



c1

**CONOSCI  
SENTI  
AGISCI!**

per fermare i rifiuti marini

## TUTTI AGGROVIGLIATI

In questa attività gli studenti “fanno esperienza” di ciò che gli animali marini provano quando rimangono impigliati nei rifiuti marini. L'attività può fungere da stimolo per un'ulteriore esplorazione sull'ingerimento e sul pericolo del rimanere incagliati a questi oggetti.

### **MATERIE**

Studi Ambientali, Lingua, Arte

### **ETÀ DEGLI STUDENTI**

10-12 anni o più giovani

### **DURATA**

15 minuti

### **OBIETTIVI**

- Fare un'esperienza dell'“aggrovigliamento” provocato dai rifiuti marini.
- Stimolare empatia e la capacità di identificarsi con le emozioni che prova un altro essere vivente.
- Essere consapevoli delle minacce che “l'aggrovigliamento” causato dai rifiuti marini rappresenta per la vita marina.

### **FONTI INTERNET**

[www.unep.org/regionalseas/marinelitter/about/effects/default.asp](http://www.unep.org/regionalseas/marinelitter/about/effects/default.asp)





**P**roprio come gli umani, gli animali hanno bisogno di un ambiente salubre in cui vivere. Gli scarti che diventano rifiuti marini possono danneggiare gli animali che vivono nel mare o vicino al mare, mentre alcuni rifiuti particolari possono farli impigliare, mutilarli e addirittura causarne l'annegamento. In altri casi, gli animali scambiano i piccoli oggetti per cibo, questo causa soffocamento e/o morte per fame. L'aggrovigliamento e l'ingestione sono le minacce primarie che i rifiuti marini rappresentano per la fauna del mare.

L'aggrovigliamento ha luogo quando un animale viene cinto da un rifiuto o vi rimane incastrato. Questo succede perché gli animali marini sono spesso attratti da questi oggetti come parte del loro comportamento normale o per curiosità (ad esempio, per giocare con i rifiuti o usarli come riparo).

L'aggrovigliamento può causare ferite e portare ad infezioni o perdita di organi, strangolamento e soffocamento. Può compromettere la capacità dell'animale di nuotare, cercare cibo, scappare dai predatori e infine causarne l'annegamento.

Le reti da pesca che vengono perdute accidentalmente o deliberatamente scaricate possono continuare a catturare pesci per periodi molto lunghi, mentre vengono trasportate nel mare o sul fondale marino. Questo viene chiamato anche "pesca fantasma". La loro "presa" attira altri pesci, mammiferi e uccelli marini in cerca di cibo e cattura e intrappola anche questi ultimi, dimostrandosi un circolo tanto vizioso quanto letale.

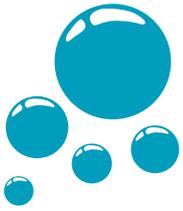
L'ingerimento si verifica quando un animale ingoia un rifiuto. Può accadere accidentalmente (per esempio agli organismi che si nutrono mediante filtrazione). Ma, in generale, gli animali ingeriscono i detriti perché li scambiano per organismi commestibili. Per esempio, le tartarughe mangiano buste di plastica, scambiandole per meduse; gli uccelli si nutrono o nutrono i loro piccoli con le palline di plastica, scambiandole per uova di pesce o granchi.

L'ingerimento può portare al soffocamento, alla malnutrizione o alla morte per fame se l'oggetto ingerito riempie lo stomaco dell'animale. Gli oggetti appuntiti come il metallo, il vetro o la plastica possono ferire il tratto digerente, causare infezioni e forti dolori. Gli oggetti ingeriti possono bloccare il passaggio di aria nell'animale, causando la morte per soffocamento. Proprio nelle vie aeree degli uccelli predatori e altri animali carnivori sono state ritrovate grosse concentrazioni di plastica, funi, reti e altri detriti che provengono dalle attività dell'uomo.

Gli organismi marini possono essere esposti alle sostanze chimiche tossiche rilasciate dai rifiuti marini. Queste sostanze possono accedere direttamente negli organismi che hanno ingerito plastica o indirettamente se questi hanno mangiato altri organismi, che a loro volta hanno ingerito plastica. Nonostante gli effetti collaterali di queste sostanze chimiche siano ormai ben delineati, ci sono ancora incertezze sostanziali riguardo al ruolo esatto che svolgono nel trasferire le sostanze chimiche alla fauna o alla catena alimentare.

Un aspetto meno noto del problema è che alcune specie si attaccano reciprocamente e "competono" per prendere i rifiuti marini, invadendo acque che normalmente non raggiungerebbero mai. Nel momento in cui queste specie si stabiliscono in un nuovo ambiente, l'interazione con la popolazione nativa può rappresentare una minaccia per gli ecosistemi. Questo fenomeno è noto come invasione delle specie aliene ed è una delle minacce più pericolose per la biodiversità.

I rifiuti marini possono danneggiare gli habitat bentonici. Le attrezzature da pesca scaricate causano danni seri alle barriere coralline perché le graffiano e le rompono. Quando i rifiuti marini raggiungono il fondo del mare, essi ricoprono le comunità bentoniche privandole di ossigeno e perciò "asfissandole". Spesso sono utilizzati macchinari pesanti per rimuovere i detriti dalle coste, anch'essi potenzialmente dannosi per gli habitat sedimentari.



**CONOSCI  
SENTI  
AGISCI!**

per fermare i rifiuti marini



Gabbiano con una lattina di alluminio intorno al collo  
© Nina Kristin Nilsen / Marine Photobank



Gabbiano intrappolato da scartati anello di plastica rifiuti  
© David Cayless / Marine Photobank



Corda lasciata sulla coda dello squalo  
© Andrew J Burns / Marine Photobank



Stelle marine impigliate  
© Peri Palaracio / Marine Photobank



Pesce con anello del tappo di bottiglia, Mexico  
© Martin Porta / Marine Photobank



Pesca fantasma in azione  
© Sijmon de Waal / Marine Photobank





## Materiale e attrezzatura

Un paio di elastici di gomma per ciascun alunno. Un piccolo pneumatico di bicicletta, un pezzo di fune o un pezzo di stoffa abbastanza lungo da essere avvolto intorno ad un corpo umano.

## Istruzioni nel dettaglio

L'educatore aggancia l'elastico al mignolo di uno studente volontario, passandolo intorno al palmo della mano e legandolo all'altro lato del pollice. L'educatore ripete questo usando 1 o 2 elastici, "intrappolando" un dito diverso ogni volta. L'alunno dovrebbe cominciare a sentire l'effetto restringente dell'elastico sulla mano. Si chiede allora all'alunno di provare a liberare la sua mano dall'elastico senza usare il pollice o l'altra mano.

Gli studenti rifletteranno sulle seguenti domande:

- Come ti sentiresti se dovessi sforzarti così tutta la mattina?
- Come ti sentiresti se dovessi saltare la colazione?
- Che succederebbe se continuassi a saltare pasti e ad usare tutte le tue energie per cercare di liberarti?



L'educatore usa un oggetto a forma di anello come uno pneumatico di bicicletta o un pezzo di corda legata o uno straccio, o una cinta, fissandola attorno al corpo e alle braccia di un volontario o in alternativa attorno alla vita. L'alunno dovrebbe cercare di toglierlo senza usare le mani, proprio come un animale che non ha mani o braccia, e cioè proprio come dovrebbe fare un pesce.

In classe discutete il modo più responsabile per sbarazzarsi di questi oggetti o di oggetti simili.



**Queste attività simulano l'aggrovigliamento tramite elastici e pneumatici. Dovrebbero essere eseguite solo dall'educatore o da un alunno volontario, facendo attenzione a non fargli/le male in alcun modo!**

## Attività extra

Gli studenti organizzeranno un colloquio/intervista con un pescatore o con uno scienziato marino per fare domande sulle loro esperienze riguardo all'aggrovigliamento degli animali e ad altri incidenti legati ai detriti marini. Ad ogni modo, gli studenti prepareranno le domande in anticipo.

