



SCIoglimento DEI  
GHIACCIAI  
E L'AUMENTO DEL  
LIVELLO DEL MARE

Geografia | Chimica | Fisica | Geologia



CAMBIAMENTO  
CLIMATICO

## CONTENUTI

- Diversi stati dell'acqua, densità, ph e reazioni chimiche
- Aumento della temperatura globale
- Ghiacciai continentali / banchi di ghiaccio
- Scioglimento dei ghiacciai e innalzamento del livello del mare
- Terreno immerso, terreno non immerso
- Fragilità delle regioni costiere, Perdita di habitat
- Migrazione (rifugio climatico)

## PREREQUISITI:

- Nozioni sul riscaldamento globale


## NUOVE COMPETENZE MIRATE/RISULTATI DI

### GLI STUDENTI SARANNO IN GRADO DI:

- Conoscere il diverso stato dell'acqua
- Essere consapevoli degli impatti delle attività umane sull'ambiente
- Essere consapevole del riscaldamento globale e delle sue conseguenze (perdita di habitat, innalzamento del livello del mare, migrazione, ecc.)

## DESCRIZIONE:

### PREPARAZIONE

 **#1:** È meglio eseguire l'esperimento poco prima della pausa pranzo, poiché il ghiaccio impiega del tempo per sciogliersi. Puoi anche usare un asciugacapelli per ridurre il tempo di attesa per lo scioglimento.

Preparare la stanza e raggruppare gli studenti



SCIoglimento DEL  
GHIACCIO E  
INNALZAMENTO DEL  
LIVELLO DEL MARE


## DESCRIZIONE:

### REALIZZAZIONE

 **#1:** Poni la domanda: quale impatto può avere il riscaldamento globale sugli oceani?

In generale, gli alunni pensano spontaneamente all'innalzamento del livello del mare. L'insegnante poi vaglia le ragioni, secondo i bambini, dell'innalzamento del livello del mare. La maggior parte degli alunni pensa che sia il ghiaccio che si scioglie, senza fare distinzione tra lo scioglimento dei banchi di ghiaccio polare (o banchi di ghiaccio, poiché c'è anche un banco di ghiaccio antartico, che è meno familiare agli alunni) e il ghiaccio continentale.

L'insegnante può quindi chiedere dove si trova il ghiaccio in grandi quantità sulla Terra, e sottolineare che ci sono due diverse possibilità: il ghiaccio può essere situato sulla terraferma (ghiacciai continentali, Antartide, Groenlandia, ecc.) o galleggiare sull'oceano (Artico e banchi di ghiaccio antartici). Ci si può quindi chiedere se questi due tipi di ghiaccio avranno lo stesso effetto sull'innalzamento del livello del mare.

 **#2:** Al fine di suscitare l'interesse degli studenti, l'insegnante può introdurre questa attività collegandola alla perdita di habitat per specie come gli orsi polari.

*Gli orsi polari sono i più grandi carnivori terrestri nell'habitat artico e trascorrono la maggior parte del loro tempo viaggiando sul ghiaccio marino alla ricerca di prede come le foche. La calotta di ghiaccio del mare artico in una vasta area di galleggianti congelati in cima all'Oceano Artico.*

Guarda il video (link fornito alla fine di questo foglio): gli orsi polari artici “rischiano la quasi estinzione entro decenni avvertono gli scienziati”.

Perché? Fai questa esperienza per rispondere.


 **#3:** Dividi la classe in 2 gruppi:

- Banchi di ghiaccio
- Ghiacciai continentali

Metti la stessa quantità di acqua nei 2 contenitori (l'acqua rappresenta gli oceani).


In uno dei 2 contenitori, mettere nell'acqua 10 cubetti di ghiaccio (per il gruppo dei banchi di ghiaccio).


Nell'altro contenitore, metti delle pietre o un oggetto pesante che rappresenti un continente. Su questo continente, posiziona i 10 cubetti di ghiaccio (per il gruppo dei ghiacciai continentali)

 **# 4:** Poni la domanda: come saprai che il livello dell'acqua è aumentato o meno?

Gli studenti possono suggerire diverse soluzioni: tracciare una linea con un pennarello indelebile, incollare un foglio, incollare un righello... per vedere l'altezza dell'acqua prima che il ghiaccio si sciogla.

## DESCRIZIONE:

 #5: Il ghiaccio posto in acqua si scioglie molto velocemente (in pochi minuti), mentre quello posto sul “continente” si scioglie molto più lentamente (in poche ore). Questa prima osservazione dovrebbe aiutare a comprendere la fragilità del lastrone di ghiaccio, che si scioglie più rapidamente dei ghiacciai continentali. Il ghiaccio ha cambiato il suo stato, è diventato liquido.

 #6: Dopo aver lasciato abbastanza tempo (dopo pranzo, per esempio), gli alunni, per gruppi, dovrebbero scrivere esattamente ciò che hanno osservato e disegnare il loro esperimento. Questa è un'opportunità per lavorare sul disegno degli esperimenti: titolo, data, legenda, uso della matita, righello, ecc.

Dovrebbero scrivere i risultati del loro esperimento e la loro conclusione, che è un'interpretazione dei risultati alla luce del contesto dell'esperimento: cosa volevamo scoprire? Il risultato fornisce le risposte alla domanda? ecc.

Ogni gruppo designa un rappresentante per spiegare il suo lavoro alla classe. I risultati vengono discussi in gruppo e viene prodotta una conclusione comune.

Ad esempio: il cambiamento climatico provoca lo scioglimento del ghiaccio. Lo scioglimento del ghiaccio continentale provoca l'innalzamento del livello del mare, mentre lo scioglimento dei banchi di ghiaccio non ha alcun effetto immediato sui livelli del mare.

Lo scioglimento dei ghiacciai continentali rappresenta il 65% dell'innalzamento del livello del mare, metà del quale proviene dai ghiacciai della Groenlandia e dell'Antartide. L'altro 35% proviene dall'espansione termica degli oceani.

I vari scenari prevedono un innalzamento del livello del mare da 50 cm a 1 metro entro la fine del 21° secolo.


 #7:

- Cosa succederà se il mare si alza? Milioni di persone saranno sfollate: sono chiamati "rifugiati climatici".
- Affrontare i concetti di terre emerse e sommerse.
- Affrontare i casi di rifugiati climatici (es. Isole Tuvalu).

Tipo di attività  Attività sperimentale

Destinatari  Da 11 anni

Luogo  Aula, laboratorio ICT

Materiale necessario  Acqua  
2 contenitori (a fondo piatto)  
Cubetti di ghiaccio  
Alcuni sassolini (se non è possibile, una scatola con un peso per sostenere i cubetti di ghiaccio)

Durata dell'attività  preparazione: 10 minuti  
Attuazione: 1 ora

Passaggio 1: 10 minuti

Passaggio 2: 5 minuti


Fase 3 (10 minuti)


Passaggio 4: 10 minuti

Passaggio 5: 5 minuti

Passaggio 6: 10 minuti

Passaggio 7: 10 minuti

Paternità intellettuale  Fondazione La Main à la Pâte (francese)  
Nessuna abilitazione richiesta

Link  Attività: <https://www.fondation-lamap.org/en/page/33358/ocean-session-i6-scioglimento-del-ghiaccio-e-innalzamento-del-livello-del-mare>

Video dell'orso polare:  
<https://www.youtube.com/watch?v=in1SRFxWIPY>

Altre attività (rifugiati e media):  
[https://amnestyfr.cdn.prismic.io/amnestyfr%2F69bbd929-833d-4bc1-8e22-afca88b8fab5\\_activite-pedagogique-accueil-refugies-presse-medias.pdf](https://amnestyfr.cdn.prismic.io/amnestyfr%2F69bbd929-833d-4bc1-8e22-afca88b8fab5_activite-pedagogique-accueil-refugies-presse-medias.pdf)

Note dell'autore  Nessuno



MED  
EDUC



Erasmus+



Departament de Sostenibilitat i Medi Ambient  
Consell de Mallorca



MedORO

