

# LE MICROPLASTICHE NEL MARE DELLA REGIONE LAZIO

NELL'AMBITO DELL'ATTUAZIONE DELLA MARINE STRATEGY ARPA LAZIO HA CONDOTTO IL MONITORAGGIO DELLE MICROPLASTICHE IN MARE IN QUATTRO AREE DI CAMPIONAMENTO. PARTICOLARMENTE CRITICA È LA SITUAZIONE DI FORMIA, DOVE SI È REGISTRATA LA CONCENTRAZIONE PIÙ ELEVATA DI TUTTA LA SOTTOREGIONE MEDITERRANEO OCCIDENTALE.

La tutela dell'ambiente marino e il controllo dei rifiuti in mare necessita dell'adozione di politiche ambientali su larga scala, vista la natura transfrontaliera degli ecosistemi marini. Tuttavia, fino a pochi anni fa non esistevano ancora strumenti di valutazione condivisi a livello comunitario per la determinazione degli impatti dovuti alla presenza di rifiuti in ambiente marino. In seguito all'applicazione del Dlgs 190/2010 in attuazione della direttiva 2008/56/CE (*Marine strategy framework directive*), sono state avviate una serie di attività di monitoraggio per la valutazione dello stato ambientale dei mari italiani. Uno degli elementi di novità della direttiva ha riguardato l'introduzione del descrittore 10 - *Rifiuti marini*. Questo descrittore prevede il monitoraggio di microplastiche, rifiuti spiaggiati e macroplastiche flottanti come elemento di valutazione dello stato di salute dei mari a livello nazionale e comunitario.

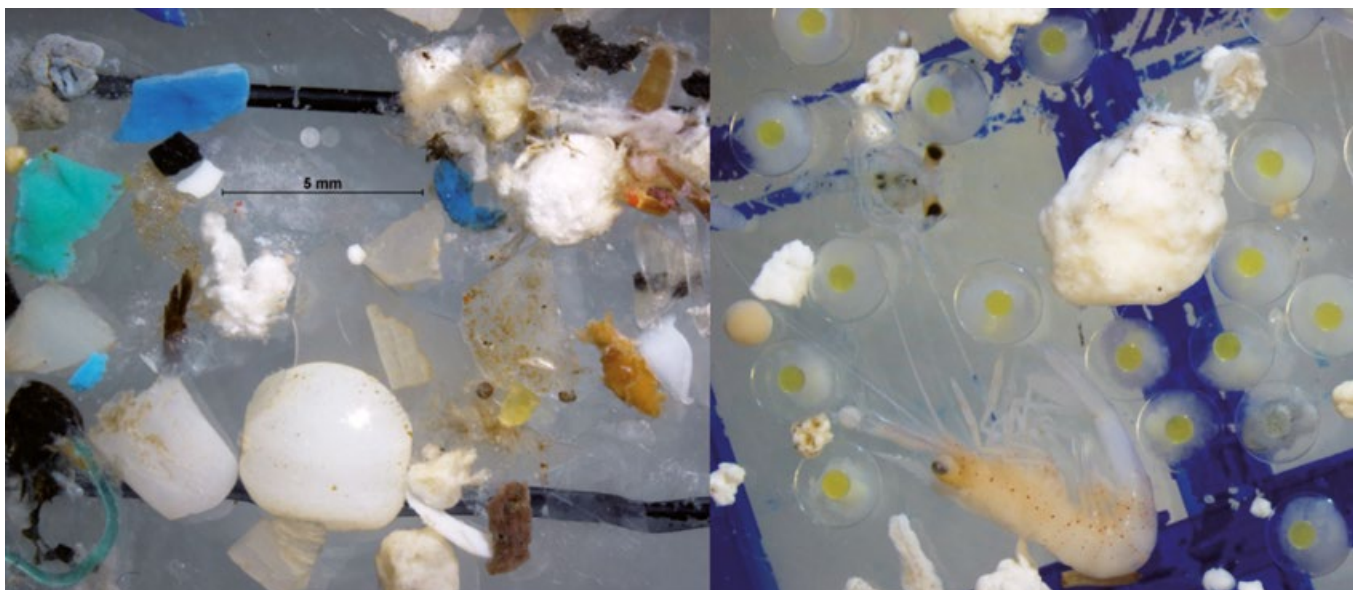
Negli ultimi anni, il problema delle microplastiche in mare ha suscitato un interesse crescente attraverso

l'applicazione di metodi d'indagine per la loro caratterizzazione. Tali analisi consistono nella tipizzazione e quantificazione delle microplastiche presenti sulla superficie del mare entro 12 miglia nautiche dalla costa. I prelievi condotti da Arpa Lazio dal 2015 a oggi sono stati effettuati in 4 diverse aree di campionamento: San Felice Circeo (LT), Formia (LT), Ladispoli (RM) e Tarquinia (VT) (*figura 1a*).

Su scala regionale, i risultati delle analisi hanno mostrato che la maggior parte del rifiuto microplastico è rappresentato dalla forma di "frammento", seguita da quello di "filamento" e di "foglio" (*figura 1a*). Nella regione Lazio particolarmente critica è la situazione a Formia, dove si è registrata la più alta concentrazione di microplastiche (valore medio annuo n. tot items/m<sup>2</sup> = 1,48) rispetto a quanto è stato rilevato per le altre località (*figura 1b*). In particolare, in termini di tipologia di rifiuto microplastico, nel 2015 si è riscontrata la più alta concentrazione di "frammento"

(valore medio n. tot items/m<sup>2</sup> = 13,98), seguita, per lo stesso tipo di rifiuto, dalla concentrazione annuale osservata nel 2018 (valore medio n. tot items/m<sup>2</sup> = 9,92). Relativamente alla tipologia "foglio", nel 2015, la concentrazione più alta è stata riscontrata con un valore medio di 5,13 n. tot items/m<sup>2</sup>. In termini spaziali, le microplastiche a Formia sono maggiormente concentrate nella stazione a 6 Mn dalla costa, con valore medio pari a 10,26 n. tot items/m<sup>2</sup> per la tipologia "frammento" e di 2,86 n. tot items/m<sup>2</sup> per la tipologia "foglio".

In generale, dal confronto con i dati resi disponibili da Ispra nell'ambito del programma di monitoraggio "Macrolitter Msfid", il Lazio mostra valori medi più alti rispetto alle altre regioni italiane appartenenti alla sottoregione Mediterraneo Occidentale. Ciò è dovuto, soprattutto, al contributo in microplastiche del sito di Formia. Tale sito è classificato, per tipologia di area, come "insediamento urbano" e la colonna d'acqua è caratterizzata da un elevato rimescolamento delle acque. Ricerche



Campioni fotografati allo stereomicroscopio durante le attività di analisi e conta delle microplastiche per la stazione a 6 Mn nel sito di Formia.

scientifiche e studi modellistici sul tema hanno evidenziato l'importanza delle correnti, dello spostamento delle masse d'acqua e dei venti, nonché della presenza di fenomeni di convergenza a microscala sulla distribuzione quantitativa delle plastiche neustoniche (Day et al. 1990; Liubartseva et al. 2016).

In futuro, ulteriori approfondimenti si renderanno necessari per una corretta valutazione della presenza consistente di microplastiche nel sito di Formia, al fine di stimare in maniera puntuale i possibili effetti sugli organismi marini.

**Giulia Durante, Emanuela Viaggiu, Andrea Bonifazi, Gaia Foti, Elena Madeo, Antonio Malara, Antonella Giorgio, Laura Aguzzi**

Arpa Lazio

**RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI**

Day R.H., 1990, "The quantitative distribution and characteristics of neuston plastic in the North Pacific Ocean, 1985-1988", in *Proceedings of the second international conference on marine debris* (pp. 247-266).

Liubartseva S., Coppini G., Lecci R., Creti S., 2016, "Regional approach to modeling the transport of floating plastic debris in the Adriatic Sea", *Marine pollution bulletin*, 103(1-2), 115-127.

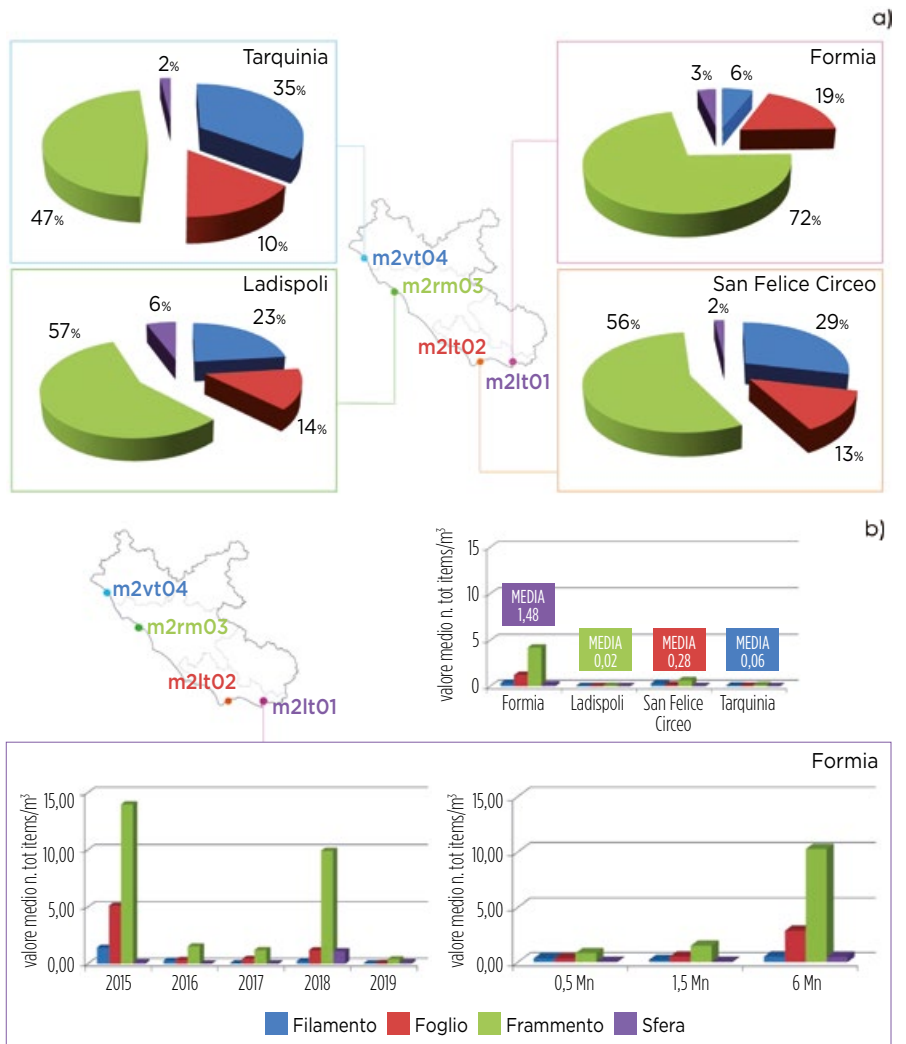


FIG. 1 MICROPLASTICHE LAZIO  
 a) Composizione delle microplastiche per località di campionamento nella regione Lazio (% del n. totale di items/m²).  
 b) Abbondanza delle microplastiche (valore medio del n. totale di items/m²): il caso specifico di Formia.

**PROGETTO MANTA RIVER PROJECT**

**LA RICERCA SCIENTIFICA ITALIANA APPLICATA ALLE MICROPLASTICHE LUNGO IL CORSO DEL FIUME PO**

Ogni anno tonnellate di plastica di diverse tipologie e composizioni vengono trasportate dai fiumi verso i mari. La plastica, sottoposta allo stress degli agenti atmosferici, tende a frammentarsi fino a raggiungere dimensioni molto ridotte (microplastiche).

Ora un nuovo progetto mira a conoscere più approfonditamente il contributo dei corsi d'acqua all'immissione di microplastiche in mare: si tratta di "Manta River Project", primo progetto di ricerca scientifica in Italia a studiare le microplastiche (delle dimensioni di un millimetro fino a livello micrometrico) lungo l'intero corso del fiume Po. Tra gli obiettivi, c'è anche quello di raccogliere dati essenziali per una successiva indagine mirata sui possibili effetti nella catena alimentare. Il progetto è stato presentato il 12 febbraio 2020 a Monticelli d'Ongina (PC) da parte dell'Autorità distrettuale del fiume Po, insieme ai partner di progetto Università di Roma "La Sapienza", Arpa Emilia-Romagna - Struttura oceanografica Daphne e Agenzia interregionale per il fiume Po. L'attività del progetto prevede periodici campionamenti di monitoraggio



in punti strategici dell'alveo: Isola Serafini (PC), Boretto (RE), Pontelagoscuro (FE) e nel Delta del Po di Goro (FE). La squadra di ricercatori del dipartimento di Ingegneria chimica dei materiali e ambiente (Dicma) dell'Università di Roma "La Sapienza", guidata da Silvia Serranti, utilizzerà strumenti di analisi e metodologie tecnologicamente avanzate (analisi d'immagine iperspettrale). A supporto ci sarà anche la Struttura oceanografica Daphne di Arpa Emilia-Romagna che curerà le attività di campionamento, su cui ha acquisito esperienza in progetti precedenti e tramite le attività legate alla direttiva europea sulla Strategia marina.

I primi risultati saranno disponibili entro giugno 2020. (DM)