

Inquinamento
Tesori da preservare

MeteoHeroes Academy

Insieme per la Terra

Un progetto di



Prodotto da



Con il sostegno di



A scuola con i MeteoHeroes

L'argomento di oggi:
Tesori da preservare

Queste schede didattiche sono pensate per te e i tuoi alunni come utili strumenti per approfondire insieme tematiche attuali e in linea con le **direttive ministeriali**, come la sostenibilità ambientale e l'educazione civica.

All'interno di ogni scheda troverai collegamenti multidisciplinari, attività pratiche, esperimenti, costruzioni e giochi educativi da svolgere in classe, collegati agli episodi dei MeteoHeroes. Per ognuno di essi abbiamo indicato **il tempo, la difficoltà e i materiali necessari**. Per agevolarti e coinvolgere la classe abbiamo preparato anche alcune schede da consegnare di volta in volta ai tuoi alunni. Non ti preoccupare: troverai tutto esplicitato nella box "Cosa fare prima dell'attività?" della pagina seguente.

Ad accompagnarvi in questo viaggio ci sono loro, i **MeteoHeroes**: supereroi a difesa dell'ambiente! Per ogni scheda, vi suggeriamo la visione di alcune puntate della serie animata prima di svolgere l'attività: scopri quali nel box di riferimento!



OBIETTIVI DIDATTICI

Pre-requisiti:
conoscenza dell'ecosistema acquatico.

Se non hai ancora affrontato questo argomento con i tuoi alunni, dai loro alcune informazioni base per svolgere le attività!

Comprendere con facilità fenomeni scientifici anche complessi

Acquisire la capacità di rapportarsi con eventi quotidiani

Comprendere l'importanza dell'impatto delle nostre scelte di tutti i giorni

Acquisire consapevolezza nei confronti del mondo che ci circonda

Sviluppare il pensiero critico

Guarda con la classe gli episodi nr. **109** "Acque torbide" - **149** "Pulcinella di mare" - **115** "Sciropo miracoloso" - **120** "Pesci rapiti".

<https://academy.meteoheroes.it/area-scuola/schede-didattiche/tesori-da-preservare/>

Di seguito una legenda degli strumenti didattici utilizzati:



SDGs

Riferimento e collegamento con gli obiettivi sostenibili dell'Agenda 2030



METEOHEROES

Domande e spunti di riflessione inerenti alla/e puntata/e di riferimento



TOCCA A TE: GIOCA!

Attività pratiche per gli alunni come giochi e quiz



TOCCA A TE: SCOPRI!

Esperimenti e costruzioni per toccare con mano fenomeni scientifici



GIUSTO O SBAGLIATO?

Pillole di curiosità in compagnia di Andrea Giuliacci



CONSIGLI VERDI

Consigli e suggerimenti per agire e vivere in maniera sostenibile

L'argomento di oggi: Tesori da preservare

Mappa Concettuale



Diversità è ricchezza

La presenza di così tanti organismi diversi sul nostro pianeta è il segreto del suo equilibrio: ecco perché **è fondamentale prendersene cura!**

Spesso l'uomo ha messo a rischio la biodiversità di molti ambienti, dalle foreste pluviali a mari e oceani, senza rendersi conto che a rimetterci, poi, è lui stesso. Per questo la **tutela degli ecosistemi e dei diversi organismi** che li popolano è alla base di molti Obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 come il nr. **12** (Consumo e produzione responsabili), **13** (Agire per il clima), **14** (La vita sott'acqua), **15** (La vita sulla Terra).



COSA FARE PRIMA DELL'ATTIVITÀ?

1. Apri questo file **"Scheda docente"**;
2. Stampa 1 copia per alunno/a del file **"Scheda alunno/a"**. Ricorda: prediligi la carta riciclata e la stampa in bianco e nero;
3. Se vuoi svolgere **l'attività C**, procura i seguenti materiali per ogni alunno/a: 1 foglio colorato;
4. Se vuoi svolgere **la Pillola di Peggua**, procura una scatola in cartone;

Ricorda di guardare con la classe gli episodi nr. **109** "Acque torbide" - **149** "Pulcinella di mare" - **115** "Sciropo miracoloso" - **120** "Pesci rapiti".

Scheda docente 1

Tesori da preservare



Tempo
15 min



Difficoltà
media



A Un grave problema

Cos'è successo nella puntata "Acque torbide"? Perché i MeteoHeroes sono stati inviati in Australia? Scopriamo insieme l'importanza di tutelare gli ecosistemi fluviali.

- 1 La presenza di diverse specie in un habitat si chiama...
BIODIVERSITÀ
- 2 Le specie naturalmente presenti in un habitat vengono definite...
AUTOCTONE
- 3 Le carpe non sono autoctone del bacino del Murray-Darling ma sono state introdotte dall'uomo. Quando specie come queste invadono un habitat che non è il loro si parla di specie...
INVASIVE
- 4 Le carpe possono distruggere l'habitat del Murray-Darling dato che, non appartenendo a quell'ecosistema, non hanno alcun...
PREDATORE
- 5 Senza predatori, le carpe possono... a dismisura!
RIPRODURSI
- 6 Invadendo i corsi d'acqua australiani, le carpe minacciano la sopravvivenza degli altri...
PESCI
- 7 Le carpe entrano in competizione per il cibo con i pesci più piccoli. Se questi ultimi iniziano a scarseggiare, però, ne risentiranno anche i pesci più grandi, che si trovano in cima alla catena...
ALIMENTARE
- 8 Le carpe rubano il cibo e i nutrienti agli altri pesci e intorbidiscono l'acqua dei fiumi favorendo la crescita di alghe dannose con i loro...
ESCREMENTI
- 9 Per evitare problemi come questo, è indispensabile tutelare la biodiversità autoctona di un...
ECOSISTEMA



Materiale per ogni alunno:

niente.

Procedimento:

dividi la classe in 5 squadre e scrivi alla lavagna le parole da indovinare (in giallo qui a fianco), esplicitando solo la prima e l'ultima lettera (le altre sostituiscile con dei trattini). Leggi quindi le relative frasi per aiutare la classe a indovinare le lettere mancanti: la prima squadra che alza la mano e indovina una parola, vince 1 punto.

I N V A S I V E



Quiz

Com'è stato risolto il problema delle carpe nella puntata di riferimento?



Conclusioni

L'introduzione di specie non autoctone all'interno di un ecosistema ne altera fortemente l'equilibrio e contenere i danni implica interventi lunghi e costosi.

Scheda docente 2

Tesori da preservare



Tempo
10 min



Difficoltà
bassa



B Vero o falso?

Cos'è successo nella puntata "Pulcinella di mare"? Qual era la missione dei **MeteoHeroes**? Scopriamo insieme tante curiosità su questi simpatici uccelli!



Materiale per ogni alunno:

niente.

Procedimento:

mantenendo le squadre create in precedenza, leggi ad alta voce le seguenti affermazioni e chiedi loro se sono vere o false. Lascia 10 secondi di tempo per ogni affermazione, al termine dei quali ascolta le risposte del portavoce di ogni squadra. Ogni risposta corretta equivale a +1 punto, ogni risposta errata a -1 punto: quale squadra vincerà?

- 1 I pulcinella di mare sono uccelli marini.
- 2 Questi uccelli vivono sulle coste del Sud Africa.
- 3 Gli scienziati che studiano gli uccelli si chiamano paleontologi.
- 4 I pulcinella di mare depongono grandi uova rosse.
- 5 Durante l'inverno, questi uccelli si trovano in mare aperto, mentre in primavera/estate vanno a nidificare sulla costa.
- 6 I pulcinella di mare sono minacciati dalla presenza dell'uomo.
- 7 La pesca intensiva sta riducendo le risorse di cibo dei pulcinella di mare.
- 8 Anche il surriscaldamento globale sta minacciando la sopravvivenza dei pulcinella di mare.
- 9 I pulcinella di mare sono una specie invasiva.
- 10 I pulcinella di mare sono una specie di pinguini.
- 11 I pulcinella di mare sanno volare.

V F

V F

V F

V F

V F

V F

V F

V F

V F

V F

V F



Conclusioni

Le conseguenze dell'attività umana stanno minacciando seriamente le popolazioni di pulcinella di mare, dal surriscaldamento globale alla pesca intensiva fino all'invasione del loro habitat. È fondamentale comprendere abitudini e necessità di ogni specie vivente per imparare a rispettarle e conviverci!

Quiz



Cosa impediva ai pulcinella di mare di nidificare nell'episodio di riferimento?

Scheda docente 3

Tesori da preservare



Tempo
20 min



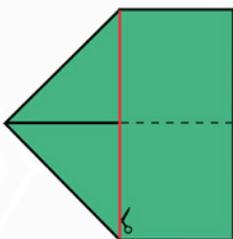
Difficoltà
alta



C1 Rane saltatrici

La sopravvivenza delle rane peruviane della puntata "Sciropo miracoloso" è a rischio perché il loro habitat è stato più volte messo in pericolo: dal disboscamento al surriscaldamento globale, dai funghi patogeni fino ai... cacciatori di elisir. Eh sì, ancora oggi esistono leggende che attribuiscono a queste rane poteri miracolosi: ecco perché i Maculans le stanno cercando! Costruiamo insieme le rane e facciamole saltare più in alto possibile per sfuggire al Dr. Makina e alla sua banda di cattivi!

1



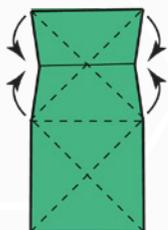
Piega a metà il foglio, riapilo, e piega verso il centro i due angoli. Taglia lungo la traccia creata dai due angoli piegati (linea rossa nell'immagine) per ottenere un rettangolo composto da 2 quadrati (immagine 2);

2



Riapri il foglio e piega gli altri due angoli per creare le diagonali mancanti dei due quadrati. Riapri quindi il foglio;

3



Solleva le basi dei due triangoli laterali del quadrato in alto e avvicinale tra loro, facendo toccare i punti indicati dalle frecce;

4



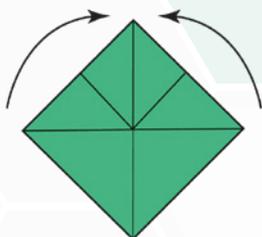
Schiaccia la piega creata per ottenere un triangolo;

5



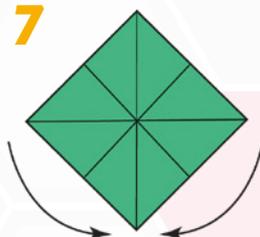
Ripeti l'operazione con il secondo quadrato. Piega ora la sagoma ottenuta lungo l'asse verticale e riapila come in figura;

6



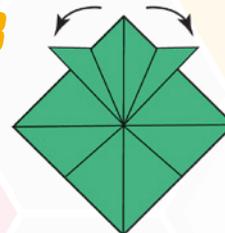
Piega gli angoli sinistro e destro del triangolo in alto verso l'alto;

7



Ripeti l'operazione con gli angoli del triangolo in basso;

8



Porta i due angoli in alto verso l'esterno;

Materiale per ogni alunno:

Un foglio colorato.

Procedimento

Segui le istruzioni per costruire insieme alla tua classe una rana origami saltatrice!



L'idea in più

Decora la tua rana disegnando gli occhi e colorando dorso e zampe!

Scheda docente 3

Tesori da preservare



Tempo
20 min

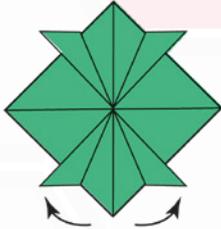


Difficoltà
alta



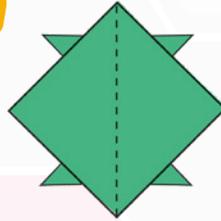
C2 Rane saltatrici

9



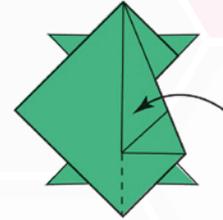
Ripeti l'operazione con gli angoli in basso;

10



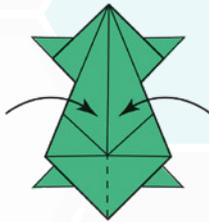
Ruota la sagoma di 180 gradi e piegala a metà lungo l'asse verticale, quindi riaprila;

11



Piega l'angolo destro verso il centro, parallelamente alla piega verticale appena creata;

12



Ripeti l'operazione con l'angolo sinistro;

13



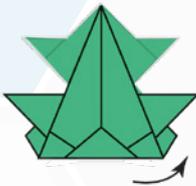
Piega l'angolo in basso verso l'alto;

14



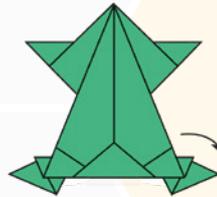
Infila nelle due asole del triangolo in basso le punte dei due triangoli;

15



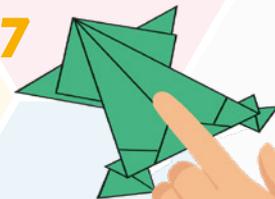
Piega verso il basso la base della rana;

16



Piega nuovamente la base verso l'esterno;

17



La tua rana saltatrice è pronta! Premi forte con l'indice sul triangolo alla base della rana, come in figura: appena alzerai il dito la tua rana inizierà a saltare!

Conclusioni

L'uomo si sta rivelando la specie più pericolosa per tutti gli ecosistemi: dai ghiacciai agli oceani fino alle foreste pluviali. Ogni nostra azione ha un impatto più o meno rilevante sul Pianeta. È fondamentale esserne consapevoli per limitare il più possibile le conseguenze delle nostre azioni sull'ambiente.



Quiz

Perché Dr. Makina voleva appropriarsi delle rane?

Pillole di Peeguu

Tesori da preservare



Tempo
10 minuti



Difficoltà
bassa

Tesoro blu

Quanti pesci diversi avete visto nella puntata "Pesci rapiti?" Perché erano in pericolo? La **biodiversità marina** è un **tesoro davvero prezioso** che non possiamo permetterci di perdere! Alterando flora e fauna di questo delicato equilibrio danneggiamo l'intero ecosistema, con conseguenze negative anche per noi stessi: scopriamo insieme l'importanza di mari e oceani.

Hai mai sentito chiamare la Terra il "Pianeta blu"?

... Pianeta blu?

Questo perché oltre due terzi della superficie terrestre sono ricoperti d'acqua!

... ricoperti d'acqua!

Come ben sai, è proprio da qui che ha avuto origine la vita sulla Terra.

... vita sulla Terra.

Ed è proprio qui che si cela la più grande biodiversità del nostro Pianeta!

... del nostro Pianeta!

Per l'esattezza, gli oceani ospitano l'80% della biodiversità mondiale.

Materiale per ogni alunno:

una scatola di cartone a classe, una fotocopia di questa pagina.

Procedimento:

fatti aiutare dalla classe a decorare la scatola per renderla un forziere coloratissimo: nasconderà tutti i tesori del mare! Fotocopia quindi questa pagina e ritaglia tutti i bigliettini che vedi qui sotto. Piega ogni biglietto e ponilo all'interno del forziere, agitando per mescolare. Appoggia il forziere sulla cattedra e spiega alla classe che al suo interno c'è un tesoro inestimabile: siete pronti a scoprirlo? Fai pescare a ogni alunno un bigliettino o più, fino ad esaurirli tutti. Lascia qualche minuto per far leggere i bigliettini: gli alunni scopriranno che ogni frase ha poco valore se letta singolarmente, ma insieme formano un lungo racconto: come riordinarle?

Fai notare che ogni biglietto presenta le prime parole in grassetto: esse rappresentano le parole finali di un altro biglietto. Inizia il racconto leggendo la frase qui di lato in giallo "**Hai mai sentito chiamare la Terra il Pianeta blu?**". L'alunno/a che possiede il biglietto successivo dovrà alzarsi e leggerlo ad alta voce, e così via fino all'ultimo biglietto: buona lettura!



Pillole di Peeguu

Tesori da preservare

... biodiversità mondiale.

Nelle loro acque puoi trovare dai più piccoli batteri all'animale più grande della Terra...

... più grande della Terra...

stiamo parlando della balenottera azzurra, che può raggiungere una lunghezza di trentatré metri!

... trentatré metri.

Pensa che gli scienziati hanno scoperto fino ad ora ben oltre 250.000 specie diverse di organismi che popolano i nostri oceani.

... i nostri oceani.

Ma non è finita qui: mancano ancora da esplorare gli abissi oceanici, zone davvero difficili da raggiungere e popolate da organismi a noi sconosciuti.

... a noi sconosciuti.

Ecco che il numero sale ancora e ancora: si stima che esistano tra i cinquecento-mila e i due milioni di organismi ancora da scoprire!

... da scoprire!

Ma le meraviglie dei mari non finiscono qui: non solo pesci, molluschi, mammiferi o crostacei, nelle nostre acque c'è un altro grande tesoro.

... grande tesoro.

Esistono centinaia di migliaia di minuscoli esseri viventi capaci di fare la fotosintesi, come il fitoplancton.

... fitoplancton.

Essi, oltre a costituire il primo anello della catena alimentare, grazie alla fotosintesi sono in grado di produrre ben il 50% dell'ossigeno presente sulla Terra!

... presente sulla Terra!

Proprio come le piante, anche questi organismi producono ossigeno assorbendo anidride carbonica.

... anidride carbonica.

Essa è un gas davvero molto dannoso perché contribuisce ad aumentare l'effetto serra del nostro Pianeta.

... del nostro Pianeta.

Pensa che l'oceano è in grado di assorbire ben un quarto di tutta l'anidride carbonica che noi esseri umani emettiamo!

... noi esseri umani emettiamo.

Proprio quella che con le piogge acide finisce in acqua e va a rovinare le nostre amate barriere coralline.

... barriere coralline.

L'acqua, satura di questo gas, diventa più acida e conchiglie e coralli iniziano a sbiancarsi: una vera minaccia per la biodiversità del mare!

... biodiversità del mare!

Un altro buon motivo per avere a cuore la salute degli oceani, non ti pare?

Pillole di Peeguu

Tesori da preservare

... non ti pare?

Nonostante ciò, queste enormi riserve d'acqua continuano a farci enormi favori, come ad esempio regolare bilancio termico della Terra.

... termico della Terra.

Gli oceani, infatti, sono in grado di assorbire e rilasciare importanti quantità di calore grazie alla presenza delle correnti oceaniche.

... correnti oceaniche.

Le correnti superficiali e profonde si influenzano a vicenda in una danza che tiene in movimento e distribuisce il calore in tutto il Pianeta, regolandone il clima.

... regolandone il clima.

Mari e oceani appresentano inoltre un'importante riserva di proteine per miliardi di persone, nonché la principale fonte di cibo e di reddito per centinaia di milioni di persone.

... milioni di persone.

Ecco perché non dovremmo sfruttarli eccessivamente, abbandonando tecniche di pesca invasive come la pesca a strascico, che rovina irrimediabilmente i fondali.

... rovina irrimediabilmente i fondali.

Essere più sostenibili significa anche pescare in maniera responsabile e fare attenzione alla provenienza e alla stagionalità del pescato.

... stagionalità del pescato.

Le nostre azioni non devono però fermarsi qui: dobbiamo imparare anche a inquinare meno, perché tutto ciò che produciamo, prima o poi, arriva al mare.

... arriva al mare.

Erbicidi e insetticidi chimici, l'olio di frittura nel rubinetto, le petroliere negli oceani o le isole di plastica: quanti danni abbiamo fatto ai nostri amati oceani!

... ai nostri amati oceani!

Ecco perché la tutela della salute di mari e oceani è stata inserita tra gli obiettivi di sviluppo sostenibile.

... sviluppo sostenibile.

Insieme ci stiamo impegnando per rendere l'acqua più pulita, tutelare la flora e la fauna marina e vivere in un mondo più sostenibile.

... mondo più sostenibile.

È giunta l'ora di rendere il favore a mari e oceani, imparando a prenderci cura di loro giorno dopo giorno. E ricordate:

... E ricordate:

l'acquario più bello di tutti... sono loro!

Conclusioni

Gli oceani e la loro biodiversità sono un tesoro preziosissimo per l'uomo e per tutto il pianeta.



Scheda docente 4

Tesori da preservare



Tempo
10 min



Difficoltà
bassa



MeteoHeroes, anch'io!

Invita la classe a ragionare sulle attività appena svolte e sulle puntate dei MeteoHeroes di riferimento. Mantenendo le squadre create, poni loro le seguenti domande per ognuna delle quattro puntate:

1. Cos'è successo? Quale missione avevano i MeteoHeroes?
2. Cosa sarebbe successo se i MeteoHeroes non fossero intervenuti? Quali sarebbero state le ripercussioni sull'ambiente?
3. Se voi foste stati i protagonisti, cos'avreste fatto? Cosa potete fare nella realtà per contenere e ridurre problemi ambientali come questo?



Giusto o sbagliato?

Con Andrea Giuliacci

Cambieranno le regioni in cui vengono prodotti i vini tipici italiani?

Il Mediterraneo si sta popolando di pesci tropicali?

Chiedilo ai tuoi alunni e scoprite le risposte a questo link:

<https://academy.meteoheroes.it/area-scuola/schede-didattiche/tesori-da-preserved/>



Non è finita qui...

Invita ogni alunno/a a completare le attività presenti sulla "Scheda alunno": fare l'attività A "Acchiappa la carpa!", colorare i MeteoHeroes della puntata di riferimento e leggere insieme i Consigli verdi.