

# Panoramica delle attività e degli obiettivi

La struttura<sup>1</sup> del dossier didattico del Pandamobil e le attività proposte sono articolate in maniera progressiva con lo scopo di acquisire le conoscenze necessarie per riflettere su una questione centrale: perché è importante proteggere gli abissi marini?

Per la scuola dell'infanzia consigliamo di allestire un angolo strutturato per rappresentare agli abissi. Questo angolo potrà essere decorato man mano che vengono svolte le attività.

Per le classi di scuola elementare consigliamo di utilizzare un'immagine. È possibile stampare questa immagine in grande formato (A1 con 4 fogli A3) e appenderla in classe (prevedere dello spazio libero attorno all'immagine). Questa immagine vi accompagnerà nel corso delle lezioni dedicate agli abissi e verrà completata dalla classe man mano che si acquisiscono nuove conoscenze.

Per lo svolgimento di tutte le attività occorre prevedere ca. 10-13 lezioni, più una mezza giornata per l'ultima parte «Agire». Per alcuni temi sono proposte più attività a scelta. È possibile selezionare le attività anche in base alle tematiche che desiderate approfondire. Quindi, come complemento alla visita del Pandamobil, vi invitiamo a sviluppare il tema durante una settimana speciale o un mese dedicato agli abissi. **Consigliamo di svolgere le attività introduttive prima dell'arrivo del Pandamobil. Le attività per sviluppare le conoscenze sono pensate per approfondire ulteriormente il tema dopo l'animazione del Pandamobil.**

Tutta la documentazione è scaricabile sul [sito del Pandamobil](#).

## Valutare le conoscenze iniziali / Preparazione alla visita del Pandamobil

#	Destinatari	Tema	Collegamenti con il Piano di studio	Obiettivi di apprendimento	Durata
1	1° ciclo SI	Chi vive negli abissi?	EAP.I.G3	Condivido le mie conoscenze sugli oceani. M'immagino chi potrebbe vivere negli abissi. Rappresento in maniera creativa il mio immaginario.	Circa una lezione, a dipendenza del metodo utilizzato
1	1° e 2° ciclo SE	Cosa si può osservare negli abissi?	EAP.I.G3 EAP.II.G3	Condivido le mie conoscenze sugli oceani. M'immagino chi potrebbe vivere negli abissi. Rappresento in maniera creativa il mio immaginario.	Circa una lezione, a dipendenza del metodo utilizzato

## Introduzione

2.1	1° ciclo SI	Cosa sono gli abissi?	AMB.I.01 MAT.I.05	So che il pianeta Terra è composto principalmente da acqua. Comparo due superfici.	1 lezione
2.1	1° ciclo SE	Cosa sono gli abissi?	AMB.I.01 MAT.I.05	So che il pianeta Terra è composto principalmente da acqua. So che gli oceani sono collegati e formano un unico grande oceano. Comparo due superfici.	1 lezione

<sup>1</sup> Struttura ispirata al dossier pedagogico in tedesco «[Du bist nicht allein, kleiner Aletschfloh](#)»

## Introduzione (continuazione)

#	Destinatari	Tema	Collegamenti con il Piano di studio	Obiettivi di apprendimento	Durata
2.1	2° ciclo SE	Cosa sono gli abissi?	AMB.II.02 MAT.II.07	So che il pianeta Terra è composto principalmente da acqua. So che gli oceani sono collegati e formano un unico grande oceano. Comparo due superfici.	1 lezione
2.2	1° ciclo (SI e SE)	Da dove viene l'acqua? Dove va?	AMB.I.03	So che una goccia di pioggia che cade dal cielo da noi, finisce per ritrovarsi nell'oceano. E so che fa un viaggio dal cielo alla Terra e torna nel cielo. So che l'acqua può essere salata o dolce.	1 lezione
2.2	2° ciclo SE	Da dove viene l'acqua? Dove va?	AMB.II.01 ITA.II.09	So che l'acqua è presente sulla Terra in diverse forme: liquida, gassosa o solida. So che l'acqua non sparisce mai dalla Terra, ma che è in continuo movimento nel ciclo dell'acqua.	2 lezioni

## Sviluppare le conoscenze

3	2° ciclo SE	Chi ha scoperto gli abissi e in che modo?	AMB.II.02 ITA.II.09	So chi sono Auguste e Jacques Piccard e so come si sono svolte le prime esplorazioni dei fondali marini. Mi metto nei panni di un'esploratrice o un esploratore.	1 lezione
4	SI e SE	Come sono fatti gli abissi?	AMB.I.01 AMB.I.02 AMB.I.03  AMB.II.01 AMB.II.02 AMB.II.03	Comparo l'ambiente attorno a me e gli abissi. So che negli abissi fa freddo, non c'è luce e la pressione è alta. So che i fondali oceanici non sono piatti, ma ci sono montagne, pianure e valli profonde.	SI: 1,5 lezioni SE: 2,5 lezioni

*Continua alla pagina seguente*



## Sviluppare le conoscenze (continuazione)

#	Destinatari	Tema	Collegamenti con il Piano di studio	Obiettivi di apprendimento	Durata
5	1° ciclo SI	Gli abitanti degli abissi. Come si vive nelle profondità marine?	AMB.I.02 AMB.I.03	<p>So che molti animali degli abissi producono della luce che è importante per la loro sopravvivenza: per attirare delle prede, per difendersi e per comunicare.</p> <p>So che ci vuole un corpo adattato per vivere nelle profondità marine (per esempio produrre luce, avere una buona vista o un buon udito oppure avere un corpo molle e gelatinoso).</p> <p>So che un capodoglio s'immerge in profondità per cercare il suo nutrimento (calamari).</p> <p>So che troppo rumore (per esempio a causa delle navi) può disturbare i capodogli quando vanno a caccia.</p> <p>So che quando un capodoglio muore, il suo corpo diventa nutrimento per molti animali degli abissi.</p>	4,5 lezioni
5	1° e 2° ciclo SE	Gli abitanti degli abissi. Come si vive nelle profondità marine?	AMB.I.02 AMB.I.03 AMB.II.02 AMB.II.03	<p>So che la vita negli abissi necessita adattamenti particolari e so nominarne alcuni (per esempio bioluminescenza, lentezza, occhi grandi, tessuti corporei particolari, ...).</p> <p>So come perfezionare il mio animale degli abissi inventato affinché possa sopravvivere negli abissi.</p> <p>So che cosa è la neve marina e perché è importante per gli organismi che vivono negli abissi.</p> <p>So che la rete alimentare comincia nella zona dove c'è luce (0-200 m).</p> <p>Conosco una relazione alimentare degli abissi.</p>	3 lezioni
6	SI-SE	Quali sono le minacce per gli abissi?	Formazione generale - Biosfera, salute, benessere	<p>So che la pesca eccessiva è una minaccia per le popolazioni di pesci.</p> <p>So che pescare con metodi più sostenibili permette di mantenere stabili le popolazioni di pesci.</p>	1 lezione
6	2° ciclo SE	Quali sono le minacce per gli abissi?	Formazione generale - Biosfera, salute, benessere AMB.II.02	<p>Conosco le varie minacce che incombono sugli abissi.</p> <p>Riesco ad adottare dei punti di vista diversi dai miei e analizzo i bisogni di personaggi diversi.</p> <p>Immagino delle soluzioni che tengano in considerazione i bisogni di ognuno.</p>	1 lezione

## Riflessioni sulla questione centrale : perché è importante proteggere gli abissi marini?

#	Destinatari	Tema	Collegamenti con il Piano di studio	Obiettivi di apprendimento	Durata
7	SI-SE	Perché è importante proteggere gli abissi?	Formazione generale - Biosfera, salute, benessere	M'interrogo su affermazioni a partire dalle mie conoscenze iniziali e da quelle acquisite. So perché è importante proteggere i mari.	Metà lezione

## Sviluppare una visione per il futuro - Agire

8	SI-SE	Cosa possiamo fare per diminuire il nostro impatto sugli abissi?	Formazione generale - Biosfera, salute, benessere	Mi metto in gioco e agisco, nel mio quotidiano, per proteggere gli abissi.	Da mezza a una giornata
---	-------	--	--	--	-------------------------

## Per approfondire: collegamenti con i diversi temi dello sviluppo sostenibile

**Il nostro obiettivo**

Insieme tuteliamo l'ambiente e forgiamo un futuro degno di essere vissuto per le prossime generazioni.

**WWF Svizzera**

Piazza Indipendenza 6  
6500 Bellinzona

Tel.: 091 820 60 00  
[wwf.ch/contatto](http://wwf.ch/contatto)

## 1

## 1° ciclo SI



EAP.I.G3

Circa una lezione,  
a dipendenza del  
metodo utilizzato

In classe



- Materiale vario per  
bricolage/materiale  
di recupero

# Chi vive negli abissi?

L'obiettivo dell'attività è quello di valutare e mettere in comune le conoscenze iniziali delle allieve e degli allievi sul tema degli abissi e immaginarsi un essere vivente delle profondità marine.

## Chi vive negli abissi?

Mostrate alla classe l'immagine delle profondità oceaniche. Chiedete alle allieve e agli allievi se sanno dove si trova questo luogo e condividete le loro conoscenze su questo tema. Se necessario, fornite qualche informazione aggiuntiva sull'oceano.

In seguito, ognuno disegna o crea un modello di un animale che secondo il suo immaginario potrebbe vivere nelle profondità dell'oceano. Le allieve e gli allievi possono creare il loro animale in due o tre dimensioni, con cartone, cartapesta, collage, dipingendo, ... Tutto è possibile.

Ognuno presenta la propria creazione: a cosa assomigliano questi esseri immaginari? Sono grandi, piccoli, colorati, gelatinosi?

A questo punto le creazioni non vengono modificate o corrette. Ma verranno riutilizzate e adattate nell'attività 5.

## L'angolo degli abissi

Le bambine e i bambini incollano o appendono le loro creature in un angolo dell'aula. Questo angolo dedicato agli abissi evolverà (in particolare diventerà più grande) e verrà adeguato o corretto dalla classe in base alle conoscenze acquisite nel corso delle attività proposte.

## Il vocabolario degli abissi

Dopo aver allestito l'angolo degli abissi, vi invitiamo a sfruttarlo per lavorare e sviluppare il vocabolario delle allieve e degli allievi consultando le immagini allegare. Partendo da queste nuove parole, creare ad esempio una canzone, una poesia o una storia.

Ecco alcuni esempi creati grazie all'intelligenza artificiale.

*Sotto l'oceano, profondo e misterioso,  
Non temo l'oscurità, perché sono coraggioso.  
Vedo pesci che brillano con occhi sfolgoranti,  
In un mondo incantato, pieno di affascinanti incontri galleggianti.*

*Sotto l'oceano, il freddo mi accarezza la pelle,  
Ma il mio cuore è caldo, perché in queste acque vedo cose belle.  
Vedo sorgenti che fumano, creando bolle blu,  
Un paesaggio incantevole, che mi rapisce sempre di più.*

*Sotto l'oceano, un regno meraviglioso si estende,  
Dove l'avventura e la gioia ci attende.  
Un mondo da proteggere, con cura e dedizione,  
Perché ha tanto da raccontarci, e custodisce in sé la sua magica canzone.*

## Condividere le conoscenze

Avete voglia di condividere le creazioni della classe con le colleghe e i colleghi di tutta la Svizzera? Postate le vostre foto sui social media con l'hashtag **#wwfpandamobil** e taggate il WWF **@wwf\_svizzera** oppure inviatele via email a [pandamobil.it@wwf.ch](mailto:pandamobil.it@wwf.ch).



## 2.1

## Cosa sono gli abissi?

## 1° ciclo SI



AMB.I.01  
MAT.I.05



1 lezione



In classe



- **Plastilina verde (un po' meno di un terzo) e blu (due terzi) da preparare in piccole porzioni per ogni bambina e bambino o per ogni gruppo**
- **Mattarelli**
- **Eventualmente: spessori in legno per mattarello**
- **Mappamondo, cartina del mondo o computer/tablet**

## Le dimensioni degli oceani

I due colori della plastilina, blu e verde, rappresentano rispettivamente la superficie degli oceani (71%) e le terre emerse (29%). Il volume di plastilina verde dovrebbe quindi corrispondere a un po' meno di un terzo del volume della plastilina blu.

L'esercizio può essere svolto individualmente o in gruppo.

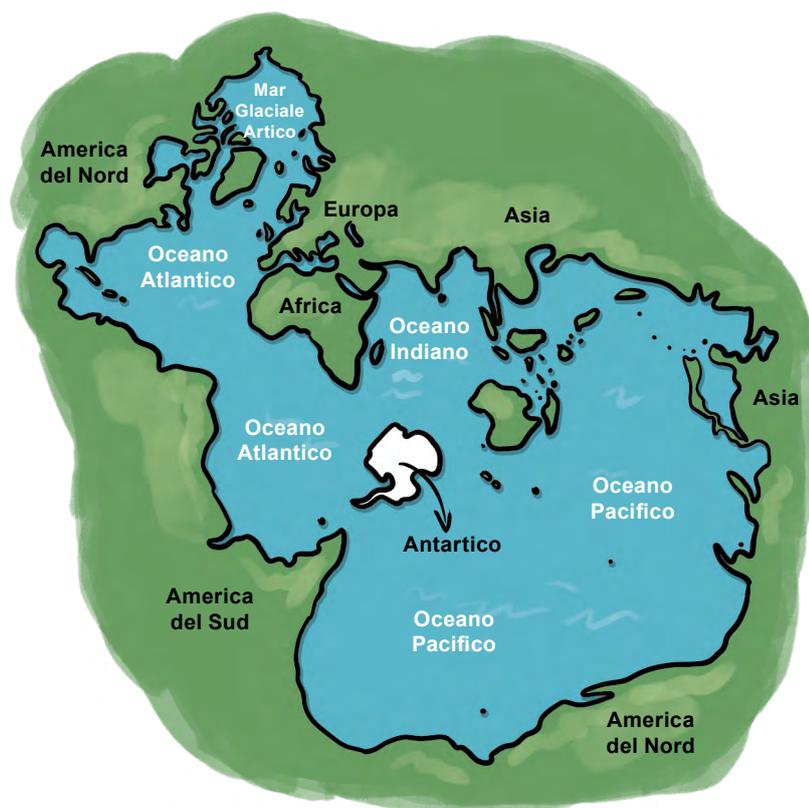
Le bambine e i bambini sono invitati a spianare le due plastiline con un mattarello una dopo l'altra, in modo da mettere in evidenza la loro estensione. Occorre spianarle con uno spessore identico. Per ottenere questo risultato, si possono utilizzare degli spessori per mattarello.

Le bambine e i bambini paragonano le due superfici spianate. Qual è la più grande? Sulla Terra è maggiore la superficie degli oceani o quella dei continenti?

In seguito, le allieve e gli allievi possono unire le loro creazioni per formare una superficie più grande.

Osservate un mappamondo o una carta del mondo (ad es. [Google Maps](#), [Google Earth](#), [Atlante europeo dei mari](#)). Dove sono gli oceani?

Andate con la classe all'angolo degli abissi. L'oceano è molto grande, dunque si può ingrandire questo spazio: le bambine e i bambini distanziano i loro bricolage. Rappresentate anche l'acqua con dei foulard o dei fogli di carta di colore blu, se possibile con tonalità diverse.



*La carta del mondo dell'oceanografo Athelstan F. Spilhaus posiziona l'Antartico al centro e mostra i diversi oceani come un'unica massa d'acqua: l'oceano mondiale.*

## 2.2

# Da dove viene l'acqua? Dove va?

## 1° ciclo SI e SE



AMB.I.03



1 lezione



In un grande spazio  
(all'interno  
o all'esterno)



- Eventualmente: un tamburello
- All'esterno: gessi colorati
- All'interno: nastri colorati

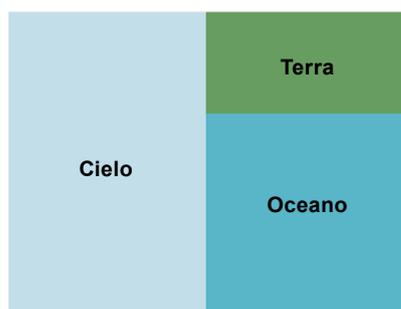
Questa attività presenta il ciclo dell'acqua in modo ludico e permette di collegare la Svizzera, un paese senza accesso al mare, all'oceano.

Iniziare leggendo una storia sul ciclo dell'acqua. Esistono diversi libri su questo tema, ad esempio «Goccia» di Maggie Li, Editoriale Scienza, 2024, oppure vari racconti come [«La piccola goccia di pioggia va in viaggio»](#) del WWF Svizzera, 2009.

### Gioco di movimento: il viaggio delle gocce di pioggia

Questa attività è tratta dal dossier pedagogico sull'acqua di [PUSCH](#) (sito in francese e tedesco).

Per questo gioco di movimento vi serve un terreno ampio all'aperto o un grande locale. Dividete la superficie di gioco in due. Una parte rappresenta il cielo. Dividete l'altra parte ancora in due (proporzione un terzo/due terzi), si tratta rispettivamente della Terra e dell'oceano.



Definite e differenziate le diverse zone del terreno con colori diversi (nastri o gessi). Ogni bambino è una goccia d'acqua. Le gocce si spostano seguendo una breve storia che descrive il ciclo dell'acqua. Passano dall'oceano al cielo, formano delle nuvole, cadono sulla terra sotto forma di pioggia e tornano all'oceano attraverso un ruscello. Leggete le parti in grassetto della storia presentata qui sotto e lasciate che le allieve e gli allievi trovino da soli la strada. Se necessario mostrate i movimenti da imitare. Se lo desiderate, potete usare un tamburello per richiamare il rumore della pioggia.

**All'inizio della nostra storia tutte le goccioline d'acqua si trovano nell'oceano. Ci sono delle grandi onde. Le goccioline d'acqua ballano dall'alto verso il basso.**

Le allieve e gli allievi si posizionano nella parte «oceano». Fanno dei salti ballando dall'alto verso il basso.

**I raggi solari riscaldano l'oceano. Le goccioline d'acqua ora hanno troppo caldo ed evaporano nel cielo.**

Le allieve e gli allievi si dirigono lentamente verso il cielo sopra l'oceano.

**Tutte le goccioline d'acqua si trovano nel cielo. Lassù le goccioline hanno freddo. Congelano e si aggrappano le une alle altre. Formano piccole e grandi nuvole.**

Le allieve e gli allievi creano dei gruppi per formare 2 o 3 nuvole.

**In quel momento si leva un forte vento che disperde le nuvole.**

Le nuvole si spostano e si distribuiscono in tutto il cielo.

**Siccome il vapore acqueo continua ad aumentare, le gocce d'acqua diventano sempre più grosse e pesanti. Sono diventate troppo pesanti per le nuvole e cadono sotto forma di pioggia.**

Le allieve e gli allievi si staccano dalla loro nuvola e si spostano come pioggia verso la Terra.

*Continua alla pagina seguente*

**Dopo aver raggiunto il suolo, le gocce si raggruppano e formano numerosi piccoli ruscelli.**

Le allieve e gli allievi formano i diversi ruscelli, mettendosi in fila.

**I ruscelli si congiungono e in un battibaleno creano un grande fiume.**

I ruscelli si uniscono per creare un fiume più largo.

**Il fiume scorre sempre più lontano. Durante il viaggio, il fiume passa da molti luoghi interessanti: pascoli verdi, piccoli villaggi, alberi magnifici, ma anche grandi città molto rumorose. Il fiume diventa sempre più grande e largo fino a quando le goccioline d'acqua arrivano in un luogo familiare. Lì ritrovano moltissime altre gocce.**

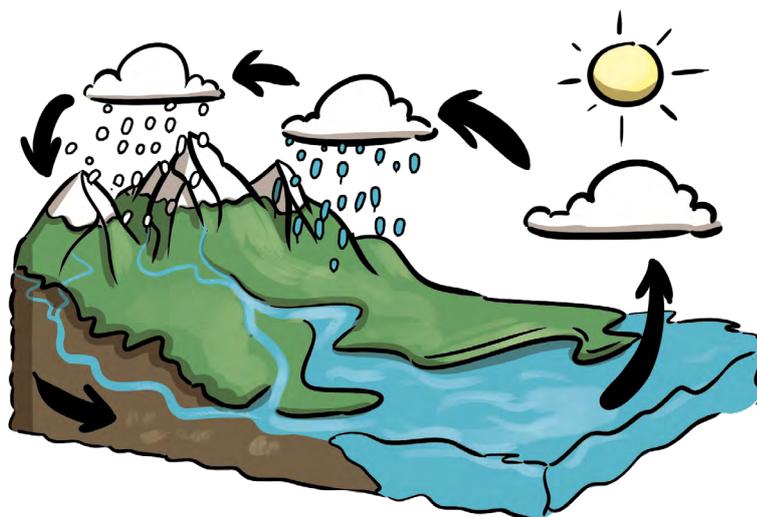
Le allieve e gli allievi si spostano in gruppo nell'oceano.

**Ma le gocce d'acqua iniziano ad annoiarsi. Sono impazienti di iniziare il prossimo viaggio... Hanno fortuna, sta arrivando il sole. Il viaggio può dunque ricominciare.**

Leggete la storia una seconda o una terza volta.

SI: se l'attività viene svolta in classe, utilizzate l'angolo degli abissi per la parte oceano. In alternativa, alla fine della ripetizione della storia fate tornare le bambine e i bambini «fiume» (uno dietro l'altro) verso l'angolo degli abissi in classe. Si può lasciare qualche goccia d'acqua di carta come ricordo del ciclo dell'acqua.

SE 1° ciclo: a gruppi, le allieve e gli allievi disegnano i diversi elementi del ciclo dell'acqua (evaporazione, nuvole, pioggia, ruscello, lago, fiume). In seguito, ricreano il ciclo dell'acqua posizionando i loro elementi attorno all'immagine delle profondità oceaniche.



*Continua alla pagina seguente*

**In classe**

- **Diversi bicchieri o vasi**
- **Sale**
- **Acqua**
- **Pentole con un coperchio in vetro**

## L'acqua dolce e l'acqua salata

**Qual è il gusto dell'acqua?** Riempite diversi bicchieri con acqua del rubinetto. In alcuni bicchieri sciogliete del sale. In seguito, i bicchieri vengono appoggiati sul tavolo. Chiedete alle bambine e ai bambini se sanno distinguere a occhio nudo se l'acqua è salata o dolce, poi fate provare loro i diversi tipi di acqua. Qual è il gusto dell'acqua? Fare il collegamento con il viaggio della goccia d'acqua: quando le gocce erano composte da acqua salata o dolce? Sulla Terra, dove troviamo acqua salata e dove acqua dolce? L'acqua dolce è un'acqua priva di sale.

**Come fa l'acqua salata a ritornare acqua dolce?** Mettete una pentola d'acqua salata con un coperchio (preferibilmente di vetro trasparente) su un fornello, un calorifero o al sole. Osservate insieme alla classe l'evaporazione dell'acqua e le goccioline che si formano sul coperchio. Man mano raccogliete l'acqua del coperchio in un recipiente e fatela assaggiare alle bambine e ai bambini. L'acqua è ancora salata? Fare il collegamento con il viaggio della goccia d'acqua: a quale momento della storia corrisponde questa esperienza? Quando il sole splende sull'oceano e le goccioline evaporano (il sale rimane nell'oceano).

## 4

# Come sono fatti gli abissi?



AMB.I.01  
AMB.I.02  
AMB.I.03

AMB.II.01  
AMB.II.02  
AMB.II.03

## SI-SE



Metà lezione



In classe



- Computer o tablet
- SI: cartone o altro materiale per bricolage

## SI-SE



1 lezione



A scelta, in diversi luoghi dell'edificio scolastico e all'esterno



Eventualmente:

- termometri
- coperte
- tende

Gli abissi sono caratterizzati da condizioni uniche. Per rendersi conto delle differenze tra il nostro ambiente e quello degli animali degli abissi vi proponiamo di esplorare e comparare questi due ambienti con le seguenti attività. Potete svolgerle nell'ordine che preferite.

### Vaste pianure, ma anche valli profonde e montagne

Mostrate alcune immagini [del rilievo dei fondali oceanici](#). Questi elementi si trovano anche sulla terraferma?

SI: le allieve e gli allievi costruiscono degli elementi del paesaggio oceanico, ad es. montagne e noduli di manganese con carta e cartone e li aggiungono all'angolo degli abissi.

Sul sito del Museo del mare di Stralsund in Germania è disponibile una [scheda](#) da utilizzare per rappresentare gli abissi (brevi testi in tedesco).

SE: identificate i diversi elementi sull'immagine delle profondità oceaniche. Scrivete o applicate i nomi delle diverse zone di profondità.

### Al buio e al freddo

Negli abissi non c'è luce e fa freddo. A gruppi, le bambine e i bambini cercano, nell'edificio scolastico e nei suoi dintorni, un luogo che si avvicina idealmente a queste condizioni. Per essere più precisi, le allieve e gli allievi possono eventualmente misurare la temperatura in diversi luoghi utilizzando un termometro.

È stato trovato un luogo in cui le condizioni si avvicinano idealmente a quelle degli abissi? Come si sentono le bambine e i bambini in questo luogo? Riescono ad immaginare il motivo perché è così buio e fa così freddo? I raggi solari, che illuminano e scaldano l'acqua, sono assorbiti dagli strati superiori man mano che ci si immerge. Fa dunque sempre più freddo (ed è sempre più buio).

Esiste un'eccezione: vicino alle bocche idrotermali la temperatura raggiunge diverse centinaia di gradi! Sulla terraferma queste temperature vengono raggiunte ad esempio in caso di eruzioni vulcaniche o di grandi incendi boschivi.

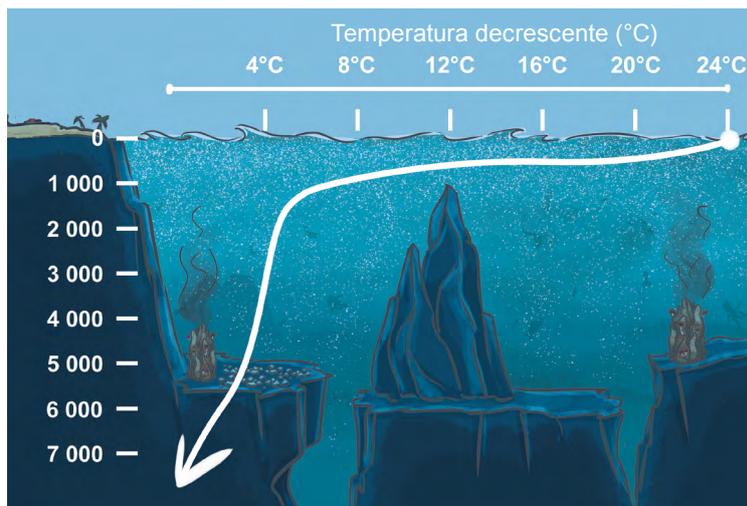
*Continua alla pagina seguente*



SI: è possibile svolgere l'attività "Comunicare attraverso la luce" (v. attività 5) nel luogo che è stato scoperto.

SI: provate a oscurare il vostro angolo degli abissi. Come si potrebbe fare e perché? A volte sono necessari diversi strati (ad esempio chiudere le tapparelle e tirare le tende) per impedire il passaggio della luce.

SE: le allieve e gli allievi disegnano la diminuzione della temperatura in funzione della profondità (termoclino) sull'immagine delle profondità oceaniche.



Termoclino negli oceani

## 5

# Gli abitanti degli abissi. Come si vive nelle profondità marine?

## 1° ciclo SI



AMB.I.02  
AMB.I.03



In classe, in parte possibile anche all'esterno.



Metà lezione



- Vasi o bicchieri (4 per gruppo)
- Acquerelli (blu e nero)



1 lezione



- Diverse torce
- Eventualmente: carta velina colorata

La classe è stata introdotta alle condizioni ambientali estreme degli abissi con le attività precedenti (o in occasione della visita del Pandamobil): l'oscurità, il freddo, la pressione elevata.

Le attività seguenti permettono alla classe di calarsi nei panni degli animali delle profondità e di scoprire attraverso questi animali le strategie per affrontare le difficili condizioni ambientali (adattamento biologico). Per la scuola dell'infanzia, mettere l'accento sull'assenza di luce. Per sviluppare ulteriormente l'attività, proponiamo un'idea creativa con un bricolage che permette di affrontare il tema della pressione.

Se possibile, svolgete gli esperimenti e i giochi nel vostro angolo degli abissi.

### Le zone di profondità

Dividete la classe in gruppi di quattro. Quattro zone di profondità vengono rappresentate con quattro bicchieri pieni d'acqua. Le allieve e gli allievi devono in seguito colorare l'acqua nei bicchieri con gli acquerelli in modo da ottenere un gradiente di colore. L'ultimo bicchiere deve essere completamente nero. Mettete poi i bicchieri ad altezze diverse in modo che sia visibile il gradiente verticale. Questo esperimento permette di mostrare nuovamente alla classe che l'oceano diventa sempre più scuro con l'aumentare della profondità. Ciascuno cerca ora di trovare delle risposte alle domande seguenti.

Se abitassi negli abissi (nel bicchiere/vaso nero), come potrei trovare la strada o rendermi visibile nell'oscurità? Ad es. accendendo la luce o facendo rumore.

Quale piccolo animale terrestre luccica e perché? La lucciola, siccome è attiva di notte e desidera trovare un partner.

### Comunicare attraverso la luce

La luce è un elemento importante per la sopravvivenza nelle profondità. Mostrate alla classe alcune [immagini](#) di animali che vivono in questo ambiente e che producono luce (bioluminescenza).

- Le rane pescatrici degli abissi hanno sulla testa una specie di canna da pesca con un'esca luminosa che dondola attirando così le prede.
- Il pesce drago di mare possiede organi luminosi persino in bocca.
- I *myctophidae*, noti come "pesci lanterna", hanno organi luminosi sotto gli occhi che producono una luce blu-verdastra. Essa li aiuta a cacciare attivamente, come se fossero i fari di un'automobile.

Stabilite con la classe una sorta di «codice Morse degli abissi». Ad esempio: tre lampeggi significano «vieni da me, cerco un amico o un'amica», diversi lampeggi rapidi significano «vattene, sono pericoloso» o un lampeggio lungo significa «vieni, ecco del buon cibo» oppure «vieni, cacciamo insieme», ...

Cercate un angolo buio nell'edificio scolastico e chiedete innanzitutto alle bambine e ai bambini di trasmettere un messaggio al quale gli altri devono reagire. Se le allieve e gli allievi sono a loro agio con la torcia, possono anche trasmettersi dei messaggi a due a due.

Variante: ciascuno riceve una torcia ricoperta da carta velina colorata. Nel locale scuro ognuno deve trovare i suoi simili, vale a dire chi produce la luce dello stesso colore.

*Continua alla pagina seguente*





### Comunicare con il suono

Oltre alla luce, l'udito e la comunicazione sonora sono un mezzo importante per orientarsi nell'oscurità.

Il capodoglio s'immerge fino a 1000 m di profondità per nutrirsi. Per trovare le sue prede, ossia i calamari, il capodoglio utilizza una forma di ecolocalizzazione (biosonar). Emette dei «clic» che producono onde sonore. Quando queste onde incontrano qualcosa (ad es. un calamaro), vengono riflesse e tornano al capodoglio. Grazie al suo udito, quest'ultimo può valutare la distanza che lo separa dalla preda e quindi riesce ad orientarsi per cacciare. Anche i pipistrelli utilizzano questo metodo di ecolocalizzazione per cacciare gli insetti durante la notte.

**Gioco dell'eco:** le bambine e i bambini formano un cerchio. Una bambina o un bambino assume il ruolo di capodoglio alla ricerca di cibo e rimane al centro del cerchio con gli occhi bendati. Gli altri sono dei calamari e non possono cambiare posizione. Il capodoglio grida "Ciao!" e i calamari rispondono "Eco!". Il "capodoglio" può muoversi per cercare di trovare e toccare i "calamari". Dopo qualche turno, aumentare la difficoltà lasciando muovere lentamente i "calamari".

**Memory dei rumori (ricerca dei propri simili):** le allieve e gli allievi cercano dei piccoli oggetti che producono rumori (ad es. sassi, sabbia, graffette, aghi di conifere, ...) in classe o all'aperto. Mettete gli oggetti nei contenitori (ci sono due contenitori per ogni tipo di oggetto). In seguito, la classe gioca a memory scuotendo i contenitori per cercare di ritrovare i due rumori identici. In un secondo tempo le allieve e gli allievi cercano anche di indovinare il contenuto del contenitore.

Variante: distribuite un contenitore a ognuno. Le bambine e i bambini si spostano liberamente. Quando due bambini si incontrano, scuotono i loro contenitori e ascoltano il rumore. L'obiettivo è che ogni bambina e bambino trovi il proprio partner sonoro.

*Continua alla pagina seguente*



1 lezione



- Bende per gli occhi
- Contenitori di rullini fotografici o altri recipienti non trasparenti

## 5



1 lezione



- Vecchie calze
- Giornali od ovatta
- Forbici
- Spago o elastico
- Feltro
- Carta
- Colla



1 lezione



In classe



- Storia
- Immagine

## Un polpo in calze (bricolage)

Realizzate un polpo partendo da una vecchia calza, ad esempio seguendo queste [istruzioni](#).

Molti animali delle profondità hanno un corpo gelatinoso per resistere all'enorme pressione dell'acqua. Questo polpo in versione bricolage può essere utilizzato per mostrare che i corpi molli sopportano la pressione, ad esempio quando ci si siede sopra o li si mette sotto una pila di libri!

Riprendete le creature inventate dalla classe nell'attività iniziale. Le bambine e i bambini aggiungono al loro animale un adattamento alla vita nei grandi fondali, ad esempio uno o più organi che producono luce (si possono rappresentare con dei pezzi di carta alu o dei pennarelli brillanti).

## Il viaggio del capodoglio

Nell'angolo degli abissi raccontate la storia «Il viaggio del capodoglio» e presentate l'immagine che mostra il ciclo di vita del capodoglio e la rete alimentare negli abissi. Dopo la morte di un cetaceo la sua carcassa diventa una fonte di cibo per molti animali. La fine della vita di un animale permette dunque il benessere e la sopravvivenza di altri esseri viventi.

Alla fine della storia aggiungete al vostro allestimento l'immagine del ciclo di vita del capodoglio.

Nel grande oceano blu è un giorno particolare. È nato un giovane capodoglio: lo chiameremo Phil. Phil è un bebè enorme. Alla nascita i capodogli pesano già 1000 kg e sono lunghi 5 m. Pesano circa come una piccola automobile e sono addirittura più lunghi! Phil è contento di essere con sua mamma. Quando ha fame beve il latte dalle sue mammelle. I capodogli sono infatti dei mammiferi come i cavalli, i leoni o gli esseri umani. Phil e sua mamma non sono soli, ci sono altri giovani capodogli e le loro mamme. È bello avere così tanti amici con cui giocare. Il gioco preferito da Phil è quello di spiccare dei salti fuori dall'acqua e lasciarsi cadere producendo uno schiocco sull'acqua. Chi riuscirà a saltare più in alto?

Oggi alcuni capodogli adulti si sono immersi nelle profondità dell'oceano. Phil e gli altri giovani capodogli non li vedono più. Preoccupati gridano: «Mamma, dove sei?», «Va tutto bene, torniamo presto», sentono come risposta dagli abissi. Un'ora più tardi le mamme tornano con lo stomaco pieno. Phil si chiede cosa abbiano fatto nelle profondità dell'oceano... presto farà anche lui questa stessa esperienza.

Phil ora è diventato grande. È pronto per esplorare da solo le vastità dell'oceano. Con altri maschi Phil parte verso nord. Lì troveranno molto cibo e l'acqua sarà molto più fredda. Ora Phil sa anche perché i capodogli a volte spariscono nelle profondità dell'oceano. Anche lui è diventato un vero professionista dell'immersione. Seguiamo Phil durante la sua immersione.

Phil è in superficie e si prepara: si calma ed espira profondamente. Con i polmoni vuoti immerge dapprima la testa e poi scende sempre più giù. L'acqua diventa molto presto più buia e fredda. Sente il peso dell'acqua sopra di lui. Ma Phil continua a scendere nelle profondità. È buio pesto e Phil non vede più nulla. Per fortuna conosce un trucco per orientarsi. Emette un «clic» nell'acqua e se c'è qualcosa, il «clic» tornerà indietro sotto forma di eco. È un po' come se dicesse «clic-clic-ciaooo» e il suono ritornasse così «clic-clic-ecooo». Phil può così sapere se nelle vicinanze si trova un altro capodoglio o un delizioso calamaro. I calamari sono in effetti la ragione per cui Phil si immerge così in profondità. Sono il suo pasto preferito e abitano nelle profondità dell'oceano. Ma oggi Phil fa fatica a sentire l'eco dei calamari perché è disturbato da forti rumori. È confuso e irritato perché non ha potuto catturare nemmeno una preda.

Phil non sa che una nave da carico enorme sta passando in questo momento sopra la sua testa.

*Continua alla pagina seguente*



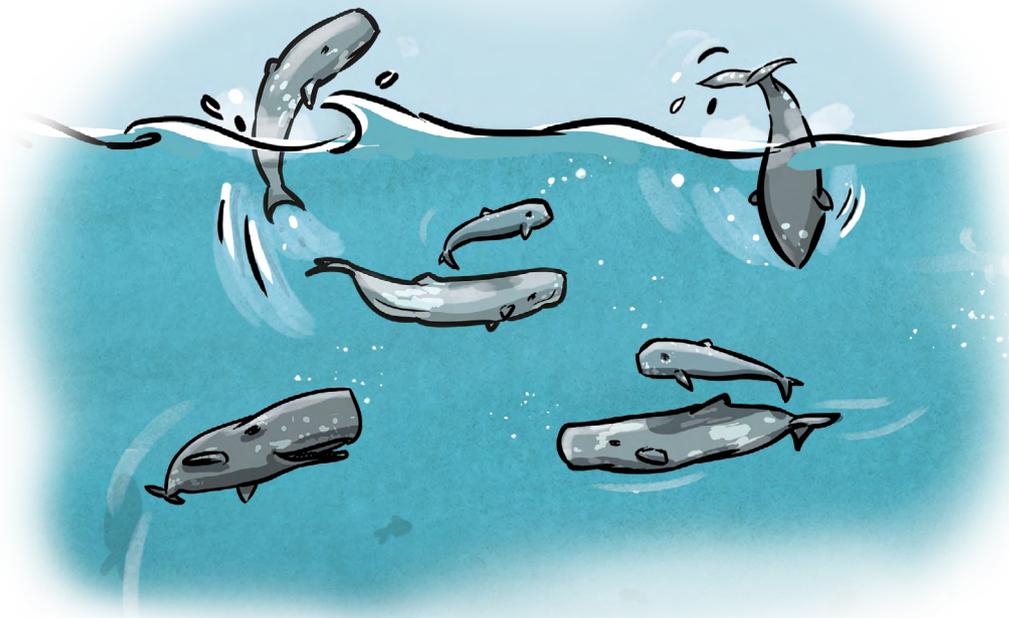
Le navi sono rumorose! E non ne passa solo una, ma molte e senza sosta. Sai perché ci sono così tante navi portacontainer sugli oceani? *(Chiedere direttamente ai bambini e spiegare che molti oggetti come giocattoli, abiti, cibo, ... vengono trasportati con le navi nei container).*

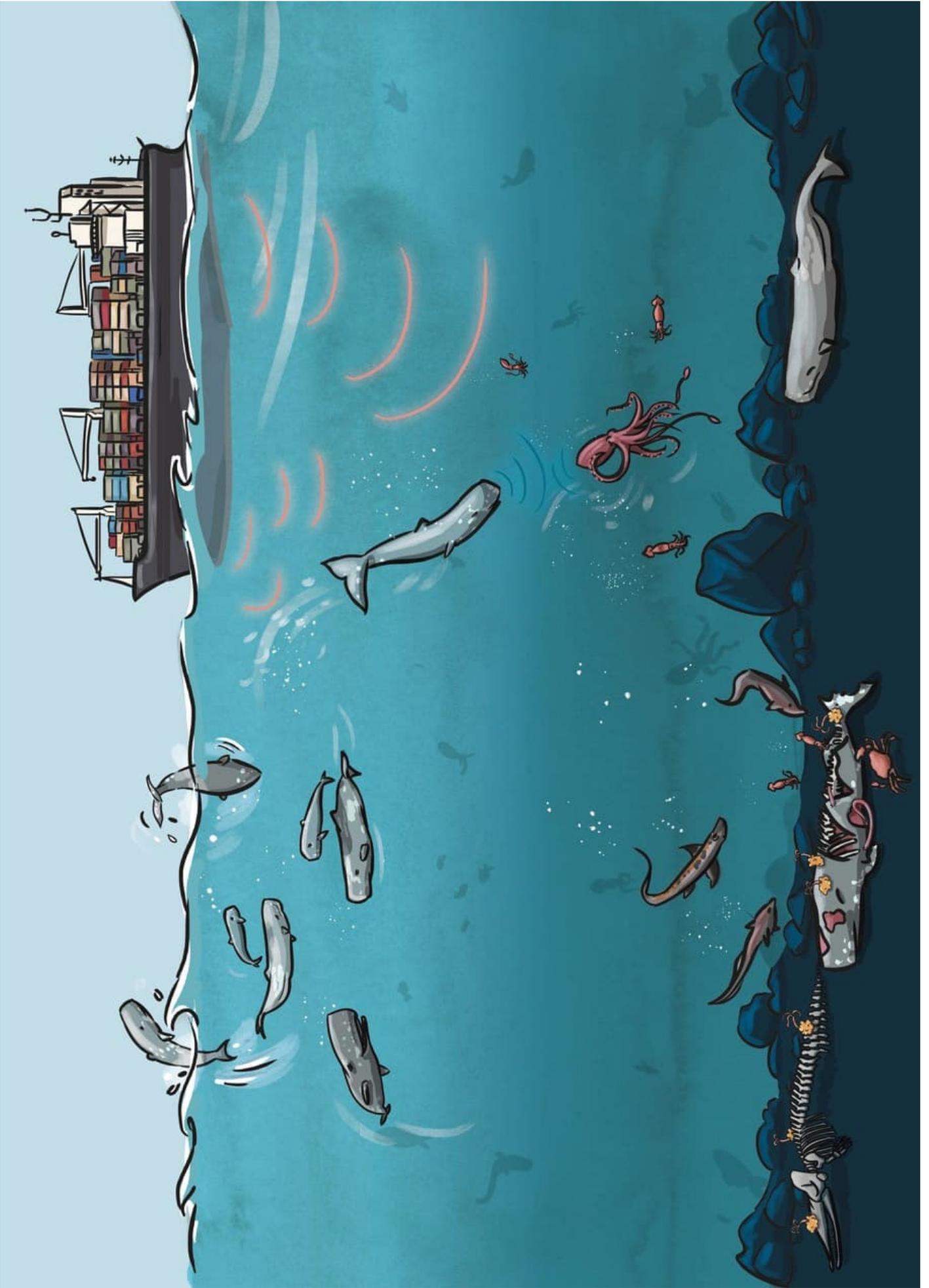
I capodogli quando cacciano, emettono suoni e ascoltano. Gli animali marini hanno un udito molto fine e ogni rumore li disturba. Certi animali addirittura si ammalano a causa di tutto questo rumore. È come se tu volessi dire qualcosa a qualcuno dall'altra parte di un grande locale in cui le persone gridano. In mezzo agli schiamazzi è difficile capirsi. *(Chiedere ai bambini se alla fine della storia vogliono provare questa esperienza).*

Ma torniamo a Phil: sono passati gli anni e ora è diventato un vecchio capodoglio. Durante la sua vita si è immerso diverse volte nelle profondità marine. Ha cacciato tanti calamari e anche qualche calamaro gigante, che non sono sempre facili da catturare. All'epoca Phil era più forte, ma ora è stanco. A Phil non piace più immergersi così in profondità. Una sera, mentre la luna splende nel cielo, Phil espira un'ultima volta, poi s'inabissa sul fondo del mare per sempre. Il capodoglio Phil è morto.

Forse ciò ti rende un po' triste? Lo capisco, ma ascolta attentamente cosa succederà ora. Laggiù nelle profondità dell'oceano il cibo è scarso. Quando una carcassa di capodoglio arriva sul fondo gli animali sono felici di questo banchetto. Molti pesci, granchi, polpi e molte specie di vermi si spostano qui e si nutrono del corpo del capodoglio. Certi vermi adorano ad esempio mangiare le ossa! Per moltissimi anni il corpo di Phil permetterà a una moltitudine di animali diversi di sopravvivere. La vita di Phil è terminata, ma nei grandi fondali la vita prospera.

*(Per fare un collegamento con un ciclo sulla terra, si potrebbero ad esempio menzionare gli alberi e il legno morto).*





## 6

## SI-SE



Formazione generale  
• Biosfera, salute, benessere



1 lezione



In classe o nel cortile della scuola



- Un foglio di carta ciascuno per realizzare delle barchette di carta.
- Una lavagnetta bianca, con pennarello, o fogli a brutta per ogni bambina e bambino.
- Preparare 80 piccoli pesci di carta o perline, bottoni, caramelle, ... per rappresentare i pesci. Per la SI adattare il numero di pesci a seconda delle capacità.
- Una cartina del mondo (il tabellone di gioco)

# Quali sono le minacce per gli abissi?

## La pesca eccessiva

Interpretazione del gioco «[Le vivier](#)» (in francese).



## Preparazione

1. Ogni allieva e allievo costruisce il suo peschereccio di carta ([esempio di istruzioni](#)) e gli dà un nome.
2. Poi la classe si siede in cerchio. Un terzo della classe è composto da giocatrici e giocatori. Gli altri osservano cosa succede. La cartina del mondo (il tabellone di gioco) è posizionata al centro.
3. Distribuire 20 pesci negli oceani.
4. Le giocatrici e i giocatori posizionano i loro pescherecci nell'oceano dove preferiscono.

## Regole del gioco

A ogni turno tutti i pescherecci possono pescare una quantità illimitata di pesci. Per farlo, ognuno scrive questo numero sulla sua lavagnetta e lo svela contemporaneamente alle compagne e ai compagni. Mettete in ogni barca il numero di pesci desiderato. Alla fine di ogni partita raddoppiate il numero di pesci rimanenti. Ciò corrisponde alla loro riproduzione. La stessa operazione viene ripetuta al massimo 4 volte.



Se non vi sono abbastanza pesci per soddisfare tutti i pescherecci, quello che ha scelto di pescarne di più verrà servito per primo. In mare vale la legge del più forte: i grandi pescherecci pescano molto e mettono quindi in difficoltà i piccoli pescatori. Chiedete alle bambine e ai bambini come si sentono gli altri pescatori in questa situazione.

Se alla fine di una partita non ci sono più pesci, il gioco finisce. Purtroppo, in questo caso sono stati pescati troppi pesci e la riproduzione dei pesci non è stata sufficiente per compensare la pesca: questa situazione viene chiamata sovrapesca o pesca eccessiva.

Spiegate il concetto di pesca eccessiva. Ricordate l'importanza di avere abbastanza pesci (e altri esseri viventi) nell'oceano per il buon funzionamento della rete alimentare (vedi attività 5). Vogliamo ora cercare di mantenere un certo numero di pesci nell'oceano. Chiedete alla classe se hanno delle idee su come si potrebbe procedere (ad es. comunicare tra i pescherecci e mettersi d'accordo per pescare un numero di pesci limitato in base alla necessità di ognuno). Inoltre è necessario lasciare pesci a sufficienza per le generazioni future, ma al contempo pescare abbastanza per rispondere alla richiesta attuale. Per mantenere le riserve del gioco non bisognerebbe mai pescare oltre la metà dei pesci.

Giocate diverse partite in modo che tutti possano giocare e paragonare i risultati ottenuti. Cosa funziona meglio?

**Variante per la SI:** giocate con numeri più piccoli e conducete il gioco testando diversi metodi di pesca a ogni partita, ad esempio diminuendo ogni volta il numero massimo di pesci che è possibile pescare.

SI: mettete i pescherecci di carta nell'angolo degli abissi.

SE: mettete il peschereccio e i pescatori sull'immagine delle profondità oceaniche.

# Perché è importante proteggere gli abissi?

## SI-SE



### Formazione generale

- Biosfera, salute, benessere



### Metà lezione



### In classe



Grazie alle nuove conoscenze acquisite con le diverse attività, le allieve e gli allievi possono ora riflettere sulla domanda «Perché è importante proteggere gli abissi?» Le affermazioni e gli interrogativi seguenti, da selezionare a seconda dell'età e delle attività che sono già state svolte, permettono di riprendere le conoscenze incoraggiando lo scambio tra allieve e allievi, tutti insieme o a piccoli gruppi.

### «Viviamo sul pianeta blu»

Qual è la superficie dell'acqua, rispettivamente dei continenti sulla Terra? Qual è l'importanza degli oceani nel ciclo dell'acqua e per la sopravvivenza degli esseri viventi?

### «Gli oceani sono pieni di vita»

Chi vive negli oceani? Cosa forniscono gli oceani agli esseri viventi e al pianeta?

### «Siamo strettamente legati agli oceani»

Quali sono i legami della Svizzera con gli oceani? Cosa forniscono gli oceani agli esseri umani? Cosa forniscono gli umani all'oceano?

### «Gli abissi sono unici e affascinanti»

Cosa rende unici gli abissi e i loro abitanti?

### «Gli abissi sono un ecosistema fragile»

Quali sono le caratteristiche degli abitanti degli abissi? Perché sono sensibili all'impatto degli esseri umani?

### «Gli abissi nascondono ancora molti segreti»

Cosa si conosce degli abissi? Che cosa potrebbe ancora imparare l'essere umano?



## Per tutte queste ragioni è importante preservare mari e oceani

SI: nel nostro angolo degli abissi manca qualcosa affinché l'oceano sia protetto? Se necessario, completare.

SE: bisognerebbe aggiungere o togliere qualcosa dall'immagine delle profondità oceaniche affinché l'oceano sia protetto? Se necessario, completare.

# Cosa possiamo fare per diminuire il nostro impatto sugli abissi?

SI-SE



Formazione generale

- Biosfera, salute, benessere



Da mezza a una giornata



All'interno o all'esterno



Ora che le allieve e gli allievi conoscono gli abissi e i loro abitanti, ma anche le minacce che incombono su questo ambiente, potrebbero essere motivati ad attivarsi per proteggerli. Che cosa possiamo fare dalla Svizzera per diminuire l'impatto dell'essere umano sull'oceano? Ecco qualche spunto d'ispirazione.

## Fiumi e laghi

I nostri fiumi prima o poi finiscono nel mare e nell'oceano.

Organizzare un'escursione lungo un fiume o un ruscello nei pressi della scuola per osservarlo, ma anche per controllare se è inquinato. Il fiume è in buono stato? Si vedono rifiuti? Vi sono inquinanti non visibili?

Osservare i piccoli animali che vivono nel fiume permette di valutare la qualità dell'acqua. Una selezione di attività è consultabile nel dossier WWF [«Alla scoperta del nostro ruscello»](#) oppure nella proposta didattica di [Globe «Bioindicazione corsi d'acqua»](#).

Inoltre, è possibile raccogliere i rifiuti dal bordo del fiume, separarli e portarli all'ecocentro comunale.

L'[azienda cantonale dei rifiuti](#) propone attività per le classi sul tema dei rifiuti.

Al ritorno in classe lasciatevi incantare dall'universo dei fiumi osservando le fotografie di [Michel Roggo](#) o di [aquascope](#).

*Continua alla pagina seguente*

Visitare l'impianto di depurazione che tratta le acque reflue della scuola. Dove va l'acqua trattata? Com'è la sua qualità rispetto a quella dell'acqua del rubinetto? A scuola potremmo prendere provvedimenti?

Numerosi centri natura si trovano vicino a un corso d'acqua o un lago e propongono visite o attività sul tema. Un esempio? [L'Aula sull'acqua](#) di Pro Natura a Muzzano.

Il WWF propone anche una [visita scolastica](#) alla scoperta del ruscello.

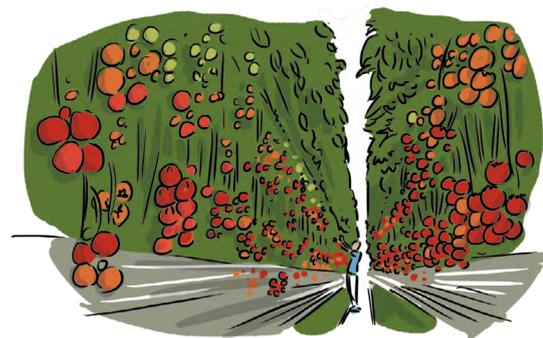
### Limitare i trasporti e la plastica

Gran parte dei nostri beni, ad esempio i giocattoli, gli indumenti, ma anche il nostro cibo viene trasportato con le navi dal luogo di produzione per raggiungere i nostri negozi.

Osservare la provenienza dei giocattoli o di altri oggetti presenti in classe. Da dove vengono? Secondo voi, con quale mezzo di trasporto sono stati portati fino in Svizzera? Come si potrebbero limitare i trasporti?

Fare una visita a un artigiano nei pressi della scuola e chiedergli di spiegare come funziona il suo lavoro e quali sono i materiali che utilizza.

Organizzare uno scambio dell'usato, un prestito di giocattoli o di libri per la classe o per l'istituto scolastico per evitare di acquistare prodotti nuovi.



Fabbricare degli oggetti utili per la classe con ciò che si ha già a disposizione. Su internet trovate molte idee di riutilizzo creativo da realizzare con le bambine e i bambini, come ad esempio trasformare una lattina in un contenitore per matite, decorare vecchi cartoni come scatole per libri o creare un [cestino con avanzi di stoffa](#).

Riflettere con la classe su cosa significa fare merenda in modo sostenibile (stagionale, locale, biologica, senza rifiuti, sana). Le bambine e i bambini immaginano la loro ricetta preferita e la condividono con la classe. Riconoscere gli imballaggi «inutili» e riflettere su come ridurli. In che modo ciò aiuta i nostri oceani?

In seguito, fare una visita presso un orticoltore vicino a scuola e preparare insieme una merenda sostenibile.

### Il pesce nei nostri piatti

Informarsi sulle specie di pesce che si trovano più spesso nei nostri piatti. Chiedete ai responsabili della mensa scolastica o ai genitori quante volte propongono pesce durante la settimana. Osservate gli imballaggi: di quale specie si tratta? Con che metodo è stata catturata?

In classe cercate le specie nella [guida Pesci e frutti di mare](#). Quali specie vanno preferite? E quali è meglio evitare?

Quale metodo di pesca viene utilizzato più spesso? Si tratta di un metodo di pesca con un forte impatto sulle specie? Creare un volantino per spiegare le buone pratiche del nostro consumo di pesce e consegnarlo alla mensa o appenderlo nei corridoi della scuola.

*Continua alla pagina seguente*

### Lasciarsi ispirare

Molte persone e associazioni lavorano per attuare delle misure di protezione del mare e degli oceani. Alcuni esempi li trovate su questa [cartina](#). Cercate i progetti e le azioni delle altre classi sui social media con l'hashtag **#wwfpandamobil**.

### Ispirazione per gli altri

Creare un volantino e uno slogan per proteggere gli oceani, i fiumi o i laghi che potrà essere appeso nei corridoi o, ad esempio, in occasione di un'esposizione per i genitori.

Condividete i vostri progetti e le vostre azioni sui social media con l'hashtag **#wwfpandamobil** e taggate il WWF Svizzera **@wwf\_svizzera** oppure inviatele via email a [pandamobil.it@wwf.ch](mailto:pandamobil.it@wwf.ch).