

## Marine Strategy (Direttiva Quadro 2008/56/CE; D.lgs. n.190/2010)

### MICROLITTER.....un problema Mediterraneo.

Che il mare custodisca rifiuti di ogni genere è noto a tutti: vetro, metallo, legno, carta, gomma, etc. Troppo spesso i rifiuti finiscono in mare, a milioni di tonnellate, e tra questi figurano in prevalenza le plastiche. Queste frantumandosi in piccoli frammenti (*microlitter*) vengono ingeriti dagli organismi filtratori e poi da chi si nutre di questi organismi.

Prima di frammentarsi la plastica può essere ingerita da uccelli marini, tartarughe, cetacei e pesci morendo spesso soffocati.

Studi recenti attestano che dall'esame del contenuto stomacale eseguito su tartarughe marine l'85% di esse hanno ingerito frammenti di plastica.

Le *microlitter* risultano "interferenti endocrini" provocando disfunzioni ghiandolari. Possono arrivare fino a noi attraverso la catena alimentare, ma non sappiamo ancora che effetti possono avere sull'uomo. Gli studi in questo settore sono ancora agli albori; certo è che l'ingestione di microplastiche genera sugli organismi marini due tipi di impatti differenti: di natura fisica come lesioni agli organi e di natura chimica come trasferimento e accumulo di sostanze inquinanti.

Nel prossimo G7 che si terrà a Napoli il problema della presenza di microplastiche in mare sarà affrontato come una delle principali minacce all'integrità dell'ambiente marino.

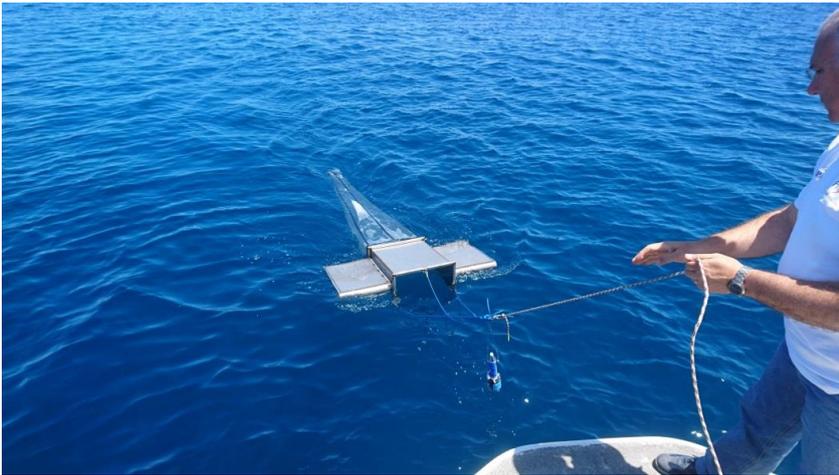
I pescatori trovano le reti piene di rifiuti di plastica ma non possono portarli a terra perché andrebbero smaltiti come rifiuti speciali ed i porti non sono attrezzati. La plastica che non cade sul fondo finisce a riva e le spiagge ne sono piene.



L'Unione Europea con la Direttiva Marine Strategy chiede al nostro paese che vengano effettuati monitoraggi delle *microlitter* lungo le acque costiere nazionali, demandando alle ARPA l'attuazione dei protocolli metodologici.

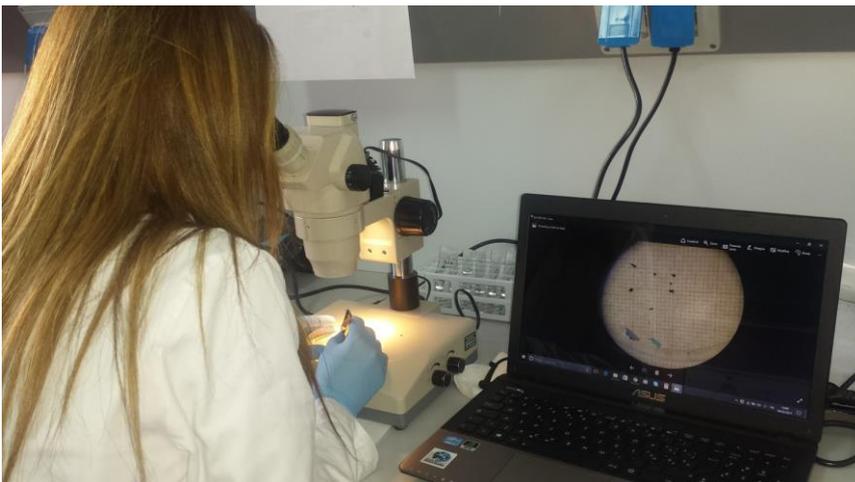
ARPA Calabria, per il tramite dell'Unità Organizzativa *Marine Strategy* effettua ormai da due

anni il campionamento delle microplastiche in sei transetti costieri (vedi figura) regionali spingendosi sino a 6 miglia nautiche dalla costa. Gli studi si concentrano sui frammenti di plastica presenti in mare con dimensioni inferiori ai 5 mm, praticamente invisibili ad occhio nudo. Questa minaccia galleggiante viene prelevata con un retino chiamato "*Manta Trawl*", costruito appositamente per navigare nello strato superficiale della colonna d'acqua e campionare quindi entro lo strato superficiale interessato dal rimescolamento causato dal moto ondoso.



L'utilizzo della rete in generale permette di campionare grandi volumi d'acqua, trattenendo le microplastiche. La manta è costituita da una bocca rettangolare metallica da cui si diparte il cono di rete ed un bicchiere raccoglitore finale; due ali metalliche vuote, esterne alla bocca, la mantengono in galleggiamento alla superficie.

I campioni prelevati vengono poi sottoposti ad analisi quali-quantitativa in osservazione allo stereo microscopio suddividendo le microplastiche per colore e forma. La concentrazione di microplastiche viene espressa come numero di oggetti per metro cubo d'acqua di mare campionata. I dati acquisiti da ARPACAL vengono caricati nella banca dati del Ministero dell'Ambiente. L'elaborazione dei dati risulterà di estremo interesse in fase valutativa dello stato di qualità dell'ambiente marino-costiero calabrese.



Ad oggi possiamo affermare che il 10% della plastica prodotta finisce in mare ed il 70% dei rifiuti che finiscono in mare è costituito da plastiche; le fonti di immissione sono riconducibili prevalentemente alle foci dei fiumi e alle imboccature dei porti, poi le correnti ne condizionano la distribuzione e la concentrazione. Dati ancora preliminari indicano distribuzioni disomogenee a

livello nazionale tra tirreno, adriatico e ionio. Di sicuro interesse risulterà l'elaborazione dei dati prodotti in Calabria sia sul versante tirrenico che ionico dai tecnici dell'Unità Operativa *Marine Strategy* – ubicata presso il Dipartimento ARPACAL di Crotone e diretta dal Dott. Emilio Cellini.

Ma ad oggi cosa è possibile fare? La prima cosa da fare sarebbe di smettere di usare la plastica e intanto trovare un modo per rimuoverla. Facile per gli oggetti di grandi dimensioni, un'impresa disperata quando si frammentano e diventano microscopici. E' anche vero che gli interessi economici sono enormi: la plastica deriva dal petrolio ed i nostri sistemi produttivi sono condizionati dai materiali che usiamo, dalle industrie che abbiamo costruito.

Prima o poi (sarebbe meglio prima) dovremo cambiare questo folle modo di concepire il nostro benessere.