

L'EUROPA E IL PROBLEMA DELLA PLASTICA IN MARE

LA POLITICA EUROPEA, CON LA MARINE STRATEGY, STA LAVORANDO ALLA TUTELA DEL MARE TRAMITE L'INTEGRAZIONE MULTIDISCIPLINARE DI DATI E METODOLOGIE PER TROVARE SOLUZIONI AL PROBLEMA DEI RIFIUTI, IN PARTICOLARE RIFIUTI DI PLASTICA, PRESENTI NELL'INTERO ECOSISTEMA MARINO.

Ogni anno 8 milioni di tonnellate di plastica arrivano nei mari e negli oceani che, a oggi, accolgono un quantitativo di rifiuti di plastica stimato intorno ai 150 milioni di tonnellate [1]. Con l'aumento della popolazione, che conta oggi oltre 7 miliardi di persone, la produzione di plastica ha raggiunto globalmente 360 milioni di tonnellate nel 2018 e, se non verranno poste restrizioni e criteri di gestione del materiale generato, entro il 2050 si saranno accumulati altri 33 miliardi di tonnellate di plastica in tutto il pianeta [2]. Per gestire una così grande emergenza su scala globale è necessario mettere in atto azioni coordinate tra paesi che guardano al problema nella molteplicità dei suoi aspetti, definendo e allineando politiche dedicate e sapienti e puntando a soluzioni basate sulla ricerca e innovazione.

Gli impatti e i principali problemi

L'inquinamento da plastica è ubiquitario nell'ambiente marino, ma mancano ancora stime precise della sua abbondanza, distribuzione e flussi attraverso i vari compartimenti fino alle zone di accumulo. Alcune zone di convergenza di detriti plastici su larga scala sono state identificate a livello superficiale (basti pensare alle ormai note *oceanic gyres*), ma è necessario utilizzare metodologie comuni per caratterizzare e quantificare la plastica anche nella colonna d'acqua e nei sedimenti, che rappresentano la componente non visibile e ancora molto poco conosciuta del problema. È stato ampiamente documentato che il *marine litter* ha impatti negativi sugli organismi dell'ecosistema marino a tutti i livelli, a partire dai fondali, e attraverso la colonna d'acqua, fino in superficie, interferendo con il microbioma dei sedimenti e dell'acqua sovrastante e con i sistemi eucariotici vegetali e animali superiori. La presenza



FOTO: L. MOSCUA

di *marine litter* in uccelli, tartarughe e mammiferi a causa di ingestione o intrappolamento (il cosiddetto *ghost fishing*) sono documentati da diversi studi ma rappresenta solo una parte del problema [3, 4].

Oltre all'intrappolamento e all'ingestione di macro-plastiche da parte di grandi vertebrati, i frammenti più piccoli, le micro e nano plastiche, possono essere accumulate da organismi planctonici e invertebrati. Esse assorbono/adsorbono anche contaminanti e microorganismi e sovente sono *carrier* per questi, facilitando la loro entrata nella catena trofica e alimentare, ma anche il loro trasferimento da un habitat a un altro.

La valutazione integrata del rischio ecologico e degli effetti ecotossicologici è riconosciuto come obiettivo prioritario di ricerca a livello comunitario. Il tema della plastica si pone quindi, nella sua complessità, come un sistema che richiede l'integrazione multidisciplinare di dati, metodologie e buone pratiche al fine di localizzare le zone di convergenza, identificare i tipi di plastiche e sostanze chimiche assorbite e i loro effetti sull'ambiente, l'ecosistema e l'uomo. Tali azioni consentiranno di stabilire le priorità e di elaborare una serie di misure di mitigazione da attuare per consentire

alle politiche nazionali ed europee di costruire *framework* efficaci per ridurre i rischi ambientali, economici e sociali connessi ai rifiuti marini.

Le politiche europee

La direttiva quadro europea sulla Strategia marina (*Marine strategy framework directive*, Msf) impone specificamente agli stati membri dell'Ue di garantire che *"le proprietà e le quantità di rifiuti marini non causino danni all'ambiente costiero e marino"*. La Msf, di fatto, è lo strumento giuridico per una valutazione moderna, il monitoraggio e il raggiungimento del cosiddetto "buono stato ambientale" (*good environmental status*, Ges) dei mari europei attraverso l'osservazione di 11 descrittori ambientali (biodiversità, pesca, contaminanti, plastiche e rifiuti, reti trofiche, rumore ecc.) declinati in una serie di specifici parametri considerati sentinella dello stato di salubrità del mare; al cuore della Msf c'è l'approccio ecosistemico, che punta a identificare l'impatto dell'uomo sul funzionamento e lo stato di salute dell'ecosistema marino nella sua interezza. Numerose sono le iniziative nazionali ed europee connesse all'implementazione

della direttiva e, in particolare, un gruppo di esperti designati dagli stati membri ha messo a punto, in collaborazione con il Jrc, una guida al monitoraggio dei rifiuti marini nei mari europei e dei danni a essi associati, per il raggiungimento del buono stato ecologico dei mari europei [5]. L'attuazione della Msfd ha portato a una migliore comprensione del problema del *marine litter*, anche in relazione all'identificazione delle fonti principali con cui le attività dell'uomo contribuiscono a determinarne l'entità e che fanno capo principalmente al settore del turismo, ai rifiuti urbani, alle attività industriali, al trasporto marittimo, alla pesca e all'acquacoltura. Per contrastare e prevenire l'aumento del *marine litter*, gli stati membri possono fare riferimento e adottare leggi Ue già esistenti, che comprendono in particolare la gestione dei rifiuti, la gestione delle acque reflue, la direttiva riguardante la gestione dei rifiuti nei porti. Sulla base dei propri programmi nazionali, gli stati membri stanno inoltre adottando, o sono in procinto di adottare, misure per migliorare la gestione dei rifiuti nel settore della pesca e del turismo o attraverso altre azioni mirate alla limitazione nell'utilizzo di prodotti plastici monouso. Le misure specifiche attuate rispondono a un contesto più ampio a livello dell'Ue che si riferisce al "pacchetto" sull'economia circolare, a partire dalla strategia sulla plastica "Una strategia europea per la plastica nell'economia circolare" [6], diretta a ridurre i rifiuti marini alla fonte, attraverso restrizioni sull'uso di prodotti plastici monouso, indicazioni sul riutilizzo degli stessi, la loro raccolta a mare e attraverso l'estensione della responsabilità del produttore sul destino finale del materiale. Tra le misure attuate va menzionato il *fishing for litter* – azione di rimozione e raccolta di rifiuti che riguarda pescatori o volontari – a cui l'Italia ha dato forma attraverso il decreto "Salva Mare", per il recupero dei rifiuti in mare e nelle acque interne e per la promozione dell'economia circolare, promosso dal ministero dell'Ambiente, e che include tra i rifiuti anche la plastica raccolta nei laghi e nei fiumi, via principale per il loro accesso al mare. La Commissione Ue ha investito, da inizio 2014 a oggi e attraverso Horizon2020, oltre 110 milioni di euro per sostenere ricerca innovazione nel settore specifico, perché le normative e procedure menzionate poc'anzi possano essere a breve affiancate da soluzioni tecnologiche innovative, basate sulla conoscenza, per la definizione, mitigazione e prevenzione del problema.

L'iniziativa Bluemed per il Mediterraneo

In questo contesto, la Bluemed initiative (<http://www.bluemed-initiative.eu>) è un'iniziativa europea di ricerca e innovazione sostenuta da 16 paesi del bacino del Mediterraneo (9 paesi europei e 7 appartenenti alla sponda sud) e guidata dalla Commissione europea, che presiede il comitato dei delegati dei paesi che la sostengono (EuroMed GSOs, Bluemed Wg). L'iniziativa ha avviato un'azione specifica per mitigare l'impatto ambientale, economico e sociale del *marine litter*, attraverso l'azione Pilot Bluemed "Towards plastic-free, healthy Mediterranean Sea". Il mar Mediterraneo, che rappresenta l'1% della superficie oceanica globale, subisce fortemente l'impatto del *marine litter* accumulando il 7% del totale di microplastiche presenti nell'ambiente marino, tanto da essere considerata una vera "trappola di plastica" [7]. Molti sono i fattori che determinano questo fenomeno e includono un'alta densità di popolazione lungo la costa, una scarsa gestione dei rifiuti, un intenso traffico marittimo e, tra gli altri, la pressione delle attività legate al turismo marittimo e infine il trasporto dei grandi fiumi, che attraversano importanti aree urbane.

In linea con gli obiettivi generali dell'*Iniziativa*, che è mirata a favorire la crescita blu sostenibile nel Mediterraneo, il Pilot Bluemed, avviato nel 2018, vede 12 paesi coinvolti a condividere e adottare, in modo coordinato e collaborativo, le buone pratiche e azioni di successo per il monitoraggio, prevenzione e gestione del *marine litter*.

Per sua natura, l'inquinamento da plastica rappresenta un problema transfrontaliero e richiede un coordinamento globale e approcci multipli a lungo termine

per sviluppare soluzioni condivise. Le azioni individuate come prioritarie e che rispondono al carattere multidisciplinare del problema, includono:

- monitoraggio della distribuzione e dell'impatto sugli ecosistemi
 - prevenzione e rimozione della plastica da mari e fiumi; *management* integrato dei sistemi di gestione dei rifiuti e delle acque
 - economia circolare per la valorizzazione del rifiuto e design di nuovi materiali e prodotti pensati rispetto al fine di vita
 - comunicazione e formazione
 - azioni sulle *policy* e finanziamenti.
- Ogni paese aderente all'iniziativa ha avviato un *hub* nazionale che fungerà da aggregatore dei principali *stakeholder* del paese capitalizzando i progetti d'innovazione di eccellenza e le migliori buone pratiche che rispondono alle necessità prioritarie riscontrate nei propri territori. La circolazione delle buone pratiche e delle competenze porterà a favorire la conoscenza e l'implementazione delle misure di mitigazione in modo trasversale tra tutti i paesi dell'area e a facilitare processi virtuosi per la tutela e valorizzazione del Mediterraneo.

Maggiori informazioni e dettagli sul sito dell'iniziativa Bluemed, <http://www.bluemed-initiative.eu/pilot-action-on-a-healthy-plastic-free-mediterranean-sea>.

Fedra Francocci¹, Fabio Trincardi², Mario Sprovieri¹, Fabio Fava³

1. Istituto per lo studio degli Impatti antropici e sostenibilità in ambiente marino del Consiglio nazionale delle ricerche (Ias-Cnr), Roma
2. Dipartimento di Scienze del sistema Terra e tecnologie per l'ambiente del Consiglio nazionale delle ricerche (Dsstta-Cnr), Roma
3. Dipartimento di Ingegneria civile, chimica, ambientale e dei materiali (Dicam), Alma Mater Studiorum, Università di Bologna

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] <https://oceanconservancy.org/trash-free-seas/plastics-in-the-ocean/>
- [2] Unep e Grid-Arendal, 2016, *Marine Litter Vital Graphics*, United Nations Environment Programme and GRID-Arendal, Nairobi e Arendal, www.unep.org, www.grida.no
- [3] Kühn S., Rebolledo E.L.B., van Franeker J.A., 2015, "Deleterious effects of litter on marine life", in Bergmann M., Gutow L., Klages M. (eds.), *Marine anthropogenic litter*, Springer, Cham, <http://oopen.org/search?identifier=1001966>
- [4] Progetto Life Ghost, <http://www.life-ghost.eu/index.php/it/>
- [5] Commissione europea, Decisione (UE) 2017/848 della Commissione del 17 maggio 2017.
- [6] Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, *Strategia europea per la plastica nell'economia circolare*, COM/2018/028 final.
- [7] Wwf, 2018, *Out of the plastic trap: saving the Mediterranean from plastic pollution*.