



## LE CAUSE ALL'ORIGINE DEI RIFIUTI MARINI

In questa attività gli studenti studiano i rifiuti marini più comuni, in base alla loro origine e al tipo di attività che li generano. Studieranno i dati, faranno diagrammi e scopriranno come i nostri rifiuti collettivi diventano rifiuti marini.

### MATERIE

Matematica, Studi Sociali, Lingua, Scienze

### ETÀ DEGLI STUDENTI

14-15 anni

### DURATA

90 minuti

### OBIETTIVI

- Imparare a conoscere le origini dei rifiuti marini e come questi arrivano a raggiungere l'ambiente marino.
  - Capire come i rifiuti marini si categorizzano a seconda dell'attività che li ha generati.
- Capire come i rifiuti trattati e smaltiti impropriamente possono ben presto diventare rifiuti marini.

### FONTI INTERNET

The International Coastal Clean Up <http://www.oceanconservancy.org/>



## CONOSCI SENTI AGISCI!

per fermare i rifiuti marini



I rifiuti marini sono attribuiti principalmente ad attività di terra, collegate a una scarsa gestione, a comportamenti irresponsabili, ecc. Anche le attività di mare, come la pesca, la navigazione e l'acquacoltura generano rifiuti marini. È essenziale contrastare il problema dei rifiuti marini per sviluppare misure preventive. Per questa ragione è importante sapere se la fonte è a terra o in mare, così da prendere le misure migliori per affrontare le cause "alla radice" del problema.

L'origine, il corso e la destinazione dei rifiuti marini sono influenzati da una serie di fattori. Questi includono: piogge e fuoriuscite, trasporto fluviale, correnti d'acqua oceanica, venti e geomorfologia, così come la resilienza e persistenza dell'oggetto. Di conseguenza, i rifiuti possono accumularsi vicino al punto d'accesso all'oceano, ma possono anche viaggiare per lunghe distanze e finire lontani dal punto d'entrata, in termini sia di spazio che di tempo.

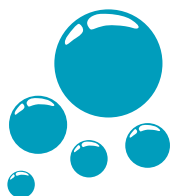
Risulta piuttosto difficile stabilire l'origine dei diversi tipi di rifiuti. Ad esempio, una bottiglia di plastica trovata sulla riva potrebbe essere stata:

- scaricata da un'imbarcazione nel mare.
- trasportata dall'entroterra attraverso un fiume;
- lasciata lì da un bagnante;
- trascinata dal vento da un contenitore senza coperchio, ecc.

I detriti legati alle fognature possono anch'essi provenire sia da attività a terra sia da scarichi nel mare, mentre gli oggetti come le corde e le reti sono legate con più probabilità alla navigazione o alle attività di pesca. Generalmente, i rifiuti in plastica vengono trovati in grandi quantità vicino ai centri popolati, compreso un numero ancora più grande di oggetti di plastica riconducibili ai consumatori, come buste per la spesa e bottiglie. Inoltre, c'è un rilevamento ancora maggiore di oggetti di plastica vicino alle spiagge turistiche più popolari. Le attività di pulizia della spiaggia, tuttavia, possono oscurare le reali tendenze spazio-temporali dei rifiuti marini.

L'OSPAR (2007) indica che i rifiuti marini nel Nord Est Atlantico possono essere ricondotti il più delle volte al turismo, alle attività di pesca e ai rifiuti sanitari. Il numero di oggetti legati alla pesca è cresciuto significativamente sulle spiagge di riferimento nel periodo che va dal 2001 al 2006, contrariamente ai rifiuti provenienti da qualsiasi altra fonte, inclusi turismo, navigazione e rifiuti sanitari e di cambusa. Allo stesso modo, una ricerca nel Regno Unito (Beachwatch, 2007) ha dimostrato che i rifiuti marini sono rintracciabili soprattutto tra gli utenti delle spiagge ricreative (35%) e dalla pesca (14%) mentre per il 42% rimane impossibile determinare la fonte.

Ci sono poche informazioni disponibili sulle sorgenti dei rifiuti marini nella regione Baltica. La maggior parte dei rifiuti marini in questa regione







può essere attribuita alle attività ricreative e costiere (HELCOM, 2007; UNEP, 2009). Nella lista stilata da HELCOM (2007) figurano anche la pesca nei fiumi e lo scarico intenzionale come principali cause di attività sulla terraferma che causano rifiuti marini. Per quanto riguarda invece le attività in mare, sono da considerarsi rilevanti la navigazione commerciale, barche per la pesca ricreativa e navigazione da diporto, sebbene nessun dato sia stato presentato (UNEP, 2009).

Secondo i dati sul **Mediterraneo** (ICC 2002-2006) la maggior parte dei rifiuti marini ha origine sulla terraferma, piuttosto che in mare. Più precisamente, i rifiuti marini trovati nelle spiagge del Mediterraneo provengono soprattutto da rifiuti urbani solidi gettati sulla costa e da attività ricreative e si compongono principalmente di plastica (bottiglie, borse, tappi/coperchi, ecc.), alluminio (lattine e linguette di presa) e vetro (bottiglie) (il 52%, secondo il conteggio degli oggetti). L'attività del fumo è responsabile per il 40% dei rifiuti marini (sigarette, filtri di sigaretta, ecc.), che risulta significativamente più alto della media

mondiale per lo stesso periodo (32%). L'UNEP/MAP (2009) considera il turismo costiero e le attività ricreative, così come la scarsa gestione dei rifiuti solidi, la causa principale dei rifiuti sulle coste. Secondo l'UNEP/MAP il rilascio involontario di spazzatura dalle discariche costiere, la sporcizia lasciata dai bagnanti e la discarica illegale di rifiuti domestici e industriali costituisce il 94% dei rifiuti totali trovati sulla costa.

La scarsa gestione dei rifiuti solidi è inoltre uno dei problemi ambientali più gravi della regione del Mar Nero ed una probabile fonte di rifiuti marini. Sebbene pochissimi studi siano stati condotti sul grado di estensione e sulle origini dei rifiuti marini, è noto ormai da molti anni che negli Stati sulla costa del Mar Nero avvengono scarichi illegali di rifiuti nel mare. Per esempio, nella costa Sud del Mar Nero, vengono scaricati rifiuti solidi municipali e industriali misti a rifiuti ospedalieri e di altro genere nelle vicine pianure e valli fluviali, lungo le coste oppure direttamente in mare. Inoltre, lungo le coste della Georgia e della Turchia, gli smaltimenti nelle discariche sono stati posizionati troppo vicini al mare. Questo ha portato all'erosione delle discariche e alla conseguente fuoriuscita del loro contenuto nel mare (UNEP, 2009). La pesca illegale, non denunciata e non regolata (INN) nel Mar Nero e nel Mar Azov è considerata inoltre una delle fonti principali dei rifiuti marini, a causa delle reti scaricate e abbandonate nel mare (UNEP, 2009).





## Materiale e attrezzatura

Quaderni e penne

## Istruzioni nel dettaglio

1. Divisi in gruppi da 4, gli studenti ricercheranno l'adesione del proprio Paese all'"Ocean Trash Index/di quell'anno. Se il Paese non è inserito nell'Indice, studieranno i dati da un altro Paese vicino, purché si tratti dello stesso mare regionale.

L'Ocean Trash Index presenta i dati dei singoli paesi riguardo i rifiuti marini raccolti e contati dai volontari di tutto il mondo in un preciso giorno di ogni autunno, durante l'Ocean Conservancy's International Coastal Cleanup. I volontari raccolgono dati dal 1986; i dati vengono usati per sensibilizzare, orientare le politiche a riguardo e incoraggiare soluzioni appropriate. L'Ocean Trash Index fornisce una descrizione sintetica di ciò che sta inquinando i nostri mari, così da poter lavorare insieme per evitare innanzitutto che determinati oggetti arrivino al mare.

Un'altra opzione per gli studenti consiste nel contattare l'agenzia nazionale che funge da punto di riferimento nell'International Clean Up e richiedere i dati sui rifiuti marini nel loro paese.

2. Gli studenti verranno a conoscenza delle categorie di rifiuti e della quantità in cui essi vengono trovati in ogni tipo di attività umana. Ogni parola sconosciuta verrà discussa con l'educatore. Gli studenti disegneranno poi un diagramma a barre, confrontando le quantità di rifiuti in ognuna delle categorie mostrate sulla tabella, utilizzando Office Excel o un altro programma simile. Dovranno preparare un diagramma a barre per ognuna delle 5 categorie di attività presentate: attività costiere e ricreative, attività oceaniche e di navigazione, attività legate al fumo, attività di scarico, igiene personale/medica. Le tabelle dovranno avere titoli appropriati come ad esempio "I rifiuti marini provenienti dalle coste e dalle attività ricreative" e gli assi orizzontali e verticali dovrebbero essere adeguatamente nominati (ad esempio, asse X = categorie di rifiuti e asse Y = peso dei rifiuti).
3. Dopo aver completato i loro diagrammi, gli studenti discuteranno i loro risultati:
  - Identificheranno la categoria con il maggior o il minor numero di oggetti registrati.
  - C'erano dei numeri sul foglio dei dati che li hanno sorpresi?
  - I diagrammi a barre sono il formato migliore per mostrare i dati?
  - Discuteranno quindi metodi di diagrammi alternativi che potrebbero essere usati per illustrare le relative quantità di rifiuti marini.
4. Rivedendo tutte le tabelle e i grafici, gli studenti discuteranno sulle categorie più comuni di rifiuti marini. A loro parere perchè vengono prodotti? Che tipo di attività li produce? Potrebbe uno di queste tipologie di rifiuti marini o di categorie di prodotti essere prevenuto o drasticamente ridotto attraverso la corretta manipolazione e lo smaltimento dei rifiuti?

