



Giochiamo a salvare il mondo?

L'approccio del Museo A come Ambiente

 acomeambiente.org

 [MAcAMuseo](https://twitter.com/MAcAMuseo)

 [MAcA.MuseoAcomeAmbiente](https://www.facebook.com/MAcA.MuseoAcomeAmbiente)

 [museomaca](https://www.instagram.com/museomaca)



Il museo



- Primo museo in Europa interamente dedicato ai temi ambientali
- 4.300+ metri quadri
- 3 padiglioni
- www.assumeambiente.org

SOCI FONDATORI E SOSTENITORI



SOCI ORDINARI E ADERENTI



CON IL SOSTEGNO DI



CON IL CONTRIBUTO DI



NELL'AMBITO DEL



AGENDA 2030



THE GLOBAL GOALS

OBIETTIVI GLOBALI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE





AGENDA 2030

- 169 targets dell'Agenda 2030
- “SDG Index e Dashboards Report della Fondazione Bertelsmann e di Sdsn2.
- Nella classifica mondiale **2019** dell'SDG Index ai primi 10 posti troviamo 10 Nazioni europee:

• **Danimarca (85,2 punti)**

• **Germania**

• **Svezia**

• **Repubblica Ceca**

• **Finlandia**

• **Norvegia**

• **Francia**

• **Olanda**

• **Austria**

• **Estonia**

L'Italia si posiziona **30esima** su 162 Paesi con 75,8 punti (29esima nel 2018 con 74,2 punti)



AGENDA 2030

- **L'Italia** si posiziona **18esima** tra i 28 **Paesi europei** con 65,3 punti (media regionale: 70,4 punti).
- I Goal per cui l'Italia ha registrato i peggior punteggi sono:
 - il **Goal 14 (flora e fauna acquatica)**, con 41,1 punti (-).
 - il **Goal 12 (produzione e consumo responsabili)** con 51,7 punti (no data confronto)
 - il **Goal 17 (partnership per obiettivi)**, con 63,1 punti (⬆)
 - il **Goal 9 (Innovazione e infrastrutture)** con 63,8 punti (⬆)

Molto bene invece per i Goal su

- istruzione (97,6), povertà (97,3), salute (95,1), energia rinnovabile (93,1).

OUT TO SEA?

THE PLASTIC GARBAGE PROJECT

Ultima stazione: il mare?

Museo A come Ambiente - MAcA - Corso Umbria, 90 - 10144 Torino
dal 13-09-2018 al 13-01-2019

info@acomeambiente.org - 011 0702535 - acomeambiente.org - plasticgarbageproject.org



UNA MOSTRA DEL
Museum
für Gestaltung
Zürich

PARTNER
drosos (...)

SOCI FONDATORI E SOSTENITORI



SOCI ORDINARI E ADERENTI



CON IL SOSTEGNO DI



CON IL CONTRIBUTO DI



NELL'AMBITO DEL





La mostra: Out To Sea?

Grandi quantità di rifiuti in plastica finiscono ogni giorno negli oceani e nei mari di tutto il mondo, avvelenando interi ecosistemi marini con possibili conseguenze anche per la salute umana.

Con la mostra **Out to Sea? The Plastic Garbage Project**, ideata dal **Museum für Gestaltung** di Zurigo con la collaborazione della **Drosos Foundation**, il Museo A come Ambiente - MAcA ha voluto mettere in luce cause e conseguenze del fenomeno ed esaminare le possibili soluzioni.

La mostra è stata visitabile dal 13 settembre 2018 fino al 13 gennaio 2019.



La plastica: un materiale per l'eternità?

Dall'inizio del ventesimo secolo la plastica ha conosciuto grande successo ed è entrata a far parte della nostra vita quotidiana. Nel mondo vengono prodotte **300.000 tonnellate** di plastica ogni anno.

Ma cosa può accadere alla plastica alla fine del suo ciclo di vita se non gestita correttamente?

Da quando i prodotti in plastica sviluppati in massa facilitano la nostra vita, i mari si sono poco a poco trasformati in una gigantesca **zuppa di plastica**.

Ogni anno più di 8-12 milioni di tonnellate di rifiuti raggiungono gli oceani. La maggior parte proviene da residui terrestri mal gestiti.

Le immagini che seguono rappresentano la quantità di rifiuti che in media vengono riversati in mare ogni 10 secondi (*provenienza Hawaii-Great Pacific Garbage Patch*).

Osservando i rifiuti si è in grado di rintracciarne provenienza e tipo di utilizzo.









La plastica in mare

Fattori che maggiormente influenzano l'afflusso di rifiuti plastici in mare:

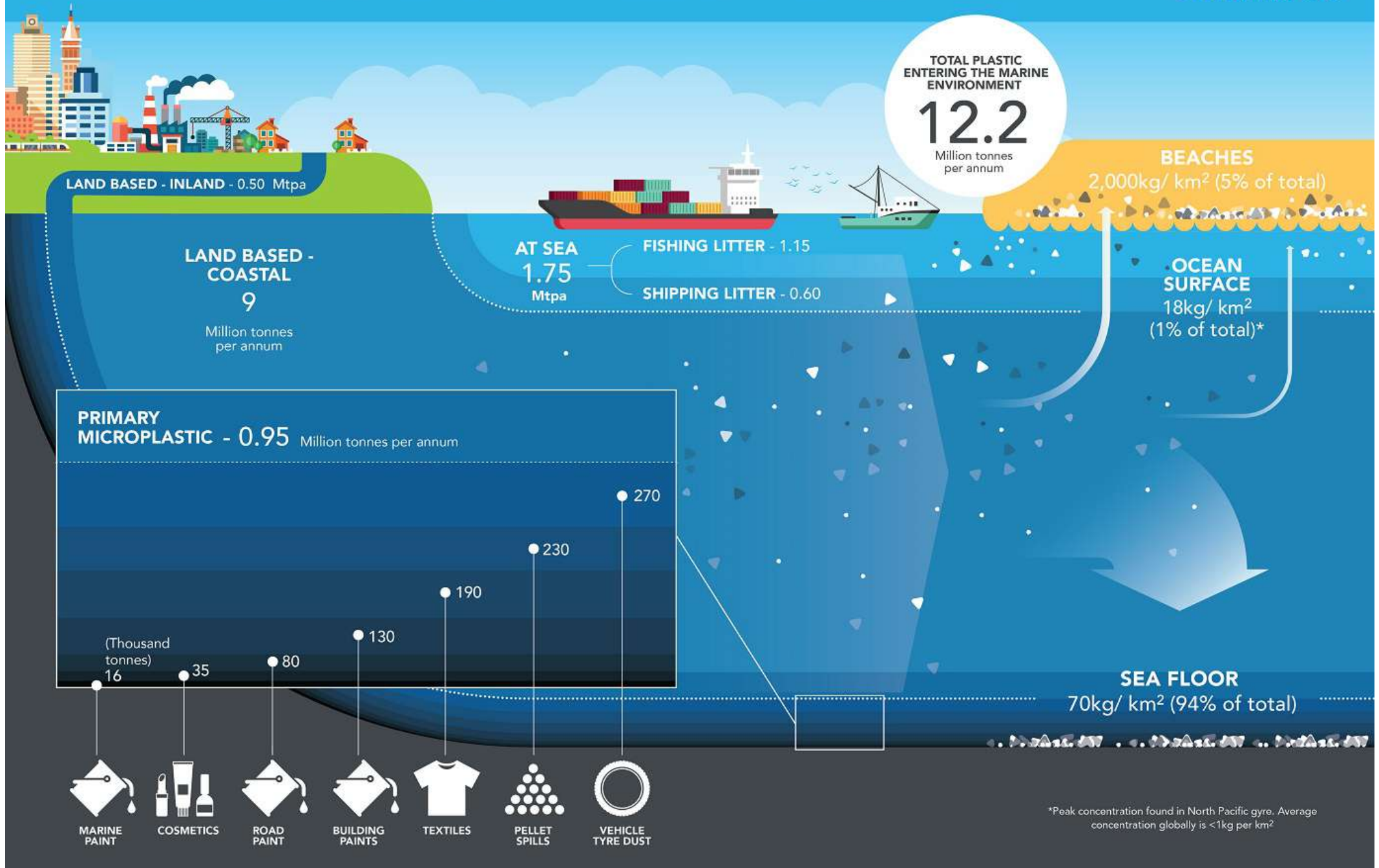
- densità di popolazione di un territorio
- qualità della gestione dei rifiuti, specialmente nelle regioni costiere
- imbarcazioni e industria della pesca

Ad oggi non esiste un chilometro quadrato di acque marine privo di particelle di plastica.

La maggior parte dei rifiuti plastici si deposita sui fondali marini, il 15 % resta in superficie, e un ulteriore 15 % approda presto o tardi sulle coste.

Questi detriti, sminuzzati in parti più piccole, possono fissarsi nel sedimento, rimanere intrappolati nel ghiaccio artico o diventare cibo per plancton ed entrare in questo modo nella catena alimentare, arrivando fino nei nostri piatti.

PLASTICS IN THE MARINE ENVIRONMENT: WHERE DO THEY COME FROM? WHERE DO THEY GO?



*Peak concentration found in North Pacific gyre. Average concentration globally is <1kg per km²



Produzione e non corretta gestione dei rifiuti plastici

La presenza di plastica negli oceani è un **problema** che ci riguarda a livello **mondiale**.

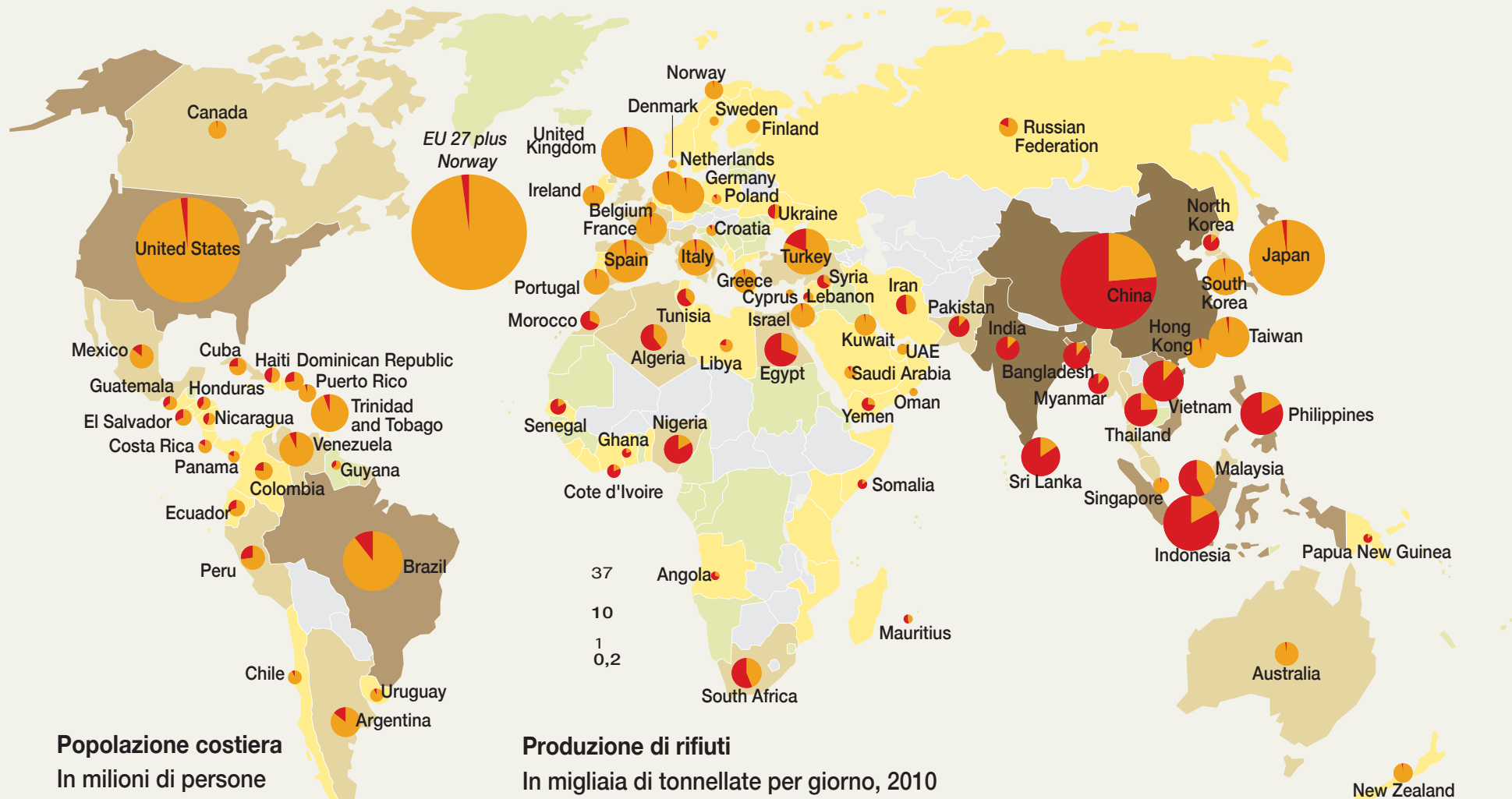
In molti paesi non esistono sistemi di smaltimento dei rifiuti, procedure di riciclo corrette e regolamentazioni che forniscono un quadro legale che vieti di gettare la spazzatura ovunque o che incoraggi le pratiche di riciclo.

Anche dopo centinaia di anni sulle spiagge e nei mari si continueranno a trovare oggetti in plastica risalenti alla nostra epoca.

Testimoni della nostra civiltà, diventeranno, nel lungo periodo, reperti archeologici.



Produzione e non corretta gestione dei rifiuti di plastica



Popolazione costiera

In milioni di persone

meno di 1

da 1 a 2

da 2 a 10

da 10 a 50

da 50 a 263

Paesi senza sbocco sul mare

Produzione di rifiuti

In migliaia di tonnellate per giorno, 2010



Totale dei rifiuti
plastici prodotti

Porzione di rifiuti
plastici mal gestita

Source: Jambeck, J., R., et al., Plastic waste inputs from land into the ocean, Science, 2015; Neumann B., et al., Future Coastal Population Growth and Exposure to Sea-Level Rise and Coastal Flooding - A Global Assessment. PLoS ONE, 2015.



Un vortice di rifiuti plastici

Le correnti oceaniche movimentano grandi masse d'acqua che a loro volta fanno confluire tutti gli oggetti galleggianti o sommersi verso cinque aree oceaniche, caratterizzate dalla formazione di ampi vortici di acqua detti **gyres**.

All'interno di questi gyres i rifiuti rimangono intrappolati formando le così dette “**zuppe di plastica**”, “chiazze di immondizia” o “**Isole di plastica**”.

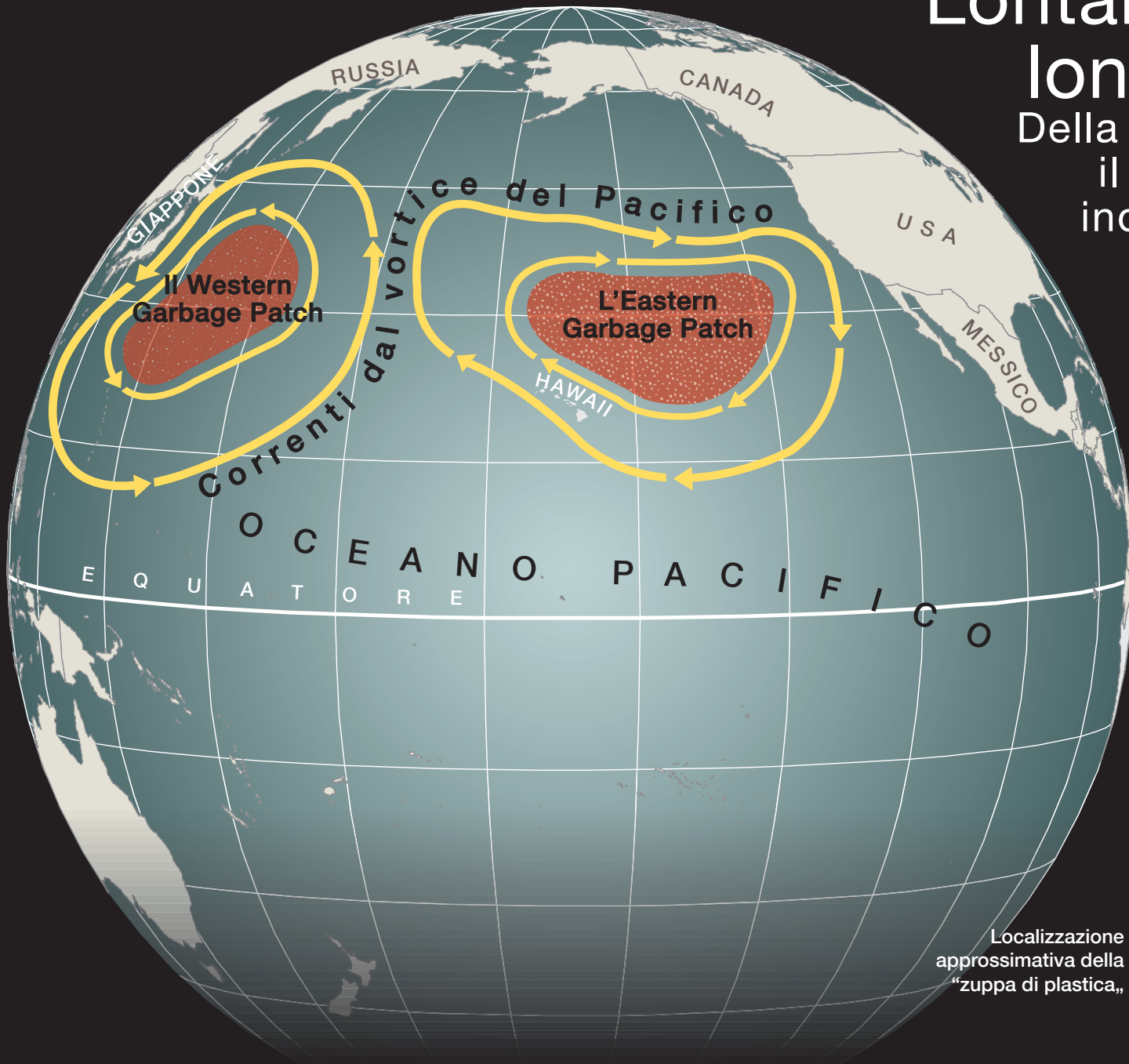
All'interno del vortice i rifiuti possono rimanere intrappolati e girarvi dentro per decenni, degradandosi in frammenti più piccoli.

Sono veri e propri “continenti” non visibili dal cielo.

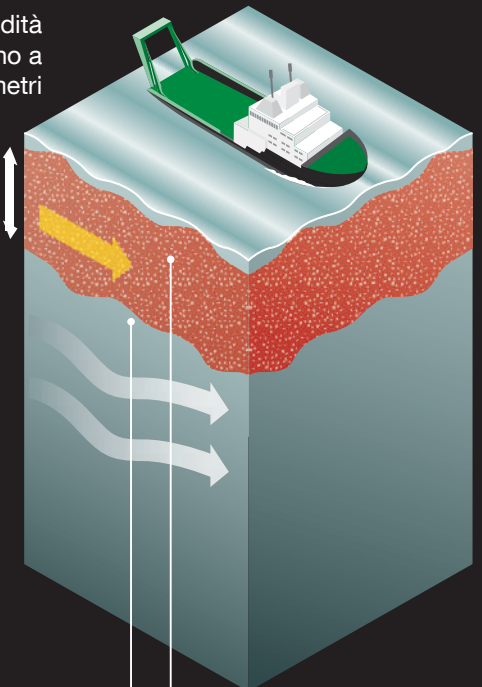
*La più grande di queste isole, il Great Pacific Garbage Patch, si estende su una superficie di più di **700.000 chilometri quadrati**. Le correnti sono di natura tale che qualunque oggetto galleggiante proveniente dal Giappone, dalla Cina, dalla Russia, dalla Corea, dagli Stati Uniti e dal Canada approderà inevitabilmente sulle spiagge delle Hawaii.*

Lontano dagli occhi, lontano dal cuore

Della taglia di un continente,
il vortice di rifiuti plastici
inquina l'Oceano Pacifico



Profondità
fino a
30 metri



Localizzazione
approssimativa della
"zuppa di plastica,,

Una sezione
del "garbage
patch,,

Zuppa di plastica
traslucida in
decomposizione

Le correnti provenienti dal vortice
del Pacifico del Nord mantengono
la "zuppa,, in costante movimento

PER QUANTO TEMPO I RIFIUTI RESTANO NELL'AMBIENTE?

Tempi medi di degradazione dei rifiuti in mare



I tempi medi di degradazione dei singoli oggetti dipendono dall'effettiva composizione dei materiali e dalle condizioni ambientali

Origine: NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), US / Woods Hole Sea Grant, US



Il processo di invecchiamento della plastica

Il sole, il calore, la pressione, il vento, l'acqua salata, gli eventi atmosferici, le correnti oceaniche, i processi chimici sono tutti fattori che possono contribuire al processo di invecchiamento dei materiali plastici

FUSIONE: calore, pressione e luce intaccano il materiale. I blocchi di plastica che si formano spesso incorporano materiali estranei

DISINTEGRAZIONE: frizione meccanica, sole e processi chimici inducono alla progressiva disgregazione del materiale che diventa più fragile, a causa dell'evaporazione dei plastificanti liberati, e si degrada via via in parti sempre più piccole



Gli effetti sul mondo animale

La presenza di plastica negli oceani nuoce gravemente alle specie marine e all'ecosistema nel suo complesso.

SPECIE INVASIVE: servendosi della plastica riescono a percorrere grandi distanze. Il risultato è l'insediamento di queste specie in un nuovo ecosistema e la conseguente minaccia al suo equilibrio.

es. deposito di uova/colonizzazione delle superfici plastiche

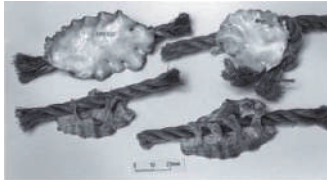
INTRAPPOLAMENTO: reti da pesca, lenze abbandonate e rifiuti a forma di anello diventano spesso trappole mortali per diverse specie marine che ne rimangono aggrovigliate

INGESTIONE: alcuni animali, nutrendosi di plancton, ingeriscono involontariamente microplastica. Altri, come gabbiani e tartarughe, se ne nutrono volontariamente scambiandoli per cibo

es. tappi di bottiglia, accendini, mozziconi di sigaretta

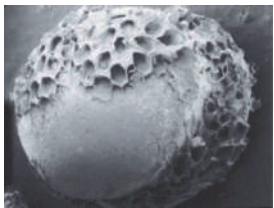
Specie invasive su plastica in Nuova Zelanda

L'espressione "invasione biologica" fa riferimento alla diffusione, in una determinata zona, di specie animali o vegetali non autoctone. A destra: diagramma rappresentante le traiettorie potenzialmente percorse dalle specie invasive ritrovate sulle plastiche galleggianti.



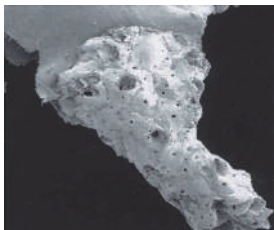
Lopha cristagalli

Quest'ostrea a cresta di gallo, specie endemica del bacino Indo-Pacifico, è stata ritrovata sulla costa sud-ovest della Nuova Zelanda.



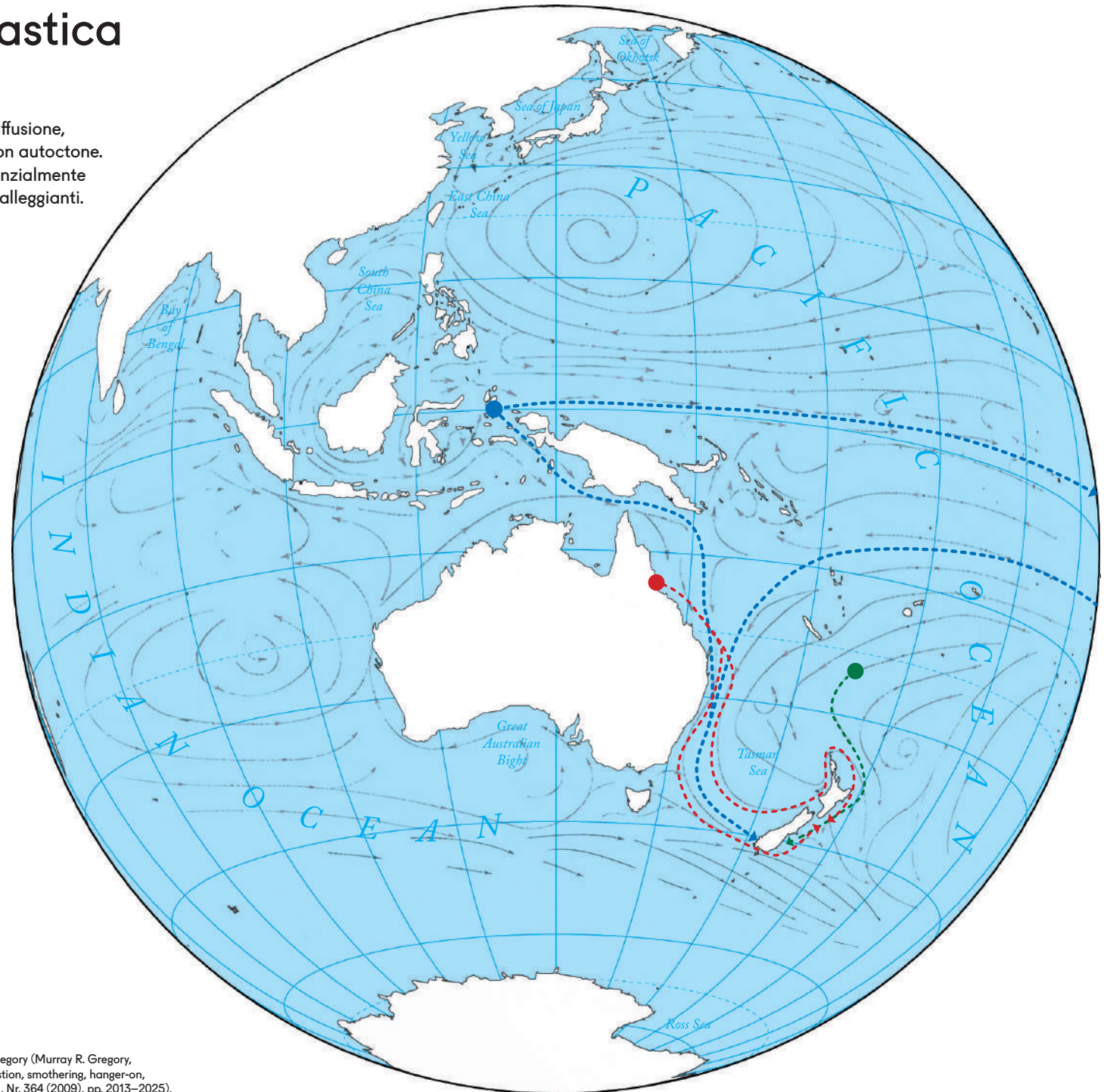
Membranipora tuberculata

Questo briozoo australiano, su un pellet di plastica, deve aver attraversato il Mar di Tasmania.



Galeopsis mimicus

Questo briozoo ritrovato a sud-est della Nuova Zelanda viene da molto più a nord.



Specie animali plastificate - Intrappolate

Numero di specie intrappolate nei rifiuti marini (fonti documentate)

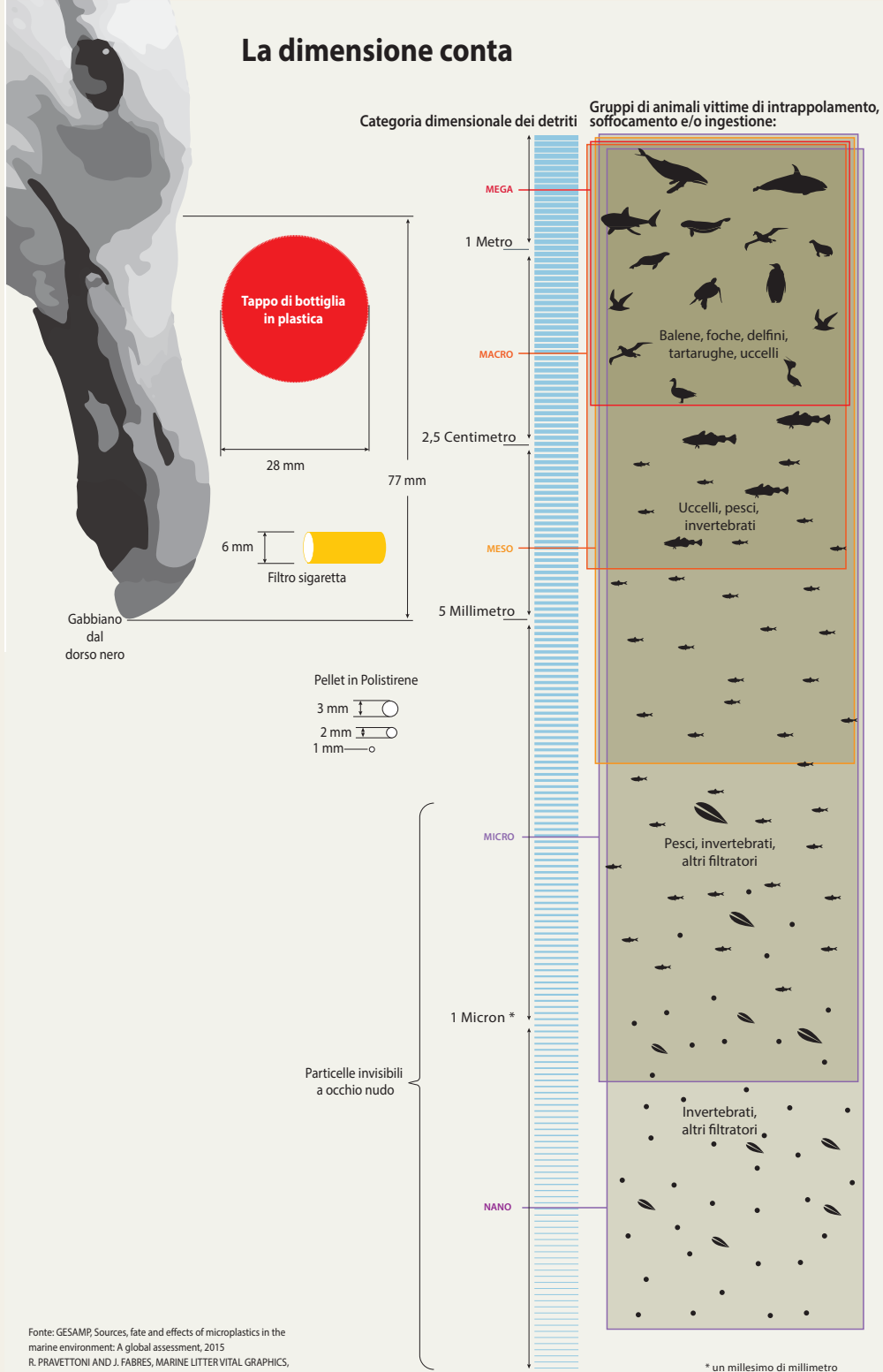


Specie animali plastificate - Ingestione

Specie che ingeriscono rifiuti marini (fonti documentate)



La dimensione conta



Fonte: GESAMP, Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: A global assessment, 2015
 R. PRAVETTONI AND J. FABRES, MARINE LITTER VITAL GRAPHICS, UNEP AND GRID-ARENDALE 2016



L'impatto degli inquinanti sulla salute umana

Al momento è molto difficile prevedere gli effetti che l'ingestione di microplastiche possa avere sull'organismo umano.

Molte sostanze e additivi usati per la lavorazione possono essere nocivi, cancerogeni e provocare danni al sistema ormonale, immunitario e riproduttivo.

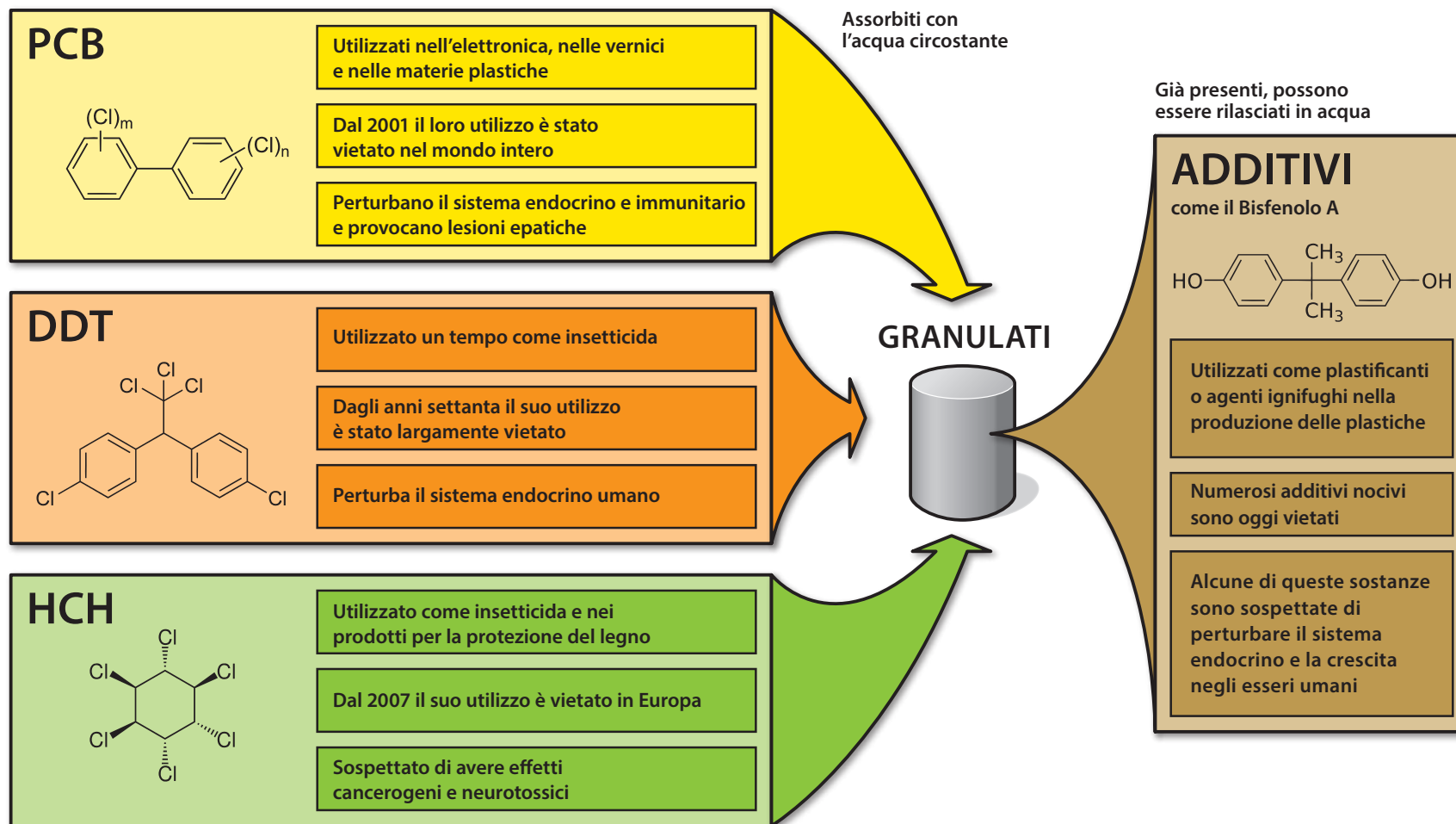
POPs: inquinanti organici persistenti.

Non solubili in acqua ma solubili nei grassi. Si accumulano nei tessuti adiposi degli esseri viventi. Ad ogni livello della catena alimentare la loro concentrazione aumenta esponenzialmente (**bioaccumulo**).

es. PCB, i DDT, HCH, BPA

*Programma Internazionale di Monitoraggio dei granuli Plastici:
l'organizzazione "**International Pellet Watch**" studia la presenza di POPs contenuti nei granuli di plastica su scala mondiale grazie ad una rete di volontari che invia campioni raccolti sulle spiagge locali.*

L'IMPATTO DEGLI INQUINANTI SULLA SALUTE UMANA





Come risolvere il problema della plastica in mare

*Il problema legato ai rifiuti in mare è immenso e incredibilmente **complesso**, di conseguenza anche le **idee** possibili per **porvi rimedio** possono essere **molteplici***

- Recuperare le plastiche dai nostri oceani e riutilizzarle. Il recupero delle reti da pesca abbandonate in mare permette di immetterle in un processo di riciclo e di produrre nuove materie prime (👉 *foto rocchetto filo*)
- Ridurre il consumo di materiali plastici nella vita di tutti i giorni, utilizzando materiali più sostenibili (👉 *foto spazzolino in bambù*), naturali (👉 *foto maglie in cotone o lana*) e privi di microplastiche (👉 *foto cosmesi*)
- Evitare l'usa e getta prediligendo il riuso e l'utilizzo di materiali resistenti. Dove non possibile preferire materiali biodegradabile e compostabili (👉 *foto stoviglie*)
- Riprogettare il design e i materiali degli oggetti di uso quotidiano, promuovendo politiche di riuso e riciclo dei materiali in un'ottica di economia circolare (👉 *foto borse prodotte con teloni di camion*)
- Ridurre l'immissione in ambiente di microplastiche e sostanze potenzialmente dannose (👉 *foto sacchetto per il lavaggio di capi a possibile rilascio di fibre plastiche come il pile, prodotti cosmetici privi di microplastiche, oggetti privi di Bisfenolo A, un tempo contenuto nei giochi per bambini, e Ftalati, usati per rendere più malleabile il PVC*)
- Promuovere operazioni di pulizia collettiva delle spiagge e dei fiumi
- Promuovere politiche mirate al miglioramento della gestione del sistema rifiuti per renderlo sempre più efficace e sostenibile.

















La plastica nelle camere dei bambini

I prodotti per bebé, i giochi e i mobili per bambini dovrebbero essere fabbricati con materiali innocui ed essere identificabili con simboli riconosciuti. A titolo esemplificativo, il marchio CE certifica unicamente che un prodotto rispetta le direttive europee meno stringenti. Sarebbe meglio scegliere prodotti aventi sigilli di qualità protetti e rispondenti a criteri restrittivi, anche se questi sono richiesti dal paese d'origine.

LO SQUALLIDO VIAGGIO

della nostra spazzatura

I detriti marini rappresentano la spazzatura che produciamo giornalmente e che, attraverso la terra, i corsi d'acqua, le fognature, si riversa nei mari. Questi possono essere trascinati per migliaia di chilometri provocando danni senza precedenti sul loro tragitto. Ogni anno, questi rifiuti galleggianti, provocano la morte di migliaia di creature marine e di uccelli, soffocano le barriere coralline e ambienti già a rischio e contaminano le nostre spiagge e i luoghi di svago. Una migliore informazione e consapevolezza sulle fonti e sull'impatto delle plastiche è fondamentale se si vogliono apportare cambiamenti alle infrastrutture e alle politiche di gestione dei rifiuti. Chi è responsabile? Tutti noi. E spetta a noi evitare di produrne e ripulire l'ambiente marino dai tanti rifiuti per renderlo pulito e sano.



La produzione annuale di plastiche a livello globale è aumentata passando da 1,7 milioni di tonnellate nel 1950 a circa **300 MILIONI**

Si stima che fino a **250 MILIONI DI TONNELLATE** di rifiuti plastici possano finire negli oceani da qui al 2025²

Tutti gli anni, le plastiche provocano circa **13 MILIARDI DI DOLLARI** di danni agli ecosistemi marini³

Tutte le sette specie di **TARTARUGHE MARINE**, più della metà dei mammiferi marini e circa due terzi delle specie di uccelli marini sono rimasti imprigionati nei detriti galleggianti o li hanno ingeriti⁵

95% Il 95% dei fulmari morti e ritrovati sulle spiagge del Mare del Nord avevano ingerito plastiche.⁴

92% PLASTICA Circa 400 specie animali differenti sono rimaste imprigionate nei rifiuti marini o li hanno ingeriti; nel 92% dei casi si trattava di plastiche.⁵

Più di **1 SPECIE SU 10** imprigionata nei rifiuti marini o avendoli ingeriti è a rischio estinzione⁵

Si stima che fino al **70%** dell'inquinamento in mare si depositi sul fondale oceanico⁶

I sub di tutto il mondo si sono alzati in piedi per lottare contro l'invasione di rifiuti. Ripulendo le acque dai rifiuti e raccogliendo dati utili a innescare un cambiamento a tutti i livelli. A terra, essi si battono perché non si gettino più rifiuti in mare, contribuendo a informare le comunità locali sulle azioni e soluzioni da adottare.

**NON PERMETTETE PIÙ CHE LE VOSTRE IMMERSIONI VADANO SPRECATE!
PRENDETE LO SLANCIO E TUFFATEVI CONTRO I RIFIUTI! WWW.PROJECTAWARE.ORG**



Sources: ¹PlasticsEurope (2014). Plastics - The Facts 2014: An Analysis of European Plastics Production, Demand and Waste Data; ²J. Jambeck, et al., (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. Science, 347 (6223), 768-771; ³UNEP (2014). Valuing Plastics: The Business Case for Measuring, Managing and Disclosing Plastic Use in the Consumer Goods Industry; ⁴J. A. van Franeker, et al., (2011). Monitoring plastic ingestion by the northern fulmar, *Fulmarus glacialis*, in the North Sea. Environmental Pollution, 159 (10), 2609-2615; ⁵S. Gall, R. Thompson, (2015). The impact of debris on marine life. Marine Pollution Bulletin, 92 (1-2), 170-179; ⁶UNEP (2005). Marine Litter, an analytical overview



Grazie per l'attenzione

 acomeambiente.org

 [MAcAMuseo](https://twitter.com/MAcAMuseo)

 [MAcA.MuseoAcomeAmbiente](https://www.facebook.com/MAcA.MuseoAcomeAmbiente)

 [museomaca](https://www.instagram.com/museomaca)