

---

# Mediterraneo 360

*-Il tema dell'inquinamento-*

- Introduzione
- Danni e cause
- Impatto sulle specie marine
- Possibili soluzioni



## **INTRODUZIONE**

Il Mediterraneo è un bacino di acqua salata che si estende per oltre 2,5 milioni di km<sup>2</sup> e comprende più di 45000 km di costa. Viene considerato Mar Mediterraneo tutta la fascia di mare delimitata dalla stretto di Gibilterra (che lo collega all'Oceano Atlantico) e dallo stretto dei Dardanelli (che lo collega al Mar Nero).

Proprio per questo il mare viene considerato un bacino semichiuso in cui l'80% dei rifiuti che arrivano in mare torna sulle coste e questo comporta l'accumulo di oltre **5 kg di plastica al giorno** per ogni km di litorale.

Inoltre ogni anno vengono riversati in acqua quasi 53000 tonnellate di plastica, portate soprattutto dai fiumi più importanti come Po, Nilo (anche se in quantità minore) e Ceyhan in Turchia, che raccolgono l'80% delle plastiche gettate a terra.

Le città più inquinanti sulle coste, per quanto riguarda la plastica e i rifiuti urbani, sono le seguenti (i dati mostrano quanti nuovi kg di plastica si aggiungono ogni giorno per ogni km di costa):

- Cilicia (Turchia): 31.3 kg/km al giorno.
- Barcellona (Spagna): 26 kg/km al giorno.
- Tel Aviv (Israele): 21.0 kg/km al giorno.
- Venezia e delta del Po (Italia): 18.2 kg/km al giorno.
- Valencia (Spagna): 12.9 kg/km al giorno.
- Alessandria (Egitto): 12.7 kg/km al giorno.
- Algeri (Algeria): 12.2 kg/km al giorno.
- Baia di Marsiglia (Francia): 9.4 kg/km al giorno.
- Izmir (Turchia): 7.2 kg/km al giorno.

Da questi valori si intuisce come sia la Turchia la zona più inquinante, con la Cilicia che è prima per distacco, seguita dalla zona di Barcellona e Tel Aviv, con al quarto posto la laguna veneta ed il delta del Po.

Per quanto riguarda le microplastiche cioè piccoli frammenti di plastica, che spesso non è possibile riconoscere ad occhio nudo, con diametro inferiore a 5 mm; è stato stimato che nel Mediterraneo vi siano dalle **5000 alle 30000 tonnellate di microplastica**.

Questo problema non è da sottovalutare dal momento che queste plastiche piccolissime vengono spesso ingerite dagli animali marini e possono provocarne la morte o arrivare fino a noi.

Approfondiremo però questo argomento in seguito...

Oltre all'inquinamento da plastica vi è anche un inquinamento delle acque del mare legato alle attività industriali, che gettano i loro rifiuti di scarto nei fiumi, che prima o poi finiscono sempre nel mar Mediterraneo.

Le zone più inquinanti sulla costa per quanto riguarda l'attività industriale vedono sempre al primo posto la costa turca, subito dietro però compare la foce del Po, che porta in mare quasi tutti i rifiuti delle fabbriche della Pianura Padana.

Questo problema ultimamente viene un po' sottovalutato perché ci si concentra più sulla plastica e più recentemente sulle microplastiche. Non si considera però che, secondo alcuni studi, anche questo motivo porta alla morte di oltre 500mila esemplari marini ogni anno in tutto il Mediterraneo.



### ***METODI DI RILEVAMENTO DEI RIFIUTI***

Il Mar Mediterraneo è una delle regioni marittime più studiate al mondo, ma i dati relativi ai rifiuti marini sono ancora incompleti ed è per questo che si stanno iniziando a fare sempre più indagini.

Le indagini utilizzano diverse metodologie per cercare di quantificare i rifiuti marini sui fondali del Mediterraneo, sulle acque superficiali e sulle spiagge.

I campioni di acqua di superficie vengono raccolti in genere utilizzando una rete trainata a poppa o sul lato di una nave; sulle spiagge i rifiuti vengono raccolti a mano, mentre la plastica dei fondali viene raccolta dalle reti a strascico che creano delle zone di accumulo monitorate con l'uso di robot sottomarini filoguidati (ROV).

### ***-DANNI DEI RIFIUTI PLASTICI SULLE SPIAGGE***

Dalle indagini effettuate sui rifiuti presenti sulle spiagge risulta che oltre ad influire sulla flora e la fauna, i rifiuti abbandonati sulle spiagge dissuadono i turisti e possono quindi avere un impatto negativo sul reddito generato dall'industria turistica.

I dati pubblicati riguardanti la presenza di rifiuti sulle spiagge indicano che in generale si tratta perlopiù di rifiuti di plastica, in particolare sono stati trovati numerosi filtri di sigarette.

### **-DANNI DEI RIFIUTI PLASTICI NEL MARE**

Si ritiene che nel Mediterraneo vi sia una quantità particolarmente elevata di microplastica galleggiante. Studi condotti nel 2015 hanno rilevato che l'83% dei pezzi di plastica presenti nei campioni raccolti nel Mar Mediterraneo era costituito da microplastiche.

Nel 2013 invece è stato condotto un monitoraggio dei fondali abissali - tra i 900 e i 3mila metri - e sono stati trovati rifiuti in tutte le profondità campionate. Le plastiche erano presenti nel 92,8% dei campioni raccolti.

I danni delle plastiche e microplastiche nei mari sono molteplici soprattutto verso la fauna e la flora marina, ma anche verso l'essere umano: infatti può capitare che le microplastiche si infiltrino negli acquedotti con la possibilità di finire nei nostri rubinetti e di conseguenza di poterle ingerire noi stessi.

Gli effetti delle microplastiche non sono ancora del tutto noti per le scarse informazioni, ma in condizioni di alta concentrazione o alta suscettibilità individuale, riportano alcuni ricercatori, le microplastiche potrebbero causare lesioni infiammatorie, stress ossidativo, e persino cancerogenicità e mutagenicità.

### **-CAUSE DELL'INQUINAMENTO**

Ogni goccia del Mediterraneo inoltre resta all'interno del bacino per più di 100 anni: il che evidenzia uno scarso ricambio d'acqua.

Le coste del Mediterraneo sono altamente popolate, basti pensare che oltre il 7% della popolazione mondiale vive qua e ogni anno un altro 25% si reca qui per turismo.

Inoltre l'importanza del Mediterraneo è anche commerciale, dato che il 30% delle navi da commercio mondiali passano da qui, soprattutto grazie al canale di Suez.

Tutti questi fattori hanno portato all'accumulo di tantissime sostanze di origine umana sulle spiagge e sui fondali marini.

Il Mediterraneo infatti contiene solo l'1% delle acque mondiali, ma al suo interno vi è oltre il **7% della plastica e delle microplastiche presenti nei mari di tutto il mondo.**

## **-L'IMPATTO DELL'INQUINAMENTO SULLE CREATURE MARINE**

Esistono diversi esempi relativi ai danni provocati dai rifiuti sugli animali marini: l'ingerimento può portare al trasferimento della microplastica attraverso la catena alimentare fino a noi; i macro o meso detriti di plastica possono soffocare o intrappolare gli organismi marini e provocarne la morte.

Un'analisi dei rapporti pubblicati dal progetto "Litterbase" dell'Istituto Alfred Wegener ha evidenziato che a livello globale circa 1.341 specie hanno interagito con i rifiuti marini, attraverso l'ingerimento, l'intrappolamento, il soffocamento o altro; la stessa ricerca rileva che il 92% dei contatti registrati tra organismi e rifiuti marini è con la plastica. Il 71% degli incidenti dovuti a intrappolamento avvengono tra i singoli organismi e reti o fili di plastica. Inoltre circa il 17% delle specie che ingeriscono o rimangono impigliate tra i rifiuti marini sono nella Lista Rossa delle Specie Minacciate, dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura.

A livello globale, centinaia di specie vengono danneggiate dai rifiuti marini l'ingerimento di rifiuti marini può essere causa diretta di morte per diverse specie marine.

Angiolilli e la sua compagnia nel 2015 hanno monitorato i fondali rocciosi del Mar Tirreno intorno alla Campania, Sicilia e Sardegna e hanno scoperto che le attrezzature da pesca abbandonate erano il tipo di rifiuto più diffuso, seguite da imballaggi ed oggetti di uso comune usa e getta.

## **SPECIE MARINE A FORTE CONTATTO CON LE PLASTICHE**

Ci sono molte specie che rimangono intrappolate o soffocate dalle plastiche presenti nel mare. Come già detto precedentemente esse molto spesso sono materiali da pesca o sacchetti di plastica, ma non solo. Questi animali infatti ingeriscono anche le microplastiche, che potrebbero ucciderli ed arrivare indirettamente a noi. Ecco le specie che sono a forte contatto con queste plastiche:

- ❑ ***Gli uccelli marini***; Una ricerca pubblicata nel 2015, condotta da un team di ricercatori australiani e britannici, ha rilevato che fino al 90% degli uccelli marini di tutto il mondo ha residui di plastica nelle viscere, ingeriti perché confusi per cibo. È stato stimato inoltre che, se il consumo di plastica

continuasse al ritmo attuale, entro il 2050 il 99% degli uccelli marini avrà plastica al proprio interno.



- **Pesci e cetacei**; L'analisi di 121 esemplari di specie commerciali provenienti dal Mediterraneo centrale (come il pesce spada, il tonno rosso e il tonno alalunga) ha rilevato la presenza di frammenti di plastica nel 18,2% dei campioni. Inoltre sia il tonno rosso e che il tonno alalunga sono classificati dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN), rispettivamente, specie "In Pericolo" e specie "Quasi Minacciata". Sono stati analizzati anche gli squali boccanera e delle tracce di microplastiche sono state rinvenute in 21 dei 125 squali analizzati e catturati al largo delle coste di Maiorca (Isole Baleari, Spagna).



- **Tartarughe**: La tartaruga comune è una specie indicatrice utilizzata per monitorare le tendenze nella distribuzione dei rifiuti marini. La specie è classificata nella Lista della IUCN come specie "Vulnerabile". Uno studio lungo 11 anni su 567 tartarughe marine del Mediterraneo centrale, ha scoperto che 201 animali avevano ingerito rifiuti marini. Questi antichi rettili infatti, scambiano per meduse i rifiuti di plastica e li inghiottiscono, andando incontro alla morte. Un fatto avvenuto nel 2015 ha colpito tutti, infatti una tartaruga monitorata avendo ingerito una cannuccia e cercando di rigurgitarla, era rimasta soffocata.



❑ **Flora e fauna sessile:** Gli attrezzi da pesca abbandonati o persi, possono depositarsi sui fondali rocciosi, soffocare coralli e organismi sessili, oppure intrappolare gli animali marini.

Secondo il rapporto del sito della Secca delle Vedove, che si trova a 12 miglia nautiche (circa 22 km) dalla costa di Capri, nel Mar Tirreno meridionale, esso rappresenta la peggiore delle quattro zone analizzate in tutto il Tirreno. Il 62% delle videoregistrazioni con il ROV sulle Secche delle Vedove mostra infatti reti da pesca abbandonate e una comunità coralligena gravemente danneggiata. I rifiuti di origine antropica hanno un impatto notevole sulle barriere bentoniche, in particolare gorgonie e coralli. Più della metà dei rifiuti osservati ha influenzato negativamente gli organismi corallini, ricoprendoli o danneggiando i loro tessuti.



### **-LE POSSIBILI SOLUZIONI**

Per tutelare il Mar Mediterraneo dall'invasione dell'inquinamento in generale e più in particolare della plastica, pensiamo che adottare alcune delle seguenti misure aiuti a raggiungere al meglio questo obiettivo:

- ***Imporre delle limitazioni alla produzione di articoli inutili e dannosi***

Questa prima indicazione si concentra soprattutto sull'eliminazione o la riduzione degli imballaggi monouso.

Infatti uno degli aspetti cruciali per risolvere il problema dell'inquinamento da plastica è quello di cambiare il nostro atteggiamento rispetto alla cultura dell'usa e getta.

In particolare si dovrebbe utilizzare maggiormente il riciclo di tutti i prodotti, senza gettarli, magari in mare, appena finito di utilizzarli.

- ***Incrementare la ricerca su prodotti e sistemi di distribuzione***

Al fine di facilitare il riutilizzo, la riparazione, la ricostruzione dei prodotti e fornire inoltre maggiori informazioni sulla composizione della plastica presente soprattutto negli imballaggi e sui tempi di decomposizione nell'ambiente marino e terreno.

- ***Supportare con degli incentivi economici***

Per far sì che le tendenze economiche facciano parte della soluzione, ad esempio si potrebbe applicare un sistema di rimborso per la restituzione delle bottiglie di plastica, incentivare la vendita e ricarica di prodotti sfusi alla spina, applicare costi/tasse sull'uso dei sacchetti di plastica, posate usa e getta e altri prodotti monouso.

- ***Sensibilizzare la popolazione per favorire un cambio di stili di vita***

Si potrebbe cercare di aumentare la consapevolezza delle persone per dirigersi verso scelte diverse e più sostenibili rispetto a quelle attuali .

In particolare, è fondamentale scoraggiare l'uso indiscriminato di bottiglie e i sacchetti di plastica usa e getta e di prodotti monouso comodi, ma molto dannosi per l'ambiente.

- ***Misure per la gestione dei rifiuti***

Avendo a disposizione del denaro bisognerebbe investire in infrastrutture e servizi più adatti alla raccolta e alla gestione corretta dei rifiuti, in impianti di trattamento delle acque reflue di case e soprattutto fabbriche ed industrie.

**Anche noi nel nostro piccolo possiamo contribuire a ridurre l'inquinamento nel Mediterraneo seguendo alcune di quelle che sono indicazioni alla nostra portata.**

*A cura di*



*Borgogni Mattia  
Giacomozzi Giorgia  
Nizzi Tommaso  
Quattrini Eva  
IAL*

---

Poster:

[https://www.canva.com/design/DAEbepyPTs8/SVhIF76bBsfAzEcByEAOjA/view?utm\\_content=DAEbepyPTs8&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=publishsharelink](https://www.canva.com/design/DAEbepyPTs8/SVhIF76bBsfAzEcByEAOjA/view?utm_content=DAEbepyPTs8&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink)