



**D.lgs. 190/2010**

**Valutazione ambientale (Art.8)**

**Definizione del Buono Stato Ambientale (Art.9)**

**Definizione dei Traguardi ambientali (Art.10)**



**MSFD**

MARINE STRATEGY  
FRAMEWORK DIRECTIVE

**SUMMARY REPORT**

**Sintesi**

---

**D10 – Rifiuti marini**

**Maggio 2024**

## Indice

<b>DESCRITTORE 10 - Rifiuti marini .....</b>	<b>3</b>
1. INTRODUZIONE.....	3
2. MONITORAGGIO.....	4
3. ARTICOLO 8 DEL D.LGS. 190/2010 – VALUTAZIONE AMBIENTALE.....	6
3.1 Verifica raggiungimento GES a livello di Criterio.....	6
3.2 Verifica del raggiungimento dei traguardi ambientali.....	7
4. ARTICOLO 9 DEL D.LGS. 190/2010 – DEFINIZIONE DEL BUONO STATO AMBIENTALE.....	7
5. ARTICOLO 10 DEL D.LGS. 190/2010 – DEFINIZIONE DEI TRAGUARDI AMBIENTALI .....	8

# DESCRITTORE 10 - Rifiuti marini

## 1. INTRODUZIONE

I rifiuti marini sono definiti come un qualsiasi materiale solido persistente, fabbricato o trasformato e in seguito scartato, eliminato, abbandonato o perso in ambiente marino e costiero. La loro presenza in tutti i comparti marini (lungo le spiagge, sul fondo del mare, in galleggiamento e nella colonna d'acqua) può determinare conseguenze negative sia per gli ecosistemi marini sia per la salute umana, oltre ad avere un impatto su quelle attività umane che fanno affidamento sul buono stato del mare e delle coste (turismo, pesca ecc.). L'Italia, in applicazione della Direttiva Quadro per la Strategia Marina, recepita in Italia con il d.lgs. n. 190 del 13 ottobre 2010, effettua dal 2015 un intenso programma di monitoraggio dei rifiuti marini. Tale monitoraggio è svolto dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, di cui fanno parte ISPRA e le ARPA, da altri Istituti di Ricerca, dagli Istituti Zooprofilattici, dalle Università con il coordinamento del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE).

Aree di valutazione - L'Italia, per definire il buono stato ambientale in riferimento al Descrittore 10 (Rifiuti marini), effettua ben 6 programmi di monitoraggio organizzati a livello delle "sottoregioni marine" individuate dalla MSFD (Mar Mediterraneo Occidentale, Mar Ionio – Mar Mediterraneo Centrale e Mare Adriatico), per valutare la composizione, la distribuzione e la quantità dei rifiuti marini.

Periodo della valutazione - Il seguente Report per effettuare la valutazione ha considerato i dati corrispondenti agli anni 2016-2021 e si basa sulle indicazioni riportate nell' *Article 8 MSFD Assessment Guidance "MSFD GUIDANCE DOCUMENT 19"*, maggio 2022 e sulle raccomandazioni riportate nel documento *"Article 12 technical assessment of the 2018 updates of Articles 8, 9 and 10 Italy"*, giugno 2021.

Criteri utilizzati per la valutazione - In base alla Decisione 2017/848, della Commissione europea che definisce i criteri e le norme metodologiche da applicare nell'ambito della valutazione del buono stato ambientale delle acque marine, l'Italia ha utilizzato i criteri D10C1 e D10C2 (esclusivamente per i microrifiuti nello strato superficiale della colonna d'acqua). I criteri D10C3 (rifiuti ingeriti da tartaruga marina *Caretta caretta*) e D10C4 (*entanglement* su invertebrati) sono secondari e sono stati utilizzati per calcolare le linee di base e ipotizzare scenari per la valutazione nel prossimo ciclo. Non essendo sufficientemente maturi non sono stati utilizzati per la valutazione, ovvero per la determinazione GES-nonGES (Tabella 1). I relativi parametri sono riportati in Tabella 2.

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

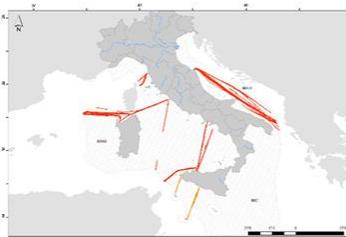
	Criteri			
	D10C1 criterio primario	D10C2 criterio primario	D10C3 criterio secondario	D10C4 criterio secondario
La composizione, la quantità e la distribuzione territoriale dei rifiuti sul litorale, nello strato superficiale della colonna d'acqua e nei sedimenti del fondale, sono a livelli che non provocano danni all'ambiente costiero e marino	✓			
La composizione, la quantità e la distribuzione territoriale di microrifiuti sul litorale, nello strato superficiale della colonna d'acqua e nei sedimenti del fondale, sono a livelli che non provocano danni all'ambiente costiero e marino		✓		
La composizione di rifiuti e microrifiuti ingeriti da animali marini è ad un livello che non provoca effetti negative per la salute delle specie considerate				
Il numero di esemplari per specie che subiscono effetti negativi a causa dei rifiuti, ad esempio impigliamento, altri tipi di lesioni o mortalità, danni alla salute.				

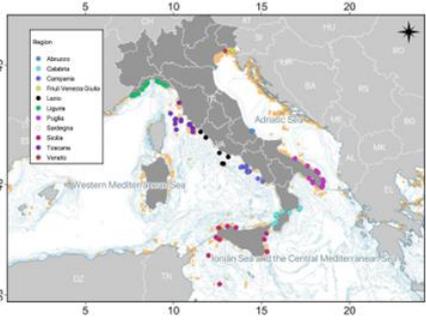
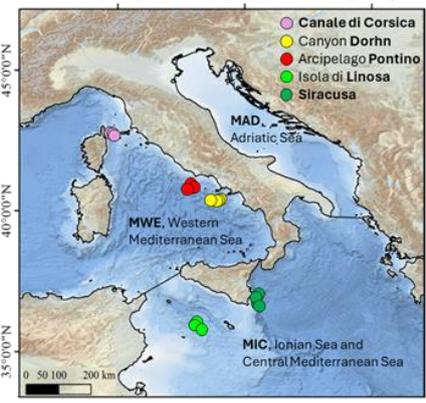
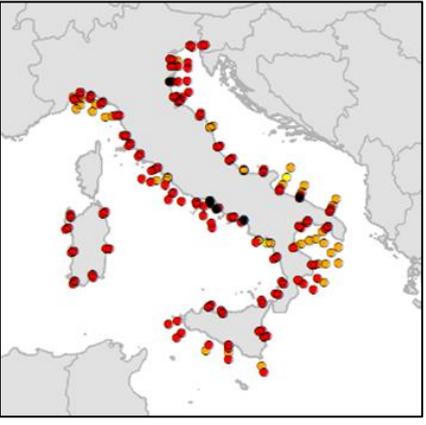
Tabella 2 - Parametri relativi ai criteri utilizzati nella valutazione e valori soglia.

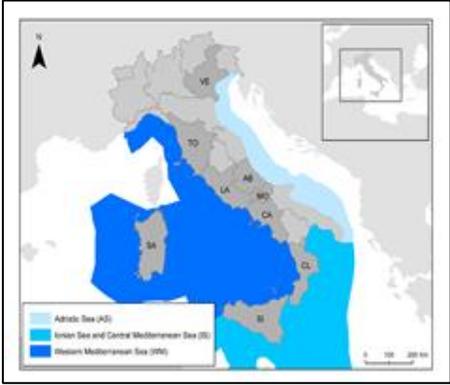
Criteria	Parametro	Valore soglia (15° percentile)	Riferimento bibliografico
D10C1	Quantità di rifiuti sul litorale	20 oggetti/100 m	Comunicazione della Commissione C/2024/2078
	Quantità di rifiuti galleggianti	14.4 oggetti >2.5cm/Km <sup>2</sup> in ambiente costiero.	Approccio nazionale utilizzando metodologia di Van Loon et al., 2020
		0.6 oggetti >20cm/Km <sup>2</sup> in ambiente offshore b	
	Quantità di rifiuti sul fondo (solo fondi a coralligeno)	1 oggetto/100 m <sup>2</sup>	Approccio nazionale utilizzando metodologia di Van Loon et al., 2020
D10C2	Quantità di microrifiuti nello strato superficiale della colonna d'acqua	0,000845 microparticelle/m <sup>2</sup>	UNEP/MED WG.550/13

## 2. MONITORAGGIO

Tabella 3 - Breve descrizione delle attività di monitoraggio (2016-2021), approccio metodologico e copertura spaziale dei parametri relativi al Descrittore 10 "Rifiuti marini".

Parametro	Metodologia di campionamento e analisi	Copertura spaziale
Quantità di rifiuti sul litorale	<p>Il campionamento viene effettuato all'interno di un unico transetto rappresentato da un tratto di spiaggia di 100 m.</p> <p>L'area di campionamento copre l'intera profondità della spiaggia, dalla battigia fino al sistema dunale o alla vegetazione e/o ai manufatti presenti. Tutti gli oggetti di dimensioni superiori a 2,5 cm (lato più lungo) visibili sulla superficie della spiaggia vengono classificati secondo le categorie codificate a livello europeo (Galgani et al. 2013, Fleet et al., 2021).</p> <p><u>Unità di misura:</u> quantità di rifiuti per categoria in numeri di pezzi per 100 metri (m) sul litorale.</p>	<p>Campionate 69 spiagge due volte l'anno.</p> 
Quantità di rifiuti galleggianti	<p>Campionamento condotto tramite monitoraggio visivo (<i>visual census</i>) con osservatore dedicato all'interno di una striscia definita lungo tutto il percorso di un transetto.</p> <p><u>Unità di misura:</u> quantità di rifiuti per categoria in numeri di pezzi per chilometro quadrato (Km<sup>2</sup>)</p>	<p>Costiero: sei surveys l'anno, ogni due mesi</p>  <p>Offshore: tre/cinque surveys a stagione per ciascun transetto per le quattro stagioni dell'anno.</p> 

Parametro	Metodologia di campionamento e analisi	Copertura spaziale
<p><b>Quantità di rifiuti sul fondo</b></p>	<p>Rilievi preliminari effettuati mediante MBES e/o Side Scan Sonar, per acquisire dati batimorfologici sulla natura e conformazione del substrato su aree ampie 25 km<sup>2</sup>.</p> <p>Identificazione di aree rocciose dove verificare la presenza e l'estensione degli habitat e la presenza dei rifiuti marini sul fondo attraverso veicoli a comando remoto (ROV).</p> <p>Individuazione di tre siti su cui effettuare transetti della lunghezza di 200 m.</p> <p><u>Unità di misura:</u> quantità di rifiuti per categoria in numeri di pezzi su 100 m<sup>2</sup></p>	<p>Habitat a coralligeno: 95 aree afferenti alle tre sottoregioni italiane, a profondità comprese tra 14 e 199 m.</p>  <p>Biocenosi dei coralli profondi – coralli bianchi: 46 immersioni con il ROV</p> 
<p><b>Quantità di microrifiuti sulla superficie marina</b></p>	<p>Viene utilizzata una particolare rete tipo “manta” (maglia di 330 µm), costruita appositamente per navigare nello strato superficiale della colonna d’acqua.</p> <p>La rete viene calata e trainata per 20 minuti lungo un percorso lineare, con velocità compresa tra 1 e 2 nodi. Il materiale raccolto nel bicchiere raccogliitore viene analizzato. Le microplastiche suddivise per forma e colore.</p> <p><u>Unità di misura:</u> quantità di rifiuti per categoria in numeri di pezzi per metro quadrato (m<sup>2</sup>) nello strato superficiale della colonna d’acqua.</p>	<p>Stazioni campionate: 225 su transetti distanti dalla costa 0,5, 1,5, 3, 6, 12, 24 miglia nautiche.</p> 

Parametro	Metodologia di campionamento e analisi	Copertura spaziale
<p><b>Quantità di rifiuti ingeriti da tartaruga marina (<i>Caretta caretta</i>)</b></p>	<p>La metodologia prevede il recupero dell'animale morto spiaggiato, la necropsia presso un centro autorizzato, il prelievo e la filtrazione del contenuto stomacale e l'analisi dei rifiuti marini ingeriti. I rifiuti ingeriti sono caratterizzati in base a sette diverse tipologie, rispetto alla forma ed origine.</p> <p><u>Unità di misura:</u> % di tartarughe che hanno ingerito rifiuti sul totale degli esemplari; quantità in grammi, numero e tipologia di rifiuti ingeriti per singolo esemplare.</p>	<p>N. 814 esemplari analizzati.</p> 
<p><b>Numero di individui (invertebrati) danneggiati dai rifiuti marini (entanglement)</b></p>	<p>Stessa metodologia utilizzata per il parametro "quantità dei rifiuti sul fondo".</p> <p><u>Unità di misura:</u> numero di organismi danneggiati per specie.</p>	<p>Stessa copertura spaziale del parametro "quantità dei rifiuti sul fondo"</p>

### 3. ARTICOLO 8 DEL D.LGS. 190/2010 – VALUTAZIONE AMBIENTALE

#### 3.1 Verifica raggiungimento GES a livello di Criterio

Ai fini della valutazione del Buono Stato Ambientale per il Descrittore 10, "Rifiuti marini", è stata calcolata la linea di base di ogni parametro come valore mediano dell'intero data-set (Tabella 4) e sono stati considerati i valori medi e mediani della densità dei rifiuti totali per singola stazione/transetto e confrontato con i valori soglia (Tabella 5) secondo le metodologie della Commissione Europea (Van Loon et al., 2020) e dell'UNEP-MAP, QSR-2023 (UNEP/MED WG.555/4).

Tabella 4 - Valore mediano a livello nazionale dei parametri relativi al Descrittore 10

Criterio	Parametro	Valore mediano (2016-2021)
D10C1	Quantità di rifiuti sul litorale	404 oggetti/100 m
	Quantità di rifiuti galleggianti	80,7 oggetti /Km <sup>2</sup> in ambiente costiero.
		1,7 oggetti/Km <sup>2</sup> in ambiente offshore
	Quantità di rifiuti sul fondo	2 oggetti/100 m <sup>2</sup> (fondi a coralligeno)
D10C2	Quantità di microrifiuti nello strato superficiale della colonna d'acqua	0,004 microparticelle/m <sup>2</sup>

Gli approcci metodologici per la valutazione dello stato di qualità delle acque marine per il Descrittore 10 sono stati i seguenti:

- "Quantità dei rifiuti sul litorale": 1) è stato calcolato il valore mediano delle densità dei rifiuti totali per sottoregione e confrontato con il valore soglia; 2) è stato calcolato il valore medio della densità dei rifiuti totali per singola stazione, confrontato con il valore soglia e calcolata la % delle stazioni ricadenti in GES o nonGES per ogni sottoregione e per tutta l'Italia.
- "Quantità dei rifiuti galleggianti ": 1) è stato calcolato il valore mediano delle densità dei rifiuti totali per sottoregione a livello costiero e offshore e confrontato con i valori soglia. 2) è stato calcolato il

valore medio delle densità dei rifiuti totali per sottoregione, a livello costiero e offshore, e confrontato con i valori soglia.

- “Quantità di rifiuti sul fondo”, è stato calcolato il valore mediano delle densità dei rifiuti totali per singolo transetto e confrontato con il valore soglia. In base alla % dei transetti ricadenti in uno stato tra alto e buono è stato valutato il raggiungimento GES o nonGES per ogni sottoregione e per tutta l’Italia.
- Quantità di microrifiuti nello strato superficiale della colonna d’acqua : è stato calcolato il valore medio delle densità dei rifiuti totali per singola stazione e confrontato con il valore soglia e calcolata la % delle stazioni ricadenti in GES o nonGES per ogni sottoregione e per tutta l’Italia.

In tabella 5 si riportano le valutazioni a livello di parametro e criterio nelle tre sottoregioni considerando il valore medio della densità dei rifiuti totali per singola stazione/transetto e confrontati con i valori soglia per tutti i parametri tranne che per quello “Quantità di rifiuti sul fondo”, su cui è stato considerato il valore mediano.

Tabella 5 - Risultati della valutazione a livello di criterio, nelle tre sottoregioni (MWE = Mar Mediterraneo occidentale; MIC = Mar Ionio e Mar Mediterraneo centrale; MAD = Mar Adriatico). (GES “conseguito” in verde; GES “non conseguito” in rosso; GES “sconosciuto” in giallo; GES “non valutato” in grigio).

Parametro	Sottoregione					
	MWE	MIC	MAD	MWE	MIC	MAD
	Valutazione criterio D10C1			Valutazione criterio D10C2		
Quantità di rifiuti sul litorale	Red	Red	Red			
Quantità di rifiuti galleggianti costieri	Red	Red	Red			
Quantità di rifiuti galleggianti offshore	Red	Yellow	Red			
Quantità di rifiuti sul fondo	Red	Red	Red			
Quantità di microrifiuti nello strato superficiale della colonna d’acqua				Red	Red	Red

### 3.2 Verifica del raggiungimento dei traguardi ambientali

Il traguardo T10.1, è stato raggiunto, in quanto dalla valutazione effettuata per il sessennio 2016-2021 si evince che ci sia una tendenza al decremento dei rifiuti sul litorale ed è ridotto il tasso di incremento dei rifiuti marini e dei microrifiuti nello strato superficiale della colonna d’acqua.

Il traguardo T10.2, non è stato raggiunto, in quanto non è stata riscontrata una tendenza decrescente nella quantità dei rifiuti ingeriti da *Caretta caretta*.

Il traguardo T10.3, è stato parzialmente raggiunto, in quanto ci sono ancora delle lacune conoscitive, sulla dispersione e sugli impatti dei rifiuti agli organismi marini.

## 4. ARTICOLO 9 DEL D.LGS. 190/2010 – DEFINIZIONE DEL BUONO STATO AMBIENTALE

Le raccomandazioni contenute nel documento della Commissione Europea “Article 12 technical assessment of the 2018 updates of Articles 8, 9 and 10 Italy June 2021 Final version”, indicano la necessità di proporre definizioni di GES rispetto ai singoli criteri piuttosto che utilizzare una definizione unica. Per tale motivo si ritiene necessario apportare modifiche alla definizione di GES del D10 presente nel D.M. 15 febbraio 2019 e proporre due definizioni una per ciascun criterio primario (D10C1 e D10C2). Si è ritenuto di eliminare la definizione di GES in riferimento al criterio D10C3, riferito ai rifiuti marini ingeriti da animali marini, in quanto, la determinazione del valore soglia non è ancora matura.

Attuale GES
<b>G 10.1</b> - La composizione e la quantità dei rifiuti marini sul litorale, nello strato superficiale della colonna d'acqua, sul fondo marino, dei microrifiuti nello strato superficiale della colonna d'acqua e dei rifiuti marini ingeriti dagli animali marini sono tali da non provocare rilevanti impatti sull'ecosistema costiero e marino.
Proposta di modifica
<b>G 10.1 a.</b> La quantità dei rifiuti sul litorale, nello strato superficiale della colonna d'acqua e sul fondo tende al valore soglia.
<b>G 10.1 b.</b> La quantità dei microrifiuti nello strato superficiale della colonna d'acqua tende al valore soglia.

## 5. ARTICOLO 10 DEL D.LGS. 190/2010 – DEFINIZIONE DEI TRAGUARDI AMBIENTALI

I target nel D.M. 15 febbraio 2019 risultano validi e si ritiene possano essere mantenuti.

Attuale Traguardo ambientale
<b>T 10.1</b> Tende a diminuire il numero/quantità dei rifiuti marini presenti sui litorali, nello strato superficiale della colonna d'acqua, sul fondo marino ed è ridotto il tasso di incremento dei microrifiuti nello strato superficiale della colonna d'acqua riducendo l'immissione ed aumentando la raccolta di rifiuti a mare e sui litorali.
Proposta di modifica
Confermato

Attuale Traguardo ambientale
<b>T 10.2</b> È decrescente la tendenza nella quantità dei rifiuti ingeriti dagli animali marini.
Proposta di modifica
Confermato

Attuale Traguardo ambientale
<b>T 10.3</b> Sono ridotte le lacune conoscitive sull'origine, stato, composizione, dispersione e impatti dei rifiuti in mare attraverso l'incremento di programmi di indagine.
Proposta di modifica
Confermato