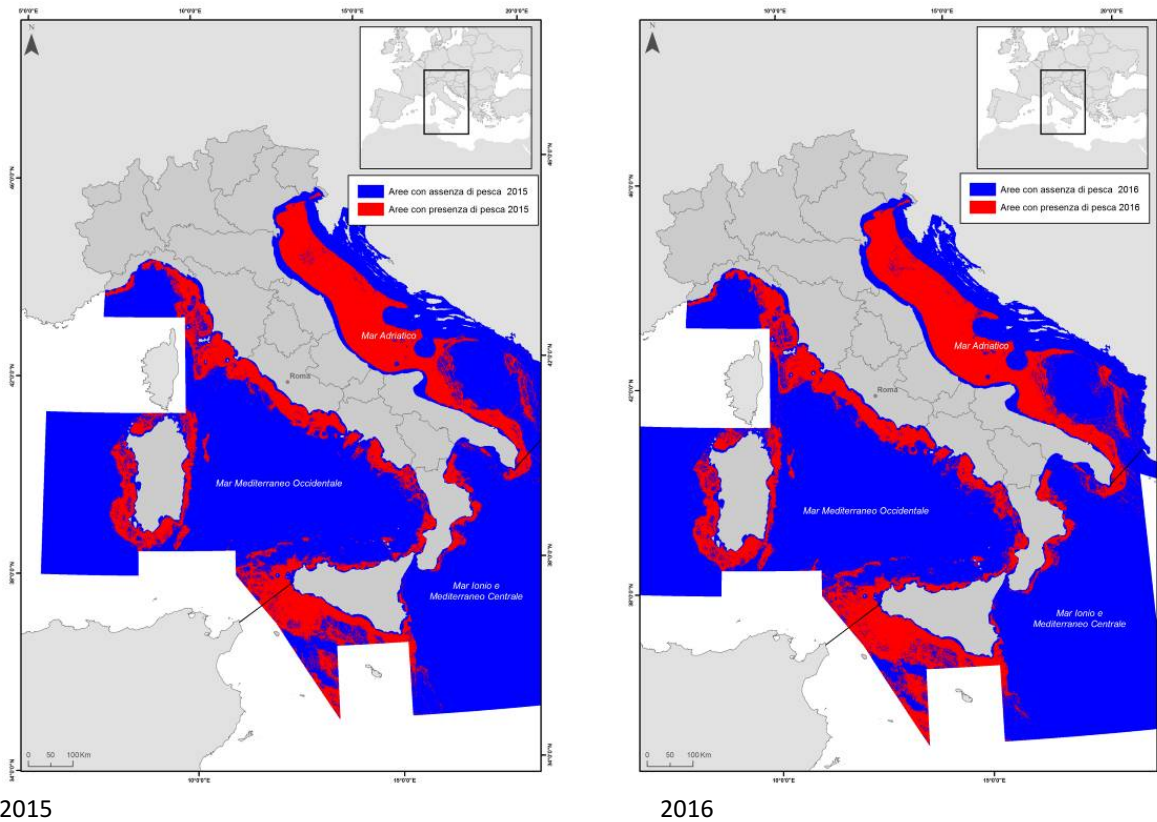
- disporre di dati satellitari anche per le imbarcazioni con LFT (Lunghezza Fuori Tutto) < 15 m, così da poter includere nell'analisi le draghe idrauliche e il piccolo strascico mediante installazione di sistemi di posizionamento (e.g. VMS, AIS, o altro sistema);
- aumentare la frequenza di acquisizione dei dati da VMS (o altri sistemi) al fine di ottenere un maggiore dettaglio nella definizione della distribuzione spaziale del disturbo sia in relazione ai substrati non biogenici che, e soprattutto, in relazione ai substrati biogenici;
- migliorare la stima dell'intensità del disturbo (area disturbata per cella per anno) attraverso l'implementazione dei modelli empirici utilizzati per la stima della *swept area*;
- implementare le valutazioni sperimentali e modellistiche al fine di definire "soglie di intensità di disturbo da pesca" (soglia 1), oltre le quali il disturbo stesso possa essere considerato significativamente avverso sui diversi substrati e "soglie di aree dei diversi substrati disturbati in modo significativo" (espresse come % dell'area totale) (soglia 2), oltre le quali il disturbo complessivo sul substrato viene considerato significativamente avverso.

Il raggiungimento di tali obiettivi ha previsto, ai fini dell'attuazione del programmi di monitoraggio (D.M. 11 febbraio 2015), l'attuazione dei S.pr. 2.5 - Monitoraggio dell'estensione delle biocenosi di fondo mobile sottoposto a danno fisico (svolto dal 2015 al 2017 da ARPA e CNR/CONISMA) e il S.pr. 2.16 - Monitoraggio delle azioni per la mitigazione degli impatti derivanti da attività che interagiscono in modo attivo sui fondali marini, ancora non svolto a causa della mancanza dei dati provenienti dal Mipaaf.

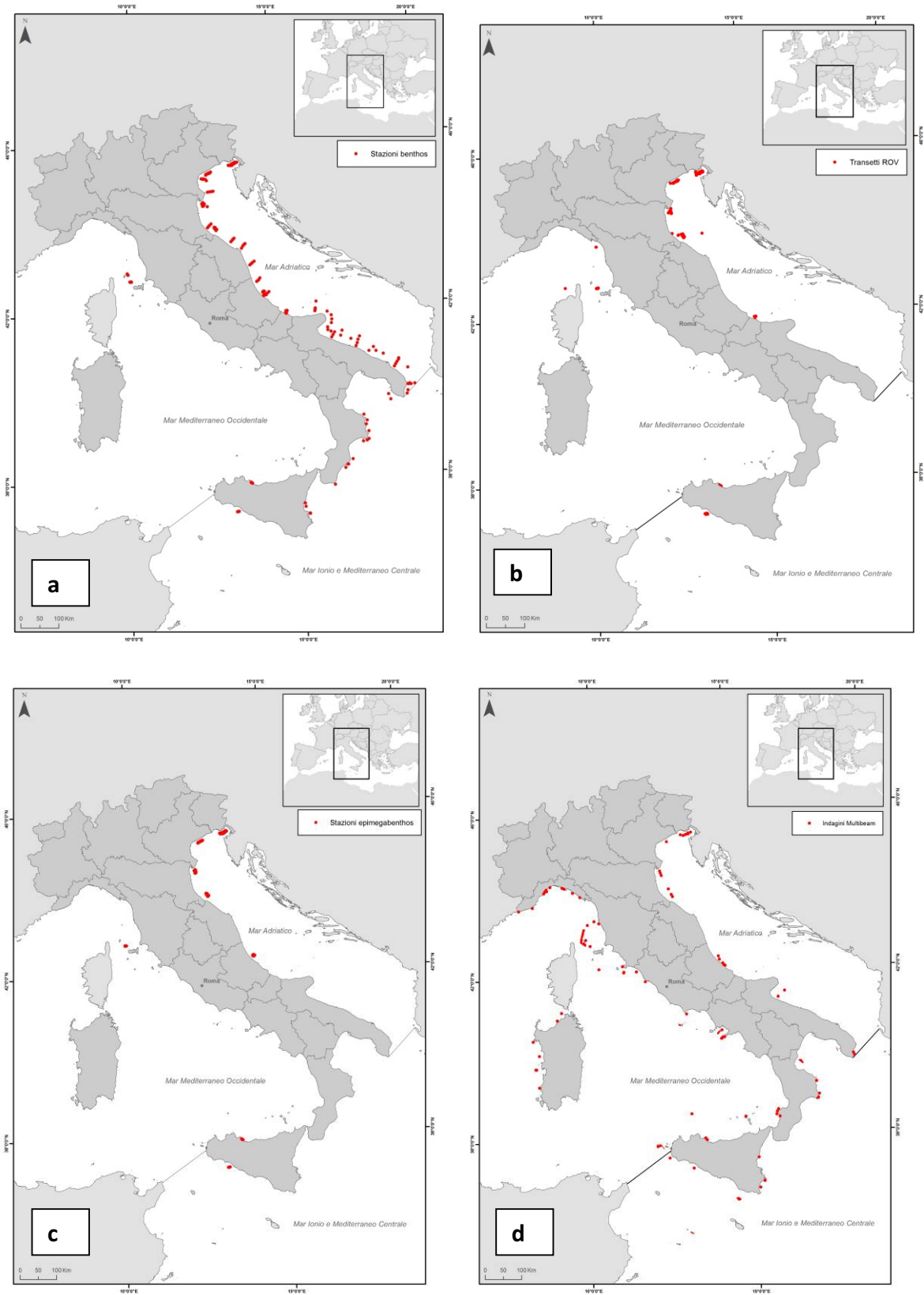
L'analisi dei dati risultanti dal S.pr. 2.5 (Figura 2) effettuato, non ha consentito allo stato attuale di stabilire un valore che rappresenti una soglia oltre la quale si riscontri un impatto significativo e quindi di valutare l'integrità del fondo marino. In particolare non sono disponibili i dati sull'estensione dei substrati biogenici di fondo mobile (fondi a Maerl), pertanto non è possibile stabilire né se tali substrati siano sottoposti a pressione dovuta ad abrasione e/o sigillatura, né tantomeno è possibile stabilire una soglia significativa di pressione.

I dati risultanti dai monitoraggi dovevano essere funzionali a colmare le lacune conoscitive identificate nella valutazione iniziale circa gli impatti sui substrati non biogenici di fondo mobile. Tuttavia tali dati presentano una copertura spaziale ancora limitata. Inoltre, non essendo state monitorate zone a diversa pressione di pesca, non è possibile identificare eventuali alterazioni del substrato sottoposto ad abrasione in termini di cambiamenti delle comunità bentoniche ed epimegabentoniche di fondo mobile. Infine l'elaborazione dei dati riguardanti la distribuzione dello sforzo di pesca, anni 2015-2016 (figura 1), non permette di effettuare confronti con i dati

elaborati nella prima valutazione iniziale perché sono state utilizzate metodiche di elaborazione diverse ed i dati sono espressi in unità di misura non comparabili in termini assoluti. Si aggiunge infine che per la risoluzione spaziale necessaria appare opportuno utilizzare fonti di dati ad alta frequenza temporale (e.g. AIS) per ridurre gli artifici generati da interpolazione.



**Figura 1.** Distribuzione spaziale della presenza di attività di pesca relativa alla presenza di imbarcazioni di pesca a strascico per gli anni 2015 e 2016 (dati provenienti dal Report del S.pr. 2.5)



**Figura 2.** Distribuzione delle stazioni di benthos (a), dei transetti ROV (b), delle stazioni di raccolta di epimegabenthos (c) e delle indagini Multibeam (d) (dati provenienti da PdM MATTM 2015-2017).

### 3. Sintesi

Il Descrittore 6 (Integrità dei fondali marini) prevede che l'integrità del fondo marino sia ad un livello tale da garantire che le strutture e le funzioni degli ecosistemi siano salvaguardate e gli ecosistemi bentonici, in particolare, non abbiano subito danni.

Questo descrittore ha lo scopo di assicurare che le pressioni generate da attività antropiche sui fondi marini non influiscano negativamente sulle componenti dell'ecosistema marino, in particolare sulle comunità bentoniche e gli habitat ad esse associati.

L'analisi dei dati prodotti dai Programmi di Monitoraggio effettuati non ha consentito di stabilire un valore che rappresenti una soglia oltre la quale si riscontri un impatto significativo e quindi di valutare l'integrità del fondo marino. In particolare non sono disponibili i dati sull'estensione dei substrati biogenici di fondo mobile (fondi a Maerl), pertanto non è possibile stabilire né se tali substrati siano sottoposti a pressione dovuta ad abrasione (perturbazioni fisiche) e/o sigillatura (perdita fisica), né tantomeno è possibile stabilire una soglia significativa di pressione. Inoltre, non essendo state monitorate zone a diversa pressione di sforzo di pesca, non è possibile identificare eventuali alterazioni del substrato sottoposto ad abrasione in termini di cambiamenti delle comunità bentoniche ed epimegabentoniche di fondo mobile. Infine l'elaborazione dei dati riguardanti la distribuzione dello sforzo di pesca non permette di effettuare confronti con i relativi dati predisposti nella prima valutazione iniziale.