



WWF

REPORT

2018



# MEDITERRANEO IN TRAPPOLA COME SALVARE IL MARE DALLA PLASTICA

## Copertina

*Caretta caretta* che nuota intrappolata in una rete abbandonata a largo delle coste di Tenerife, Isole Canarie.

World Press Photo 2017

© www.francisperez.es

## Pubblicato a giugno 2018

WWF Italia

E' vietata ogni riproduzione, anche parziale, dei contenuti senza citare la fonte (autore, titolo e copyright) sotto riportata

© WWF 2018. Tutti i diritti sono riservati.

Citazione del report: Alessi E. *et al.* 2018.

**“Out of the plastic trap: saving the Mediterranean from plastic pollution”.**

WWF Mediterranean Marine Initiative,

Roma, Italia. 28 pp.

**Autore:** Eva Alessi (WWF Italia)

**Co-autore:** Giuseppe Di Carlo (WWF)

**Comunicazione:** Stefania Campogianni (WWF)

**Design/Layout/Infografiche:** Bianco Tangerine Snc (Erika Vicaretti, Maria Isabella Reggio), Emanuela Pietrobelli (WWF Italia)

Il report è disponibile su: [wwf.it/plasticfree](http://wwf.it/plasticfree), [ocean.panda.org](http://ocean.panda.org), [mediterranean.panda.org](http://mediterranean.panda.org)

# INDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>SOMMARIO</b>   | 3  |
| <b>1. LA PLASTICA IN EUROPA</b>                           | 5  |
| <b>2. SOS PLASTICA IN MARE</b>                            | 6  |
| L'EMERGENZA GLOBALE                                       | 6  |
| MEDITERRANEO TRAPPOLA DI PLASTICA                         | 10 |
| PLASTICA USATA E RICICLATA NEI PAESI DEL MEDITERRANEO     | 12 |
| <b>3. I RISCHI PER LE SPECIE SELVATICHE</b>               | 14 |
| TRAPPOLE MORTALI  | 14 |
| CIBO “SPAZZATURA”   | 15 |
| Perchè gli animali scambiano la plastica per cibo?        | 17 |
| Allerta microplastiche nel Santuario dei cetacei          | 18 |
| AVVELENAMENTO SILENZIOSO                                  | 19 |
| LA PLASTI -SFERA  | 20 |
| <b>CONSIGLI PER UN MEDITERRANEO LIBERO DALLA PLASTICA</b> | 21 |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b>                                       | 25 |

# SOMMARIO

© SHUTTERSTOCK / RICH CAREY / WWF



Il Mar Mediterraneo, culla di civiltà e straordinario patrimonio ambientale, è oggi tra i mari più inquinati al mondo a causa della plastica.

La plastica rappresenta il 95% dei rifiuti in mare aperto, sui fondali e sulle spiagge del Mediterraneo e proviene principalmente da Turchia e Spagna, seguite da Italia, Egitto e Francia.

L'Europa, il secondo maggiore produttore di plastica al mondo dopo la Cina, riversa in mare ogni anno tra le 150 e le 500 mila tonnellate di macroplastiche e tra le 70 e 130 mila tonnellate di microplastiche. Il suo principale serbatoio è proprio il Mediterraneo che rischia di trasformarsi in una vera e propria "trappola di plastica".

I grandi pezzi di plastica feriscono, strangolano e causano spesso la morte di animali, incluse specie protette e a rischio come le tartarughe marine. Ma sono le microplastiche, frammenti più piccoli e insidiosi, a raggiungere nel Mediterraneo concentrazioni record quasi 4 volte superiori a quelle registrate nell' "isola di plastica" del Pacifico settentrionale. Entrando nella catena alimentare, questi frammenti minacciano un numero ancora maggiore di specie animali e mettono a rischio anche la salute umana.

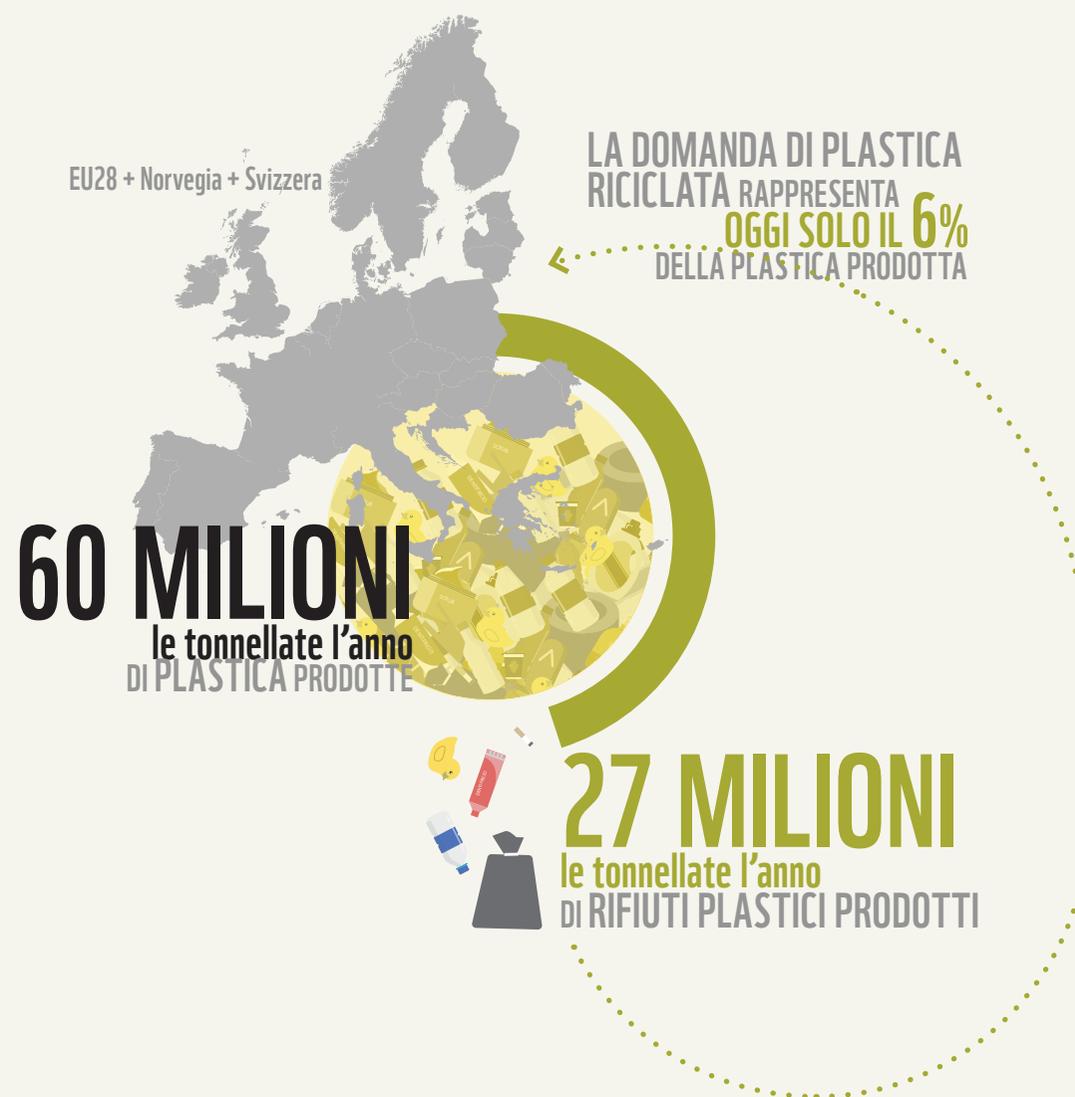
La plastica è una sostanza organica artificiale, prodotta utilizzando prioritariamente materie fossili, come petrolio e gas, sebbene possa essere realizzata anche a partire da cellulosa e amido di mais. La sua indistruttibilità, caratteristica che ne ha favorito l'ampio uso, è però anche la causa della sua pericolosità: la maggior parte delle plastiche non si biodegrada in alcun modo e permane nell'ambiente per centinaia di anni.

Alla radice di questo inquinamento ci sono ritardi e lacune nella gestione dei rifiuti plastici che si registrano in buona parte dei paesi mediterranei. Ad oggi, dei 27 milioni di tonnellate di rifiuti plastici prodotti ogni anno in Europa, solo un terzo è riciclato<sup>1</sup>, mentre il 50% in paesi come l'Italia, la Francia e la Spagna finisce ancora in discarica<sup>2</sup>. È infatti, ferma al 6%, la domanda di plastica riciclata nel mercato europeo<sup>3</sup>.

Oltre a danneggiare l'ambiente, l'inquinamento da plastica provoca danni economici ad attività come il turismo e la pesca. L'impatto sul settore della pesca in Europa è stimato intorno ai 61,7 milioni di euro l'anno, in termini di riduzione delle catture e di danni alle imbarcazioni e agli attrezzi, oltre al fatto che spiagge inquinate e sporche scoraggiano il turismo, determinando un'importante perdita di posti di lavoro nel settore.

La buona notizia è che ripulire e proteggere il Mediterraneo dalle plastiche è possibile. Ma questo richiede l'impegno e la collaborazione di tutti: istituzioni, imprese e individui.

In questo report il WWF propone una serie di raccomandazioni per mettere in atto interventi che consentano di avere così un Mediterraneo senza plastica.



# 1. LA PLASTICA IN EUROPA

La plastica ha oltre cent'anni, ma non li dimostra. Perché una delle sue caratteristiche peculiari è proprio quella di essere indistruttibile.

La produzione di plastica, tuttora quasi interamente (per il 90%) dipendente da materie fossili, impiega il 4-6% di tutto il petrolio e il gas usati in Europa<sup>4</sup>. A questi vengono aggiunti poi additivi, come coloranti, ritardanti di fiamma, antiossidanti o antistatici, che ne esaltano o ne attenuano le proprietà<sup>5</sup>.

Oggi 7 materie plastiche coprono l'85% della domanda totale a livello globale<sup>6</sup>.

3 tipi di plastica coprono il 50% della domanda in Europa<sup>7</sup>.

L'Europa è il secondo maggiore produttore mondiale di plastica dopo la Cina. Nel 2016 ha prodotto 60 milioni di tonnellate di plastica, che si sono trasformate in 27 milioni di tonnellate di rifiuti. Di queste, solo il 31% è stato avviato al riciclo, mentre il 27% è finito in discarica e il resto è stato avviato al recupero energetico<sup>8</sup>.

Il 40% della plastica europea è destinato agli imballaggi e si trasforma in 16,7 milioni di tonnellate di rifiuti<sup>9</sup>.

Nonostante la situazione stia migliorando, il **ricorso alla discarica** (senza quindi passare per nessun tipo di riciclo) **rimane ancora per molti paesi europei la prima o la seconda opzione**: è predominante nei paesi balcanici e in alcune aree dell'Est Europa ed è il 50% in Italia, Francia e Spagna<sup>10</sup>.

Ad oggi la domanda di plastica riciclata copre solo il 6% del mercato europeo<sup>11</sup>.

© GLOBAL WARMING IMAGES / WWF



## 2.SOS PLASTICA IN MARE

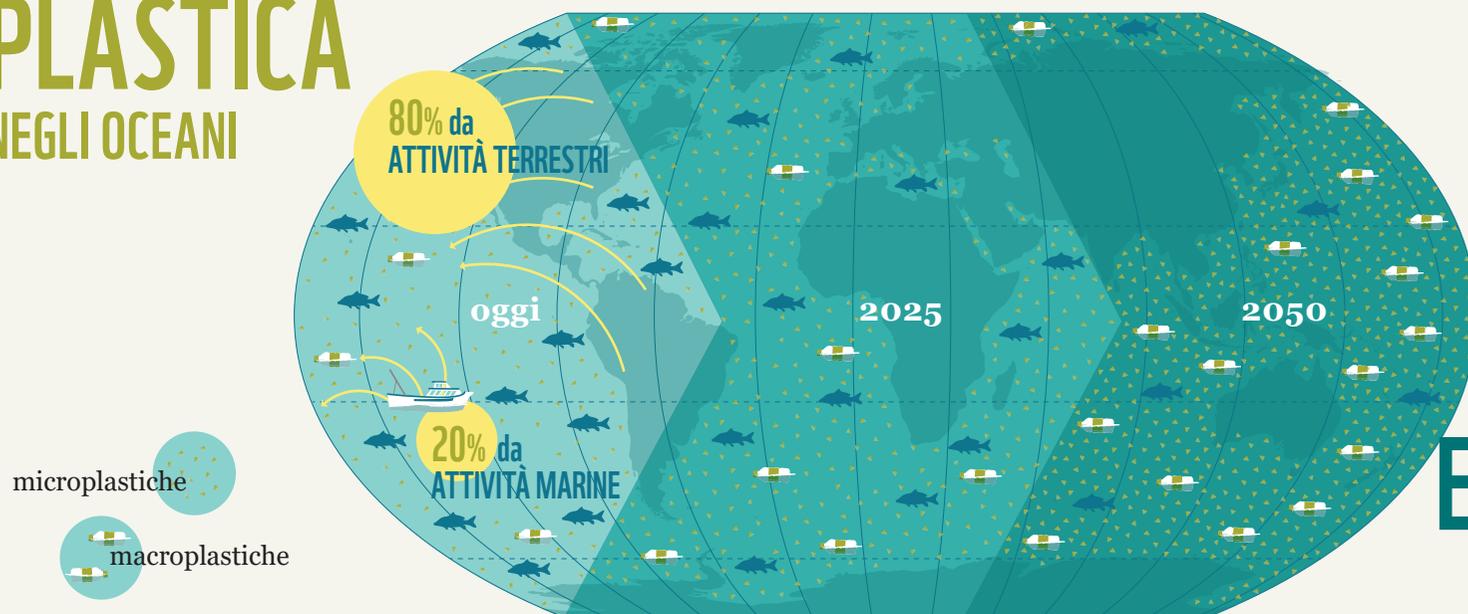
### L'EMERGENZA GLOBALE

Stime recenti riportano come oggi siano presenti oltre 150 milioni di tonnellate di plastica negli oceani del mondo. Senza un'efficace inversione di rotta, entro il 2025 gli oceani conterranno 1 tonnellata di plastica ogni 3 tonnellate di pesce ed entro il 2050 ci sarà, in peso, più plastica che pesce<sup>12</sup>.

La lotta all'inquinamento marino, di cui la plastica è tra le principali cause, costituisce una delle aree di azione dell'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile 14 "La vita sott'acqua" dell'Agenda 2030.

Nel 2018, l'UNEP (Programma Ambiente delle Nazioni Unite) ha collocato il problema della plastica negli oceani tra le sei emergenze ambientali più gravi (insieme ad altre come i cambiamenti climatici, l'acidificazione degli

## PLASTICA NEGLI OCEANI



## EMERGENZA GLOBALE

oltre 150 milioni di tonnellate  
DI PLASTICA



1 tonnellata  
DI PLASTICA

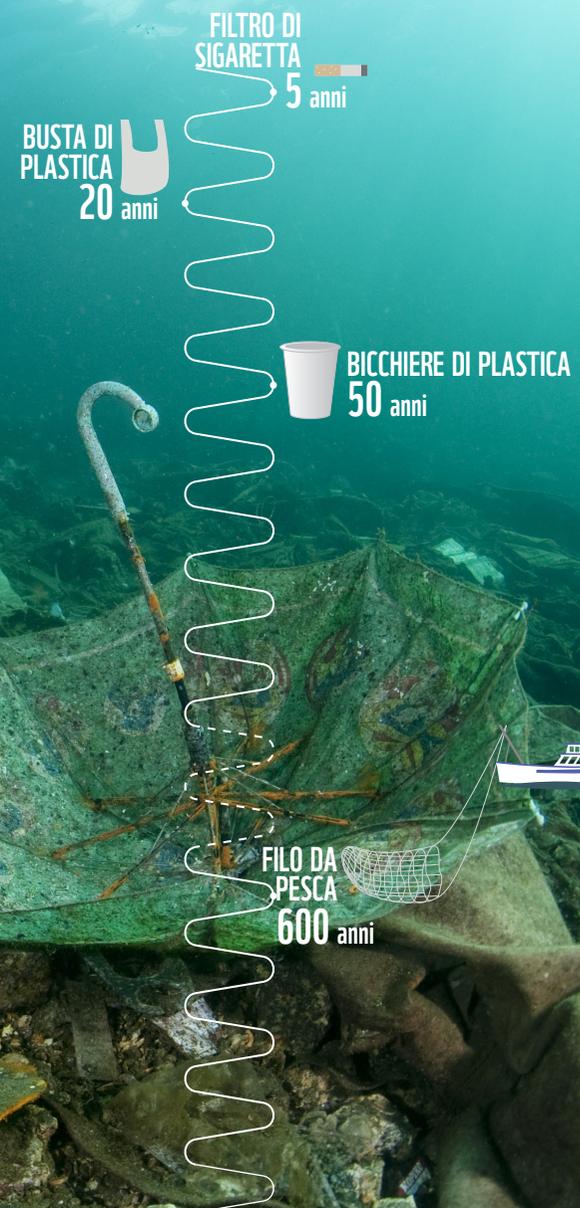


per ogni  
3 tonnellate  
DI PESCE

maggiore del  
PLASTICA  
PESCE



LA MAGGIOR PARTE DELLA PLASTICA  
NON È BIODEGRADABILE E **PERMANE**  
**NELL'AMBIENTE**  
PER CENTINAIA DI ANNI



L'INQUINAMENTO DA PLASTICA GENERA

# 13 MILIARDI DI DOLLARI L'ANNO

DI DANNI AGLI ECOSISTEMI MARINI

PERDITE ECONOMICHE  
PER PESCA E TURISMO



oceani e la perdita di biodiversità).

La plastica rappresenta la quasi totalità (60-95%) dei rifiuti rinvenuti nei mari del mondo e il principale rifiuto rinvenuto sulle spiagge<sup>13</sup> e sui sedimenti marini<sup>14</sup>. L'80% di tutta questa plastica proviene da fonti terrestri, il 20% da fonti marine (come pesca, acquacoltura e trasporto navale)<sup>15</sup>.

Poiché la maggior parte delle plastiche non si biodegrada in alcun modo, tutta quella dispersa in natura vi resterà per centinaia o migliaia di anni<sup>16</sup>. Usata in media per 4 anni, ma spesso una volta sola, la plastica rimane a "soggiornare" in mare per periodi che vanno dai 5 anni per un filtro delle sigarette, 20 anni per una busta, 50 anni per un bicchiere e fino 600 anni per un filo da pesca<sup>17</sup>.

Se a destare più clamore sono le **macroplastiche**, rifiuti di maggiori dimensioni provenienti da oggetti comuni e quasi tutti monouso come **sacchetti, filtri delle sigarette, palloncini, bottiglie, tappi, o cannuce**<sup>18</sup>, sono soprattutto le **microplastiche**, frammenti inferiori ai 5 millimetri, ad avere **gli impatti maggiori sulla vita marina**.

Alcune microplastiche si formano direttamente in mare, in seguito alla degradazione di plastiche più grandi per effetto del vento, del moto ondoso o della luce ultravioletta. Altre sono prodotte specificamente dall'industria, come i pellet (granuli di plastica trasportati, fusi e trasformati in oggetti di plastica di uso quotidiano), agenti esfolianti o additivi di saponi, creme, gel, dentifrici oppure sono generate accidentalmente, per esempio, dalla polvere degli pneumatici o dall'uso e lavaggio di fibre sintetiche di indumenti. Il problema delle microplastiche supera anche i confini marini, arrivando a contaminare anche aria e acqua, sia di rubinetto<sup>19</sup> sia imbottigliata<sup>20</sup> e alimenti come la birra, il sale e il miele<sup>21</sup>.

Le 10-20 milioni di tonnellate di plastica che ogni anno finiscono negli oceani del Pianeta provocano oltre 13 miliardi di dollari l'anno di danni agli ecosistemi marini. Sono incluse anche le perdite economiche dei settori della pesca e del turismo, così come i costi di pulizia delle spiagge<sup>22</sup>.

# MAR MEDITERRANEO

>200 MILIONI  
DI TURISTI  
OGNI ANNO

+40%  
RIFIUTI IN MARE  
IN ESTATE



## MEDITERRANEO TRAPPOLA DI PLASTICA

Sulle coste del Mediterraneo vivono **150 milioni di persone**, che producono tra i maggiori quantitativi di rifiuti solidi urbani pro capite, tra i **208** e i **760 kg l'anno**<sup>23</sup>. Gli oltre **200 milioni di turisti**<sup>24</sup> **che ogni anno visitano il Mediterraneo generano un aumento del 40% dell'inquinamento estivo da plastica**<sup>25</sup>. La presenza di intense attività umane nelle città e lungo le zone costiere, il vento, le correnti sono tutti fattori che influenzano fortemente la dispersione di plastica in mare. A questi si aggiungono i rifiuti portati da fiumi come il Nilo, l'Ebro, il Rodano, il Po, i due fiumi turchi Ceyhan e Seyhan che sfociano tutti in mare dopo aver attraversato aree densamente popolate.

Il mar Mediterraneo è un bacino semi-chiuso, circondato da tre continenti e influenzato da intense attività umane, caratteristiche che lo rendono uno tra i mari più a rischio del mondo per l'inquinamento da plastica, che si accumula in grandi quantità e vi permane per lunghi periodi di tempo, sminuzzandosi in particelle sempre più piccole e insidiose<sup>26</sup>.

Oggi, la plastica nel Mediterraneo rappresenta il 95% dei rifiuti rinvenuti in mare aperto, sui fondali e sulle spiagge<sup>27</sup>. Ogni anno tra le **150** e le **500 mila tonnellate di macroplastiche** e tra le **70** e le **130 mila tonnellate di microplastiche** finiscono nei mari d'Europa<sup>28</sup>: **il Mar Mediterraneo è il principale serbatoio**<sup>29</sup>.

Alle 5 "isole di plastica" oceaniche - due nel Pacifico, due nell'Atlantico e una nell'Oceano Indiano - in cui si accumula la maggioranza dei rifiuti di plastici, si aggiunge il Mar Mediterraneo, tristemente classificato come la sesta grande zona di accumulo di rifiuti plastici al mondo. In questo mare, che rappresenta solo l'1% delle acque mondiali, si concentra il 7% della microplastica globale<sup>30</sup>.

Le microplastiche raggiungono qui concentrazioni record: 1,25 milioni di frammenti per km<sup>2</sup>, quasi 4 volte quelle di una delle 5 "isole"<sup>31</sup>. Anche i sedimenti non se la passano bene, arrivando a concentrazioni di frammenti di plastica tra le più alte al mondo: 10.000 per km<sup>2</sup><sup>32</sup>.

I paesi mediterranei che disperdono più plastica nel Mare Nostrum sono la Turchia (144 tonnellate/giorno), seguita da Spagna (126), Italia (90), Egitto (77) e Francia (66)<sup>33</sup>.

L'inquinamento da plastica costituisce una grave minaccia per importanti settori economici del Mediterraneo, soprattutto la pesca e il turismo. La presenza di plastica determina, infatti, minori catture (e quindi minori entrate), danni alle imbarcazioni e agli attrezzi da pesca, riduzione della domanda da parte dei consumatori (preoccupati dalla presenza di plastica nelle carni del pesce), e costa al settore della pesca dell'Unione Europea circa 61,7 milioni di euro l'anno. Spiagge e porti sporchi e inquinati scoraggiano il turismo, determinando la perdita di posti di lavoro e ingenti costi di pulizia<sup>34</sup>.

### CONCENTRAZIONE MICROPLASTICHE nel Mar Mediterraneo



AREA DENSAMENTE POPOLATA  
CON **INTENSE ATTIVITÀ UMANE**

**208-760 kg pro capite l'anno di rifiuti solidi urbani**  
prodotti da 150 milioni di persone

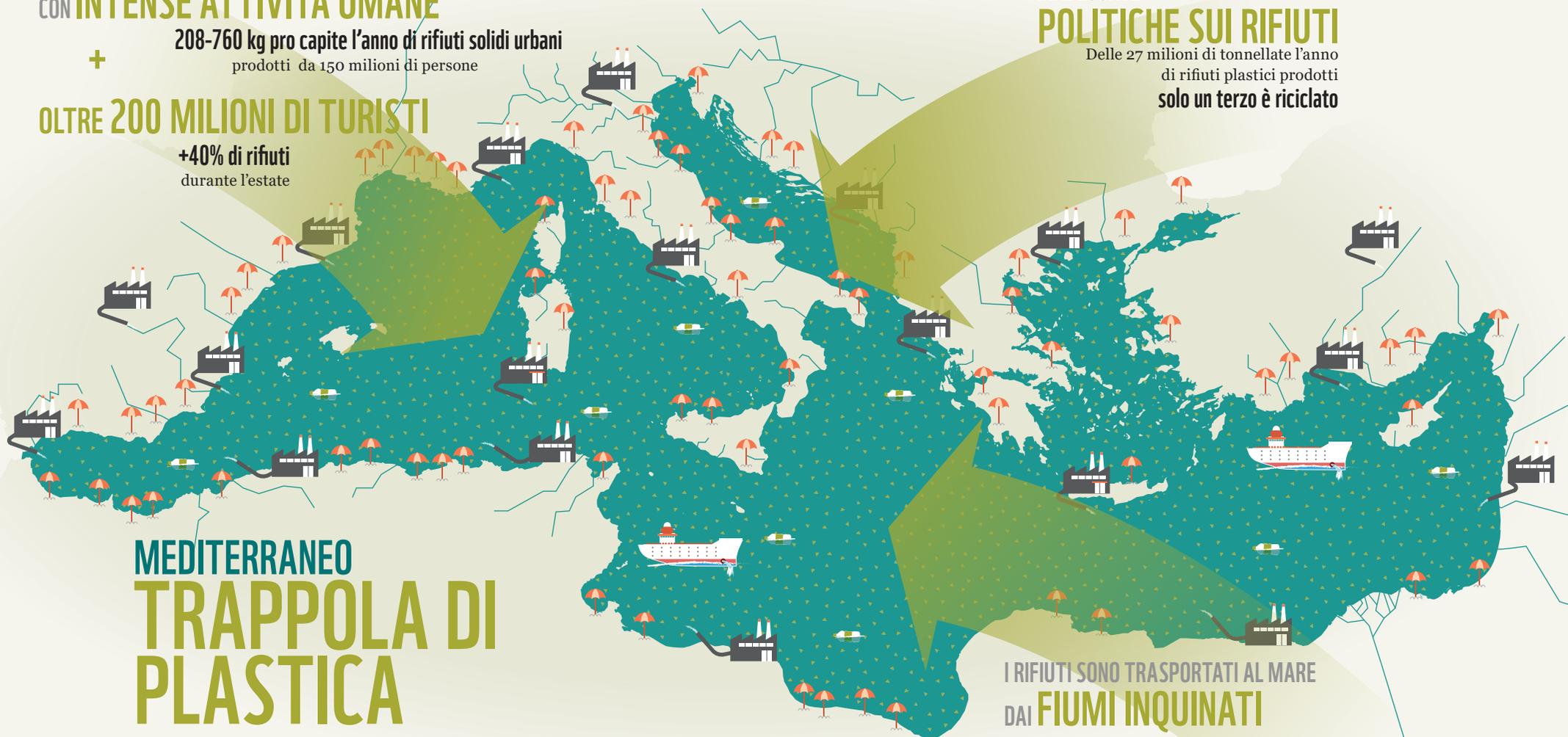
+

**OLTRE 200 MILIONI DI TURISTI**

**+40% di rifiuti**  
durante l'estate

INADEGUATE  
**POLITICHE SUI RIFIUTI**

Delle 27 milioni di tonnellate l'anno  
di rifiuti plastici prodotti  
**solo un terzo è riciclato**



**MEDITERRANEO**  
**TRAPPOLA DI**  
**PLASTICA**

I RIFIUTI SONO TRASPORTATI AL MARE  
DAI **FIUMI INQUINATI**

# PLASTICA USATA E RICICLATA NEI PAESI DEL MEDITERRANEO<sup>35</sup>

© GLOBAL WARMING IMAGES / WWF

## ITALIA

Ogni anno, gli italiani utilizzano solo di imballaggi circa 2,1 milioni di tonnellate di plastica, i secondi maggiori consumatori dopo i tedeschi, di cui solo il 41% viene poi riciclato. In Italia, il riciclo della plastica è, infatti, limitato esclusivamente agli imballaggi e l'obiettivo previsto dalla normativa ambientale del Paese è il 26%.

Sono 32 i milioni di bottiglie di acqua minerale che ogni giorno si utilizzano in Italia che, con i suoi 178 litri a persona l'anno, è il maggiore consumatore di acqua in bottiglia<sup>36</sup> in Europa e tra i primi al mondo.

Rispetto agli additivi della plastica a contatto con gli alimenti, nel 2011 in Italia è stato vietato l'uso del bisfenolo A per i biberon destinati ai lattanti (Regolamento UE n. 321/2011) e si auspicano ulteriori restrizioni.

Dal 2011 sono al bando le buste di plastica monouso per la spesa e dal 2018 anche quelle del reparto ortofrutta.

Dal 2019 l'Italia dirà addio ai cotton fioc in plastica e dal 2020 alle microplastiche nei cosmetici.

**2,1 MILIONI DI TONNELLATE** di imballaggi in plastica consumati ogni anno

## SPAGNA

Gli spagnoli utilizzano circa 3,84 milioni di tonnellate di materie plastiche ogni anno, di cui il 38% è riciclato.

La Spagna consuma il 10% della plastica monouso europea che include 3.500 milioni di bottiglie per bevande, 1,5 miliardi di bicchieri in plastica per il caffè, 50 miliardi di mozziconi di sigarette, 207 milioni di contenitori usa e getta e 5 miliardi di cannucce di plastica<sup>37</sup>. In alcune zone costiere, come Almeria e Granada, vengono utilizzati ingenti quantitativi di plastica in agricoltura per la costruzione di serre.

La Spagna non ha restrizioni sul ricorso alla discarica e ha una legge sui rifiuti e gli imballaggi in linea con Direttiva europea sui rifiuti. È in discussione alle Isole Baleari la messa al bando della plastica monouso.

**10%** della PLASTICA MONOUSO EUROPEA

## FRANCIA

Tra le 2 e le 4 milioni di tonnellate di plastica vengono consumate in Francia ogni anno<sup>38</sup>, di cui solo il 22% viene riciclato, uno dei tassi più bassi d'Europa<sup>39</sup>. Da un sondaggio del 2108 è emerso che solo un quarto degli imballaggi in plastica è riciclato<sup>40</sup>.

I francesi sono tra i primi tre maggiori consumatori in Europa di acqua in bottiglia (bottiglie di plastica incluse) e tra i primi 10 al mondo.

I cotton fioc, che saranno messi al bando a partire dal 2020, sono oggi il secondo oggetto più comune rinvenuto sulle spiagge francesi (*Surfrider*).

Nei supermercati sono già stati vietati i sacchetti di plastica monouso e la Francia si appresta a mettere in atto una strategia per raggiungere, entro il 2025, il 100% di plastica riciclata.

Normative aggiuntive relative all'acqua e ai rifiuti avranno un impatto positivo sulla riduzione e gestione della plastica.

**SOLO IL 22%** della PLASTICA È RICICLATO

## GRECIA

La Grecia consuma circa 0,6 milioni di tonnellate di plastica l'anno, di cui il 20% viene riciclato. Un'indagine sull'inquinamento di 80 spiagge del Paese ha dimostrato che i rifiuti più abbondanti sono costituiti da plastica (43-51%), seguiti da carta (13-18%) e da alluminio (7-12%)<sup>41</sup>.

La classifica degli oggetti più comuni rinvenuti sulle spiagge greche include: filtri di sigarette, tappi di bottiglia, cannucce e agitatori, bottiglie di plastica, involucri per alimenti e sacchetti di plastica<sup>42</sup>.

La gestione e il riciclo dei rifiuti plastici sono inseriti sia nella Strategia Nazionale sui rifiuti solidi sia nel Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti. La Grecia, entro il 2020, dovrà riciclare il 65% dei materiali di imballaggio ma è ancora lontana dal raggiungimento dell'obiettivo.

L'attuale sistema di gestione dei rifiuti solidi urbani è inefficiente, non trasparente e manca di ambizione nelle strategie di prevenzione e riuso dei materiali.

**65%** degli IMBALLAGGI IN PLASTICA RICICLATA ENTRO IL 2020

## TURCHIA

La Turchia consuma in media 1,24 milioni di tonnellate di plastica l'anno (2015), di cui il 40% si dice venga riciclato.

Frammenti di oggetti trasparenti sono il tipo più frequente di plastica rinvenuto sul territorio turco<sup>43</sup>.

Il Regolamento sulla gestione dei rifiuti da imballaggio del 2017 impone, a produttori e industrie utilizzatrici, l'obbligo di riciclare il 54% della plastica prodotta (il 56% dopo il 2020).

La Turchia punta a ridurre a 90 i sacchetti di plastica utilizzati ogni anno da ciascun cittadino entro il 2019 e a 40 entro il 2025. Dal 1 gennaio 2019 i sacchetti monouso saranno a pagamento.

Il WWF Turchia sta lavorando al Programma nazionale Rifiuti Zero organizzato sotto gli auspici del Presidente turco e annunciato nel 2017 dalla First Lady.

**OBIETTIVO: 90 SACCHETTI** DI PLASTICA L'ANNO a persona entro il 2019

## CROAZIA

Sono 54.744 le tonnellate di imballaggi in plastica utilizzate in Croazia nel 2016, di cui meno della metà viene riutilizzato o riciclato<sup>44</sup>.

Piccoli frammenti e polistirolo sono la plastica più comune rinvenuta nei mari croati, seguiti da cotton fioc, tappi e coperchi in plastica di bicchieri e altri oggetti.

Diversi atti legislativi, tra cui la Strategia per la Gestione marina e costiera, trattano il tema dei rifiuti marini nel Paese e includono azioni di miglioramento della gestione dei rifiuti e la loro rimozione dall'ambiente marino attraverso immersioni o utilizzo dello strascico.

Le aziende croate hanno l'obbligo di legge di produrre imballaggi che possano essere riutilizzati, recuperati e/o riciclati secondo le migliori tecnologie disponibili per ridurre al minimo l'impatto ambientale.

La Croazia entro il 2022 si doterà di un sistema di gestione dei rifiuti marini.

**PICCOLI FRAMMENTI E POLISTIROLO SONO LA PLASTICA** più comune nel mare

### 3. I RISCHI PER LE SPECIE SELVATICHE

Oltre il 90% dei danni provocati dai nostri rifiuti alla fauna selvatica marina è dovuto alla plastica<sup>45</sup>. A livello globale, sono circa 700 le specie marine minacciate dalla plastica, di queste il 17% è elencato come “minacciato” o “in pericolo critico” di estinzione da IUCN, tra

**700 SPECIE MARINE  
MINACCIATE DALLA PLASTICA**  
nel mondo

cui la foca monaca delle Hawaii, la tartaruga *Caretta caretta* e la berta grigia<sup>46</sup>. Intrappolamento, ingestione, contaminazione e trasporto di specie aliene sono i modi principali con cui la plastica mette a rischio le specie in mare<sup>47</sup>.

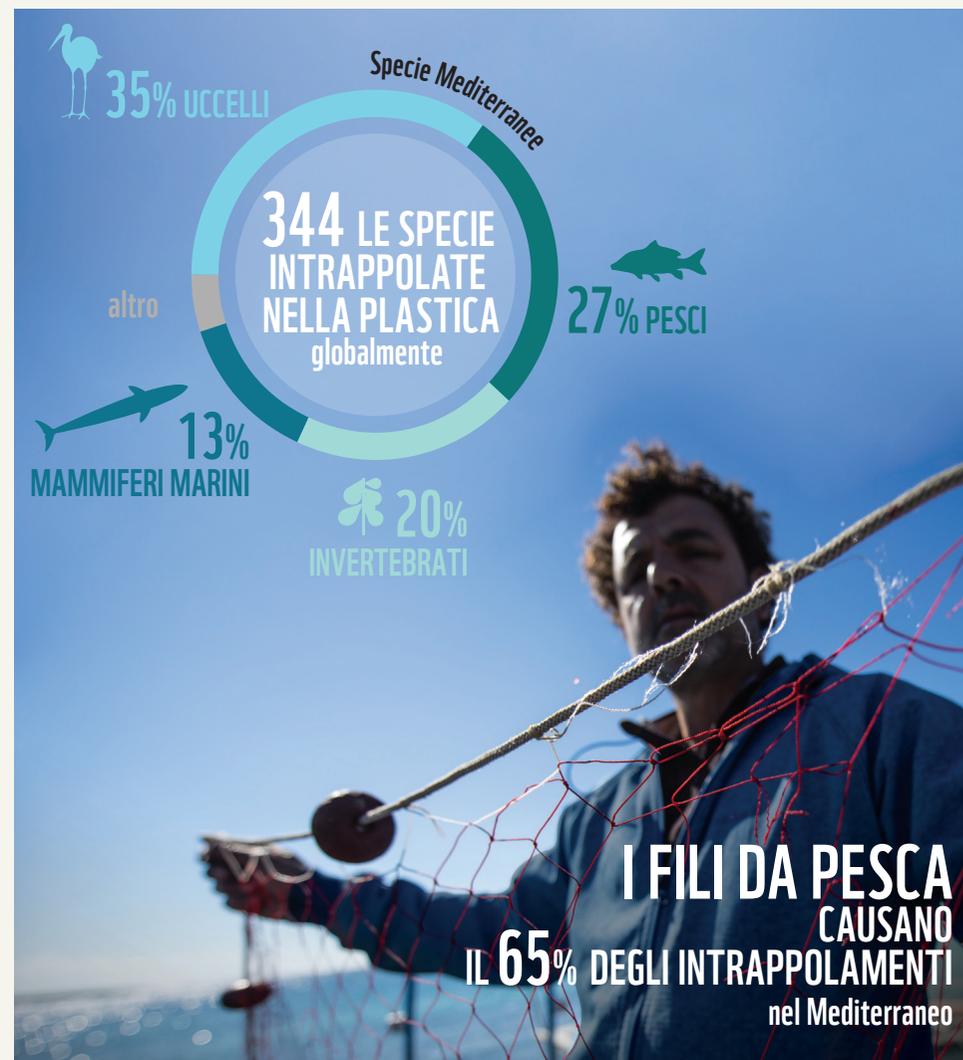
#### TRAPPOLE MORTALI

Funi e reti da pesca abbandonate, ma anche lacci ad anello e imballaggi, si aggrovigliano intorno agli animali intrappolandoli e in alcuni casi costringendone parti del corpo.

Globalmente 344 specie sono state trovate intrappolate nella plastica<sup>48</sup>. Nel Mediterraneo le vittime principali sono: uccelli (35%), pesci (27%), invertebrati (20%), mammiferi marini (13%) e rettili (tartarughe marine)<sup>49</sup>.

Queste plastiche possono causare ferite, lesioni, deformità (anche durante la crescita) e impossibilità a muoversi per fuggire dai predatori, nuotare e alimentarsi, con conseguenze quasi sempre fatali: gli animali muoiono per fame, annegamento o perché diventano facili prede<sup>50</sup>.

In generale, tutta l'attrezzatura da pesca abbandonata, persa o dismessa in mare (funi, reti, trappole) causa danni alla fauna selvatica, intrappolando e uccidendo pesci e altri animali marini - fenomeno conosciuto come “pesca fantasma”. Anche la rarissima foca monaca è tra le sue vittime<sup>51</sup>.



## CIBO “SPAZZATURA”

Le specie marine ingeriscono plastica intenzionalmente, accidentalmente o in maniera indiretta, nutrendosi di prede che a loro volta avevano mangiato plastica.

**Nel Mar Mediterraneo 134 specie sono vittime di ingestione di plastica<sup>52</sup>**, tra cui 60 specie di pesci, le 3 specie di tartarughe marine, 9 specie di uccelli marini e 5 specie di mammiferi marini (capodoglio, balenottera comune, tursiope, grampo e stenella striata). Oggi, **il 90% degli uccelli marini ha nello stomaco dei frammenti di plastica** (nel 1960 erano il 5%) e saranno il 99% nel 2050 se non si riuscirà a ridurre l'afflusso di questo materiale nei mari<sup>53</sup>.

Fibre e microplastiche sono state rinvenute in ostriche e cozze, mentre in grandi pesci pelagici<sup>54</sup> sono stati ritrovati involucri di patatine e di sigarette. Il caso più estremo: 9 metri di fune, 4,5 metri di tubo flessibile, 2 vasi da fiori e diversi teli di plastica sono stati trovati nello stomaco di un capodoglio spiaggiato<sup>55</sup>.

**134 LE SPECIE MEDITERRANEE  
CHE HANNO INGERITO  
PLASTICA**

**60** specie di  
PESCI

**5** specie di  
MAMMIFERI MARINI

**9** specie di  
UCCELLI MARINI

**3** specie di  
TARTARUGHE MARINE

Le conseguenze dovute all'ingestione di plastica, soprattutto se di grandi dimensioni, vanno dalla riduzione della capacità dello stomaco e quindi del senso di fame, con successiva riduzione dell'accumulo di grasso (fondamentale per tutti gli animali che affrontano lunghe migrazioni) fino a blocchi intestinali, ulcere, necrosi, perforazioni e lesioni. Tutti questi effetti portano quasi sempre alla morte dell'animale.

**Tutte le specie di tartarughe marine presenti nel Mediterraneo presentano plastica nello stomaco<sup>56</sup>**. Uno studio durato 10 anni sulla *Caretta caretta* ha mostrato che il 35% degli esemplari analizzati aveva ingerito rifiuti costituiti nella quasi totalità da plastica<sup>57</sup>. In alcuni esemplari sono stati trovati fino a 150 frammenti di plastica. Il **18% dei tonni e pesci spada nel sud del Mediterraneo presenta rifiuti di plastica nello stomaco<sup>58</sup>**, così come il 17% degli squali bocconera delle isole Baleari, soprattutto cellophane e PET<sup>59</sup>. Anche animali più piccoli, come le **cozze** e il **granchio comune**, ma anche la **triglia di fango** e la **sogliola**, che si nutrono sui fondali, possono essere grandi accumulatori di



**18% dei TONNI  
e PESCI SPADA  
nel Mediterraneo ha PLASTICA  
NELLO STOMACO**

microplastiche<sup>60</sup>. Uno studio recente ha rilevato come nelle cozze e nelle ostriche, provenienti da acquacoltura, siano presenti concentrazioni di microplastiche tali che il consumatore medio europeo di molluschi può arrivare ad assumere fino a 11.000 microplastiche l'anno. Gli effetti sulla salute dovuti all'esposizione umana alle microplastiche non sono però ancora noti<sup>61</sup>. La plastica ha raggiunto anche il mondo dell'infinitamente piccolo. Lo zooplancton (l'insieme dei piccoli organismi animali alla base della catena alimentare marina) si nutre involontariamente anche di frammenti di plastica più piccoli di 1 mm. Questi possono contenere sostanze tossiche: ingerendole lo zooplancton le trasmette a tutti gli organismi che di esso si nutrono, arrivando fino a noi.



# 1 TARTARUGA MARINA SU 2 HA INGERITO PLASTICA

# BUSTA O CIBO?



**uccelli marini  
CADONO IN  
TRAPPOLE OLFATTIVE**



**alcuni pesci  
SCAMBIANO LA PLASTICA  
PER KRILL**



**le tartarughe marine  
SCAMBIANO LE BUSTE  
PER MEDUSE**

## PERCHÈ GLI ANIMALI SCAMBIANO LA PLASTICA PER CIBO?

Gli uccelli marini scelgono il cibo attraverso l'olfatto. La plastica può avere lo stesso odore del cibo grazie ad alghe e batteri che la colonizzano, emettendo un odore penetrante di zolfo. Gli uccelli marini hanno imparato che quest'odore è cibo e cadono, quindi, in "trappole olfattive" che li portano a mangiare plastica invece delle proprie prede.

L'odore della plastica inganna anche i pesci: alcuni banchi di acciughe sono rimasti indifferenti a frammenti di plastica puliti, ma sono stati attirati da microplastiche al "sapore di mare", che avevano un odore simile a quello del krill di cui si nutrono.

Meduse, sacchetti di plastica o palloncini sembrano tutti cibo per una tartaruga marina che sceglie le proprie prede attraverso la vista. Buona parte delle giovani tartarughe marine inizia un lungo periodo di vita prettamente in mare aperto, all'interno dei grandi sistemi di correnti in cui si concentra anche la pericolosa plastica oceanica. Oggi una tartaruga marina su due ha ingerito una qualche forma di plastica.

**IL PLANKTON  
HA CONTAMINAZIONI CHIMICHE ELEVATE**

## SANTUARIO PELAGOS

**le balenottere comuni hanno CONCENTRAZIONI DI FTALATI  
4-5 volte PIÙ ALTE  
che in altre aree**



### ALLERTA MICROPLASTICHE NEL SANTUARIO DEI CETACEI

Il Santuario Pelagos per i mammiferi marini è una speciale area marina protetta, la più grande del Mediterraneo, che si trova nella parte nord-occidentale del bacino. È però anche un'area in cui si registrano tra i valori più elevati di microplastiche<sup>62</sup> (paragonabili a quelli rilevati sotto le "isole di plastica" subtropicali), costituendo grave minaccia per i cetacei, "grandi accumulatori" di contaminanti<sup>63</sup>.

Il plancton nel Santuario possiede, infatti, livelli elevati di contaminanti. Tali contaminanti si trasferiscono ai cetacei che si nutrono filtrando il plancton, come la balenottera comune, nei cui tessuti sono state trovate concentrazioni di ftalati (un additivo della plastica) fino a 4-5 volte superiori a quelle di balene di zone meno contaminate.

Globicefali e capodogli, che sono invece predatori all'apice della catena alimentare marina, risultano più contaminati degli esemplari che si trovano nell'Atlantico, a conferma dell'elevata contaminazione del Mare Nostrum. In generale, le femmine dei cetacei risultano meno contaminate dei maschi, ma solo perché durante l'allattamento trasferiscono i propri contaminanti al piccolo.



oggi

**OLTRE IL 90% DEGLI UCCELLI MARINI  
HA FRAMMENTI DI PLASTICA  
NELLO STOMACO**

entro il 2050

**LA PERCENTUALE POTREBBE SALIRE AL 99%**

## AVVELENAMENTO SILENZIOSO

Un avvelenamento silenzioso causato dai contaminanti chimici incombe oggi sugli oceani.

I contaminanti possono essere già presenti nelle plastiche sotto forma di additivi, mentre altri vengono assorbiti dalle plastiche nell'ambiente marino, tra cui pesticidi, ftalati, PCB e bisfenolo A, trasformandole in veri e propri microframmenti ad alta tossicità<sup>64</sup>.

Il 78% dei contaminanti ambientali che la plastica assorbe dal mare è tossico (possiede effetti nocivi sugli organismi con cui entra in contatto), persistente (resiste ai processi di degradazione, restando inalterato a lungo) e bioaccumulabile (capace di concentrarsi negli organismi viventi)<sup>65</sup>.

**La plastica può concentrare composti tossici a livelli fino a un milione di volte superiori a quelli presenti nell'acqua marina**<sup>66 67</sup>.

Il polietilene (PE), usato per bottiglie di plastica e buste, accumula più contaminanti organici di altre plastiche. La capacità di assorbimento di sostanze tossiche da parte della plastica aumenta peraltro con il tempo, rendendola sempre più pericolosa per gli organismi che la ingeriscono<sup>68</sup>.

Gli effetti avversi di questi contaminanti dipendono anche dal loro tasso di rilascio nell'organismo: **nell'intestino, la plastica rilascia fino a 30 volte più contaminanti che nell'acqua di mare**<sup>69 70</sup>.

Tali contaminanti, una volta entrati nell'organismo, possono interferire con importanti processi biologici, causando danni epatici o alterando il sistema endocrino. Questo a sua volta può avere effetti sulla mobilità, sulla riproduzione, sullo sviluppo e causare l'insorgenza di tumori<sup>71</sup>. Le sostanze assorbite e rilasciate dalla plastica possono anche alterare il DNA, provocando effetti avversi sulla salute.

## LA PLASTI-SFERA

Oltre ai contaminanti, la plastica concentra e seleziona su di sé anche gli organismi, che costituiscono nuove comunità, diverse da quelle che vivono nell'acqua... una vera "Plasti-sfera"! Diversi tipi di plastica ospitano abitanti differenti: sono circa 1.000 le tipologie di microorganismi che abitano la plastisfera, tra cui figurano anche quelle che causano malattie nell'uomo e negli animali, come i vibrioni<sup>72</sup>.

Gli oggetti o i frammenti di plastica iniziano il loro viaggio fluttuante in uno stato "pulito" per poi venire colonizzati da oltre 335 gruppi di organismi diversi tra cui batteri, alghe, spugne, ma anche insetti, crostacei e molluschi.

**Le plastiche ritrovate nel Mediterraneo trasportavano tra le più alte concentrazioni di organismi diversi mai registrate<sup>73</sup>, con possibili impatti gravi sugli habitat marini con cui entrano in contatto.**



© JÜRGEN FREUND / WWF

# RACCOMANDAZIONI PER UN MEDITERRANEO LIBERO DALLA PLASTICA

L'inquinamento da plastica è un problema globale causato principalmente dall'eccessivo consumo di plastiche e da una cattiva o la mancata gestione dei rifiuti. Il problema può essere affrontato ma richiede l'impegno e la collaborazione di tutti, istituzioni, imprese e individui.

Di seguito, il WWF propone una serie di azioni e raccomandazioni che possono ridurre significativamente l'inquinamento da plastica nelle città e negli ambienti marini e costieri.

## RACCOMANDAZIONI A LIVELLO INTERNAZIONALE:

- **Approvare un accordo internazionale giuridicamente vincolante per eliminare la dispersione di plastica negli oceani**, con obiettivi nazionali vincolanti di riduzione, un quadro di monitoraggio e valutazione e un meccanismo finanziario a sostegno dell'attuazione.
- **Sviluppare una strategia efficace per l'industria volta ad eliminare completamente la dispersione di plastica** nell'ambiente, coerentemente con la risoluzione sull'inquinamento marino da parte dell'Assemblea delle Nazioni Unite per l'ambiente; individuare e ridurre le fonti di rilascio delle plastiche nella catena del valore e nella gestione operativa.
- **Garantire il recupero e il corretto smaltimento degli attrezzi da pesca "fantasma" (ossia dispersi in mare)**. Sostenere la ricerca e il finanziamento per l'individuazione e il recupero delle reti fantasma e per il loro smaltimento in adeguate strutture portuali. I produttori di attrezzi da pesca contenenti materie plastiche coprirebbero i costi di recupero e gli incentivi finanziari renderebbero possibile la consegna degli attrezzi usati e fantasma agli impianti portuali.
- **Adottare normative commerciali internazionali per i rifiuti di plastica che definiscano criteri di riciclo** per chi li esporta. Stabilire regimi di responsabilità del produttore per tutti i prodotti di plastica immessi sul mercato, compresi sistemi di deposito, qualora necessari.

## RACCOMANDAZIONI A LIVELLO NAZIONALE:

- **Raggiungere il 100% di imballaggi in plastica riciclati o riutilizzabili entro il 2030.** Ogni paese dovrà dotarsi di obiettivi specifici affinché, entro il 2025, vengano riciclati: il 90% dei metalli e del vetro, l'80% della carta, il 70% della plastica (il 50% nei Paesi in via di sviluppo). I regimi di responsabilità estesa del produttore devono essere resi più efficaci grazie a obiettivi di raccolta specifici (es. tasse più basse per imballaggi riciclabili o per l'uso di materiali riciclati) e depositi cauzionali.
- **Mettere al bando le buste di plastica monouso e le microplastiche nei prodotti entro il 2025.** In Italia il percorso è già in parte avviato ma deve riguardare tutti i paesi, che devono intraprendere una strategia di riduzione dei rifiuti plastici entro il 2025. Questo include divieti per prodotti specifici come buste e altri oggetti monouso per cui alternative sono già disponibili e incentivi (es. esenzioni fiscali). È necessario vietare la presenza di microplastiche primarie nei detersivi e cosmetici e per prodotti plastici non degradabili che sono rilasciati nell'ambiente e non possono essere recuperati.
- **Raggiungere il 100% di raccolta differenziata** dei rifiuti attraverso un sistema di gestione efficiente e integrato. L'obbligo di raccolta differenziata deve essere esteso (ai rifiuti organici, ai tessuti, ecc.) ed efficace. Occorrono investimenti che promuovano un approccio sistemico e sostenibile nella gestione dei rifiuti e consentano la realizzazione di infrastrutture con prestazioni più elevate per il trattamento e riciclo della plastica.



## RACCOMANDAZIONI PER L'INDUSTRIA:

- **Investire nell'innovazione di alternative riciclabili o sostenibili** per sostituire il 30% di imballaggi in plastica che ad oggi non è ancora riciclabile. **Disaccoppiare la produzione della plastica dall'uso di fonti fossili**, favorendo le materie prime rinnovabili.
- **Riprogettare le infrastrutture produttive** e le catene di approvvigionamento affinché consentano l'utilizzo di materiali riciclati o alternativi alla plastica. Individuare **soluzioni che eliminino il rilascio di microplastiche** dai processi di lavaggio delle fibre sintetiche.
- **Adottare politiche aziendali a “rifiuti zero” sia nei processi produttivi** sia negli ambienti di lavoro volte ad eliminare la plastica monouso.
- **Ridurre l'uso della plastica** a cominciare da tutti quegli oggetti e imballaggi non necessari. Promuovere la riprogettazione degli imballaggi multi-materiale, adottando alternative già disponibili sul mercato.
- Ridurre nel **settore turistico**, sia alberghiero sia nautico, l'uso di plastica monouso (buste, bottiglie, bicchieri, cannucce) e mettere in atto un sistema efficace di raccolta e riciclo dei rifiuti.

## RACCOMANDAZIONI PER I CITTADINI:

- **Quando possibile scegli oggetti fatti con materiali alternativi alla plastica, biodegradabili o riciclati:** il pettine o le mollette per stendere in legno, spugne per pulire in cellulosa, piatti in ceramica, ciotole, tazze e biberon in vetro, tovaglie in cotone, il filo interdentale in materiale biodegradabile anziché in nylon, tappetini per lo sport in fibra di bambù.
- **Evita prodotti usa e getta:** no a cannuce, a buste della spesa, all'acqua in bottiglia, a stoviglie e posate, cotton fioc ma anche penne e accendini; preferisci spazzolini o rasoi con testine intercambiabili.
- **Conserva gli alimenti senza plastica:** pellicole, bustine, contenitori in plastica hanno un ottimo sostituto il vetro, materiale inerte che, a differenza della plastica, non rilascia eventuali contaminanti.
- **Evita saponi e prodotti cosmetici che contengano plastiche:** se tra gli ingredienti leggi *polyethylene*, *polypropylene* o *polyvinyl chloride* vuol dire che la plastica è uno degli ingredienti!
- **Compra a peso:** acquista alimenti sfusi (frutta, verdura, formaggi, carne, pesce) e detersivi "alla spina" (in caso non siano disponibili, opta per le eco-ricariche), in modo da minimizzare il packaging.
- **Fai la raccolta differenziata seguendo le regole del tuo Comune/città:** smaltisci correttamente tutti i tuoi rifiuti, portando in discarica quelli speciali.
- **Attivati** per sensibilizzare negozi, supermercati e il tuo Comune per ridurre urgentemente la plastica inutile e **promuovere la sostenibilità.**
- **Sii un cittadino responsabile**, non gettare i rifiuti sulle spiagge e nell'ambiente (inclusi i mozziconi di sigaretta) per evitare di inquinare e per garantire un futuro migliore a chi verrà dopo di noi.



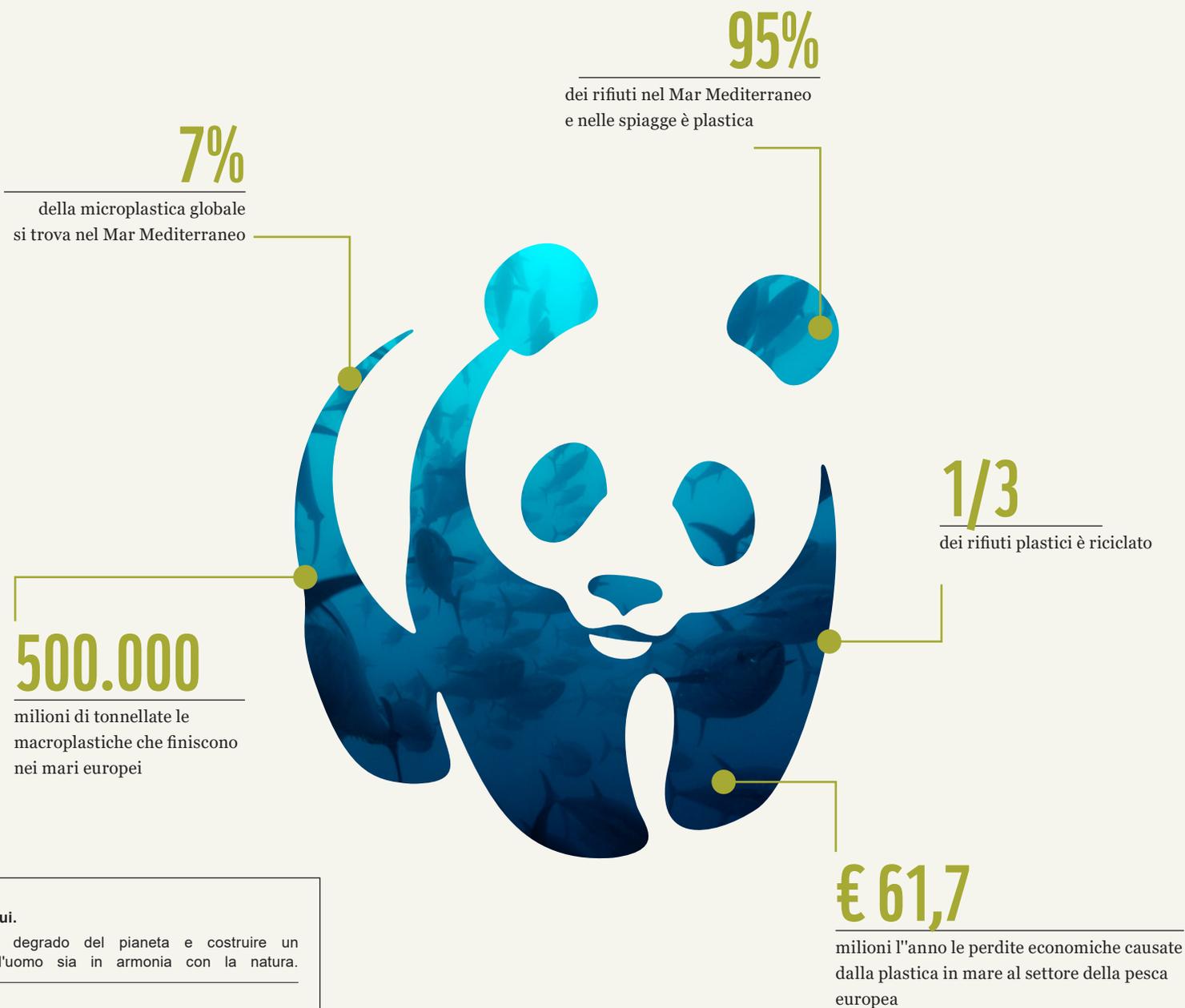
# BIBLIOGRAFIA

- [1] Europe here refers to the EU-28, Norway and Switzerland. [Plastic Europe. 2017. Plastic - the facts 2017.](#)
- [2] Ibid.
- [3] European Commission. 2018. [A European Strategy for Plastics in a Circular Economy.](#)
- [4] see Ref. [1]
- [5] World Economic Forum. 2016. [The New Plastic Economy: Rethinking the future of plastics.](#)
- [6] American Chemistry Council 2015. 2015 Resin Review. Washington, DC: American Chemistry Council.
- [7] see Ref. [1].
- [8] Ibid.
- [9] Ibid.
- [10] Ibid.
- [11] see Ref. [3]
- [12] Ellen MacArthur Foundation and New Plastic Economy, 2017, [The new plastics economy: rethinking the future of plastics & catalysing action.](#)
- [13] Ocean Conservancy. 2014. Turning the Tide on Trash. Washington, DC: Ocean Conservancy.
- [14] Galgani F. *et al.* 2000. Litter on the sea floor along European coasts. *Mar. Pollut. Bull.*, 40, 516-527.
- [15] Andrady A.L. 2011. Microplastics in the marine environment. *Mar. Pollut. Bull.*, 62, 1596-1605.
- [16] Geyer R. *et al.* 2017. Production, use, and fate of all plastics ever made. *Sci. Adv.*, 3(7), e1700782.
- [17] see Ref. [13]
- [18] UNEP/MAP. 2015. [Marine Litter assessment in the Mediterranean.](#)
- [19] [Orb Media. 2017.](#)
- [20] [Orb Media. 2018.](#)
- [21] EFSA. 2016. [Presence of microplastics and nanoplastics in food, with particular focus on seafood.](#) *EFSA Journal.*
- [22] UNEP. 2014. Valuing Plastics: The Business Case for Measuring, Managing and Disclosing Plastic Use in the Consumer Goods Industry.
- [23] Ibid.
- [24] Coll M. *et al.* 2010. The Biodiversity of the Mediterranean Sea: Estimates, Patterns, and Threats. *PLOS One*, 5(8) e11842.
- [25] Galgani F. *et al.* 2014. In: CIESM 2014. Marine litter in the Mediterranean and Black Seas. CIESM Workshop Monograph n° 46 [F. Briand, ed.], 180 p., CIESM Publisher, Monaco.
- [26] Ibid.
- [27] see Ref. [18]
- [28] see Ref. [3]
- [29] Ibid.
- [30] Suaria G. *et al.* 2016. The Mediterranean Plastic Soup: synthetic polymers in Mediterranean surface waters. *Sci. Rep.*, 6, 37551.
- [31] Ibid.
- [32] see Ref. [14]
- [33] see Ref. [18]
- [34] ten Brink P. *et al.* 2016. Plastics Marine Litter and the Circular Economy. A briefing by IEEP for the MAVA Foundation.
- [35] Most data related to the consumption of plastics in Europe are based on: Eurostat 2015 and Plastic Europe 2017.
- [36] Censis. 2015. [Un mare di plastica.](#)
- [37] Seas at Risk. 2017. Single use plastic and the marine environment, 2017.
- [38] <https://myboocompany.fr/constat-du-plastique>
- [39] See also article [Science et Avenir.](#)
- [40] [See article.](#)
- [41] Kordella S. *et al.* 2013. Litter composition and source contribution for 80 beaches in Greece, Eastern Mediterranean: A nationwide voluntary clean-up campaign, *Aquat. Ecosyst. Health & Manag.*, 16(1), 111-118.
- [42] MAP 2015 – Marine Litter Assessment in the Mediterranean 2015, ISBN No. 978-92-807-3564-2.
- [43] Gündoğdu S. *et al.* 2017. Micro- and mesoplastics in Northeast Levantine coast of Turkey: The preliminary results from surface samples, *Mar. Pollut. Bull.*, 118(1-2), 341-347.
- [44] [Croatia's National Waste management plan. 2017-2022.](#)
- [45] Law K.L. 2017. Plastics in the Marine Environment. *Annu. Rev. Mar. Sci.*, 9, 205-229.
- [46] Gall S.C. and Thompson R.C. 2015. The impact of debris on marine life. *Mar. Pollut. Bull.*, 92(1-2), 170-179.
- [47] see Ref. [45]
- [48] Ibid.
- [49] see Ref. [18]
- [50] see Ref. [45]
- [51] Cebrian D. 2008. Seals-fisheries interactions in the Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*): related mortality, mitigating measures and comparison to dolphin-fisheries interactions. *SCMEE/SCSA Transversal Working Group on by catch/incidental catches FAO Headquarters, Rome (Italy).*
- [52] Deudero S. and Alomar C. 2015. Mediterranean marine biodiversity under threat: Reviewing influence of marine litter on species. *Mar. Pollut. Bull.*, 98(1-2), 58-68.

- [53] Wilcox C. *et al.* 2015. Threat of plastic pollution to seabirds is global, pervasive, and increasing. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 112, 11899-11904.
- [54] Jackson G.D. *et al.* 2000. Diet of the southern opah *Lampris maculatus* on the Patagonian Shelf; the significance of the squid *Moroteuthis ingens* and anthropogenic plastic. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 206, 261-271.
- [55] de Stephanis R. *et al.* 2013. As main meal for sperm whales: plastics debris. *Mar. Pollut. Bull.*, 69, 206-214.
- [56] see Ref. [18].
- [57] Casale P. *et al.* 2016. Biases and best approaches for assessing debris ingestion in sea turtles, with a case study in the Mediterranean. *Mar. Poll. Bull.*, 110, 238-249.
- [58] Romeo T. *et al.* 2015. First evidence of presence of plastic debris in stomach of large pelagic fish in the Mediterranean Sea. *Mar. Pollut. Bull.*, 95, 358-361.
- [59] Alomar C. and Deudero S. 2017. Evidence of microplastic ingestion in the shark *Galeus melastomus* Rafinesque, 1810 in the continental shelf off the western Mediterranean Sea. *Environ. Pollut.*, 223, doi:10.1016/j.envpol.2017.01.015
- [60] see Ref. [18].
- [61] see Ref. [34].
- [62] The average concentration found in Pelagos is 132,066 microplastics/km<sup>2</sup>.
- [63] Jacob T. and Fossi C. 2016. Impacts des microplastiques sur la population de Rorquals 3 communs du Sanctuaire Pelagos. Rapport GIS3M pour le Parc national de Port-Cros, Animateur de la Partie française de l'Accord Pelagos. Fr. : 19 pp.
- [64] Teuten E.L. *et al.* 2009. Transport and release of chemicals from plastics to the environment and to wildlife. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.*, 364(1526), 2027-2045.
- [65] see Ref. [45].
- [66] Mato Y. *et al.* 2001. Pellet di resina plastica come mezzo di trasporto per sostanze chimiche tossiche nell'ambiente marino. *Environ. Sci. Technol.*, 35(2), 318-324.
- [67] Teuten E.L. *et al.* 2007. Potential for plastics to transport hydrophobic contaminants. *Environ. Sci. Technol.*, 41, 7759-7764.
- [68] Rochman C.M. 2015. The Complex Mixture, Fate and Toxicity of Chemicals Associated with Plastic Debris in the Marine Environment. In: Bergmann M., Gutow L., Klages M. (eds) *Marine Anthropogenic Litter*. Springer, Cham.
- [69] Bakir A. *et al.* 2015. Enhanced desorption of persistent organic pollutants from microplastics under simulated physiological conditions. *Environ. Pollut.*, 185, 16-23.
- [70] Lee Ref. [45]
- [71] Lithner D. *et al.* 2011. Environmental and health hazard ranking and assessment of plastic polymers based on chemical composition. *Sci. Total Environ*, 409, 3309-3324.
- [72] Zettler E.R. *et al.* 2013. "Plastisphere": Microbial Communities on Plastic Marine Debris. *Environ. Sci. Technol.*, 47(13), 7137-7146.
- [73] Kiessling T. *et al.* 2015. Marine litter as habitat and dispersal vector. In: Bergmann M., Gutow L., Klages M. (eds) *Marine Anthropogenic Litter*. Springer, Cham.



**87%**  
**DEGLI EUROPEI È PREOCCUPATO**  
**PER GLI IMPATTI AMBIENTALI**  
**DELLA PLASTICA**  
(Eurobarometro, novembre 2017)



**Perchè siamo qui.**

Per fermare il degrado del pianeta e costruire un futuro in cui l'uomo sia in armonia con la natura.

[wwf.it](http://wwf.it)