

AK Informa

Clima Ambiente Società



01 luglio 2018

n. 26 - anno XV





"Quando avrete inquinato l'ultimo fiume, catturato l'ultimo pesce, tagliato l'ultimo albero, capirete solo allora, che non potrete mangiare il vostro denaro."

(profezia Cree, Indiani d'America)

Sommario

✓ Numero Speciale sul flagello planetario della plastica

Apertura del nostro presidente Franco Floris

✓ Messaggio dalla giornata mondiale dell'Ambiente

> Per saperne di più sul problema plastica nei mari

- ✓ Dove sono concentrate le isole di plastica negli oceani
- ✓ Inquinamento della microplastica nel cibo e nell'acqua potabile
- ✓ Le soluzioni
- ✓ I negozi alimentari "Plastic free"
- ✓ Il problema plastica affrontato da noi 30 anni fa
- ✓ Consigli personali

Aiutateci a diffondere la nostra newsletter, inoltratela ai vostri amici e conoscenti. Anche questo è un modo per difendere l'ambiente



NUMERO SPECIALE CONTRO IL FLAGELLO PLANETARIO DELLA PLASTICA



SE AMI LA NATURA E VUOI AIUTARE CHI DA ANNI LOTTA PER DIFENDERLA

RICORDATI DI ACCADEMIA KRONOS

5 X 1000

92050750378



Prima di affrontare un problema è necessario prima di tutto conoscerlo a fondo. Noi di AK con questo secondo numero monotematico cerchiamo di assolvere a questo impegno. Nel numero speciale del 17 maggio abbiamo affrontato la questione della distruzione delle foreste del Borneo e del massacro degli oranghi per far spazio alle piantagioni di palma da olio. Un numero che ha suscitato grande interesse e plauso da parte dei lettori ecologicamente sensibili e, invece, reazioni furiose da parte di chi fa business con l'olio di palma.

Evidentemente abbiamo colto nel segno! Ora, in questo speciale, affrontiamo il grande tema della plastica che sta soffocando i nostri mari.

Per questo numero abbiamo ricevuto contributi importanti da studiosi, scienziati, ambientalisti e da associazioni come la nostra, ne è nato uno speciale che si propone di fornire un quadro reale della situazione, nonché cercare soluzioni piccole e grandi, comunque utili per sperare di uscire fuori da questo dramma ambientale che, come potrete leggere, minaccia anche la nostra salute. Speriamo di essere riusciti nel nostro compito. Buona lettura. Franco Floris



LA GIORNATA MONDIALE DEGLI OCEANI QUEST'ANNO HA AVUTO PER TEMA: "PULISCI IL NOSTRO OCEANO"

di Andrea Centini



Come ogni anno a partire dal 2009, l'8 giugno si è celebrato la World Oceans Day, la Giornata Mondiale degli Oceani, una data simbolica istituita dalle Nazioni Unite per sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza della tutela del più grande e fondamentale ecosistema del nostro pianeta. Il tema centrale del 2018 è dedicato all'inquinamento, veicolato dall'ONU con un motto semplice e diretto: "Clean our ocean!", ovvero "Pulisci il nostro oceano". Ma pulirlo da cosa? Principalmente dalla plastica, considerata una delle principali minacce alla salute dell'intero globo terracqueo. Ma anche alla nostra, dato che abbiamo iniziato a respirarne e a ingerirne in grandi quantità attraverso le microplastiche, contenute nella polvere, nell'acqua e nel cibo che mangiamo. Non è un caso che questo materiale sia finito anche al centro della recentissima Giornata Mondiale dell'Ambiente, svoltasi il 5 giugno scorso. Il segretario generale delle Nazioni Unite, Antonio Guterres, nel messaggio rilasciato in occasione delle celebrazioni dell'8 giugno sottolinea quanto sia diventata grave la situazione per gli ecosistemi marini. "Se non cambiamo rotta, negli oceani potrebbe presto esserci più plastica che pesci. Dobbiamo lavorare

individualmente e collettivamente per fermare questa tragedia evitabile e ridurre in modo significativo l'inquinamento marino". "L'80% dell'inquinamento marino proviene dalla terra – ha aggiunto Guterres – compresi otto milioni di tonnellate di rifiuti di plastica che ogni anno finiscono in mare". "La plastica soffoca corsi d'acqua, danneggia le comunità che dipendono dalla pesca e dal turismo, uccide tartarughe e uccelli, balene e delfini, si fa strada nelle zone più remote del pianeta e lungo tutta la catena alimentare", ha concluso il segretario generale dell'ONU.

Si tratta dunque di un vero e proprio dramma, che fortunatamente ha iniziato a spingere istituzioni, organizzazioni senza scopo di lucro, aziende e cittadini privati ad affrontare seriamente il problema. La Commissione europea, ad esempio, ha deciso di vietare una serie di oggetti di plastica come posate, piatti, cotton fioc, cannucce, agitatori per bevande e bastoncini per i palloncini. Proprio i palloncini sono al centro della campagna "Ballons Blow, Don't Let Them Go", volta a bandirli poiché uccidono migliaia di animali. In tutto il mondo diversi comuni hanno iniziato ad applicare il divieto di venderli e comprarli. Virtuosi anche i progetti per sostituire le bottiglie di plastica, come la Choose Water che si biodegrada in tre settimane. Per celebrare la Giornata Mondiale degli Oceani 2018 si sono tenute diverse iniziative lungo tutto lo Stivale. A Montegrotto Terme, ad esempio, si può nuotare in una piscina stracolma di rifiuti plastici; imita l'ambiente che debbono sopportare numerose specie marine per colpa nostra; mentre al Biodiversitario Marino – BioMa e al nuovo museo immersivo dell'Area protetta di Miramare sono programmati incontri e laboratori su biodiversità e impatto dell'inquinamento.

Tutti quanti possiamo fare qualcosa per proteggere i nostri oceani, ha dichiarato il segretario generale dell'ONU, bastano azioni semplici come "usare bottiglie d'acqua e borse della spesa riutilizzabili, riciclare la plastica e fare volontariato per pulire le aree locali dai rifiuti". Così si potrà evitare anche la morte atroce di moltissimi animali marini, come recentemente è accaduto ad una balena pilota, ad un capodoglio e ad uno zifio, uccisi da decine di chilogrammi di plastica finita nel loro stomaco, perché scambiata per prede.

APPROFONDIMENTO

Inquinamento da plastica in mare: cause, conseguenze e soluzioni

Servizio curato da ANTER associazione nazionale tutela Energie Rinnovabili

Qual è la situazione attuale? Abbiamo ancora tempo per invertire la rotta? Come possiamo evitare di finire in un mare di plastica?

Se filtrassimo tutte le acque salate del mondo, scopriremmo che ogni chilometro quadrato di esse contiene circa 46.000 micro particelle di plastica in sospensione.

Numeri impressionanti di un fenomeno che non è circoscritto alle cinque "isole di plastica" in continuo accrescimento negli Oceani ma tocca anche il nostro Mar Mediterraneo.

Come ricorda l'UNESCO, il fragile equilibrio della vita marina animale e vegetale è scosso dalla concentrazione sempre più elevata di plastiche di ogni tipo e la catena alimentare sta subendo danni forse irreparabili.

- Siamo arrivati ad un punto di non ritorno?
- Abbiamo ancora tempo per invertire la rotta?
- Possiamo contribuire a ridurre la quantità di plastica che finisce in mare?

Per rispondere a queste domande, capiamo bene lo scenario.

Come la plastica finisce in mare

I dati dello studio di Science Advances parlano chiaro: la produzione mondiale di resine e fibre plastiche è cresciuta dai 2 milioni di tonnellate del 1950 ai 380 del 2015.

Oltre 8.300 milioni di tonnellate prodotte in 65 anni hanno reso la plastica uno dei simboli industriali, con cemento ed acciaio, dell'era dell'"*Antropocene*", in sostanza l'epoca geologica in cui viviamo in questo momento.

E' entrata a tal punto nella nostra quotidianità che risulta difficile pensare ad un oggetto che non contenga polimeri, anche in minima parte.

Ma questa enorme produzione ha il suo rovescio della medaglia.

La plastica è infatti il prodotto sintetico a più lunga conservazione, si degrada completamente solo in centinaia di anni.

E' logico quindi che, se non bruciata o riciclata correttamente, finisca nell'ambiente favorendo l'alterazione di ecosistemi troppo delicati.

Purtroppo in questi anni di crescente domanda, solo il 20% della plastica prodotta è stato riciclato o incenerito. Tutto il resto si è accumulato come scarto a terra e in acqua.

Di conseguenza dai 4 ai 12 milioni di tonnellate di plastica finiscono nei mari di tutto il mondo ogni anno, causando l'80% dell'inquinamento marino.

Rifiuti che per i 4/5 entrano in mare sospinti dal vento o trascinati dagli scarichi urbani e dai fiumi. Il resto è prodotto direttamente dalle navi che solcano i mari, soprattutto pescherecci ma anche navi mercantili ed imbarcazioni turistiche di tutte le stazze.

Le caratteristiche dell'inquinamento marino da plastica

Dalla Fossa delle Marianne ai poli, residui di plastica sono stati trovati praticamente ovunque nei mari e negli oceani.

Bottiglie, imballaggi, reti da pesca, sacchetti, fazzoletti, mozziconi e qualunque altro oggetto in plastica una volta finito in acqua si spezza in frammenti più piccoli per azione dell'erosione e delle correnti.

Come dimostrato da diversi esperti, questi frammenti, che possono raggiungere dimensioni microscopiche inferiori ai 5 mm di diametro, costituiscono una fra le principali cause di morte per soffocamento di molti pesci ed uccelli marini poiché vengono scambiati per cibo.

A causa di ciò, 115 specie marine sono a rischio, dai mammiferi agli anfibi.

L'ingerimento accidentale di plastica scambiata per plancton o meduse è un fenomeno così comune che il 52% delle tartarughe marine ne ha subito gli effetti.

Aspetti positivi e negativi della plastica

La storia della plastica ha origini lontane, risalenti alla seconda metà del 19° secolo. Con la scoperta del nylon nel 1935 l'utilizzo di fibre sintetiche esplode e si diffonde in tutti i settori industriali soprattutto per la produzione di beni di largo consumo.

Una crescita costante favorita dall'aumento esponenziale dell'estrazione di idrocarburi, dallo sviluppo tecnologico e dalla conseguente riduzione dei costi di trasformazione.

Perché plastica, petrolio e metano vanno a braccetto.

Ed ora, sotto qualunque formula chimica dal PET al poliestere, è parte della nostra quotidianità.

Con i problemi che conosciamo:

- 1) non è un materiale biodegradabile
- 2) è fonte di inquinamento per un suo cattivo smaltimento

Negli ultimi anni abbiamo scoperto le bioplastiche, a minore impatto ambientale, create dalla trasformazione dei polimeri derivati dal mais ed altre specie vegetali.

Ma se da un lato abbiamo risolto il problema della degradabilità, dall'altro ne abbiamo creati di nuovi come il land grabbing o la conversione di terreni destinati alla produzione alimentare in terreni destinati a scopi puramente "industriali".

Qualunque tentativo di renderci indipendenti dall'utilizzo di plastiche sembra portare a conseguenze inaspettate.

E allora, come fare per ridurre l'impatto di questi materiali sull'ambiente?

Quali sono i rimedi possibili per ridurre l'uso di plastica

Secondo le stime più affidabili, nel 2050 avremo prodotto più di 25.000 milioni di tonnellate di rifiuti plastici, di cui la maggior parte di provenienza domestica.

Solo una piccola parte verrà riciclata o incenerita.

Nel nostro piccolo, se vogliamo difendere la salute dei mari e preservarne le forme di vita, la prima cosa da fare è cambiare le nostre abitudini di acquisto.

Come? Applicando i principi delle 4 R.

- Ridurre: optare per prodotti con meno imballaggi, borse in stoffa, batterie ricaricabili...
- Riusare: scegliere il vuoto a rendere, il vetro al posto della plastica...
- Riciclare: selezionare i rifiuti, adottare la raccolta differenziata...
- Recuperare: produrre oggetti diversi dalla loro funzione originale, inventare nuovi utilizzi...

Cosa stanno facendo le nazioni per rimediare all'inquinamento da plastica negli oceani

Se 17 milioni di tonnellate di plastica sono state trovate perfino nelle remote e sperdute isole Pitcairn, in pieno Oceano Pacifico è evidente che il contrasto all'avvelenamento dei mari causato da questa "zuppa plastica globale" non può essere demandato solo all'azione dei singoli.

Progetti come The Ocean Cleanup messo in acqua dal giovanissimo Boyan Slat, #RethinkPlastic del network Plastic Oceans, oppure attività di sensibilizzazione promosse da organizzazioni internazionali come *Greenpeace* da sole non bastano, perché incidono sugli effetti e non sulle cause del fenomeno.

Le decisioni prese dai singoli stati e dalla comunità internazionale sono le uniche che possono abbattere drasticamente l'inquinamento dei mari causato dai rifiuti plastici.

Iniziative che devono essere guidate da principi di salvaguardia e contenimento, per ridurre in primo luogo quella parte maggioritaria di plastica che dalla terra finisce in mare.

Ripulendo i fiumi, ad esempio, che sono tra le principali fonti di rilascio di materiali plastici nelle acque salate di mari ed oceani.

Purtroppo una recente risoluzione dell'Enviromental Assembly delle Nazioni Unite dedicata al tema è stata rimandata al mittente da parte di Stati Uniti, Cina ed India, i maggiori produttori mondiali di rifiuti plastici.

La strada è quindi tutta in salita perché, a fianco delle necessarie esigenze di salvaguardia e mantenimento della vita degli oceani, si accompagnano interessi economici ed industriali che non vedono di buon occhio controlli più stringenti ed efficaci.

E in Italia si muove qualcosa?

L'onda montante delle bottiglie di plastica in Italia



tonnellate

totali di Co2 emessa

L'approvazione della legge che ha imposto il pagamento per l'utilizzo di shopper biodegradabili e compostabili dal 1° Gennaio 2018, secondo le indicazioni della direttiva 2015/720 dell'Unione Europea, è solo un primo passo verso la riduzione dell'uso di plastica da imballaggio.

Tuttavia, prima di percepire una reale inversione di tendenza, la strada da percorrere è ancora lunga.

L'indagine Beach Litter di Legambiente, che monitora la quantità di rifiuti sulle spiagge italiane, racconta di una media di 670 rifiuti ogni 100 metri.

La plastica si conferma il materiale più trovato (84% degli oggetti rinvenuti), seguita da vetro/ceramica (4,4%), metallo (4%), carta e cartone (3%).



Reti per la coltivazione di mitili, tappi e coperchi, frammenti di rifiuti, mozziconi, bottiglie e contenitori, bastoncini cotonati, stoviglie usa e getta e frammenti di polistirolo: ecco cosa possiamo trovare sulle nostre spiagge. Letteralmente di tutto.

E la scorretta gestione dei rifiuti urbani è responsabile per una quota pari al 50%.

Guardando poi alla "vita" degli oggetti rinvenuti, il 64% di essi è destinato al packaging: oggetti di brevissima durata nati per servire come usa e getta.

Da un lato è meritorio l'impegno di privati ed associazioni per ripulire le nostre bellissime spiagge (come il progetto Clean-Up The Med promosso sempre da Legambiente).

E' tuttavia evidente che senza un deciso cambiamento di abitudini d'acquisto, corrette pratiche di riciclo, riduzione, recupero, riutilizzo degli oggetti in plastica, ci troveremo sempre al punto di partenza, in un eterno gioco dell'oca.

Possiamo andare in spiaggia a caccia di plastica.

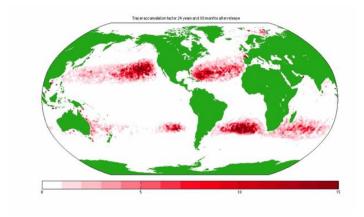
Oppure a rilassarci evitando che la plastica ci finisca.

La scelta dipende solo da noi.

PESCATO UN PESCE "DI PLASTICA"

Un pesce pieno di plastica, la mente va subito alle foci di alcuni fiumi asiatici o nel Mediterraneo alla foce del Nilo o in Italia al Golfo di Napoli, invece no, il pesce "di plastica" è stato pescato giorni fa al largo della nazione più ecologica della Terra: La Costa Rica. Un pescatore dopo aver preso all'amo una lampuga ha subito notato che c'era qualcosa che non andava, più tardi ha aperto il pesce e al suo interno ha trovato: pezzi di plastica, coperchi e tappi di plastica e addirittura un pettinino e un accendino di plastica. La notizia ha scioccato anche chi non è ambientalista, una dimostrazione questa che con la plastica nei mari siamo abbiamo innescato una grave crisi in tutti gli ecosistemi marini del pianeta......

LA SITUAZIONE PLANETARIA



Aree dove si concentrano i mega cumuli dei rifiuti di plastica

La più grande isola di immondizia del Pacifico

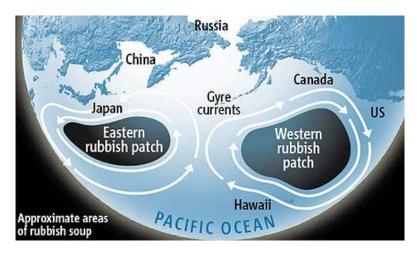
Nell'Oceano Pacifico esiste una discarica fluttuante chiamata Great Pacific Garbage Patch (Grande chiazza di rifiuti del Pacifico) che ha l'estensione del Canada.

Non si tratta di una montagna di rifiuti e nemmeno di un'isola piena di spazzatura, bensì di una "zuppa" di plastica dispersa in mare, una vastissima massa galleggiante costituita perlopiù da pezzi sminuzzati in piccoli frammenti a causa dell'erosione meccanica dovuta all'acqua e al vento oltre all'azione di degrado della radiazione solare. Le dimensioni di questo fenomeno sono impressionanti e sono state ampiamente descritte da Charles Moore, scienziato, navigatore e ambientalista nel suo libro "L'oceano di plastica – la lotta per salvare il mare dai rifiuti della nostra civiltà". L'isola di plastica è una porzione di oceano di alcuni milioni di km quadrati, compresa nell'anello delle correnti del Pacifico, nella quale galleggiano milioni di tonnellate di rifiuti, di cui circa l'80% sono di materiale plastico.

Questo accumulo si è formato a partire dagli anni '80, con la dispersione nell'ambiente di detriti plastici che sono finiti nelle correnti oceaniche del Vortice subtropicale del Nord Pacifico, una vasta porzione di oceano nella quale i rifiuti galleggianti si aggregano tra loro rimanendo intrappolati in un movimento a spirale.

Ma questa non è la sola isola di plastica, sono cinque i grossi vortici subtropicali presenti negli oceani del mondo (nord e sud pacifico, nord e sud atlantico e oceano indiano) nei quali si stanno accumulando enormi quantità di rifiuti plastici, e una sesta isola di detriti galleggianti sembra essere in formazione nel mare di Barents, in prossimità del circolo polare artico. I rifiuti di origine biologica si degradano spontaneamente, invece la plastica, che non è biodegradabile, subisce un processo di fotodegradazione che la riduce progressivamente in pezzi sempre più piccoli, sino a dare origine ad una "zuppa", estremamente dannosa per gli uccelli marini che si nutrono sulla superficie del mare, e naturalmente per i pesci. Questi animali si cibano di questa brodaglia sintetica scambiandola per cibo, con effetti allarmanti sulla catena alimentare, e quindi anche sull'uomo.

In un'intervista a Repubblica (settembre 2017) il navigatore Giovanni Soldini racconta il suo incontro con una di queste isole di plastica a largo del Pacifico e ad un certo punto dice "Anche volando sull'acqua a trenta nodi di velocità si vede chiaramente che ormai siamo a arrivati a un punto critico. Il mare è pieno di quella roba, nel 2050 ci sarà più plastica che pesci."



Inquinamento di microplastica e nanoplastica nei cibi

di Giorgio Giannini – Comitato scientifico di Accademia Kronos

Vi ricordate la battuta iniziale di uno dei film più belli della storia del cinema, "Il laureato" anno 1967? Ad un frastornato Dustin Hoffman fresco di studi, un amico di famiglia diede questo consiglio "Plastica! il futuro è nella plastica! " Credo che mai nessun consiglio sia stato più profetico visto che ormai siamo così circondati da plastica che iniziamo pure a mangiarla.

Guardiamoci intorno: probabilmente stiamo toccando cose di plastica, siamo seduti su oggetti di plastica, siamo vestiti con abiti in gran parte fatti di fibre sintetiche quindi plastica. Non parliamo poi delle bottiglie di plastica, dei sacchetti di plastica, dei contenitori di plastica Basta fare una semplice passeggiata lungo una strada di campagna per vedere uno spettacolo di inciviltà senza pari: rifiuti plastici ovunque!

Che fine faranno secondo voi? Alla prossima alluvione saranno portati tutti al mare attraverso torrenti e fiumi. Questi rifiuti poi, abbandonati nell'ambiente, subiranno processi di fotodegradazione dovuti ai raggi UV presenti nello spettro solare e processi di erosione meccanica che porteranno ad una polverizzazione sempre più minuta fino a dimensioni microscopiche ed ancora più piccole.

Questi nuovi inquinanti sono adesso comunemente trovati nei fiumi, lungo le coste ed in mare aperto dove si parla di innaturali isole di plastica. Recenti studi hanno trovato che queste micro e nanoplastiche sono ingerite dal comune zooplancton che vive nelle acque dolci e salate passando poi in tutta la catena alimentare che si nutre di questo alimento come i pesci e gli altri organismi marini ed infine arrivano nelle nostre tavole ... e buon appetito!

A questo tipo di inquinamento, che in fin dei conti si potrebbe evitare con una buona dose di civiltà e punizioni più severe, in questi ultimi tempi se ne va aggiungendo un altro, più nascosto e trascurato: quello proveniente dalle nostre case.

Particelle di microplastica sono sempre più presenti in molti prodotti cosmetici e per la cura del corpo come dentifrici, lozioni, saponi e creme per il corpo. Questi prodotti vengono usati giornalmente da milioni di persone per finire poi, attraverso le acque di scarico delle nostre case, fino ai depuratori nelle nostre città e da qui nei nostri fiumi e mari.

Anche le fibre tessili sintetiche dei nostri indumenti o dei nostri arredi come divani e poltrone costituiscono un'altra importante sorgente di microplastiche. Principalmente i nostri vestiti sono costituiti da poliestere e ad ogni lavaggio in lavatrice molte microfibre sono disperse nelle acque di scarico.

L'efficacia dei tradizionali depuratori comunemente usati nelle nostre città, quando funzionano, è ancora incerta contro questo nuovo tipo di inquinamento. E ci sono studi contrastanti in merito. Tuttavia è necessario studiare il fenomeno per apportare le necessarie modifiche alle nostre tecniche di depurazione delle acque per evitare la dispersione di questi inquinanti negli ambienti acquatici.

Infatti mentre il ricorso a normali filtri potrebbe rimuovere le plastiche con dimensioni microscopiche come fare con quelle con dimensioni nanometriche?

Tra l'altro la rivelazione di particelle nanometriche nell'ambiente o nei cibi è molto difficoltosa a causa della loro dimensione piccolissima e dal fatto che presentano scarso contrasto con il materiale organico in cui sono immerse per cui con i normali metodi di microscopia elettronica non sempre vengono rilevate. Per cui è necessaria tutta una nuova procedura per il loro rilevamento e misura.

Questo nuovo tipo di inquinamento sta assumendo dimensioni sempre più imponenti. Si prevede che nel 2050 la plastica prodotta raggiungerà la cifra di 40 miliardi di tonnellate: abbastanza per avvolgere l'intero mondo con sei strati di film sottile! Come smaltiremo tutta questa plastica ? Il suo riuso e riciclo sono le soluzioni attualmente utilizzate. Anche se ancora troppo poco. Il riciclaggio e la ricerca di nuove tecnologie di depurazione offriranno ulteriori soluzioni utili.

Ma la soluzione definitiva dovrà essere l'abbandono di questo materiale a favore di uno più ecocompatibile.

Fibre di plastica presenti nell'83% dell'acqua di rubinetto di tutto il mondo! Ecco i risultati dello studio shock

di Riccardo Lautizi

Contaminazione da micro particelle di plastica è stata riscontrata nell'acqua del rubinetto nei paesi di tutto il mondo, invitando gli scienziati ad indagare sugli effetti pericolosi a lungo termine per la salute.

L'indagine è stata svolta da Orb Media, che ha analizzato 159 campioni di acqua potabile dal rubinetto provenienti da ogni continente, scoprendo che nell'83% dei casi è contaminata con fibre di plastica.

Gli Stati Uniti hanno il tasso di contaminazione più elevato, al 94%, con fibre di plastica trovate in acqua di rubinetto campionata in siti compresi gli edifici del Congresso, la sede dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e la Trump Tower a New York sede del Presidente Donald Trump. Seguono Libano e India con i tassi più alti.

Le nazioni europee tra cui il Regno Unito, la Germania e la Francia hanno avuto il tasso di contaminazione più basso, ma questo era ancora del 72%. Il numero medio di fibre presenti in ogni campione da 500 ml variava da 4.8 negli Stati Uniti a 1.9 in Europa.

Se gli studi precedenti avevano scoperto la microplastica negli oceani e all'interno del pesce che viene venduto nei supermercati, oggi sappiamo che questa plastica è anche nell'acqua del rubinetto!

L'impatto sulla salute della microplastica

«Sta impattando la fauna in modo preoccupante...come possiamo pensare che non stia impattando noi», ha osservato Sherri Mason esperta dell'università di New York che ha supervisionato l'analisi di Orb. «Non sappiamo quale sia l'impatto sulla salute e per questo motivo dobbiamo applicare il principio di precauzione e sforzarci subito così da scoprire quali sono i veri rischi», ha dichiarato la dottoressa Anne Marie Mahon presso l'Istituto di Tecnologia di Galway-Mayo in Irlanda.

Mahon ha spiegato che ci sono due preoccupazioni principali:

1) Le particelle di plastica molto piccole ovvero le nanoparticelle. «Se ci sono le fibre di plastica, è possibile che le nanoparticelle siano anche lì e non riusciamo a misurarle», ha detto. «Una volta che sono nell'ordine di grandezza del nanometro (un milionesimo di millimetro), possono penetrare all'interno delle cellule del nostro organismo e questo significa che possono penetrare gli organi e ciò sarebbe preoccupante.»

2) Le sostanze chimiche e patogene che le microplastiche possono portare con sé. La microplastica può attirare i batteri presenti nelle acque reflue, ha dichiarato Mahon: «Alcuni studi hanno dimostrato che esistono più patogeni nocivi sulle microplastiche a valle degli impianti di trattamento delle acque reflue.»

QUALI SOLUZIONI?

Invertire il processo è possibile e doveroso ma occorre non stare a guardare come si è fatto fino ad ora. Inoltre per farlo serve il contributo di tutti; dei governi che devono promuove politiche virtuose di "uso/riuso" e di smaltimento dei beni compatibile con l'ambiente in cui viviamo, delle industrie che possono favorire la produzione di materiali biodegradabili al posto di quelli sintetici per i

contenitori, gli imballaggi e gli oggetti usa e getta, fino al singolo cittadino che può facilmente eliminare l'acqua in bottiglie di plastica dalla vita di tutti i giorni.

Come la chimica ci ha messo in questa situazione, la stessa, secondo il nostro scienziato, Luigi Campanella, sta cercando soluzioni atte a risolvere il problema. Sarà così? Nel frattempo però assistiamo ad una catastrofe ecologica senza pari, come riportato fin qui. E allora? Noi di Accademia Kronos abbiamo lanciato la campagna "lo Faccio la Mia Parte", nel senso che ogni essere umano per salvare questo pianeta deve fare la sua parte, nel caso nostro ridurre l'uso della plastica nel modo più assoluto, o farsi promotore di iniziative atte a bonificare l'ambiente soprattutto dai rifiuti non biodegradabili. E le nostre istituzioni che fanno? In Italia il nuovo ministro dell'Ambiente Costa ha già disposto che nei ministeri non vengano più utilizzate bottigliette di acqua e altre bevande di plastica. Certo è un piccolo passo, ma intanto un qualcosa che dimostra la volontà di cercare di arginare questo drammatico problema.

All'estero invece ci si comincia a muovere più concretamente come, ad esempio, dar vita ad un progetto globale di riduzione delle isole di plastica nell'oceano e incentivare la nascita di negozi e supermercati "Plastic Free", come riportato dopo il servizio di "LIFEGATE"

UNA SPERANZA NATA DALLA GENIALITA' DI UN VENTENNE

da "LIFEGATE" – Lifegate Plasticless AMBIENTE



È pronta a salpare la prima rivoluzionaria macchina per pulire gli oceani dalla plastica

Pubblicato il 02 MAG 2018

di LORENZO BRENNA

READ THE ENGLISH VERSION

La macchina sarà diretta verso il Pacific Trash Vortex dove comincerà a raccogliere tonnellate di rifiuti plastici accumulati dalle correnti oceaniche.

La visione di Boyan Slat è diventata realtà. Sono passati cinque anni da quando Slat, appena diciannovenne, ha lasciato gli studi in ingegneria aerospaziale per dedicarsi alla sua missione, pulire gli oceani dalla plastica. Il ragazzo prodigio olandese ha fondato la ong Ocean Cleanup e ha progettato una macchina per raccogliere RIFIUTI PLASTICI DAL MARE SFRUTTANDO LE CORRENTI OCEANICHE.

Dopo uno studio di fattibilità e una campagna di raccolta fondi di successo, il macchinario chiamato Ocean Array Cleanup è pronto per essere testato sul campo. Entro poche settimane l'Ocean Array Cleanup salperà da San Francisco diretto verso il Pacific Trash Vortex, la grande isola di plastica che galleggia nell'oceano Pacifico, tra la California e le Hawaii. "La pulizia degli oceani del mondo è dietro l'angolo", ha commentato euforico

COME FUNZIONA L'OCEAN ARRAY CLEANUP

L'idea alla base dell'Ocean Array Cleanup è semplice e geniale, la macchina sfrutta le correnti del mare, le stesse che hanno portato alla creazione dell'isola di plastica, per far sì che i rifiuti di plastica si accumulino nelle piattaforme e il mare si pulisca "da solo". Il sistema è composto da una catena di BARRIERE GALLEGGIANTI della lunghezza di due chilometri e poste in favore di corrente, senza reti, che convogliano la plastica verso piattaforme che fungono da imbuto. Una volta al mese circa una barca andrà a raccogliere i rifiuti convogliati verso la parte centrale della macchina.

DIMEZZARE L'ISOLA DI PLASTICA

L'obiettivo di Boyan Slat è di raccogliere circa 5mila chili di plastica durante il primo mese di funzionamento e di smaltire entro cinque anni almeno la metà del Pacific Trash Vortex. L'impatto ambientale del macchinario sarà minimo, sfruttando le correnti NON NECESSITA INFATTI DI ENERGIA per raccogliere la plastica. L'Ocean Array Cleanup non costituirà un pericolo per gli animali marini, secondo i suoi creatori, che potranno passare sotto le barriere galleggianti.

SOLO IL PRIMO PASSO

La prima missione dell'Ocean Array Cleanup rappresenta un test sul campo per valutare il funzionamento della macchina e rilevare eventuali problemi prima di estendere il progetto. Ocean Cleanup ha infatti l'OBIETTIVO DI INSTALLARE SESSANTA PIATTAFORME GALLEGGIANTI giganti in varie aree del pianeta entro il 2020.

PULIZIA E PREVENZIONE

La Ocean Cleanup prevede di AUTOFINANZIARSI GRAZIE ALLA VENDITA DELLA PLASTICA OCEANICA che alcuni brand, come Adidas, hanno iniziato a sfruttare comprendendone l'appeal sui consumatori. La pulizia degli oceani, per quanto efficace, da sola non può però bastare, è necessario combattere alla fonte l'inquinamento che sta lentamente uccidendo i mari del mondo con gravi ricadute anche sulla nostra specie. "Dobbiamo pulire, ma dobbiamo anche prevenire che la plastica entri negli oceani. Meglio riciclare, meglio usare questi materiali in creazioni di design e regolamentare questi rifiuti. Abbiamo bisogno di combinare queste soluzioni", ha dichiarato Boyan Slat.





Dalla fase di posizionamento della barriera galleggiane ad imbuto a come sarà con 2 braccia lunghe ciascuna 2 Km. I bracci dell'Ocean Array Cleanup sono fissati ad ancore che galleggiano in profondità. Ciò consente di muoversi lentamente, ma non al punto da impedire loro di svolgere il lavoro di pulizia

NASCONO NEL MONDO I PRIMI NEGOZI "PLASTIC FREE"



Ad Amsterdam il primo supermercato che dice addio alla plastica per gli imballaggi

E' stato inaugurato ad Amsterdam il primo supermercato Ekoplaza (catena di negozi di alimentari biologici con 74 punti vendita) con un intero settore dedicato ai prodotti plastic-free, cioè con imballaggi esclusivamente in vetro, metallo e materiali completamente biodegradabili. Come sottolinea Hans Van Mierlo, marketing manager di Ekoplaza: "Ogni materiale è altamente riciclato, non solo riciclabile". "Sappiamo che i nostri clienti sono stanchi di prodotti carichi di strati di plastica. Le corsie prive di plastica sono un modo davvero innovativo di testare i biomateriali compostabili che offrono un'alternativa più rispettosa dell'ambiente ai soliti imballaggi" continua l'amministratore delegato Erik Does.

680 i prodotti disponibili e c'è di tutto: carne, riso, salse, latticini, frutta e verdura. Entro la fine del 2018 l'iniziativa dovrebbe essere estesa anche agli altri negozi della catena in tutti i Paesi Bassi.

Ma non sono solo l'Olanda o Ekoplaza a muoversi. In gennaio il primo ministro inglese Theresa May ha accennato alle "isole plastic-free" nei supermercati in un discorso sull'ambiente e nello stesso mese l'Unione Europea ha reso pubblico <u>il suo programma</u> di rendere riciclabile tutta la plastica utilizzata sul mercato europeo entro il 2030.

Addirittura un paese come il Rwanda ha iniziato <u>una campagna</u> per abbattere l'utilizzo della plastica, rendendo illegale importare, produrre, usare o vendere borse e confezioni di plastica, ad eccezione di prodotti specifici per ospedali e farmaci.

Il giornale <u>Independent ha poi dedicato un ampio articolo</u> al negozio plastic-free di Londra, gestito da Ingrid Caldironi, che vende prodotti sfusi e non a marchio, ma di cui spiega la provenienza, solitamente aziende agricole della zona.

Sempre in Inghilterra, la multinazionale Marks and Spencer ha fatto un primo passo riducendo del 20% la plastica utilizzata per il confezionamento dei prodotti.

Negli Stati Uniti, già dal 2009 <u>i mercati contadini della Bay Area di San Francisco</u> hanno iniziato a eliminare le borse di plastica già nel 2009, cosa che stanno iniziando a fare anche i mercati contadini in Italia.

In Italia ci sono i <u>negozi dello sfuso</u>, che si stanno diffondendo un po' in tutte le regioni, dove si acquistano prodotti senza imballaggio abbattendo quindi anche l'uso delle plastiche.

È assolutamente possibile dunque fare un passo come quello di Ekoplaza, che peraltro ha scelto di comunicare la propria scelta con un impatto fortemente comunicativo, accogliendo i clienti con la scritta: "Step into a plastic free world".



LOTTA ALLA PLASTICA: NOI LA COMINCIAMMO 30 ANNI FA

Venerdì 5 agosto e sabato 6 agosto 1988.

L'Italia si gode il primo week di agosto, ma per cinque ambientalisti italiani quei due giorni rappresentano qualcosa di importante, la fine di un lavoro durato mesi. Sarà stato tutto inutile o sarà un successo?

Cosa avviene in quei due giorni che li tiene tanto in attesa?

La risposta è che in quel week end, 9 quotidiani stanno distribuendo in tutta Italia 2 milioni di sacchetti in carta riciclata ai loro lettori che si recano in edicola ad acquistare il giornale. La campagna si chiama "LA CARTA INCARTA" e ha avuto il patrocinio dell'ancor giovane Ministero dell'Ambiente. Di fatto è il primo grande attacco mediatico che il fronte ambientalista porta alla plastica ed in particolare al cattivo uso che se ne sta facendo.

Leggiamo il testo pubblicato sui sacchetti di carta riciclata 30 anni fa:

"RIPULIAMO I BOSCHI, LE SPIAGGE, IL MARE, I LAGHI, LE STRADE, I PRATI DA TUTTO CIO' CHE INQUINA. UTILIZZIAMO QUESTA BUSTA DI CARTA RICICLATA, SIMBOLO E STRUMENTO PRATICO, PER RACCOGLIERE PLASTICA, LATTINE E I VARI RESIDUI NON BIODEGRABILI.

PER UN GIORNO AIUTIAMO NOI LA NOSTRA ITALIA AD ESSERE PIU' BELLA, PORTANDO UN PO' DEI TANTI RIFIUTI INDITRUTTIBILI, CHE ROVINANO LA NATURA, PRESSO GLI APPOSITI PUNTI DI RACCOLTA".



L'operazione LA CARTA INCARTA segna una data importante per il movimento ambientalista italiano, perché indica la via di coinvolgere i cittadini nella difesa ambientale (anticipa quella che poi diverrà "Puliamo il Mondo") e soprattutto inserisce nel mirino del movimento l'uso sbagliato ed eccessivo della plastica, proponendo come alternativa i materiali biodegradabili ed il concetto di economia circolare.

Torniamo all'inizio della nostra storia. Di quei cinque ambientalisti italiani 4 sono iscritti a Kronos 1991 (che poi diverrà Accademia Kronos) ed i loro nomi sono Ennio La Malfa, Cesare Cangani, Massimo Tresalti e Andrea Zappaterra. Il quinto sono io, Oliviero Sorbini, professionista della comunicazione socio istituzionale, che ideai la campagna LA CARTA INCARTA, e la resi operativa trovando gli sponsor (SIP e Castalia i più importanti) e i 9 quotidiani che coprirono l'intera penisola.

L'Operazione LA CARTA INCARTA, si rivelò un grande successo. Le riprese televisive diffusero l'evento in tutto il mondo. Alcuni personaggi molto noti diedero la loro pubblica adesione. Il fronte della plastica si vide costretto a rispondere a suon di milioni di lire con una campagna di annunci pubblicitari (La Plastica ha le Carte in Regola). Pochi mesi dopo in Parlamento si iniziò a discutere il proposito di applicare una tassa sui sacchetti di plastica, cosa che, come sappiamo, poi divenne in breve tempo realtà.

2018: il pericolo dell'inquinamento da plastica è finalmente di dominio pubblico. Ci sia permesso rivendicare come ACCADEMIA KRONOS, con orgoglio, il nostro "antico" contributo perché questo avvenisse. Ed ora andiamo avanti tutti insieme per eliminare la plastica dalla vita quotidiana!

Oliviero Sorbini – vice presidente di Accademia Kronos



COSA FA OGGI ACCADEMIA KRONOS PER CONTRASTARE QUESTO PROBLEMA?

Come avete potuto leggere con l'operazione "La carta incarta" ci siamo mossi sulla questione della plastica nei mari nel 1988, ancora prima di ogni altra organizzazione ambientalista europea. Quindi non ci siamo svegliati ora è abbiamo scoperto il problema. Certamente la questione oggi è peggiorata al punto che, finalmente, tutti si sono "svegliati". Nel nostro piccolo abbiamo comunque continuato a cercare di affrontare la questione fornendo anche qualche soluzione, alcune delle quali le riproponiamo in queste pagine.

UNA SCHEDA DI RILEVAMENTO PLASTICA NEL MEDITERRANEO

Accademia Kronos due anni fa, con la collaborazione di alcune Leghe Navali, ha distribuito a pescatori e diportisti una scheda d'indagine per chi va in mare dove poter segnalare alle autorità competenti la presenza di "piccole isole" di rifiuti. Chiediamo ai nostri lettori nelle città di mare di sensibilizzare i diportisti locali fornendo loro la scheda allegata. E' un piccolo gesto, ma anche questo serve per migliorare le condizioni ambientali dei nostri mari.

ACCADEMIA KRONOS E I COMUNI ITALIANI

E' UNA PROPOSTA RIVOLTA ALL'ANCI AFFINCHE' SI AVVII UNA CAMPAGNA NAZIONALE DI SENSIBILIZZAZIONE AL PROBLEMA PLASTICA (La proposta di locandina dopo l'articolo delle reti per pulire il Mediterraneo)



SCHEDA D'INDAGINE SULLO STATO DI SALUTE DEL MEDITERRANEO

	SCHEDA N	DATA:
Compilatore	:	
Percorso in mare:		
	SPAZIO OSSI	RVAZIONE
durant		sta ed altri rifiuti galleggianti
	tato resti di reti da pesca a	
	tato scie o chiazze schiumo [] località costiera [] A largo. Coordinate:	
	tato scie o chiazze di carbu [] località costiera: [] A largo. Coordinate:	rante durante la navigazione?
la navi		ere atti contro l'ambiente durante
	[] A largo. Coordinate: tato pesci morti a galla?	
	[] località costiera:	
	tato altro?	
Esattamente:	[] località costiera: [] A largo. Coordinate:	

Le schede possono essere completate con foto o altri rilievi. Vanno inviate via fax al n. 0761.625532 o via e mail: ak@accademiakronos.it mettendo per esteso il proprio indirizzo

ACCORDO CON PESCATORI E DIPORTISTI PER PULIRE IL MARE

Stiamo avviando i primi contatti con il mondo della pesca perché, al di fuori dei periodi di pesca attiva nel mare, si possa attuare l'Operazione "No plastic on the sea". Si tratta di dotare le imbarcazioni che aderiscono a questa operazione, di reti ad aggancio oppure trainabili. Reti dotate di maglie capaci di trattenere plastiche in sospensione nel mare anche di piccole dimensioni (cm 2/3).

L'operazione può essere effettuata da una singola imbarcazione o da più. Il tratto di mare da "arare" dovrebbe essere subordinato alle informazioni sulla presenza di plastiche rilevanti in superficie, estrapolate dalle segnalazioni di diportisti, pescatori ed anche grandi navi. La scheda precedente dovrebbe facilitare la fase di individuazione e segnalazione. Una volta acquisiti i dati di presenza di rifiuti galleggianti, l'imbarcazione o le imbarcazioni potranno recarsi sul luogo segnalato.

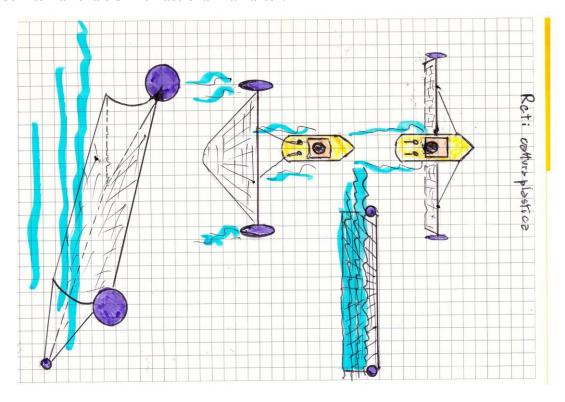
La plastica raccolta nelle reti dovrà essere riportata a terra, dove, grazie ad accordi precedenti, il comune di competenza dovrà prenderla in carico per lo smaltimento verso le isole ecologiche.

Il ruolo del Ministero dell'Ambiente e degli assessorati ambiente regionali dovrà essere quello di contribuire alle spese del carburante delle imbarcazione impegnate nell'operazione, più altre opzioni che le autorità competenti riterranno utili. Oltre a ciò sarà necessario trovare risorse economiche per l'acquisto e la messa in funzione di queste particolari reti.

Ovviamente è necessario effettuare un primo esperimento con una o più imbarcazione. Se il risultato risultasse positivo si potranno armare successivamente intere flottiglie di pescherecci o di altri natanti.

Il ruolo di Accademia Kronos sarà quello di collaborare all'organizzazione, soprattutto a terra, per lo smaltimento della plastica raccolta. Sarà comunque impegno dell'Associazione avviare una campagna internazionale per la raccolta fondi per l'acquisto di più reti per la pulizia dei mari. Oltre a ciò ai partecipanti della campagna in oggetto verrà rilasciata la tessera di benemerito dell'ambiente, più altro materiale didattico educativo dell'associazione.

I pescatori che parteciperanno alla campagna potranno fregiarsi di bandiere e altro materiale capace di segnalare al pubblico la partecipazione all'operazione "No plastic in the sea" e di essere menzionati nell'albo internazionale di "Io Faccio la mia Parte".









FERMIAMO L'INVASIONE DELLA PLASTICA





Giornata nazionale contro l'invasione della plastica

E' solo un piccolo atto, ma l'inizio della nascita di una coscienza globale capace di fermare questa invasione distruttiva dei rifiuti di plastica nei confronti dei nostri mari, delle nostre campagne e dei nostri boschi.

Si tratta di chiedere ad ognuno di noi di fare la propria parte per l'ambiente e la vita su questo pianeta

Pertanto i cittadini, di ogni età e sesso, consapevoli del problema che minaccia di soffocare il bene più prezioso dell'umanità: LA NATURA, il giorno.....cercheranno di limitare l'acquisto di alimenti ed altro confezionati nella plastica. I più sensibili potranno anche impegnarsi a bonificare dalla plastica spiagge e campagne.

Per ulteriori info: ufficio ambiente del comune, associazione ambientalista locale, Accademia Kronos



PER CHI E' INTENZIONATO A FARE LA PROPRIA PARTE, FORNIAMO ALCUNI CONSIGLI

Ecco un elenco di BUONE PRATICHE, piccole azioni che tutti noi possiamo compiere in favore del mare.

1. Usa stoviglie compostabili

Quando organizzi una festa, un picnic in spiaggia o una scampagnata, ricorda sempre di preferire contenitori e stoviglie riutilizzabili (non usa e getta) oppure, eventualmente, compostabili, realizzati per esempio in amido di mais o in bambù: potrai buttare tutto nel bidone dell'umido ed eviterai il rischio di inquinare l'ambiente.

2. Compra giochi in materiali durevoli e sostenibili

Oggi, molti degli oggetti dedicati ai piccoli sono realizzati in plastica e – se si rompono – non sono riciclabili in alcun modo. Per salvaguardare l'ambiente e dare un importante messaggio ai nostri figli, meglio orientarsi verso giochi in materiali durevoli e sostenibili, come per esempio il legno oppure le bioplastiche.

3. Evita le bottiglie di plastica

L'Italia è il terzo paese al mondo per consumo di acqua in bottiglie di plastica usa e getta, dopo Messico e Tailandia. A preferirle all'acqua di rubinetto è il 67 per cento dei connazionali. Se vuoi rispettare l'ambiente, evita di uscire di casa con la classica bottiglietta da mezzo litro e preferisci invece la borraccia, magari in un materiale durevole, come l'alluminio.

4. Acquista prodotti siusi, così riduci l'inquinamento dei mari

Sai che se acquisti alimenti sfusi diminuisci la quantità di plastica che finisce in mare e lo spreco di cibo si riduce? Lo afferma una ricerca di Friends of Earth Europe dal titolo Unwrapped secondo cui la correlazione tra i due fenomeni (SPRECO DI CIBO E PLASTICA NEI MARI) sarebbe evidenziata dai numeri: ogni cittadino europeo spreca 30 kg di cibo ogni anno e insieme ad esso finiscono nell'ambiente ben 173 Kg di plastica.

5. Differenzia correttamente

Sai leggere i simboli che si trovano scritti nel triangolino "riciclo" su contenitori, imballaggi e oggetti di plastica? I materiali con numeri **DA 1 A 6** – cioè bottiglie per l'acqua, vasetti di yogurt, stoviglie usa e getta, pellicole, flaconi o vaschette – si possono buttare **NELLA DIFFERENZIATA**. Quelli col numero 7 (come giocattoli, spazzolini e rasoi) invece no. Tra i materiali raccolti, poi, ne viene effettivamente riciclato solo un terzo, il 66 per cento va a recupero energetico (cioè viene bruciato). Per il bene dell'ambiente, meglio sempre ridurre il consumo di plastica a monte.

6. Usa tessuti naturali

I tessuti sintetici, come il poliestere, l'acrilico e il poliammide, inquinano in fase di produzione e persino di lavaggio: secondo la **NORWEGIAN ENVIRONMENT AGENCY**, ogni volta che laviamo un capo sintetico in lavatrice, si rilasciano in acqua fino a 1.900 fibre plastiche. Quelle provenienti dai tessuti rappresentano il 35 per cento di tutte le microplastiche che si trovano negli oceani.

7. Arredi sostenibili in materiali riciclabili

Scegli per casa tua piccoli arredi sostenibili, in materiali riciclati o completamente riciclabili: evita gli oggetti in plastica e ricorda che ci sono complementi d'arredo eleganti e raffinati in materiali ecologici come il **CARTONE PRESSATO** e l'alluminio. E se vuoi personalizzare l'arredamento, puoi sempre rivolgerti a laboratori di stampa 3D che possono realizzare contenitori e portaoggetti con materiali sostenibili e compostabili, derivati per esempio dalla canapa o dal cartone.

8. Acquista prodotti di bellezza senza microsfere

Sapevi che i prodotti come gli scrub esfolianti per il viso o alcune creme sono tra i principali responsabili della presenza di microplastiche negli oceani? Questo perché contengono microsfere che sono fatte per l'appunto di plastica. La Gran Bretagna ne ha già vietato la vendita e in Italia non si troveranno più sugli scaffali dei nostri supermercati dal 2020.

9. Baratto e mercato dell'usato

Se vuoi allungare la vita di piccoli complementi d'arredo in plastica, accessori, contenitori, giocattoli, oggetti che non usi più, ma che sono ancora in buono stato, e ritardare il loro conferimento in discarica, puoi ricorrere all'economia circolare: li puoi barattare – ci sono negozi e siti specializzati – oppure rivendere. Secondo una ricerca Doxa, il mercato dei prodotti di seconda mano vale 21 miliardi di euro all'anno.

10. Riuso creativo degli imballaggi

Bottiglie di plastica, piatti e bicchieri usa e getta, contenitori del gelato nascono per finire immediatamente nella spazzatura. Eppure, con un po' di creatività, puoi dar loro nuova vita ed evitare che si disperdano nell'ambiente grazie alla pratica del riuso: il fondo della bottiglia di una bibita può diventare un vaso da fiori o un astuccio, mentre coi cucchiai di plastica puoi fare un orologio per la cameretta dei ragazzi. Le idee per il riuso creativo degli imballaggi sono tantissime: alcune si trovano anche su Pinterest!





QUESTO E' IL MARE CHE VOGLIAMO: LIMPIDO, PULITO E SANO

CHI E' INTERESSATO AD ENTRARE NELLA NOSTRA SQUADRA, TROVA TUTTE LE INDICAZIONI SUL SITO: www.accademiakronos.it POTETE VISITARE ANCHE UN ALTRO NOTIZIARIO DI AK: www.aknews.it

SUL NOSTRO SITO OGNI GIORNO POTETE TROVATE NOTIZIE SCIENTIFICHE E DI ATTUALITA' INEDITE

Coordinate bancarie solo per iscrizioni ad Accademia Kronos:

c/c postale n. 17019043 - Accademia KRONOS (IBAN IT 33 F O7601 14500 000017019043)

Per donazioni od altro:

UniCredit - c/c Intestato a: Accademia Kronos (IBAN: IT 26 A 02008 73240 000400675607)

ISCRIZIONE ANNUALE € 30,00

QUESTO SERVIZIO E' STATO CURATO DA ACCADEMIA KRONOS CON LA COLLABORAZIONE di:

ANTER, Lorenzo Brenna, Andrea Centini, Franco Floris, Giorgio Giannini, Gabriele La Malfa, Riccardo Lautizi, Filippo Mariani,

Questa newsletter viene inoltrata gratuitamente ogni domenica a giornali, riviste, istituti universitari e soci. Questo servizio può essere inviato gratuitamente ogni settimana su esplicita richiesta alla nostra redazione da parte di altre persone e istituti.

La redazione di questa newsletter sarebbe lieta di ricevere qualche vostro studio o osservazione, quindi contattateci.

ak@accademiakronos.it - 0761.625532 - 338.8513915