

“La plastica e noi”: una mostra per educarci alla responsabilità (realizzata nonostante il lockdown)

Simone Farina
Chiara Sorbini
Patrizia Scaglia
Marco Dellacasa
Silvia Battaglini

Museo di Storia Naturale, Università di Pisa, Via Roma, 79. I-56011 Calci (PI).
E-mail: simone.farina@unipi.it (corresponding author); chiara.sorbini@unipi.it; patrizia.scaglia@unipi.it; marco.dellacasa@unipi.it; silvia.battaglini@unipi.it.

Marina Locritani

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - sezione di Roma 2, sede di Portovenere (SP),
Via Pezzino Basso, 2. I-19025 Fezzano (SP). E-mail: marina.locritani@ingv.it

Silvia Merlino

Istituto di Scienze Marine (ISMAR - CNR), Forte Santa Teresa. I-19032 Pozzuolo di Lerici (SP).
E-mail: silvia.merlino@sp.ismar.cnr.it

Damiano Marchi

Museo di Storia Naturale, Università di Pisa, Via Roma, 79. I-56011 Calci (PI).
Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Luca Ghini, 13. I-56126 Pisa. E-mail: damiano.marchi@unipi.it

Elena Bonaccorsi

Museo di Storia Naturale, Università di Pisa, Via Roma, 79. I-56011 Calci (PI).
Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa, Via S. Maria, 53. I-56126 Pisa.
E-mail: elena.bonaccorsi@unipi.it

RIASSUNTO

L'inquinamento da plastica è un problema globale che colpisce la nostra vita quotidiana, la protezione dell'ambiente e la salute umana. La mostra temporanea “La plastica e noi”, allestita nella Galleria dei Cetacei del Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa, con i rifiuti in plastica accumulati dallo staff del Museo in otto mesi, affronta il tema con un approccio sia scientifico che personale, sottolineando che il problema non è la plastica in sé ma l'uso e l'abuso che noi ne facciamo e la scarsa attenzione con cui la conferiamo per lo smaltimento.

Parole chiave:
museo, mostra temporanea, plastica, responsabilità.

ABSTRACT

“Plastic and us”: an exhibition to educate us to responsibility (set up despite the lockdown)

Plastic pollution is a global problem that affects our daily life, environmental protection, and human health. The temporary exhibition “Plastic and us”, set up in the Gallery of Cetaceans of the Natural History Museum of the University of Pisa, with the plastic waste accumulated by the museum staff in eight months, deals with the theme with both a scientific and personal approach, underlining that the problem is not the plastic itself but the use and abuse that we make of it and the little attention with which we dispose of it.

Key words:
museum, temporary exhibition, plastic, responsibility.

L'inquinamento da plastica rappresenta oggi un problema ambientale a scala mondiale che si ripercuote su molti aspetti della nostra vita quotidiana e incide anche sulla nostra salute. Le cause principali di questo fenomeno sono dovute all'eccessivo consumo e a un

non corretto smaltimento della plastica di cui, molto spesso, noi stessi siamo i principali responsabili.

Tra i problemi ambientali che affliggono i mari e gli oceani del mondo, quello della plastica è certamente uno dei più urgenti da affrontare, tanto che molti

Paesi hanno adottato leggi severe per limitarlo. In Italia, ad esempio, la legge di bilancio 2018 (v. sito web 1) ha messo al bando la vendita di cotton fioc non biodegradabili dal 1° gennaio 2019 e, dal 1° gennaio 2020, la vendita di prodotti cosmetici che contengono microplastiche e granelli di plastica. Inoltre, l'Unione Europea ha stabilito che dal 2021 sarà vietata la vendita di oggetti di plastica usa e getta non biodegradabili quali posate, bicchieri, cannucce ecc. (v. sito web 2; v. sito web 3). Ovviamente, senza una diffusa campagna di informazione e formazione volta a sensibilizzare la cittadinanza su questo argomento, le leggi non bastano a mitigare il problema. Ciò ci ha portato a pensare di realizzare un'esposizione su questo tema.

Il Museo, infatti, ispira il proprio operato al concetto di sostenibilità, intesa come sostenibilità ambientale, culturale e della società, allineandosi in questo a quanto espresso nella Convenzione di Faro (2005), in cui viene sottolineato il "ruolo dell'eredità culturale nella costruzione di una società pacifica e democratica, nei processi di sviluppo sostenibile e nella promozione della diversità culturale" (v. sito web 4).

Nel pianificare le proprie azioni e la propria offerta culturale, inoltre, il Museo si ispira agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile indicati nell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile dell'ONU (v. sito web 5), tra i quali:

- "Offrire un'educazione di qualità, inclusiva e paritaria e promuovere le opportunità di apprendimento durante la vita per tutti";
- "Rendere le città e le comunità sicure, inclusive, resistenti e sostenibili";
- "Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili";

- "Salvaguardare gli oceani, i mari e le risorse marine per un loro sviluppo sostenibile";
- "Proteggere, ristabilire e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, la gestione sostenibile delle foreste, combattere la desertificazione, fermare e rovesciare la degradazione del territorio e arrestare la perdita della biodiversità".

La tematica trattata rientra, quindi, pienamente nelle finalità educative del Museo.

Per la realizzazione della mostra ci si è avvalsi della collaborazione di ricercatori dell'Istituto di Scienze Marine (ISMAR - CNR) della sede di Lerici e dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Roma 2) della sede di Portovenere.

Consapevoli di non essere certo i primi a trattare questa tematica, abbiamo deciso di affrontarla in una prospettiva molto "personale", mettendo quindi al centro del nostro progetto la riflessione sulla nostra produzione di rifiuti e sul nostro stile di vita. Questo approccio si è concretizzato nella realizzazione della mostra con la scelta di utilizzare esclusivamente i rifiuti prodotti dal personale del Museo e di "inquinare" quello che è considerato l'allestimento più rappresentativo del Museo: la Galleria dei Cetacei.

Si tratta, di conseguenza, di una mostra insolita per un museo di storia naturale perché non espone oggetti rari e difficili da osservare in natura ma comunissimi rifiuti, con l'intenzione di far riflettere ma soprattutto convincere i visitatori che la presa di coscienza del problema e le soluzioni per risolverlo sono nell'interesse di tutti e necessitano dell'impegno di tutti.

L'esposizione parte da alcune semplici domande: "Quanta plastica avremmo in casa a fine mese se non



Fig. 1. Il mare di plastica riprodotto all'inizio della mostra.

venisse raccolta una o due volte a settimana? Quanto spazio occuperebbe? Quali sono le plastiche più frequentemente ritrovate una volta disperse nell'ambiente? Che effetti hanno sulla natura? Possiamo limitare la nostra produzione di rifiuti di plastica facendo maggiore attenzione a ciò che compriamo ed utilizziamo?" (Battaglini et al., 2020).

Abbiamo scelto, inoltre, di sviluppare alcuni temi specifici connessi con il nostro territorio, quali, ad esempio, il monitoraggio dell'inquinamento da plastica nell'area pisana e la conoscenza di realtà toscane che rappresentano un'eccellenza nazionale nel settore del riciclo.

Per l'allestimento della mostra abbiamo deciso di raccogliere, lavare e conservare, a partire da novembre 2019, i rifiuti di plastica prodotti dal personale del Museo. Inoltre, in coerenza con uno dei messaggi che volevamo trasmettere, cioè la necessità di ridurre l'uso di questo materiale, anche nell'impianto museografico abbiamo scelto di non usare plastica, a eccezione dei rifiuti raccolti. Gli exhibit infatti sono stati realizzati in legno dal personale del Museo e i pannelli esplicativi sono stati stampati su cartapaglia, una carta prodotta utilizzando scarti di cartiera o materiali di riciclo.

Nel progetto originale la mostra comprendeva una serie di postazioni interattive attraverso le quali i visitatori e le scolaresche, manipolando oggetti, avrebbero potuto testare le loro conoscenze nell'ambito del problema dei rifiuti di plastica in mare e del riciclo.

Purtroppo, l'emergenza legata alla pandemia di Covid-19 e il conseguente protocollo anticontagio non solo hanno ritardato l'inaugurazione della mostra di circa due mesi ma hanno anche impedito la fruizione di un punto lettura presso la biglietteria del Museo dove si sarebbero potuti consultare gratuitamente dei libri a tema e delle postazioni interattive che sono state di conseguenza ripensate con diverse modalità di fruizione (Merlino et al., articolo in revisione).

Le restrizioni legate al Covid-19 hanno inoltre portato a un drastico ripensamento di tutte le attività connesse alla mostra nell'arco della sua durata (24 luglio 2020 - 31 maggio 2021). Le attività didattiche connesse alla mostra sono state convertite in attività a distanza e

purtroppo sono stati sospesi molti degli eventi che erano stati programmati, quali la proiezione di un film documentario, uno spettacolo teatrale sul tema dell'inquinamento da plastica e una giornata per le famiglie in compagnia di un maestro giocattolaio per costruire insieme giocattoli riutilizzando i rifiuti di plastica.

Quando possibile, le attività previste sono state convertite in modalità a distanza, come nel caso di un ciclo di cinque conferenze tematiche, di un corso di formazione per insegnanti all'interno del quale una giornata "in presenza" è stata dedicata al monitoraggio dei "marine litter" sulle spiagge del Parco Naturale di Migliarino - San Rossore - Massaciuccoli, replicando quanto realizzato nell'ambito del progetto SeaCleaner (v. sito web 6), e di una serie di visite guidate in streaming per le scuole e per gli adulti. Altre attività, come un concorso fotografico a tema, non hanno risentito direttamente dell'emergenza sanitaria.

LA MOSTRA

Il percorso espositivo si sviluppa lungo tutta la Galleria dei Cetacei affrontando diverse tematiche: la consapevolezza di quanta plastica gettiamo ogni mese; l'impatto dell'inquinamento da plastica sugli animali e sull'ecosistema; il ruolo dei fiumi nel trasporto dell'inquinamento da plastica nell'ambiente marino; le diverse tipologie di plastica; il riciclo della plastica e le buone pratiche per il suo corretto conferimento.

A sottolineare come la mostra non sia contro la plastica bensì contro l'abuso che se ne fa, abbiamo dedicato uno spazio anche ai suoi numerosi pregi, che ne fanno un materiale tanto diffuso nella nostra società. La plastica infatti è leggera, impermeabile, resistente, versatile, economica e di conseguenza è attualmente impossibile pensare a un mondo senza di essa. Possiamo però provare a produrne di meno, sostituendola quando possibile con altri materiali, e a gestirla correttamente nella fase di smaltimento. La mostra si presenta quindi come un continuo richiamo alla responsabilità personale. Il percorso è stato articolato in quattro momenti, come descritto nel seguito.



Fig. 2. La sezione "Plastiche indigeste".



Fig. 3. Dalla parte della plastica: i pregi di questo materiale e le sue applicazioni.

1 - Un mare di plastica

Il visitatore, entrando nella Galleria dei Cetacei del Museo, la trova "inquinata" dalla plastica (Fig. 1). Questo elemento di shock serve a sollevare subito con forza il problema davanti agli occhi di chi osserva e i risultati degli studi più recenti riportati nei pannelli evidenziano la gravità dell'emergenza. Uno di questi studi, ad esempio, ha dimostrato che ognuno di noi ingerisce circa 5 g di plastica a settimana, l'equivalente di una carta di credito (WWF, 2019)!

Il forte impatto con la mostra prosegue poi con la rappresentazione artistica di un'umanità sopraffatta dalla plastica. Le icone dell'arte che nel nostro immaginario rappresentano armonia e bellezza, nello specifico l'Uomo Vitruviano di Leonardo e la "Nascita di Venere" di Botticelli, nelle sculture realizzate dall'artista Lorenzo Possenti si trasformano dall'interno, con l'intento di farci riflettere sul rischio che l'inquinamento rappresenta per il nostro immediato presente e, soprattutto, per il nostro futuro.

Dall'uomo, l'attenzione si sposta verso l'ambiente e in particolare sul nostro territorio, il Mar Mediterraneo, nel quale si concentra il 7% delle plastiche che galleggiano in tutti mari e oceani del mondo, a fronte di una superficie pari a circa l'1% di tutte le acque salate. Vengono riportati i risultati delle ultime ricerche scientifiche sul tema e le modalità di monitoraggio dei "marine litter", grazie allo studio dei quali viene quantificata la portata del problema alle nostre latitudini.

Attraverso delle semplici attività da svolgere in autonomia si cerca infine di far comprendere il tempo di degradazione dei materiali plastici se dispersi nell'ambiente e l'impatto degli oggetti di plastica sulla fauna marina (Merlino et al., articolo in revisione).

2 - La nostra plastica

In questa seconda parte del percorso si affronta la presa di coscienza individuale di quanta plastica noi stessi buttiamo ogni giorno, ogni settimana e ogni mese e dello spazio che occuperebbe se non fosse ritirata settimanalmente. Tanto per fare un esempio, in Toscana buttiamo ogni anno circa 160 mila tonnellate di rifiuti di plastica, per un volume stimato di quasi 8 milioni di metri cubi. Se li accumulassimo tutti insieme potremmo riempire tutta piazza dei Miracoli a Pisa e sommergeremmo i suoi monumenti per un'altezza doppia rispetto a quella della Torre Pendente!

Come riferimento abbiamo quindi pensato di esporre la quantità di plastica prodotta in un mese da uno di noi, elencando anche la tipologia dei rifiuti. Il risultato è stato di 1,5 kg per un volume di 75 litri. Un'altra installazione mostra, all'interno di due contenitori di un metro cubo ciascuno, le bottiglie del latte, in plastica, compattate e non compattate, prodotte dalla famiglia di uno di noi durante gli otto mesi intercorsi tra l'inizio della progettazione e la realizzazione della mostra. Lo scopo è duplice: colpire l'attenzione del visitatore con l'impatto visivo di quanto sia fisicamente ingombrante la plastica che ciascuno di noi elimina come rifiuto nella vita quotidiana e dimostrare l'aiuto che un corretto compattamento può dare alla riduzione del volume occupato, alla raccolta e al corretto riciclo. Viene, inoltre, puntualizzato il modo corretto di compattare le bottiglie per evitare che il loro completo accartocciamento possa trarre in inganno i lettori ottici dei centri di riciclo.

3 - Plastiche indigeste

In questa sezione della mostra abbiamo affrontato il problema dei danni causati dalle plastiche agli animali



Fig. 4. Dove lo butto questo? Alcune indicazioni per imparare a differenziare i rifiuti.

che abitano il Mar Mediterraneo. Secondo un recente studio, sono state trovate 116 specie di organismi marini nel Mediterraneo che hanno ingerito plastica. Tra queste il 59% sono pesci ossei, tra cui molte specie di interesse commerciale come sardine, acciughe, orate, tonni ecc. Un altro problema è rappresentato dall'intrappolamento causato dai rifiuti, che nel nostro mare colpisce in modo particolare la tartaruga marina comune (Anastasopoulou & Fortibuoni, 2019), senza dimenticare che alcuni uccelli, come ad esempio le sule che nidificano a Portovenere dal 2014, utilizzano fino all'80% di plastica per costruire il loro nido (Fig. 2) (Merlino et al., 2018; Merlino & Massetti, 2019).

4 - Un mondo senza plastica?

L'ultima parte della mostra, oltre a parlare della plastica dal punto di vista della composizione chimica e a evidenziare anche i pregi di questo materiale (Fig. 3), vuole sensibilizzare il visitatore attraverso la conoscenza e la diffusione di buone pratiche per conferire correttamente la grande quantità che ne produciamo. Una delle installazioni, ad esempio, è dedicata ad aiutare i visitatori a effettuare una corretta raccolta differenziata, attraverso la spiegazione dei simboli presenti sugli imballaggi (Fig. 4). L'ultimo tema affrontato nella mostra, oltre a evidenziare attraverso due contenitori pieni di rifiuti diversi che soltanto la plastica proveniente dagli imballaggi è riciclabile, focalizza l'attenzione sui "nuovi rifiuti" legati alla pandemia di Covid-19, in particolare guanti e mascherine monouso. Pur non trattandosi di rifiuti di plastica, la loro dispersione nell'ambiente rappresenta un problema che non possiamo trascurare e che, almeno per quanto riguarda le mascherine, potrebbe essere molto ridotto dall'uso di mascherine riutilizzabili.

IL FUTURO

Anche se la mostra è stata pensata per essere un'esposizione temporanea, la volontà è quella di mantenere alta l'attenzione su questo tema in modo permanente. Per questo, oltre a pensare di inserire all'interno dell'offerta educativa del Museo un'attività che affronti il problema delle plastiche in mare, stiamo cercando di dare una "seconda vita" alla mostra perseguendo strade diverse. La prima prevede di trasferire le fotografie dell'allestimento e tutti i testi all'interno di una piattaforma multimediale che è stata recentemente inaugurata presso il Museo nell'ambito dell'Osservatorio Toscano della Biodiversità, di cui il Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa è uno dei punti informativi, e di condividerne i contenuti con tutti gli altri punti informativi della Toscana. La seconda strada, preceduta da uno studio di valutazione sui visitatori della mostra attualmente in corso, prevede la possibilità di rendere la mostra itinerante, integrando la parte testuale con la realizzazione di modelli in collaborazione con aziende specializzate negli allestimenti museali. Infine è in corso di realizzazione un libretto didattico-divulgativo che presenterà i temi della mostra.

BIBLIOGRAFIA

ANASTASOPOULOU A., FORTIBUONI T., 2019. *Impact of Plastic Pollution on Marine Life in the Mediterranean Sea*. In: Barceló D., Kostianoy A.G. (eds.) *The Handbook of Environmental Chemistry*. Springer, Berlin, Heidelberg (https://doi.org/10.1007/698_2019_421).

BATTAGLINI S., BONACCORSI E., DELLACASA M., FARINA S., LOCITANI M., MERLINO S., SCAGLIA P., SORBINI C., 2020. La Plastica "in mostra" al Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa: riflettere e comunicare. *Naturalmente Scienza*, 1: 44-50.

MERLINO S., MASSETTI L., 2019. Marine Litter: A Threat for Northern Gannet Breeding Success in Highly Anthropized Environment. *Oceanography & Fisheries Open Access Journal*, 10(2): 555783 (DOI:10.19080/OFOAJ.2019.10.555783).

MERLINO S., ABBATE M., PIETRELLI L., CANEPA P., VARELLA P., 2018. Marine litter detection and correlation with the seabird nest content. *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*, 29: 867-875.

MERLINO S., LOCITANI M., BATTAGLINI S., DELLACASA M., FARINA S., SCAGLIA P., SORBINI C., MARCHI D., BONACCORSI E., *articolo in revisione*. Plastic and us: looking at the marine litter problem from inside the rubbish. An unusual temporary exhibition at the Natural History Museum of the Pisa University. *Mediterranean Marine Science, special issue on Ocean Literacy*.

WWF, 2019. *No plastic in nature: Assessing plastic ingestion from nature to people*. An analysis for WWF by Dalberg and The University of Newcastle (<https://yourplastic-diet.org/wp-content/uploads/2019/06/PLASTIC-INGESTION-WEB-SPRDS.pdf>).

Siti web (ultimo accesso 01.02.2021)

- 1) Legge di bilancio 2018
<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/12/29/17G00222/sg>
- 2) Normative europee riduzione plastiche monouso: comunicato stampa 28 maggio 2018
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_3927
- 3) Normative europee riduzione plastiche monouso: comunicato stampa 19 dicembre 2018
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_6867
- 4) Convenzione di Faro
<https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=0900001680083746>
- 5) Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile dell'ONU
<https://unric.org/it/wp-content/uploads/sites/3/2019/11/Agenda-2030-Onu-italia.pdf>
- 6) Progetto SeaCleaner
<https://sites.google.com/view/seacleaner/home-page>