



Dove sono i calamari?

L'impatto del cambiamento climatico sulle migrazioni dei calamari

Tipo di progetto pedagogico, attività, azione, accompagnamento	Attività:
Parole chiave delle discipline rilevanti/ Contenuti pedagogici	Condizioni di vita, calamari, cambio di migrazione
Problematica	<i>Quali sono le conseguenze del cambiamento climatico sulla vita marina?</i>
Tematiche	<i>Biodiversità</i>
Discipline (scienze, geografia)	<i>Scienza</i>
Obiettivi pedagogici/Nuove competenze mirate	<p>Gli studenti saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - indicare i cambiamenti delle condizioni di vita in mare che sono associati al cambiamento climatico - spiegare l'impatto diretto del riscaldamento del mare sul calo della popolazione di calamari nei mari - spiegare l'influenza indiretta del riscaldamento del mare sui movimenti dei calamari nella loro patria durante i mesi invernali - prevedere e descrivere i possibili sviluppi della situazione futura per quanto riguarda il cambiamento climatico - suggerire soluzioni a un problema.
Target pubblico (età, competenze richieste...)	Studenti dagli 11 ai 13 anni
Descrizione (fase per fase)	<p>Fase 1)</p> <p>Gioco di associazione sul tema "Cambiamento climatico". L'insegnante e gli studenti rivedono i fatti precedentemente appresi e conosciuti sul clima (cos'è il clima, qual è il tipo di clima in Dalmazia, le caratteristiche del clima mediterraneo...). Poi passano in rassegna i fatti noti sui molluschi: nome, gruppi, progresso evolutivo, habitat...</p> <p>Nella conversazione si concentrano sui calamari nel loro habitat. È stato riportato dai pescatori locali e pubblicato su alcune riviste che la cattura di</p>





calamari è stata notevolmente ridotta negli ultimi anni. Allora la domanda che sorge spontanea è: "Qual è la causa?"

Gli studenti fanno le loro supposizioni e poi l'insegnante annuncia il compito della giornata: "Oggi cercheremo di rispondere alla seguente domanda: le migrazioni di calamari sono influenzate dal cambiamento climatico?"

Fase 2)

Lavoro di gruppo. Ogni gruppo studia il testo sui calamari; in gruppo risolvono i compiti che li portano a risolvere la questione principale.

(i link ai testi in croato si trovano sotto; per adattare l'attività in altre lingue, è necessario preparare testi sui calamari).

COMPITI CHE SEGUONO LA LETTURA DEL TESTO

- Come si è evoluto il numero di calamari negli oceani del mondo?
- Come si è evoluto il numero di calamari nell'Adriatico?
- Come si sono evolute le condizioni di vita nei mari?
- Come influisce l'aumento della temperatura del mare sulla vita dei calamari?
- A parte l'evoluzione della temperatura del mare, cos'altro influisce sulla vita dei calamari?
- Spiegare come funziona la parte della catena alimentare dal plancton ai calamari.

Fase 3)

L'insegnante e gli studenti analizzano il testo che hanno letto. Essi concludono che il ridotto numero di calamari in mare è causato dai seguenti cambiamenti: A causa dell'innalzamento della temperatura del mare, il plancton rimane in mare aperto. Per questo motivo, anche i piccoli pesci azzurri (sardine, acciughe, spratti...), che si nutrono di plancton, rimangono in mare aperto. Di conseguenza, i calamari che si nutrono di piccoli pesci blu, rimangono in mare aperto.

A prima vista, c'è una discrepanza nel rapporto mare caldo-calamaro: la temperatura più alta del mare provoca un aumento del numero di calamari, quindi l'impatto diretto dell'aumento della temperatura del mare sui calamari non è negativo. D'altra parte, cambia la catena alimentare, il che porta ad una diminuzione del numero di calamari nelle zone costiere.

Conclusione: ***I cambiamenti climatici hanno portato indirettamente al***





	<p>movimento dei calamari, allontanandoli dalle nostre coste nel periodo invernale.</p> <p>(Nel lavoro successivo gli studenti possono concentrarsi sulle ulteriori conseguenze di questi cambiamenti sulla catena alimentare)</p> <p>Fase 4) Cosa possono fare i pescatori locali per adattarsi a questa mutata situazione?</p> <p>Gli studenti, con l'aiuto degli insegnanti, giungono alla conclusione che l'intervento umano, volto a prevenire o mitigare rapidamente gli effetti negativi dei cambiamenti climatici nel mare, è complesso e impegnativo.</p> <p>Questi piccoli esempi confermano ciò che gli studenti sanno già: in natura tutto è collegato. Aria pulita significa "salute" per il mare e per la terra e anche per tutto il mondo vivente. Il nostro dovere è quello di agire a livello locale. Gli studenti dovrebbero trovare il modo di sensibilizzare i loro concittadini sulle dannose conseguenze locali e concrete del cambiamento climatico.</p>
Luogo (sala riunioni, spazio esterno, ...)	Aula
Azioni individuali e/o collettive	Lavoro individuale e di gruppo Lavoro su testo, scrittura, disegno, esplorazione della letteratura (libro di testo, internet, ...)
Materiale necessario	Testo sui calamari, fogli di lavoro
Durata del progetto o dell'attività pedagogica	2 ore
Valutazione delle nuove competenze acquisite	Valutare la comprensione del processo causale in altri esempi, verbalmente e per iscritto
Adattamento dell'ecocittadino, miglioramento delle conoscenze e collegamenti ad altri	Collegamento a: Fogli di attività: Esplorare le conseguenze del cambiamento climatico nel nostro ambiente / Attività per introdurre il cambiamento climatico agli studenti / Gli impatti del cambiamento climatico nella vostra regione / Esperimento sugli impatti di CO2 sulla temperatura terrestre / Quando le





<p>argomenti</p>	<p>specie mediterranee sono minacciate dal cambiamento climatico / L'impatto del cambiamento climatico sulla crescita della sardina</p> <p>Croato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.dw.com/hr/bez-planktona-u-moru-nema-%C5%BEivota/a-19164920 • https://www.squid-world.com/squids-and-global-warming/ <p>Greco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.lifo.gr/now/tech_science/101700 <p>Francese:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/rechauffement-climatique-rechauffement-rapide-mediterranee-fragilise-mollusques-coraux-33042/
<p>Osservazioni</p>	<p>L'insegnamento ordinario e obbligatorio è diventato una buona opportunità per affrontare le conseguenze del cambiamento climatico con gli studenti. Utilizzare l'esperienza quotidiana degli studenti e parlare in un linguaggio conversazionale, invece di un linguaggio scientifico. Questo aiuta a comprendere i processi (cause e conseguenze). È stato creato un buon presupposto per l'ulteriore apprendimento e la comprensione dei processi chimici che saranno trattati nelle lezioni di chimica.</p>

