

Campionamento e analisi delle microplastiche

Michela Ria
ARPAT - Settore Mare

Rifiuti superficiali: le microplastiche

L'indicatore 10.1.3 della Marine Strategy Framework Directive – MSFD (2008/56 EC) ha come obiettivo quello di reperire informazioni sui “Trend nella quantità, nella distribuzione e, se possibile, nella composizione di microparticelle, in particolare microplastiche”.

Microplastiche

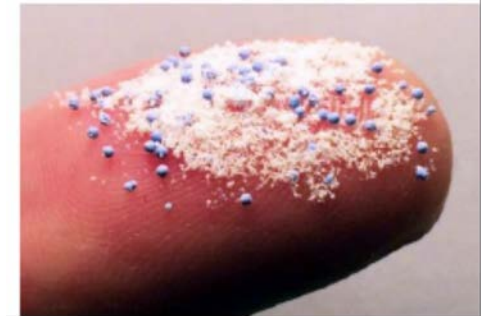


“microlitter” che comprende tutto il materiale solido con dimensioni inferiori ai 5 mm

Microplastiche



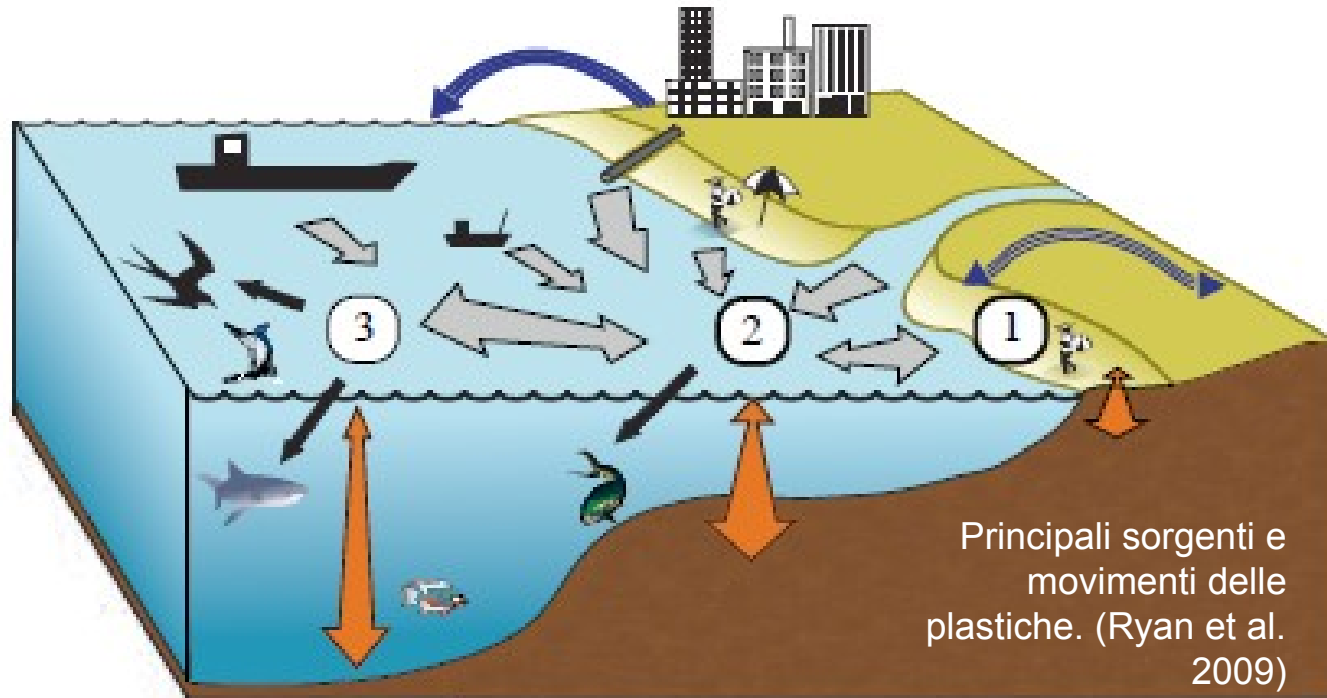
Origine primaria: prodotte direttamente in dimensioni microscopiche per usi diversi (pellets, cosmetici)



Origine secondaria: derivate dalla frammentazione di oggetti di dimensione maggiore in conseguenza dell'azione di onde, vento, sole



Ciclo delle Plastiche



Le **plastiche** che si accumulano sulle spiagge e nei sedimenti marini **non si biodegradano**, ma si **disintegrano** in pezzi sempre più piccoli fino alle dimensioni dei polimeri che le compongono. La plastica si **fotodegrada**, producendo inquinamento da PCB e rilasciano composti cancerogeni come gli **ftalati** che si concentrano nei tessuti.

Pericolosità

Trasporto di batteri e/o virus

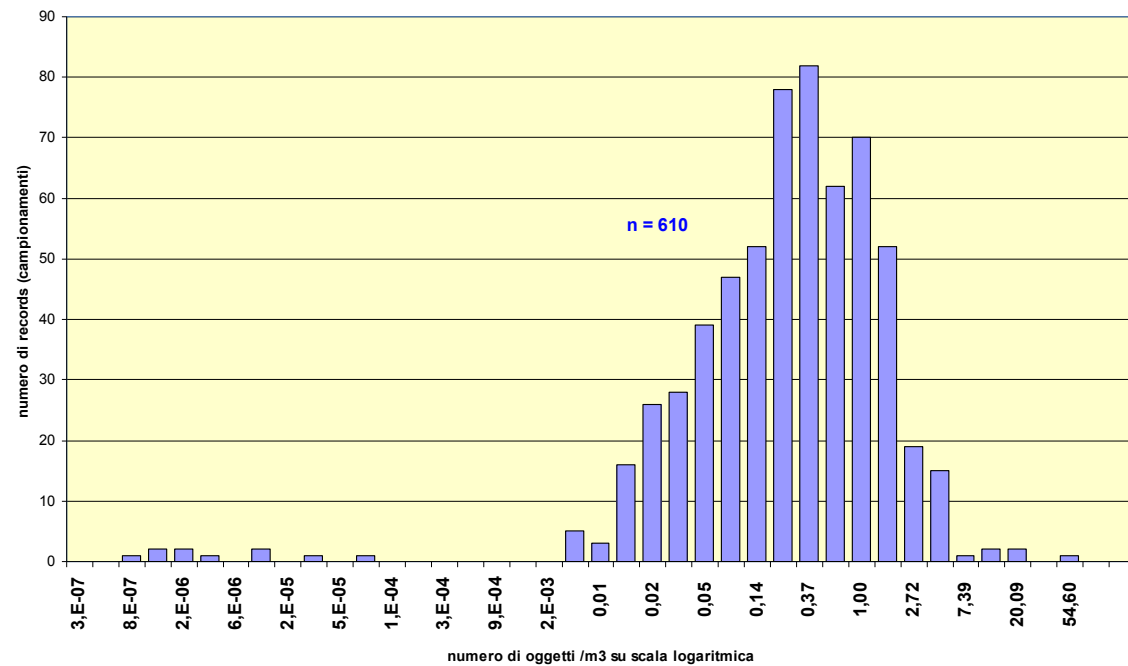
Rilascio di inquinanti

Ingestione da parte di organismi e accumulo nella catena alimentare

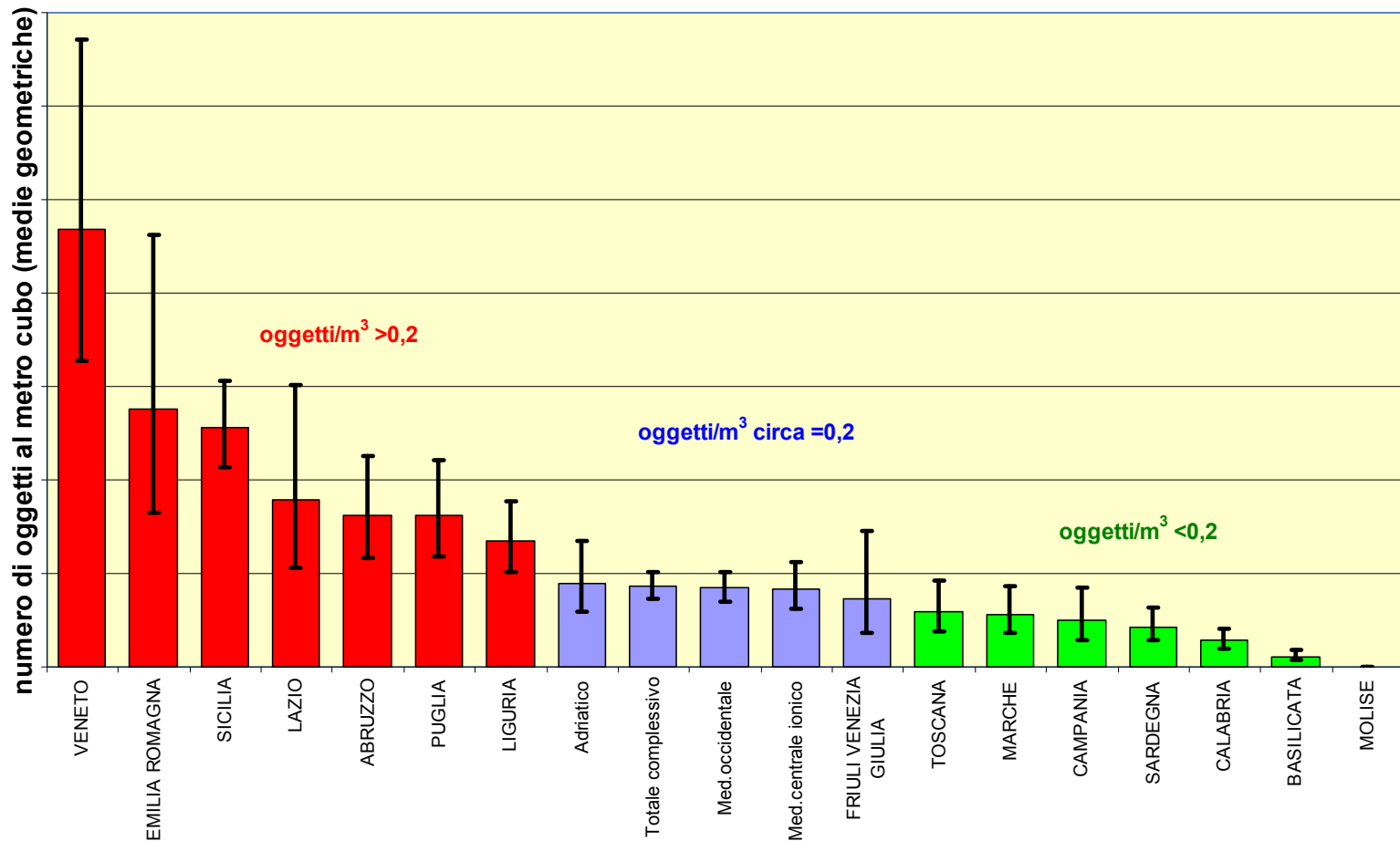
Trasporto di specie invasive

Adsorbimento di inquinanti organici (pesticidi, IPA ecc)

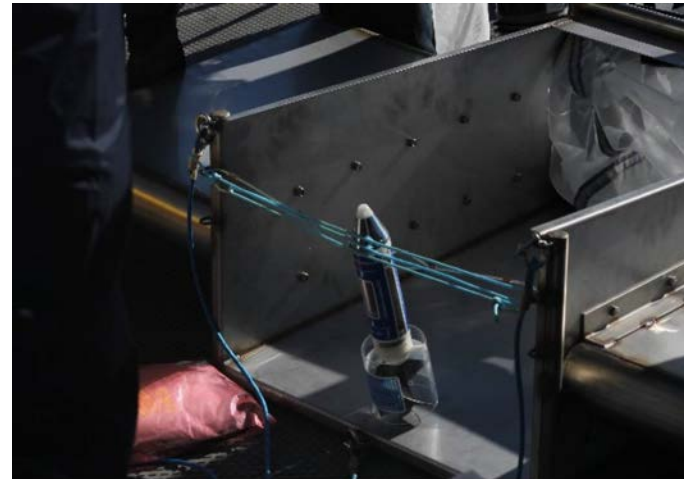
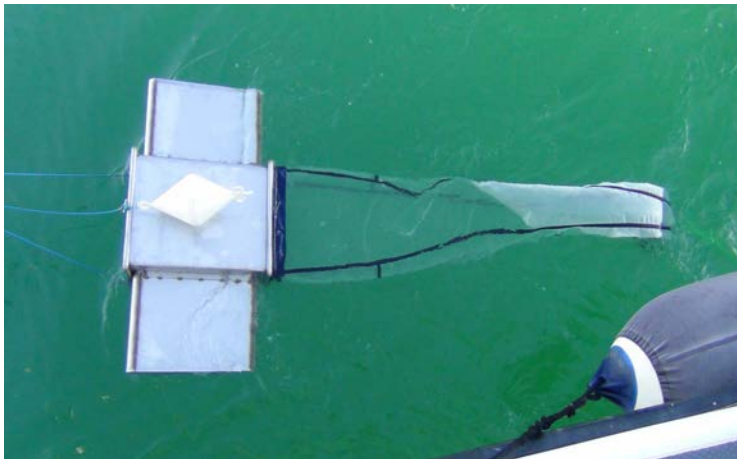
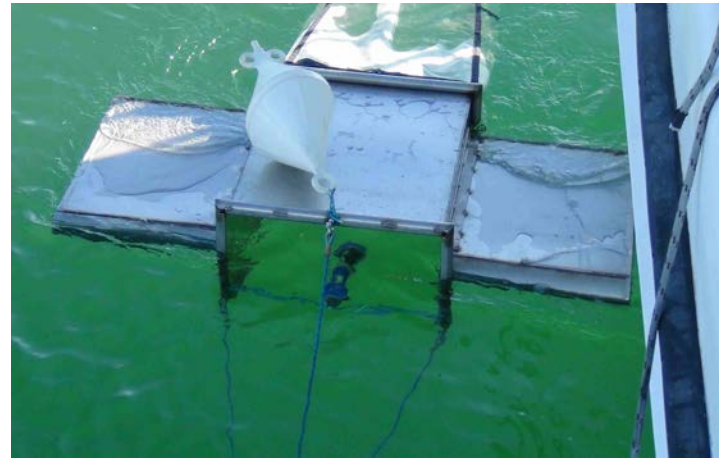
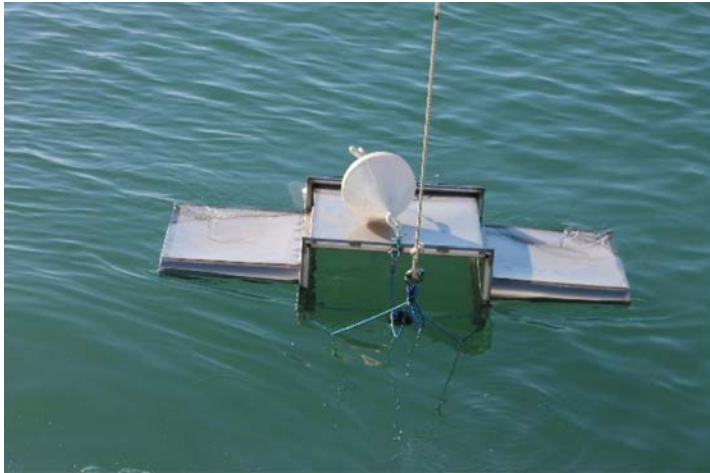
Le microplastiche non sono distribuite spazialmente in modo né uniforme, né casuale, ma si concentrano in *patch* o *gyros*, come già osservato nel Pacifico e nell'Atlantico... viene detto infatti che la distribuzione è di tipo lognormale



Nei mari italiani si hanno mediamente 0,2 oggetti di microplastiche per metro cubo superficiale, ovvero 0,05 oggetti al metro quadro, con una precisione del $\pm 15\%$ circa.



Lo strumento campionatore: il retino manta



Lo strumento campionario: il retino manta

Apertura rete 25*50 cm

Vuoto di maglia da 330 μm

Bicchiere finale per la raccolta del campione

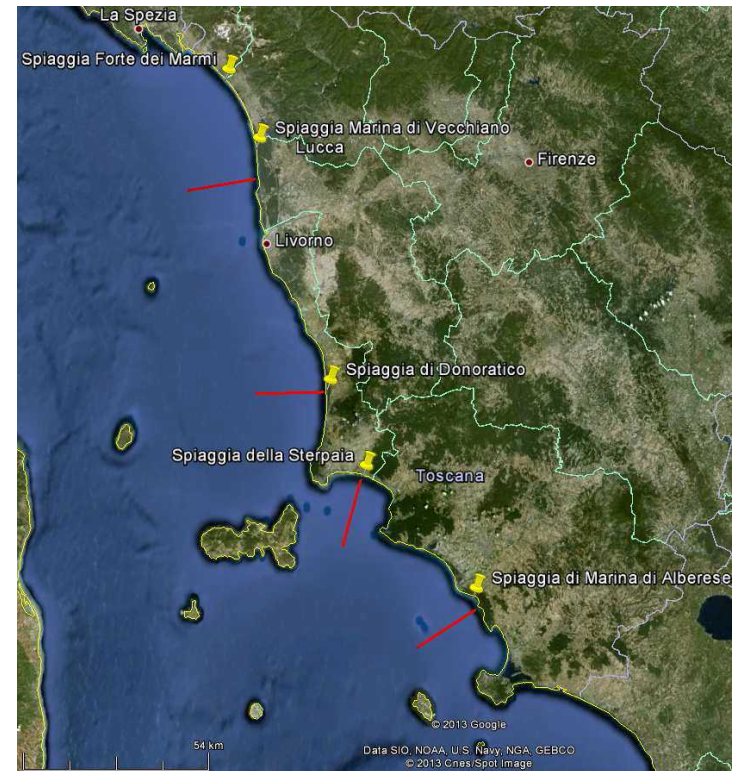
Flussimetro per la stima del volume filtrato



Rifiuti in superficie

Il battello oceanografico *Poseidon* di ARPAT

Indagini condotte su 4 transetti lungo la costa



Microplastiche



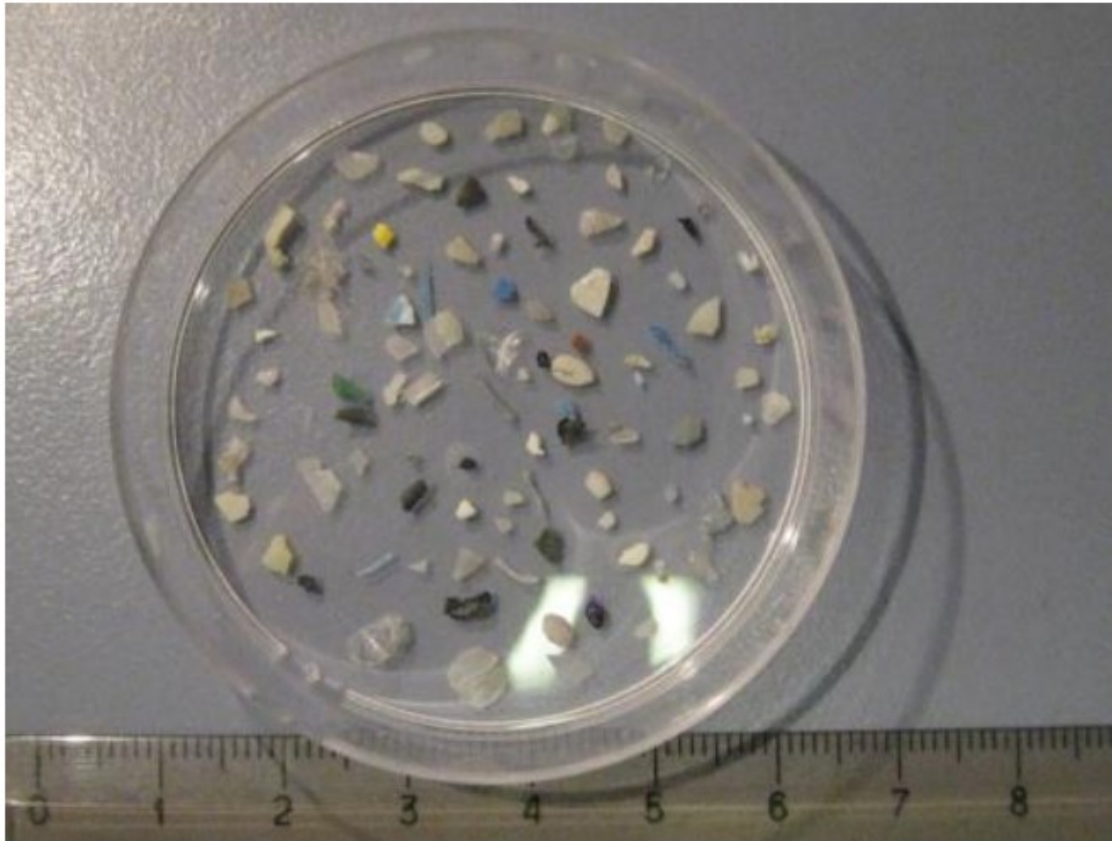
Microplastiche

I campioni sono analizzati e i vari frammenti distinti in base a:

- colore: bianco, nero, rosso, blu, trasparente, verde, altro colore
- forma: sfera, filamento, frammento, foglio

I dati sono stati espressi in microplastiche/m³

analisi delle microplastiche



alcuni documenti disponibili sul sito ARPAT

<http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/attuazione-della-strategia-marina-in-toscana>

<http://www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews/2017/036-17/marine-strategy-monitoraggio-delle-microplastiche-nellambiente-marino>

<http://www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews/2014/233-14/233-14-rifiuti-e-plastiche-nellambiente-marino>

Grazie per l'attenzione

