



Foto di Pino Piccardo

Proteggiamo la nostra Testuggine Palustre *Emys orbicularis*



Guida per insegnanti,
educatori ed educatrici

La conservazione della biodiversità è una delle sfide più urgenti del nostro tempo e l'educazione gioca un ruolo fondamentale in questo processo.

Sensibilizzare le nuove generazioni sull'importanza di preservare le specie e gli ecosistemi è essenziale per garantire un futuro sostenibile per il nostro Pianeta. In questo contesto la testuggine palustre europea *Emys orbicularis*, rappresenta un esempio ideale per introdurre le giovani studentesse e i giovani studenti alla bellezza e alla complessità della vita naturale, nonché alle minacce che molte specie devono affrontare.

Questa guida fa parte di un **kit didattico progettato specificamente per studenti e studentesse del secondo ciclo della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado (8/13 anni)**. L'obiettivo è fornire uno strumento completo e versatile **per promuovere un'educazione attiva e coinvolgente, che incoraggi la curiosità, il pensiero critico e la collaborazione** tra gli alunni e le alunne.

Il kit didattico è stato sviluppato con un approccio induttivo, che stimoli l'apprendimento autonomo, attraverso l'esperienza, offrendo opportunità di personalizzare l'insegnamento in base alle esigenze e agli interessi di ciascuna alunna e ciascun alunno. Inoltre, il materiale è stato progettato per promuovere la cooperazione, **incoraggiando a lavorare insieme per risolvere problemi e sviluppare progetti comuni**.

Attraverso attività pratiche, giochi educativi e laboratori cooperativi, questa guida supporta insegnanti, educatori ed educatrici nel compito di formare cittadini consapevoli e responsabili, capaci di riconoscere il valore della biodiversità e di impegnarsi nella sua protezione. **L'approfondimento su *Emys orbicularis* e sul suo habitat offrirà agli studenti e alle studentesse l'opportunità di comprendere meglio i meccanismi della natura e il ruolo che ciascuno di noi può svolgere nella sua conservazione.**

Con questo kit didattico, vogliamo non solo **arricchire le conoscenze, ma anche favorire lo sviluppo di una profonda sensibilità ambientale e un senso di responsabilità** verso il mondo naturale che ci circonda. La speranza è che attraverso questa esperienza educativa, ragazze e ragazzi possano diventare protagonisti attivi nella tutela della biodiversità e promotori di un futuro più sostenibile.

Il kit è stato realizzato nell'ambito del progetto Life Urca Proemys, cofinanziato dallo strumento finanziario Life dell'Unione europea
www.urcaproemys.eu



Cofinanziato
dall'Unione europea



Sommario

- Materiali 4
- Classificazione di *Emys orbicularis* 5
- Caratteristiche morfologiche 7
- Distribuzione geografica 8
- Habitat 10
- Riproduzione 12
- Ruolo ecologico 14
- Conservazione 14
- Iniziative di conservazione 17
- Proposte di attività in classe 18

Materiali:

- Brochure per insegnanti
- Poster per studenti e studentesse
- Chiavetta USB che contiene:
 - 1 video con grafica in movimento,
 - 1 lezione filmata da utilizzare come lezione online,
 - 1 presentazione in power point
- Gioco “trivia domino” con 28 carte
- Puzzle (solo per primarie):
- Scheda con lettere e parole da individuare e cerchiare
- Scheda con labirinto per arrivare allo stagno sicuro (solo per primarie)
- Schema dello scudo della testuggine per l’attività educativa del collage (solo per primarie)
- Quiz digitale di google form:
 - per primarie
 - per secondarie



Tutti i materiali sono disponibili nella sezione risorse del sito del progetto Life Urca www.urcaproemys.eu

Ogni strumento si può utilizzare in maniera indipendente, a seconda delle esigenze educative e della progettazione didattica. Tuttavia **si consiglia di iniziare con il quiz su google form**, per “rompere il ghiaccio” approfondendo le esperienze personali sull’argomento, **seguito dal video in grafica animata**, che fornisce le prime informazioni generali sulla testuggine palustre europea e sul progetto Life Urca proemys, **proseguendo poi con le attività in classe proposte**, utilizzando i contenuti del kit e del power point, per **finire con il gioco del domino**, a conclusione del percorso svolto.

Classificazione

Classificazione scientifica

Dominio	Eukaryota
Regno	Animalia
Phylum	Chordata
Classe	Reptilia
Ordine	Testudines
Sottordine	Cryptodira
Superfamiglia	Testudinoidea
Famiglia	Emydidae
Genere	<i>Emys</i>
Specie	<i>E. orbicularis</i>



Emys orbicularis, comunemente nota come testuggine palustre europea, è una specie di **rettile appartenente all'ordine dei Testudinati che include tutte le tartarughe e le testuggini**.

Il termine tartaruga è correttamente usato solo per le specie marine, mentre **le specie terrestri e acquatiche, come il genere *Emys*, si chiamano testuggini**.

I Testudinati hanno **corpo accorciato e protetto da una robusta corazza** (scudo o *theca*), costituita da un **numero vario di piastre ossee**, in cui si distinguono due parti: **una ventrale e una dorsale, il piastrone e il carapace, uniti lateralmente da un ponte osseo, che lasciano un'apertura anteriore e una posteriore per il passaggio della testa, degli arti e della coda**. Il cranio è di tipo anapside, ossia non ha finestre temporali; le mascelle, prive di denti, tranne in qualche antico genere fossile, sono ricoperte da un astuccio corneo (becco). Le vertebre e le costole toraciche sono saldate insieme e con lo scudo; lo sterno è assente. La corazza, a eccezione di poche specie, è rivestita da squame cornee disposte a mosaico o embricate che, però, non corrispondono mai esattamente alle sottostanti piastre ossee. Gli arti sono pentadattili e, nelle specie acquatiche, sono trasformati a pala per il nuoto. Nelle testuggini le dita sono fornite di unghie; vi può essere una palmatura interdigitale.

La classificazione di *Emys orbicularis* si colloca all'interno della Famiglia Emydidae, che comprende diverse specie di testuggini d'acqua dolce. Essendo un rettile, *Emys orbicularis* condivide alcune caratteristiche fondamentali con gli altri membri di questa Classe, come la pelle squamosa, la respirazione polmonare, la capacità di deporre uova terrestri e il fatto di essere animali ectotermi, in quanto la loro temperatura corporea dipende da quella dell'ambiente esterno.

Nota educativa: comprendere la classificazione e le caratteristiche morfologiche di *Emys orbicularis* offre una finestra sul mondo dei rettili e sugli adattamenti che queste creature hanno sviluppato nel corso dell'evoluzione. Queste informazioni possono essere utilizzate in aula per spiegare i concetti fondamentali della biologia, come l'evoluzione, l'adattamento e la biodiversità, fornendo agli studenti e alle studentesse un esempio concreto di come gli organismi si siano specializzati per sopravvivere nei loro specifici habitat.

Caratteristiche morfologiche

***Emys orbicularis* si distingue per il suo corpo appiattito e ricoperto da un carapace** (scudo dorsale) **e da un piastrone** (guscio ventrale). **Il carapace ha una forma ovale e può raggiungere una lunghezza di circa 20 cm negli esemplari adulti**. Il colore del carapace varia **dal verde oliva al marrone scuro**, spesso con macchie o striature giallastre, che offrono un efficace mimetismo negli ambienti naturali. Il piastrone è solitamente di colore giallastro, con macchie scure.

La coda è relativamente lunga e sottile, più lunga nei maschi che nelle femmine; nei giovani può talvolta raggiungere e superare la lunghezza del carapace. È presente **dimorfismo sessuale**; la diversità tra i sessi è evidente: rispetto alle femmine, i maschi adulti sono sempre di dimensioni minori, con carapace meno rilevato e piastrone concavo e nettamente più corto rispetto alla lunghezza del carapace, mentre nelle femmine è piatto e di lunghezza pari o (raramente superiore) a quella del carapace.

Il capo è relativamente piccolo rispetto al corpo e presenta occhi con pupille rotonde, caratteristiche comuni nei rettili, adatte a una vita semi-acquatica. Le zampe sono robuste e dotate di dita palmate e unghie, adattamenti ideali per il nuoto, ma anche per muoversi sulla terraferma.

La presenza di squame cornee sia sul corpo, sia sulle zampe, insieme alla capacità di ritrarre la testa e gli arti all'interno dello scudo, sono adattamenti evolutivi che permettono a *Emys orbicularis* di difendersi dai predatori e di sopravvivere in ambienti variabili, sia acquatici, sia terrestri.

Distribuzione geografica

Emys orbicularis presenta una distribuzione geografica estremamente ampia e diversificata. Questa specie è di particolare interesse per gli studiosi di biogeografia e conservazione, in quanto la sua presenza copre una vasta area che si estende dall'Europa meridionale e occidentale fino all'Asia centrale e al Nord Africa.

In Europa è presente in gran parte del continente, con popolazioni significative che si trovano in paesi come Spagna, Francia, Italia, Germania, Polonia, e Ungheria. La sua distribuzione settentrionale è limitata dalla necessità di ambienti con temperature adeguate per la termoregolazione e per il successo della riproduzione. Pertanto, la specie è meno comune nelle regioni nordiche e si trova principalmente nelle aree più temperate e calde.



Ph P. Piccardo

L'Italia, in particolare, ospita diverse sottospecie di *Emys orbicularis*, grazie alla varietà di habitat acquatici presenti nel paese, che vanno dalle zone umide costiere alle pianure fluviali. Le popolazioni della Sicilia sono state ascritte a una nuova specie endemica, cioè esclusiva, dell'isola: *Emys trinacris*. Nelle regioni meridionali e insulari, come la Sicilia e la Sardegna, le testuggini palustri sono presenti in habitat specifici, spesso limitati e frammentati, che le rendono particolarmente vulnerabili ai cambiamenti ambientali.

La distribuzione di *Emys orbicularis* è fortemente influenzata da diversi fattori ambientali e antropici: la temperatura, la disponibilità di habitat acquatici adeguati e l'accesso a luoghi di nidificazione sono determinanti chiave per la presenza della specie. Inoltre, l'attività umana, come l'urbanizzazione, l'agricoltura intensiva e la distruzione delle zone umide, ha portato a una frammentazione e riduzione dell'habitat naturale della specie in molte aree.

Nota educativa: la conoscenza dei luoghi in cui questa specie si trova è essenziale per comprenderne l'ecologia e le esigenze di conservazione. Esplorare l'habitat di *Emys orbicularis* può essere un modo efficace per introdurre concetti di ecologia, adattamento e sostenibilità ambientale.



Habitat in cui vive

Emys orbicularis è strettamente legata agli ambienti acquatici, preferendo habitat come stagni, laghi, paludi, fiumi a corso lento, e canali. Questi ambienti offrono non solo l'acqua necessaria per la sua sopravvivenza, ma anche una **ricca vegetazione acquatica che fornisce riparo e cibo**. La specie è particolarmente adattata a vivere in acque calme o stagnanti, dove può trovare una varietà di invertebrati, piccoli pesci e piante acquatiche di cui si nutre.

All'interno del suo areale, preferisce habitat con fondali morbidi e fangosi, che permettono un facile interrimento per la termoregolazione e la protezione dai predatori. Questi substrati sono anche ideali per la **deposizione delle uova**, che avviene **sulla terraferma, solitamente in aree argillose o sabbiose, soleggiate, vicino all'acqua**.

Le zone umide ricche di vegetazione marginale, come canneti e carici, sono cruciali per la sopravvivenza di questa specie. La **vegetazione densa fornisce riparo dalle temperature estreme**, sia in estate che in inverno, e costituisce un **importante area di foraggiamento**. Inoltre, questi habitat offrono un **rifugio sicuro per i piccoli appena nati**, che sono particolarmente vulnerabili ai predatori.



Emys orbicularis è una specie molto adattabile e può sopravvivere in una **vasta gamma di condizioni ambientali**. Tuttavia, la specie è sensibile alla qualità dell'acqua, perciò, la presenza di inquinanti o di cambiamenti drastici nei livelli dell'acqua può influenzare negativamente le popolazioni. La testuggine palustre europea può anche tollerare temporanei periodi di siccità, rifugiandosi nel fango per ridurre la perdita di acqua corporea, un comportamento noto come estivazione.

Inoltre, le temperature ambientali giocano un ruolo chiave nella sua biologia, influenzando non solo la sua attività quotidiana ma anche il sesso della prole.

Nota educativa: l'habitat di *Emys orbicularis* rappresenta un esempio affascinante di come le specie si adattino a nicchie ecologiche specifiche e di quanto sia importante mantenere l'integrità di questi ambienti per la loro sopravvivenza. Insegnare agli studenti e alle studentesse l'importanza di preservare questi habitat non solo aumenta la loro consapevolezza ecologica, ma li sensibilizza sulle sfide della conservazione in un mondo sempre più influenzato dall'uomo. **Attraverso l'osservazione e la comprensione degli habitat di *Emys orbicularis*, è possibile favorire comportamenti sostenibili per la conservazione della biodiversità e dei nostri ecosistemi naturali.**

Riproduzione

Ph. P. Piccardi

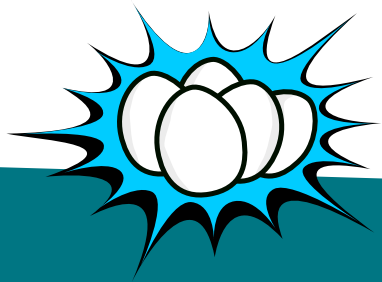


La testuggine palustre europea *Emys orbicularis* è una specie affascinante anche dal punto di vista della sua biologia riproduttiva.

La stagione riproduttiva inizia con l'arrivo della primavera, quando le temperature iniziano a salire. Questo periodo varia a seconda della latitudine e delle condizioni climatiche locali, ma **generalmente si estende da aprile a giugno.** Durante questo periodo, i maschi diventano più attivi e iniziano a corteggiare le femmine attraverso una serie di movimenti complessi, spesso includendo piccoli colpi sulla testa della femmina con le zampe anteriori. Se la femmina accetta il corteggiamento, **l'accoppiamento avviene nell'acqua, un aspetto importante che garantisce una maggiore protezione contro i predatori.**

Alcune settimane dopo l'accoppiamento, le femmine cercano luoghi adatti per deporre **le uova**, che **devono essere ben esposte al sole** per garantire una corretta incubazione. **Le femmine di *Emys orbicularis* depongono le uova in nidi scavati nella sabbia o nel terreno morbido, di solito vicino all'acqua,** ma in aree non soggette a inondazioni. La costruzione del nido è un processo che può durare diverse ore, durante il quale la femmina scava una buca profonda con le zampe posteriori, dove **depone 3/7 uova, a seconda delle dimensioni e dell'età.**

La temperatura di incubazione delle uova è un fattore critico per lo sviluppo degli embrioni e, in particolare, per la determinazione del sesso dei piccoli: **temperature più alte favoriscono la nascita di femmine, mentre temperature più basse tendono a produrre maschi.**



Il periodo di incubazione è piuttosto variabile e dipende strettamente dalle condizioni ambientali: mentre **la maggior parte delle uova schiudono dopo 80-90 giorni**, una parte di esse, quelle deposte più tardivamente, possono svernare all'interno del nido e schiudere nella primavera successiva.

A differenza di molti mammiferi e uccelli, le **testuggini palustri, come quasi tutti i rettili, non offrono alcuna cura parentale diretta ai propri piccoli.** Dopo aver deposto le uova, la femmina abbandona il nido: i piccoli devono emergere dal nido autonomamente ed affrontare da soli i pericoli dell'ambiente circostante, come predatori e condizioni climatiche avverse.

La riproduzione di *Emys orbicularis* è minacciata da diversi fattori, tra cui la perdita e la **degradazione dell'habitat**, il **cambiamento climatico** e la **predazione delle uova**. Inoltre, le **attività umane che alterano i livelli dell'acqua o la qualità dell'ambiente** possono avere un impatto negativo sulla capacità delle femmine di trovare siti di nidificazione adeguati.

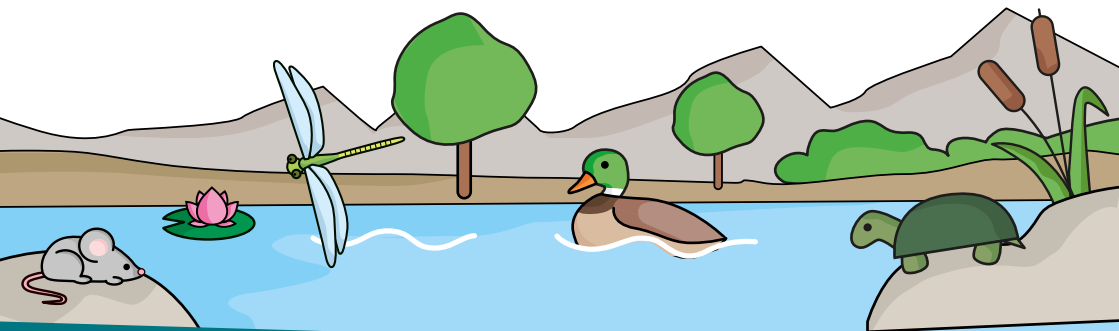
Nota educativa: la riproduzione di *Emys orbicularis* offre un esempio ricco e dettagliato di come gli organismi si siano adattati ai loro ambienti per garantire il successo delle generazioni future, attraverso diverse strategie riproduttive. Inoltre, affrontare questo argomento può essere uno strumento utile per introdurre concetti importanti legati alla zoologia e all'ecologia.

Importanza ecologica

Emys orbicularis svolge un ruolo essenziale come predatore e come preda all'interno del suo habitat. Si nutre di una vasta gamma di organismi acquatici, tra cui insetti, crostacei, anfibi e piccoli pesci. In questo modo, contribuisce a controllare la popolazione di questi animali, prevenendo squilibri che potrebbero danneggiare l'intero ecosistema. **La testuggine palustre aiuta anche a mantenere puliti i corsi d'acqua, consumando materiale in decomposizione e detriti organici.**

Oltre al suo ruolo di predatore, **è una preda per vari carnivori, tra cui uccelli rapaci, mammiferi e altri rettili.** Questo inserisce la testuggine all'interno di una complessa rete alimentare, contribuendo alla biodiversità e alla stabilità ecologica. La sua presenza è un indicatore di un ambiente sano e ben equilibrato, in quanto richiede acque pulite e habitat integri per prosperare.

L'importanza ecologica della *Emys orbicularis* si estende anche alla conservazione delle zone umide, habitat ricchi di vita e cruciali per il ciclo dell'acqua e la biodiversità globale. **Proteggendo questa testuggine, proteggiamo anche le zone umide, che svolgono funzioni vitali come la regolazione del clima, la purificazione dell'acqua e il supporto di numerose specie animali e vegetali.**



Lo stato di conservazione

La testuggine palustre europea è una specie di grande interesse per la conservazione a causa delle **numerose minacce che mettono a rischio la sua sopravvivenza.** *Emys orbicularis* è classificata **“in pericolo”** dalla **Lista Rossa dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN)**; questo status indica che, pur non essendo ancora a rischio critico di estinzione, la specie è molto vulnerabile, soprattutto nel caso in cui le minacce alle quali è sottoposta continuano a peggiorare. Inoltre, questa specie protetta è inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva habitat 92/43/CEE e il suo commercio è proibito dalla **Convenzione di Berna del 1079.**

Principali minacce alla sopravvivenza



1. Perdita e frammentazione dell'habitat

La principale minaccia per la testuggine palustre europea è la **perdita e la frammentazione del suo habitat naturale.** L'urbanizzazione, l'agricoltura intensiva, la bonifica delle zone umide e la costruzione di infrastrutture come strade e dighe, hanno drasticamente ridotto le aree acquatiche adatte alla specie. **Quando gli habitat vengono frammentati, le popolazioni di testuggini diventano isolate, riducendo la possibilità di scambio genetico e aumentando la vulnerabilità a eventi catastrofici.**

2. Inquinamento

L'inquinamento delle acque rappresenta un'altra grave minaccia; i **pesticidi, i fertilizzanti chimici e altri inquinanti agricoli** che finiscono nei corsi d'acqua **possono alterare la qualità dell'acqua, provocare eutrofizzazione, ridurre la disponibilità di cibo e causare malattie.** Inoltre, l'accumulo

di sostanze tossiche nell'ambiente può avere **effetti negativi sulla salute e sulla riproduzione della specie.**

3. Cambiamenti climatici

I **cambiamenti climatici stanno influenzando gli ecosistemi acquatici**, modificando le temperature dell'acqua e i modelli di precipitazione. Poiché **la determinazione del sesso in *Emys orbicularis* dipende dalla temperatura di incubazione delle uova**, un innalzamento delle temperature può squilibrare il rapporto tra i sessi, portando a una **sovrabbondanza di femmine rispetto ai maschi**. Inoltre, eventi meteorologici estremi, come siccità o inondazioni, possono distruggere gli habitat di nidificazione e ridurre il successo riproduttivo.

4. Introduzione di specie aliene

L'**introduzione di specie non native**, come il pesce gatto e le testuggini palustri americane (*Trachemys scripta* ssp), hanno avuto un impatto negativo su *Emys orbicularis*. Queste specie aliene **competono con la nostra testuggine autoctona per il cibo e l'habitat, e possono anche predare le uova o i giovani esemplari**. Inoltre, le specie aliene **possono introdurre nuove malattie** che possono essere devastanti per le popolazioni locali.

5. Raccolta illegale e commercio di animali domestici

In alcune regioni, *Emys orbicularis* è stata catturata illegalmente per essere venduta come animale domestico o per scopi commerciali. Sebbene questa pratica sia meno comune oggi rispetto al passato, rappresenta comunque una minaccia per le popolazioni selvatiche, specialmente in aree dove la specie è già rara.

Iniziative di conservazione



Per contrastare queste minacce, sono in atto diverse iniziative di conservazione. Queste includono la **creazione di riserve naturali e zone umide protette**, la promozione di **pratiche agricole sostenibili**, il **ripristino degli habitat degradati** e il **contenimento delle specie aliene invasive**. Inoltre, programmi di **educazione e sensibilizzazione** mirano a coinvolgere le comunità locali nella protezione della specie e dei suoi habitat.

Conclusione

Il futuro di *Emys orbicularis* dipende dalle azioni che intraprenderemo oggi per proteggerla. Comprendere le minacce che questa specie affronta è il primo passo per preservarla per le generazioni future. **Insegnare l'importanza della conservazione di questa specie** non solo promuove la loro consapevolezza ambientale, ma **ispira a diventare custodi del nostro Pianeta e delle sue meraviglie naturali**.



Ph Ottonello

Proposte di attività in classe


A) Scuola primaria: Crea il tuo collage

Il collage con il carapace di testuggine è un'attività educativa progettata per insegnare le minacce che incombono sulle testuggini palustri e sul loro habitat. Utilizzando il carapace di una testuggine come forma per il collage, ogni alunno e ogni alunna potrà disegnare uno scudo (le squame ossee esterne che compongono lo scudo della testuggine) basato su una minaccia per le testuggini o su un'attività di conservazione per salvarle. Ad esempio, uno scudo può essere incentrato sull'inquinamento da plastica, mentre un altro può essere incentrato sul riciclaggio. Uno sulle testuggini aliene ed uno sul fatto di non abbandonarle in natura. Il lavoro finale rifletterà le complesse questioni che riguardano la sopravvivenza delle testuggini palustri. Un progetto di collage può essere realizzato da un massimo di 14 studenti e studentesse singoli o da 28 che lavorano in coppia.

Materiali:

- Video in grafica animata
- Modello di guscio di tartaruga (vedi allegato)
- Tessuto di feltro o cartoncino: 2 pezzi da 90 x 90 cm ciascuno, di qualsiasi colore
- Pennarello indelebile
- Vasetti di vernice adatti ai bambini – colori assortiti o pennarelli colorati
- Adesivo in velcro: 2-3 quadratini da 1,5 cm per ogni scudo di testuggine.
- Colla stick (o colla per feltro)
- Forbici a punta smussata
- Accessori vari per il bricolage: (adesivi a tema, filati, brillantini, carte colorate, materiali riciclati)
- Gioco del domino

Istruzioni:

1. Sottoporre il quiz introduttivo tramite google forms 
2. Mostrare il video in grafica animata o, in alternativa, introdurre i contenuti inseriti nella guida per docenti, utilizzando il power point.
3. Utilizzando un pezzo di feltro o un cartoncino di ca 90 x 90cm, disegnate un carapace di testuggine di base, utilizzando un pennarello indelebile e il modello fornito per creare la base del collage. Per facilitare il ricalco, il modello dello scudo di testuggine è stato diviso in 12 sezioni utilizzando il metodo della griglia.
4. Assegnare un numero per ogni scudo all'interno dello schema del carapace di testuggine. Mettere da parte.
5. Con il secondo pezzo di feltro o di cartoncino, disegnate un altro carapace di base. Poi ritagliare i singoli scuti e numerare il retro di ogni pezzo in modo che corrisponda al numero assegnato sulla base del collage. Un'altra possibilità è quella di far ritagliare agli studenti il proprio scudo.
6. Fornire gli accessori per il bricolage e chiedere di illustrare in uno scudo ciascuno, una minaccia per le testuggini palustri o un'azione di conservazione per salvarle.
7. Per stimolare la discussione, chiedere agli studenti e alle studentesse di immaginare quali possono essere le minacce e quali le possibili soluzioni. Questo rafforzerà la lezione e permetterà di condividere il proprio lavoro con i compagni e le compagne.
8. Per assemblare, attaccare 2-3 pezzi di velcro (solo il lato rigido) a ciascuno scudo sulla base. Quindi applicare lo scudo di ogni studente

al numero corrispondente, premendo con forza per garantire l'aderenza. Stessa cosa si può fare utilizzando la colla per attaccare gli scuti di cartoncino.

9. Una volta assemblati gli scuti, si può eventualmente decorare il bordo esterno.



10. Utilizzo finale del gioco del domino per verificare le conoscenze acquisite

B) Scuola secondaria di primo grado: Nota, incuriosisciti, conosci

Materiali:

- Video in grafica animata
- Fogli grandi o cartoncino
- Post it
- Gioco del domino

Istruzioni:

Prima fase

1. Sottoporre il quiz introduttivo tramite kahoot o google forms
2. Mostrare il video in grafica animata
3. Presentate agli studenti la domanda guida dell'attività:

Come possiamo contribuire a preservare le popolazioni di Emys che vivono nel nostro territorio?

4. Se sono disponibili dei post-it, dare a ogni studente e ad ogni studentessa una piccola pila di post-it di tre colori diversi e predisporre tre tabelloni o tre diverse pareti sulle quali applicare i post it relativi alle tre domande sottostanti;
5. Chiedete di scrivere i loro pensieri (uno solo su ogni post it) relativi al video che hanno visto, rispondendo alle seguenti domande:
 - Quali sono le cose che avete notato particolarmente?
 - Quali sono le domande che vi stimola?
 - Quali sono le cose che sai già sull'argomento trattato?



(Nota: c'è una differenza tra qualcosa che “notano” e qualcosa che “sanno”. Le notazioni si riferiscono direttamente al fenomeno che si sta esplorando. Le conoscenze sono informazioni che gli studenti hanno già prima di cominciare l'attività e che si collegano a ciò che viene esplorato).

6. Iniziare la discussione chiedendo a uno dei partecipanti di condividere qualcosa che ha notato sull'argomento che è stato presentato e poi attaccare il post it sul tabellone di riferimento.
7. Continuare chiedendo se altri hanno “notazioni” simili. Invitare gli studenti e le studentesse a continuare la condivisione a turno, raggruppando i post.it per similitudine.
8. Questo procedimento va ripetuto per ognuna delle tre domande.
9. Alla fine di questo processo verificare se ci sono ancora domande su ciò che devono sapere per poter dare una risposta alla domanda iniziale. Utilizzare la guida per docenti e il power point per fornire eventuali ulteriori informazioni.

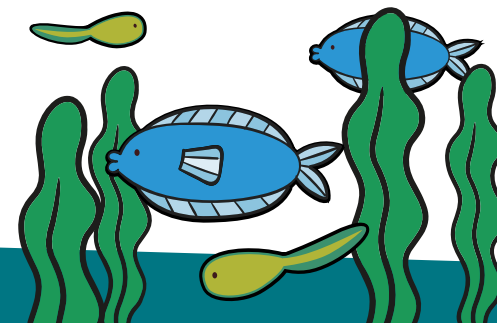
Seconda fase

10. Dividere gli studenti e le studentesse in tre gruppi e chiedere loro di creare un modello scientifico, ossia un diagramma che rappresenti le minacce e le possibili soluzioni. Mostrare un diagramma di riferimento es: rete alimentare.
11. Ricordare la domanda guida e cercare di facilitare un processo di meta comprensione per lo svolgimento del compito.

I modelli degli studenti devono includere

- Un disegno della testuggine Emys
- Un disegno del suo habitat, che rappresenti tutto ciò di cui ha bisogno per sopravvivere

- Un disegno o simboli di come l'uomo influisce sull'habitat della tartaruga di mare e delle minacce
 - Disegni o simboli delle possibili soluzioni/azioni da intraprendere
 - Freccie, simboli o parole che aiutino a spiegare il proprio pensiero.
12. Chiedere agli studenti di affiggere i loro modelli distanziati in tutta l'aula e facilitare la creazione di una galleria in cui gli studenti possano dare un'occhiata e fornire un feedback sui modelli tramite un post-it o su un pezzo di carta sotto ogni modello.
 13. Dopo la discussione, utilizzare il gioco del domino per valutare le conoscenze apprese.





Realizzato con il contributo dello strumento finanziario
Life dell'Unione europea



Cofinanziato
dall'Unione europea

Coordinatore beneficiario



Beneficiari associati



www.urcaproemys.eu