

Quaderno didattico

Baby il Pelobate

12 stelle per il successo

Livello AVANZATO



Co-funded by
the European Union

Baby il Pelobate

12 stelle per il successo

Il kit didattico digitale "Baby il Pelobate" 12 stelle per il successo" è composto da una sezione dedicata all'educazione ambientale all'interno del sito web www.lifeinsubricus.eu nella quale poter scaricare i materiali sotto forma di pdf interattivi. Questo strumento didattico è stato realizzato nell'ambito delle attività divulgative del progetto Life 19 NAT/IT/000883 "Azioni urgenti per la conservazione a lungo termine di *Pelobates fuscus insubricus* nell'area di distribuzione", acronimo **Life Insubricus**.

Il kit didattico è stato ideato con un linguaggio idoneo agli studenti dell'ultimo anno della scuola primaria, della scuola secondaria di primo e secondo grado, per sensibilizzarli ed avvicinarli ai temi della conservazione della natura, della tutela di specie in pericolo e degli habitat ad essi connesse, oltre alle azioni che l'uomo può mettere in atto per conservare la biodiversità.

I contenuti del kit didattico sono stati strutturati tenendo in considerazione le attuali esigenze dei *curricula* scolastici per il conseguimento delle competenze disciplinari delle Scienze e interdisciplinari dell'Educazione Civica, affiancando ai concetti di ambito prettamente scientifico quelli delle competenze chiave europee, che rappresentano nel complesso le necessarie capacità per la realizzazione personale di ogni studente, anche come futuro cittadino europeo.

Il kit permette di realizzare un progetto di educazione ambientale avvicinando lo studente alla conoscenza di una specie endemica del nostro territorio, il Pelobate fosco, e alle specie che con essa interagiscono. I supporti didattici del kit sono suddivisi in 3 moduli e 5 unità didattiche con riferimenti digitali di approfondimento e suggerimenti per attività extrascolastiche.

Questa versione del quaderno didattico ha dei contenuti scientifici avanzati, clicca [qui](#) per consultare le altre versioni.

Pubblicazione, redazione testi e progetto grafico a cura di

Shade Amini, Federica Milioni, Gabrielle De Rosa e Cristina Barbieri - Istituto Delta Ecologia Applicata



Illustrazioni a cura di

Daniele Postpischl

Referenze fotografiche

Marco Tessaro

Marco Colombo

Filippo Carugati

Simone Macchi

GRAIA s.r.l

Archivio LIFE19 NAT/IT/000883

Ringraziamenti

Si ringraziano per il contributo il "poeta" Roberto Galati, i docenti Andrea Lorenzoni e Franca Verdelli, i tecnici del Parco Lombardo della Valle del Ticino Valentina Parco, Silvia Nicola e Emma De Paoli.



LIFE 19 NAT/IT/000883

PARTNER




COFINANZIATORI



Istruzioni d'uso

Nelle pagine del kit sono presenti dei simboli ricorrenti che ti permetteranno di procedere tra attività, giochi e approfondimenti scientifici.

Leggi attentamente le istruzioni d'uso prima di iniziare. Buon lavoro!

Quando trovi questo simbolo  significa che hai appreso uno dei **contenuti scientifici** che ti permetteranno di collezionare le **12 stelle** fino a completare la bandiera europea per completare la sfida di Baby, il nostro protagonista.

All'inizio di ogni capitolo troverai una  che ti aiuterà a non perdere il conto delle stelle guadagnate.

Perché proprio 12?

La bandiera europea è costituita da un cerchio di 12 stelle dorate su uno sfondo blu, che rappresenta gli ideali di unità, solidarietà e armonia tra i popoli d'Europa.

Hai mai visto la bandiera dell'Unione europea? Dove?

Parole chiave

Nei box come questo potrai apprendere le **definizioni** delle parole chiave scientifiche.

Lo sai che...

Nei box come questo potrai scoprire ulteriori **curiosità e informazioni**.

Ogni volta che vedi il simbolo della **mappa in basso a sinistra**, potrai tornare al sommario per navigare tra i capitoli della storia cliccando le bandiere nella mappa.



Questo simbolo ti aiuterà a distinguere le pagine dove sono presenti ulteriori **schede di approfondimento scientifico!**

Ricordati più impari, più stelle raccoglierai!



Giochiamo insieme! Quando trovi i puzzle, trovi un gioco, un'attività sul campo o in aula!



Risorse per l'insegnante: al link <https://www.lifeinsubricus.eu/educazione-ambientale/> troverai una sezione dedicata ai docenti con tutti i materiali complementari a questo manuale per realizzare le attività.



Accanto a questo simbolo potrai cliccare sulla parola sottolineata per visualizzare nel **web** il contenuto extra.



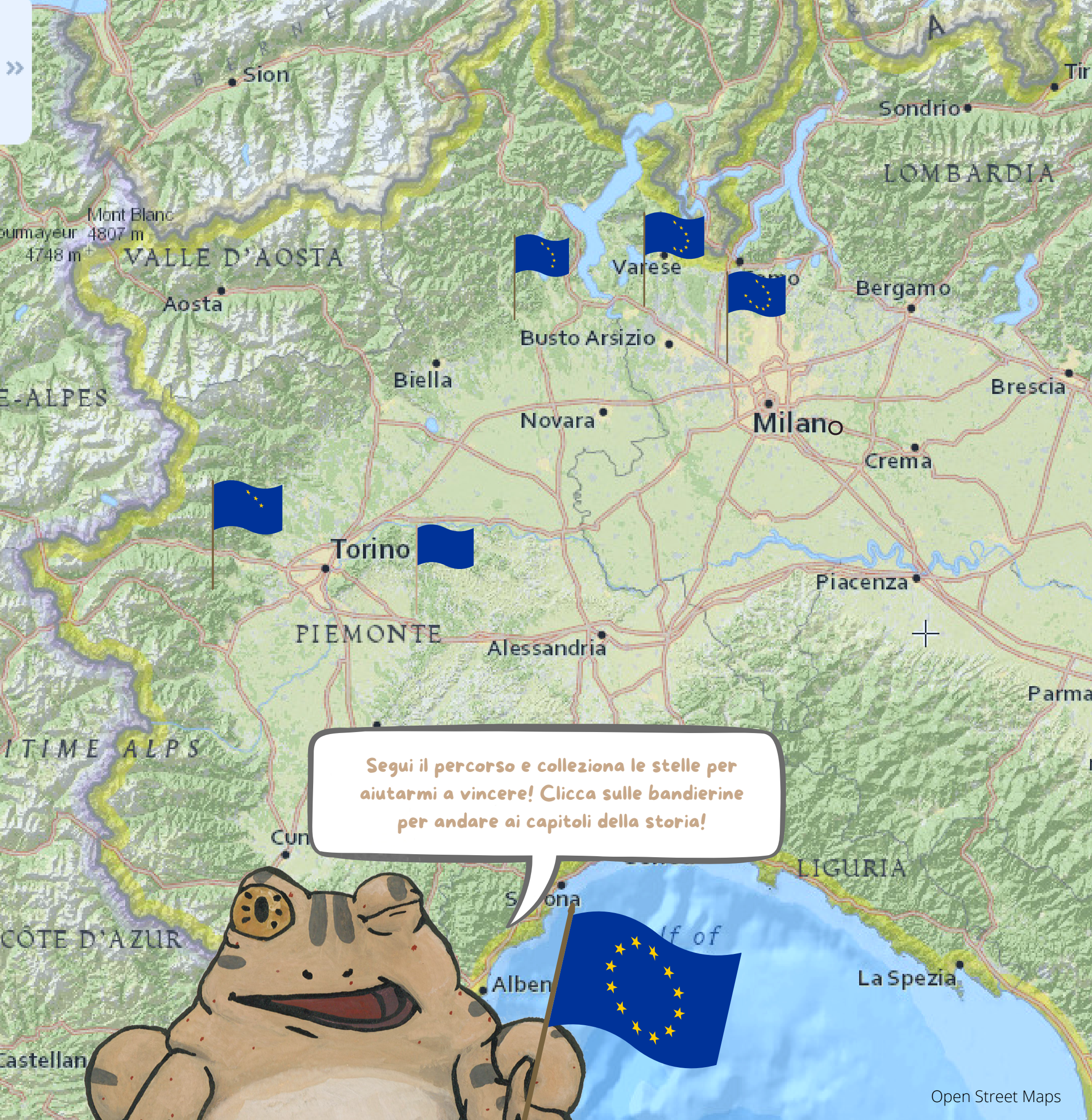
Nei box con il calendario è indicata una **data importante da ricordare**.



Nei box come questo potrai ascoltare **musica, suoni e tanto altro!**

Cliccando questo **angolino in basso a destra**, è possibile proseguire con i capitoli! Fai una prova: cliccalo adesso per andare alla pagina successiva...





Baby il Pelobate

12 stelle per il successo

Capitolo 1 **C'era una volta...**

Il Pelobate fosco insubrico
Gli anfibii: una vita tra terra e acqua
Classificazione degli esseri viventi
Biodiversità ed evoluzione

Capitolo 2 **Il sogno di Baby**

Le zone umide
Perché il Pelobate fosco sta scomparendo?
Il Gambero rosso della Louisiana
Una specie in pericolo

Capitolo 3 **Il viaggio del Pelobate**

Gli ambienti del Pelobate
Il ciclo vitale
Le funzioni vitali
Un Pelobate "vocal coach"
Il lavoro dell'erpetologo
La scienza e lo scienziato

Capitolo 4 **L'unione fa la forza**

Il Pelobate fosco, una specie ombrello
Una classe numerosa
Specchio, riflesso...

Capitolo 5 **Cosa fa l'Europa per la natura?**

L'Europa?
Le direttive sulla natura
Cos'è Rete Natura 2000?
Il programma Life
Life Insubricus: un progetto di successo
Salvaguardare il Pelobate fosco
Origami del Pelobate!
Cruciverba

Bibliografia, Videografia e Sitografia

Parole chiave

Segui il percorso e colleziona le stelle per aiutarmi a vincere! Clicca sulle bandierine per andare ai capitoli della storia!

C'era una volta...



... e c'è ancora oggi? Non è né un principe, né il protagonista immaginario di una favola ... il protagonista del nostro kit didattico digitale è reale: un piccolo rospo appartenente ad una specie rara e tipica della Pianura Padana, il *Pelobates fuscus insubricus*, detto comunemente Pelobate fosco insubrico.



Il Pelobate fosco insubrico

Il **Pelobate fosco insubrico** è un piccolo rospo che si ritrova unicamente nella Pianura Padana, per questo viene definito **specie endemica**. Le specie endemiche sono specie caratterizzate da una distribuzione geografica limitata ad un'area, una regione, un paese o un continente. Si tratta di uno degli **anfibi** italiani più rari!



Nome scientifico

Pelobates fuscus insubricus

Nome comune

Pelobate fosco insubrico
o italiano

Nome popolare

Rospo della vanga
o rospo dell'aglio

Classificazione IUCN

In pericolo

Tubercolo metatarsale



Caratteristiche fisiche

Piccole **dimensioni** e corpo tondo; **colorazione** del corpo variabile, dal marrone al bianco, con una serie di macchie marroni-rossastre, ventre chiaro; **pupilla verticale** nera con iride dorato; **zampe** posteriori con uno sperone rigido e tagliente, detto "tubercolo metatarsale", che usa come una vanga per scavare gallerie nel terreno. **Lunghezza** massima, dalla punta del muso alla parte posteriore del corpo, diversa tra femmine (fino a 8 cm) e maschi (fino a 6,5 cm); presenza di una grossa **ghiandola** sottopelle nei maschi, che ricorda uno scudetto.

Comportamento

È una **specie fossoria**, vive per la maggior parte dell'anno nel fango o in gallerie sotto terra, da cui esce per nutrirsi o per andare in cerca di un partner, questo comportamento viene detto "migrazione riproduttiva".

È un animale **sedentario**, si sposta solo per riprodursi a differenza dei rospi migratori che possono muoversi anche per diversi chilometri.

Per difendersi dai predatori (tra cui cornacchie, aironi, serpenti e ricci) gonfia il corpo per apparire più grosso e minaccioso, intona un sonoro canto di allarme ed emette un caratteristico **odore** di aglio.

Il pelobate emette fino a 5 tipi di canti diversi; nonostante sia un anfibio vive per lo più in un ambiente terrestre, mantiene un forte legame con le acque dolci, si riproduce infatti in piccoli stagni d' acqua, preferibilmente temporanei.



Ambiente e distribuzione

Presente in aree aperte di pianura, umide e terrestri, predilige aree con suoli soffici, sabbiosi o ricchi di sostanza organica. Vive in radure tra i boschi di latifoglie e di conifere, incolti, prati stabili, pioppeti, parchi, giardini e risaie, dove però nell'ultimo decennio sta scomparendo a causa delle nuove pratiche agricole intensive.

Seppur la popolazione sia in diminuzione, la sua **area di distribuzione** (in scienze si parla di areale) prevede territori appartenenti all'Italia settentrionale (Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna) ed una piccola parte della Svizzera (Canton Ticino) e della Croazia (Andreone). Alcune popolazioni sono monitorate da azioni di conservazione e sopravvivono grazie alla **reintroduzione**.



Gli anfibi: una vita tra terra e acqua

Il *Pelobates fuscus insubricus* è una **specie** appartenente alla classe degli **anfibi**, animali che vivono la prima parte della loro vita in acqua, come i pesci, e la seconda restante parte sulla terra, dopo essere diventati adulti. Il legame con gli ambienti acquatici è molto forte, soprattutto durante la fase della riproduzione.

L'**acqua** è un elemento fondamentale per tutti gli esseri viventi: è un'importante riserva di cibo, l'**habitat** ideale di molti animali e piante, è il mezzo attraverso il quale le reazioni chimiche avvengono all'interno delle cellule. Lo stesso corpo umano è composto quasi per $\frac{2}{3}$ da acqua!

Gli anfibi comprendono rane, rospi, salamandre e tritoni e sono animali molto antichi che esistono almeno da 300 milioni di anni; discendono dai pesci e sono stati i primi animali vertebrati a passare dalla vita acquatica alla vita sulla terraferma.

Gli anfibi sono definiti **vertebrati**, ovvero animali dotati di una colonna vertebrale, epidermide stratificata, cranio che racchiude organi di senso ed encefalo, cuore associato a circolazione chiusa e sistema nervoso centrale.

Caratteristiche:



Ovipari: che depongono uova. Le femmine degli anfibi depongono le uova in acqua, immerse in una sorta di gelatina;



Pelle nuda e umida: non hanno né peli, né squame, né piume. Questo tipo di pelle può disidratarsi facilmente. Infatti, sulla superficie, sono presenti molte ghiandole che emettono uno sottile strato di muco che mantiene la pelle sempre umida, permette gli scambi gassosi e la protegge da possibili agenti patogeni;



Animali a sangue freddo o ectotermi: regolano la temperatura corporea in base alla temperatura esterna del luogo, si scaldano al Sole, e si raffreddano spostandosi all'ombra. Altri animali ectotermi sono i pesci e i rettili;



Metamorfosi: processo di trasformazione che, durante la crescita di un individuo, comporta una trasformazione del corpo da larva a giovane adulto. Gli anfibi, nello stadio larvale, non presentano zampe, vivendo nell'ambiente acquatico necessitano di una coda per nuotare e branchie per respirare. Nella fase di giovane adulto scompare la coda, crescono le zampe e si formano i polmoni per poter respirare sulla terraferma.



Se sei curioso, guarda questo **video** in inglese_sugli anfibi.



SPECIE

Categoria che comprende tutti gli individui con caratteristiche simili che, riproducendosi, può dare luogo a prole fertile, cioè in grado di riprodursi a loro volta. Particolari sono le **specie gemelle**; individui identici che appartengono però a specie diverse.



HABITAT

Ambiente naturale terrestre o acquatico in cui sono presenti caratteristiche fisiche e condizioni ambientali che permettono ad un determinato gruppo di organismi di vivere o compiere parte del ciclo biologico.

ECOSISTEMA

Insieme degli essere viventi (componente biotica) e della materia non vivente (componente abiotica) che interagiscono in un ambiente creando un sistema equilibrato e autosufficiente: per esempio un lago, un fiume, un bosco sono tutti ecosistemi.



Leggi l'**articolo** di Rai Scuola per approfondire il concetto di ecosistema.

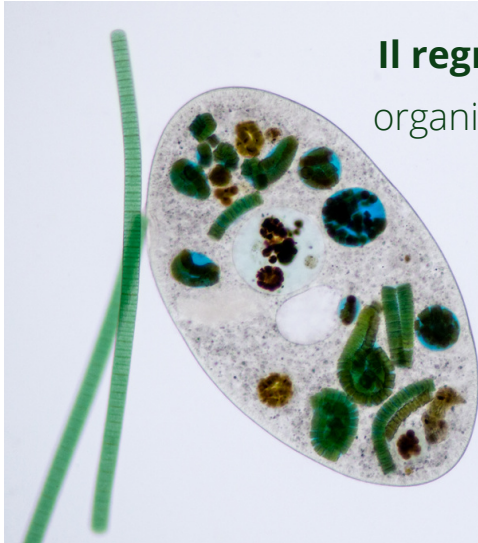
Classificazione degli esseri viventi

Secondo la classificazione più utilizzata, gli organismi viventi appartengono a 5 gruppi chiamati **regni di Whittaker**:

Il regno delle Piante è formato da organismi **eucarioti**, pluricellulari e autotrofi che si nutrono tramite il meccanismo della fotosintesi clorofilliana, che utilizza la luce del sole per produrre energia secondo la formula chimica:

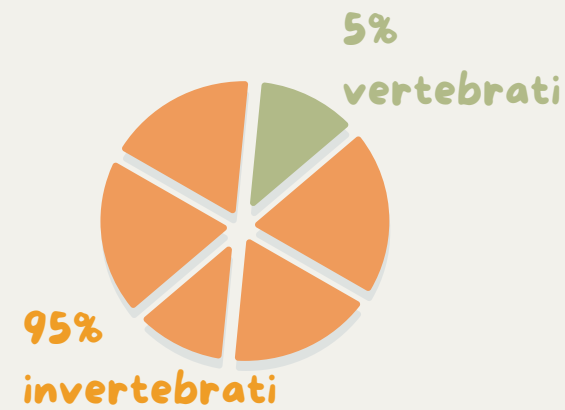
$$6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12} \text{ O}_6 + 6 \text{ O}_2.$$


Il regno dei Protisti è formato da organismi unicellulari ed **eucarioti**, ovvero le cellule presentano un nucleo che contiene il materiale genetico (DNA) che racchiude le informazioni fondamentali per la vita.



Il regno degli Animali comprende organismi eucarioti, pluricellulari ed **eterotrofi**, ovvero che si nutrono di altri organismi mediante il meccanismo della ingestione.

Il regno degli animali a sua volta comprende **vertebrati** e **invertebrati**, che possono essere suddivisi in altri sottogruppi a seconda delle loro caratteristiche.



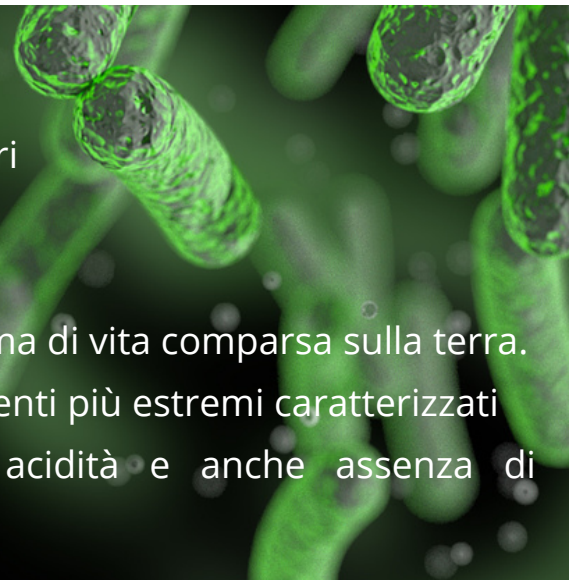
Ma quante specie esistono sulla faccia della terra?

Ad ora si conoscono oltre 1.800.000 specie, di cui circa 1.200.000 specie sono invertebrati e solo circa 68.000 specie sono vertebrati

Il regno dei Funghi è formato da organismi **eucarioti** con forme sia unicellulari (i lieviti) che pluricellulari, questi ultimi con una struttura peculiare con filamenti dette **ife**, organizzate in una struttura detta **micelio**.
I funghi sono **eterotrofi**, si nutrono grazie all'assorbimento di sostanze organiche disciolte.



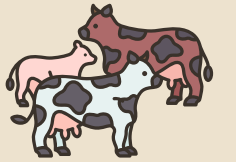
Il regno delle Monere è costituito da organismi microscopici unicellulari e **procarioti** privi di nucleo. Sono formati principalmente da batteri e rappresentano la prima forma di vita comparsa sulla terra. Sono in grado di colonizzare gli ambienti più estremi caratterizzati da temperature elevate, salinità, acidità e anche assenza di ossigeno.



Vertebrati

hanno uno scheletro e possono essere divisi in 5 gruppi:

> **mammiferi**



> **uccelli**



> **anfibi**



> **rettili**



> **pesci**



Invertebrati

hanno un corpo molle o con *esoscheletro* (scheletro esterno) possono essere divisi in 6 gruppi:

> **poriferi**



> **anellidi**



> **artropodi**



> **molluschi**



> **celenterati**



> **echinodermi**



Gli scienziati suddividono gli esseri viventi in gruppi diversi a seconda delle loro caratteristiche, secondo criteri oggettivi e ben precisi; questo processo è chiamato **classificazione**. La scienza che si occupa della classificazione degli esseri viventi è la **Tassonomia**, un ramo specifico della **zoologia** (che studia gli animali) e della **botanica** (che studia le piante).

Per **classificare gli esseri viventi** si giunge al livello fondamentale, la specie, grazie ad una gerarchia di gruppi di organismi viventi sempre più simili tra loro. Più specie possono quindi appartenere allo stesso genere. La famiglia raggruppa più generi che presentano caratteristiche simili tra loro e che lo differenziano dalle altre famiglie. Facciamo un esempio con il Pelobate fosco insubrico ...

Parole chiave

LINGUAGGIO SCIENTIFICO

La **nomenclatura binomia** è stata ideata da Carlo Linneo come un linguaggio universale, utilizzato in tutto il mondo, che definisce gli organismi presenti sulla Terra in modo specifico. Il nome scientifico di un organismo è formato da due nomi in latino: il primo con l'iniziale maiuscola indica il genere, mentre il secondo la specie. N:B: il nome va sempre scritto in corsivo! Se non ci fosse il nome scientifico, ogni stato chiamerebbe una stessa specie in diverse lingue, creando una gran confusione! Un esempio è il *Lucanus cervus*, il cervo volante.



Regno: *Animalia*

Phylum: *Chordata*

Classe: *Amphibia*

Ordine: *Anura*

Famiglia: *Pelobatidae*

Genere: *Pelobates*

Specie: *Pelobates fuscus*

Sottospecie: *Pelobates fuscus insubricus*



Al [link](#) un breve video dedicato alla figura di **Linneo**.

NOTA BENE:

È importante sottolineare che quando parliamo di classificazione scientifica non si parla mai di **"razza"**; infatti le razze nelle specie gatto e cane domestico sono frutto di anni di evoluzione, selezione ed esperimenti dell'uomo. Il dibattito è comunque sempre molto acceso, soprattutto quando si parla di razze umane; i dati scientifici dimostrano che tale distinzione è più che altro di natura geografica, statistica, storica e sociale e che le differenze che hanno determinato la creazione del concetto di "razza" sono frutto della *biodiversità* umana.

Un esempio è il colore della pelle, che si modifica in risposta ad adattamenti ambientali: il colore della pelle è determinato dalla presenza di **melanine**, pigmenti nell'epidermide la cui abbondanza varia a seconda dell'esposizione solare nelle zone d'origine. Il mistero si infittisce se ci si addentra nella **genetica**, la scienza che studia i geni e le informazioni contenute nel DNA, e se si vanno a cercare le basi di tali caratteri nell'**evoluzione**.



Al [link](#) il video dell'intervento di Guido Barbujani a TEDxMilano **"Invece della razza"**.

Biodiversità ed evoluzione

La **biodiversità** o diversità biologica, é la varietà delle forme di vita presenti sulla Terra, tra cui specie animali, piante, funghi e microrganismi.

La sua definizione ufficiale venne data nel 1992 durante la **Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD)** firmata a Rio de Janeiro.

Il mantenimento della biodiversità è fondamentale, permette di avere aria pulita, acqua dolce, suolo di buona qualità e di combattere i cambiamenti climatici. Il suo declino si ripercuote sulla società, l'economia e la salute umana.

In termini pratici la biodiversità è composta da tre componenti:

1) GENETICA

Dovuta alle differenze che si trovano tra esemplari differenti della stessa specie, facilmente osservabili nell'uomo, ma anche in qualunque animale domestico.

Detta anche **Biodiversità genetica!**

2) DI SPECIE

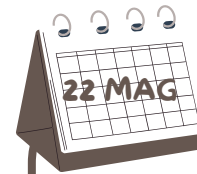
Data dall'insieme delle differenti specie.

Detta anche **Biodiversità di specie!**

3) DI ECOSISTEMI

Data dall'insieme dei differenti tipi di ambienti.

Detta anche **Biodiversità di ecosistemi!**



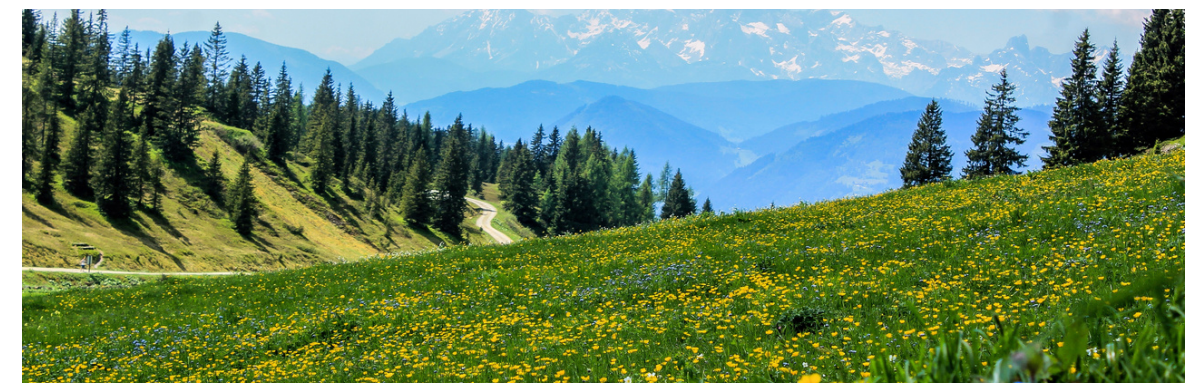
Giornata Mondiale della Biodiversità



Le Nazioni Unite, per commemorare l'adozione del testo della CBD, avvenuta il 22 maggio 1992, hanno proclamato nella medesima giornata la Giornata Internazionale per la Biodiversità (in inglese **Biodiversity Day**), allo scopo di aumentare la comprensione e la consapevolezza dei problemi legati alla biodiversità. La **CBD** riguarda la biodiversità a tutti i suoi livelli: ecosistemi, specie e risorse genetiche. Ogni anno per questa ricorrenza viene scelta una tematica differente, al fine di porre attenzione sulle diverse sfaccettature che costituiscono questa materia.

“ La variabilità tra gli organismi viventi da tutte le fonti, compresi gli ecosistemi terrestri, marini ed altri ecosistemi acquatici e i complessi ecologici di cui fanno parte.

Definizione internazionale CBD di biodiversità



Le differenze tra le diverse forme di vita sono dovute alla necessità di ogni singolo organismo di **adattarsi all'ambiente** dove vive e, quindi, di adeguarsi ai cambiamenti che avvengono con il passare del tempo.

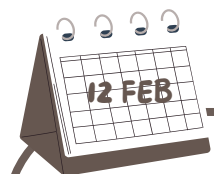
Gli individui che riescono ad adattarsi meglio, hanno maggiori possibilità di sopravvivere e quindi di trasmettere le loro caratteristiche alle generazioni successive; questo fenomeno si chiama selezione naturale.

La **selezione naturale** è quindi l'insieme dei cambiamenti avvenuti nel corso di 3 miliardi e mezzo di anni dalla comparsa della vita sulla Terra ed ha portato allo sviluppo di tutti gli esseri viventi così come li vediamo ora.

La selezione naturale è definita inoltre da molti scienziati come il "motore" dell'**evoluzione**, quel lento processo di modificazioni e trasformazioni graduali e continue mediante **mutazioni casuali** del materiale genetico che portano alla differenziazione degli esseri viventi. Queste modifiche si tramandano di generazione in generazione e portano a cambiamenti visibili e, a volte, alla formazione di nuove specie.



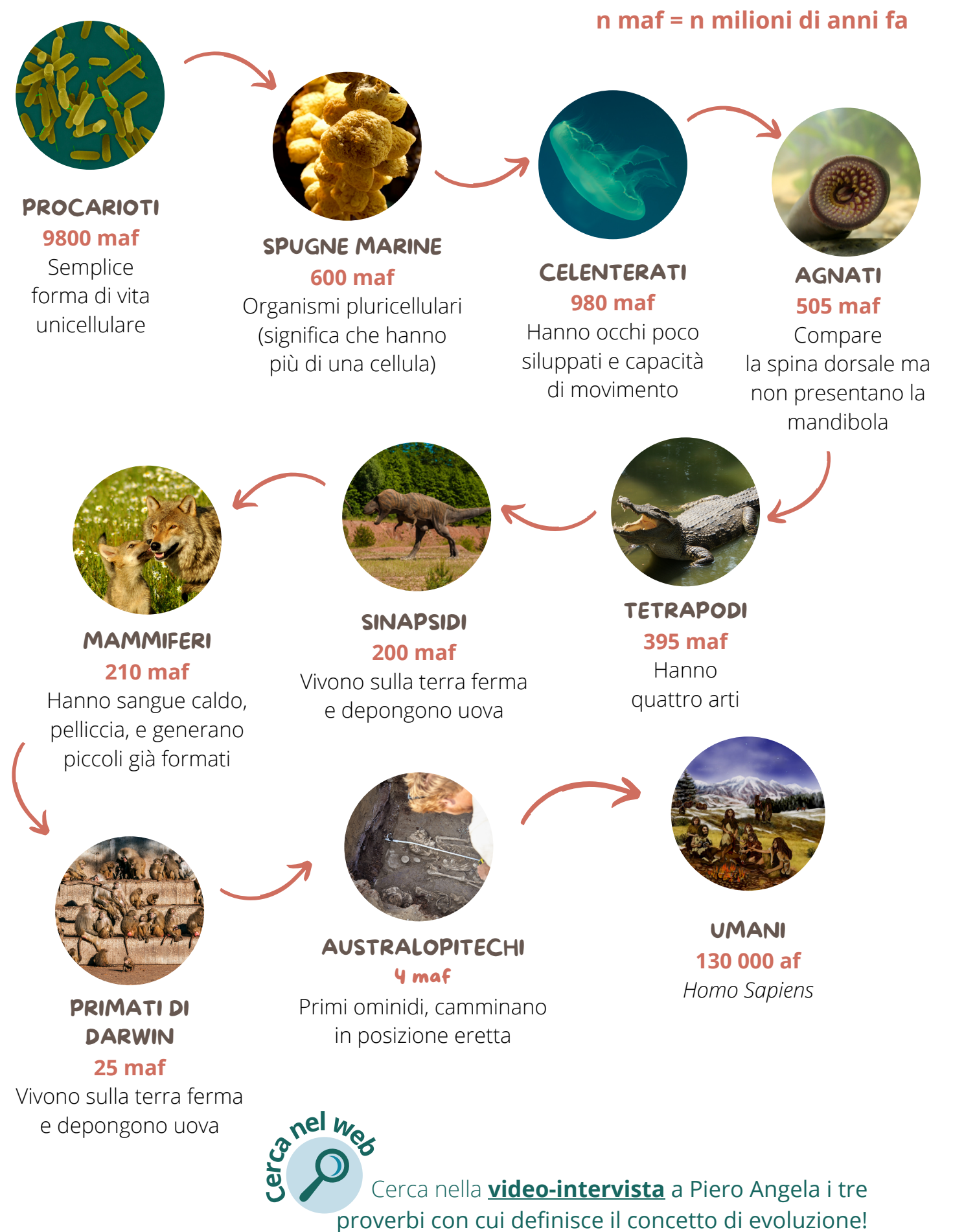
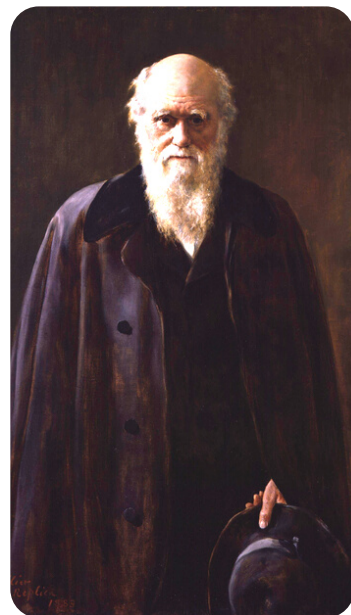
Guarda il [video](#) per scoprire di più sulla teoria dell'evoluzione.



Darwin Day

Il 12 febbraio di ogni anno si celebra il *Darwin Day*, in memoria della nascita del famoso naturalista, biologo, antropologo e grande esploratore padre della teoria dell'evoluzione: **Charles Darwin**.

Questa giornata è un'occasione per riflettere sui valori della ricerca e del pensiero scientifico; spesso in tutto il mese di febbraio vengono organizzati eventi divulgativi, dibattiti e conferenze, ... controlla i siti web delle università, musei e laboratori a te vicini per vedere cosa organizzano!





Il Sogno di Baby

Baby è il soprannome che molti degli abitanti della Pianura Padana, nelle aree tra Piemonte e Lombardia, utilizzano per chiamare il Pelobate fosco insubrico. Se ti fosse chiesto di immedesimarti in un piccolo Pelobate, quale sarebbe il tuo sogno? Dopo aver letto questo capitolo, ti viene chiesto di inventare una storia su quale potrebbe essere il sogno di Baby, ecco le poche regole:

- dividere la classe in gruppi;
- ogni gruppo ideerà una piccola storia e la presenterà alla classe sotto forma di breve video nel formato Instagram o Tik tok, dalla durata massima di 1 minuto e 30 secondi.

Le immagini a fianco possono essere d'aiuto? Usale per ispirarti o per inserirle all'interno della storia.

Se sei curioso, leggi [la favola](#) ideata per i più piccoli dallo staff dei progetto!



Le zone umide

Le **zone umide** sono un ambiente molto particolare e delicato, intermedio tra terra e acqua; sono caratterizzate dalla presenza di acqua stagnante (con una profondità non superiore ai 6 metri) o di un suolo bagnato, nel quale crescono piante acquatiche, almeno per una parte dell'anno. Le zone umide sono molto complesse e sono l'habitat ottimale per molte specie diverse tra uccelli, mammiferi, rettili, anfibi e pesci. Una palude, un prato umido o una laguna sono tutti esempi di zone umide.

Queste aree possono essere permanenti o temporanee, sono legate a periodi più piovosi e con maggiore disponibilità di acqua.

La **biodiversità** delle zone umide comprende una grandissima varietà di batteri, piante e animali che trovano acqua, cibo e rifugio in questo delicato ecosistema, intrecciando tra di loro complesse relazioni alimentari, dette relazioni trofiche.

La Convenzione di Ramsar, firmata nel 1971 in Iran, è un accordo internazionale che nasce proprio per proteggere gli habitat delle zone umide, considerate di grande valore economico, culturale e ricreativo: sono aree chiave non solo per la biodiversità di flora e fauna, ma anche per le attività produttive dell'uomo oltre che per ridurre il rischio di alluvioni, difendere il terreno dall'erosione e trattenere le sostanze nutritive.

Nel secolo scorso, solo in Europa, più della metà delle zone umide del continente sono state distrutte: l'uomo nel tempo ha cambiato l'aspetto geografico e geologico di queste zone effettuando bonifiche, risistemando e prosciugando il suolo, per avere più terreni per costruire edifici e coltivare e per debellare la malaria, una malattia causata dalla puntura di una zanzara del genere *Anopheles*, ormai diffusa dall'oriente in alcune zone paludose europee.



Giornata Mondiale delle zone umide

World Wetlands Day
2 February 2023



Ramsar

Il 2 febbraio si celebra in tutto il mondo la Giornata internazionale dedicata alle Zone Umide (in inglese *World Wetlands Day*), giorno in cui, nel 1971, venne firmata l'omonima Convenzione nella **Conferenza di Ramsar**, promossa da uffici ed Enti internazionali specializzati ed appoggiata da numerose organizzazioni internazionali (FAO, UNESCO, CIC, ICBO, IUCN, WWF,...).



“ Le paludi e gli acquitrini, le torbiere oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri.

Definizione internazionale Ramsar delle zone umide

Perché il Pelobate fosco sta scomparendo?

Gli anfibi sono la classe di vertebrati a maggior rischio di estinzione del nostro pianeta: il 33% delle specie di anfibi della Terra sono a vario grado in pericolo di **estinzione**. Nel caso specifico del Pelobate fosco sono diverse le minacce alle quali è sottoposto.



Guarda [qui](#) il video "Anfibi minacciati tutti i motivi per proteggerli".

Principali pericoli:

Attività
umana



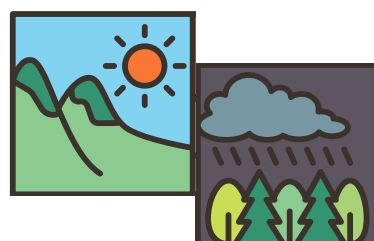
Cambiamento
climatico



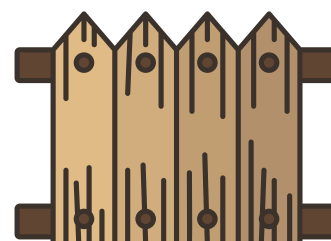
Stravolgimento e
perdita degli **habitat**



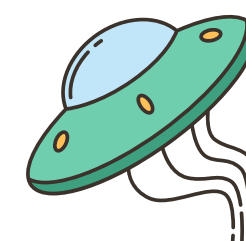
Prolungato periodo di **siccità** e
ritardo nelle **piogge primaverili**



Frammentazione degli
habitat e **pochi individui**



Presenza di
specie alloctone



ESTINZIONE

Processo che avviene quando sulla Terra non sono più in vita individui appartenenti ad una stessa specie. I resti fossili ci insegnano che la maggior parte delle specie hanno una durata della vita finita. Si parla di specie a rischio di estinzione quando essa è presente in pochi luoghi sulla Terra ed il numero di esemplari viventi è in costante diminuzione. Sebbene il processo di estinzione sia un fenomeno del tutto naturale, l'uomo, molto spesso, contribuisce ad accelerarlo!



INDIVIDUO

Organismo vivente, animale o vegetale, che non può essere suddiviso senza che perda le sue caratteristiche strutturali. Tanti individui della stessa specie formano una popolazione. L'individuo è l'unità fondamentale in ecologia.

Capitolo 2 - Perché il Pelobate sta scomparendo?



Attività umana

Ogni attività dell'uomo ha da sempre avuto un **impatto** sulla Terra: il **miglioramento ambientale** tutela le risorse e gli habitat in pericolo, ma in alcuni casi gli interventi dell'uomo possono determinare effetti contrari. Le attività di sviluppo degli ultimi 60 anni sono state sempre più frenetiche e pressanti, spesso dimenticandosi dei tempi della natura e portando ad una serie di impatti negativi, tra cui **trasformazioni** e **degrado** degli **habitat**, cambiamenti del ciclo biologico fino all'**estinzione** di alcune specie e **modifiche** del **clima** e delle **stagioni**.



Cambiamento climatico

L'attività umana ha inoltre provocato l'emissione in atmosfera di grandi quantità di quelli che vengono chiamati "**gas serra**".

I gas serra trattengono le radiazioni solari vicino alla superficie della Terra, riscaldandola, proprio come i vetri di una serra. Questo fenomeno si chiama infatti "**effetto serra**" e permette di mantenere una temperatura ideale alla vita sulla Terra. L'aumento dei gas serra in atmosfera determina in alcuni casi l'innalzamento delle temperature che porta ad un **cambiamento climatico** e al surriscaldamento globale. Quando questo surriscaldamento avviene molto rapidamente, non permette ad alcune specie di adattarsi in tempo al cambiamento degli ecosistemi, compromettendone la sopravvivenza e intaccando l'equilibrio tra specie ed ecosistemi.



Stravolgimento e perdita degli habitat

Le zone umide sono tra gli ecosistemi più minacciati: il 51% delle specie di acqua dolce sono diventate via via

più rare. La perdita di queste aree determina una **diminuzione delle zone di riproduzione** degli anfibi, una problematica molto importante per il Pelobate. Molte aree che un tempo erano perfette per ospitare i futuri Pelobate, adesso non lo sono più poiché si stanno trasformando in ambienti totalmente diversi, grazie a processi naturali ed evolutivi, ma anche a causa delle attività dell'Uomo.



"Cos'è il cambiamento climatico?"

Guarda il [video creato dai ragazzi di Will Media su YouTube!](#)

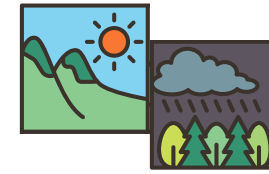


Da grande voglio fare il "restauratore" di habitat.

Guarda il [video di Silvia Assini, TEDx Pavia!](#)



Capitolo 2 - Perché il Pelobate sta scomparendo?



Prolungato periodo di **siccità** e **ritardo** nelle **piogge primaverili**

Le zone umide temporanee sono

estremamente sensibili alle

variazioni di temperatura e alla frequenza delle precipitazioni. Essendo queste aree strettamente connesse alla presenza di acqua, sono molto sensibili rispetto alla sua disponibilità o scarsità. La temperatura e la disponibilità d'acqua hanno un ruolo cruciale per la metamorfosi delle piccole larve in molte specie animali.

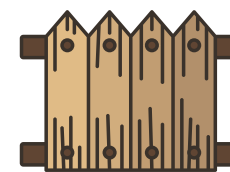
Negli ultimi anni ritardi o **scarse piogge primaverili** e **asciutte precoci** hanno, infatti, determinato minacce se non l'annullamento del successo riproduttivo di intere popolazioni di anfibi.



Conosci la differenza tra un terreno arido ed uno correttamente umido e drenante? Più il terreno è secco, meno acqua assorbe.

Di conseguenza, meno piove, più è probabile che i nostri terreni diventino talmente aridi da non riuscire ad assorbire la pioggia, quando poi arriva.

Guarda il video creato dai ragazzi di Will Media su YouTube!



Frammentazione degli habitat e **pochi individui**

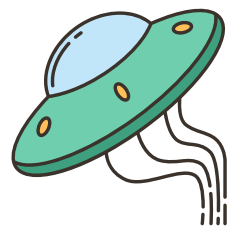
La presenza di strutture come strade, ferrovie o dighe

determina la suddivisione degli

habitat naturali in tante piccole aree non collegate tra loro: si parla di **frammentazione**. Nel caso dei pesci migratori, ad esempio, questa può comportare, per alcuni esemplari, l'interruzione del ciclo vitale, perché impedisce loro di raggiungere le aree essenziali per la riproduzione e le altre fasi del ciclo. Tale isolamento, assieme alla presenza di pochi individui, determina la **diminuzione** della cosiddetta **biodiversità genetica** di una specie, cioè dei geni di una stessa specie che può restare, ad esempio, isolata in una piccola area. Entrambe le problematiche di conseguenza **riducono** la capacità di una specie di **adattarsi** all'ambiente.



Come intervenire alla frammentazione degli habitat? Scopri le varie tipologie di passaggi per la fauna, tra cui i passaggi per anfibi nel **Report "TIPOLOGIE DI PASSAGGI PER LA FAUNA"** redatto da ARPA PIEMONTE!



Presenza di **specie alloctone**

La presenza di specie alloctone è la seconda causa del **declino** delle **popolazioni** di anfibi in Italia poiché

alcune specie alloctone si nutrono delle loro uova e delle loro larve. Specie alloctone di pesci, come il Siluro, e di crostacei, come il Gambero della Louisiana, sono estremamente diffusi nel territorio italiano e in tutta Europa. Attenzione però, le specie alloctone non sono solo animali...

Nome scientifico
Silurus glanis

Nome comune
Pesce siluro

Nome popolare
Siluro o Siluro d'Europa



Il **Siluro** è un pesce lungo fino a 2 m che può pesare anche 100 kg. È una specie alloctona originaria dell'Europa dell'Est fuggita dagli allevamenti, che ha invaso tutti i grandi fiumi della Pianura Padana. È un predatore molto vorace e si nutre di crostacei e altri pesci. È stato introdotto in Italia per la pesca sportiva.



Guarda il **video** in cui il personale del Parco Lombardo della Valle del Ticino racconta alcune caratteristiche delle specie aliene.



Nome scientifico
Robinia pseudoacacia

Nome comune
Robinia o acacia

Nome popolare
Robinia

La **Robinia** è uno degli alberi più comuni nelle nostre città e campagne, caratterizzato da un'altezza di circa 2-25 m. È una specie alloctona originaria degli Stati Uniti sud-orientali, che fu introdotta nel 1601 in Francia come albero ornamentale dai giardinieri del re Luigi XIII ed è stata poi usata in tutta Europa sia nei giardini che per il consolidamento dei terreni. È una specie estremamente resistente e ci si è resi conto solo negli ultimi decenni della perdita di biodiversità che la specie stava generando negli ambienti naturali.



SPECIE AUTOCTONA

Detta anche nativa, è una specie naturalmente presente in una determinata area geografica, nella quale si è originata o vi è arrivata senza l'intervento dell'uomo.

SPECIE ALLOCTONA

Detta anche aliena, è una specie non originaria di una determinata area geografica, introdotta intenzionalmente o accidentalmente dall'uomo. Una specie si dice alloctona invasiva quando la sua introduzione o diffusione è una minaccia per la biodiversità.

Il Gambero rosso della Louisiana



Caratteristiche

Il Gambero della Louisiana è un crostaceo d'acqua dolce che da adulto può raggiungere fino ad una lunghezza di 15-20 cm. È una specie **alloctona** proveniente dall'America settentrionale (nord del Messico e sud degli Stati Uniti), introdotta in centro-nord Europa e negli altri continenti, esclusi Antartide e Oceania, per il commercio ornamentale.

La facilità con la quale si riproduce e **invade** le aree in cui è introdotta è dovuta all'**estrema adattabilità** e **resistenza** di questa specie: resiste infatti a diversi livelli di salinità, acidità, ossigeno e può percorrere lunghe distanze anche camminando sulla terra ferma.

È un **predatore** molto **vorace** che si nutre di vegetali e di animali, inclusi macroinvertebrati, anfibi e piccoli pesci ed è inoltre portatore della peste dei gamberi, una malattia che ha danneggiato notevolmente anche i gamberi autoctoni.

Nome scientifico

Procambarus clarkii

Nome comune

Gambero rosso della Louisiana

Contrassegni salienti

Specie aliena invasiva o IAS, acronimo inglese *Invasive Alien Species*

Guarda la [pagina](#) e scarica la [scheda tecnica](#) dedicata al temibile Gambero Killer creata da un altro progetto europeo, il progetto Life ASAP *Alien Species Awareness Program*.



Gambero rosso della Louisiana
Procambarus clarkii (Girard, 1852)

Classe: Malacostraca Ordine: Decapoda Famiglia: Cambaridae



Uova
fino a 600 uova deposte per femmina. Non c'è fase larvale. Si schiudono adulti in miniatura.



Adulto
15 -20 cm



Specie simili
Procambarus fallax f. virgatus



Aspetto: il carapace ha una caratteristica colorazione rossa, arancione o bruno-rossastra. Anche le chela, ricoperte di spine e tubercoli, sono rosse su entrambe le superfici.

Dimorfismo sessuale: i maschi sono più grandi delle femmine e hanno chela più sviluppate. Il maschio ventralmente a metà del corpo presenta due paia di appendici modificate per la riproduzione (i gonopodi). La femmina ventralmente non ha i gonopodi, ma solo un piccolo poro (tricettacolo seminale).

Riconoscimento: le chela ricoperte di tubercoli e spine, lo sperone dietro la chela tipico dei maschi.



Una specie in pericolo

La specie Pelobate fosco nel complesso è oggi minacciata di estinzione e per questo è inserita negli elenchi delle specie a rischio di estinzione: le cosiddette **Liste Rosse**.

In particolare, il Pelobate fosco è classificato come specie **"In Pericolo" (endangered in inglese)** dalla **International Union for Conservation of Nature - IUCN**, la "Unione Internazionale per la Conservazione della Natura".

È definito inoltre specie **PRIORITARIA**, per cui è importante attivare iniziative di conservazione prioritarie.

La **Lista Rossa IUCN** è il più completo inventario delle specie a rischio di estinzione a livello globale; inizialmente raccoglieva le valutazioni soggettive del livello di rischio di estinzione di una data specie, secondo i principali esperti. Dal 1994 le valutazioni sono state basate su un sistema di categorie e criteri quantitativi e scientificamente rigorosi che rappresentano lo standard mondiale per la valutazione del rischio di estinzione. Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice II e IV della Direttiva Habitat, la specie Pelobate fosco è protetta dalla legge italiana.



A **questa pagina** puoi trovare approfondimenti su Lista Rossa IUCN e Liste Rosse Italiane.

Per oltre 70 anni, la IUCN con tutti i suoi membri, ha lavorato per un **futuro sostenibile** per le persone e la natura. La visione IUCN guida verso un mondo che valorizzi e conservi la natura. Avvalendosi di un numero ampio, diversificato e di portata globale di membri e di migliaia di esperti volontari, la IUCN è focalizzata sulla missione cruciale di **salvaguardare il nostro mondo** naturale e ricostruire un pianeta sano ed equo per le persone e la natura.

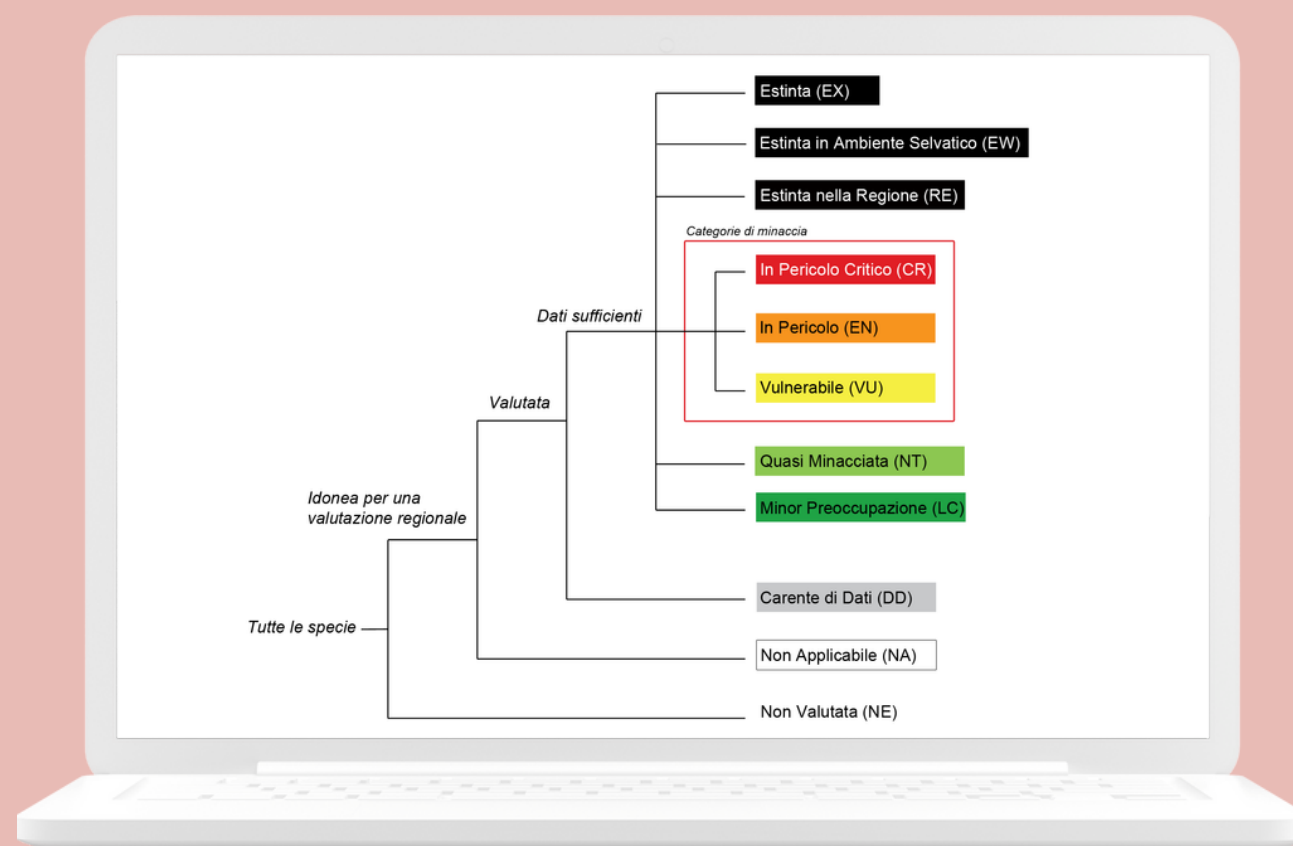
Ma come funziona la Lista Rossa IUCN?

Sono 11 le categorie di rischio che caratterizzano la Lista Rossa IUCN: si passa da **Estinto (EX, Extinct)**, applicata alle specie di cui si è certi siano estinte, fino alla categoria **Minor Preoccupazione (LC, Least Concern)**, adottata per le specie che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine. Tra le categorie di *Estinzione* e quella di *Minor Preoccupazione* si trovano le categorie di minaccia, che identificano specie che corrono un crescente rischio di estinzione nel breve o medio termine: **Vulnerabile (VU, Vulnerable)**, **In Pericolo (EN, Endangered)** e **In Pericolo Critico (CR, Critically Endangered)**.

➤ Queste specie sono oggetto di iniziative di conservazione prioritarie, perché senza interventi specifici mirati a neutralizzare le minacce nei loro confronti e in alcuni casi a incrementare le loro popolazioni, la loro estinzione è una prospettiva concreta.



A **questa pagina** puoi approfondire ulteriormente l'argomento.





Il viaggio del Pelobate

migrazione e metamorfosi

di Marco Tessaro

Prima di iniziare questa sezione del kit guarda il video-clip realizzato per il progetto da Marco Tessaro "Il viaggio del Pelobate, migrazione e metamorfosi".

Il protagonista è proprio il *Pelobates fuscus insubricus* ed i comportamenti che lo caratterizzano, come la migrazione, la metamorfosi, i diversi tipi di canto ed il suo caratteristico bisogno di interrarsi.

Ricordi come si chiamava questa indole a nascondersi?

Clicca sull'immagine per vedere il videoclip!

03:40



vimeo

Gli ambienti del Pelobate

Gli anfibi **vivono in tutte le zone della Terra**, eccetto le regioni polari dove le temperature sono troppo basse: nelle foreste pluviali, negli stagni, nei boschi e nei laghi, in alta montagna o nei prati, l'importante è che non siano troppo lontani dalla presenza di acqua, essenziale alla loro riproduzione. Il Pelobate abita per lo più radure tra boschi di latifoglie e di conifere, incolti, prati umidi, pioppeti, parchi, giardini e risaie.

Il **bosco** è un insieme di vegetali, ovvero un'associazione vegetale, che comprende alberi, arbusti, cespugli ed erbe, quest'ultimi crescono all'ombra degli alberi costituendo il sottobosco. Quando la superficie di terreno è molto vasta, si parla più propriamente di **foresta**.



Bosco e foresta sono **ecosistemi essenziali** per la salute dell'ambiente e la nostra: sono un serbatoio di biodiversità che raccoglie non solo piante, ma anche funghi, animali, batteri. Sono i "polmoni verdi" della Terra, che mantengono stabile l'ossigeno nell'aria. Sono, inoltre, preziosi e insostituibili per la protezione del suolo e la difesa dagli agenti atmosferici (come pioggia, vento, ...). Ricordiamoci poi che ogni albero può essere habitat di altre specie, come una sorta di "condominio verde"! Nel bosco è possibile infatti distinguere **tre fasce di vegetazione**, spiegate nell'infografica a fianco.

FORESTA PLUVIALE

Foresta tipica delle regioni equatoriali, caratterizzata da un'alta temperatura per tutto l'anno ed elevata piovosità; la vegetazione è rigogliosa e sempreverde. Un esempio è la foresta amazzonica, la più grande foresta pluviale tropicale del mondo, grande oltre 5,5 milioni di km, circa 18 volte l'Italia!

Parole chiave



Scopri le foreste più belle e strane del pianeta nella [pagina](#) di Focus junior!

Componente arborea

Gli **alberi** hanno un fusto legnoso, detto **tronco**, che sostiene la pianta e trasporta i nutrienti dalle radici alle foglie. Dal tronco, ad una certa distanza da terra, partono i **rami** che sostengono le foglie, i frutti e i fiori.

Bosco

Componente arbustiva

Gli arbusti hanno rami legnosi, che si sviluppano a livello del terreno.

Le due componenti, insieme a tutto ciò che è presente nel terreno formano il **sottobosco**.

Componente erbacea

Le piante erbacee, simili alle erbe, hanno un **fusto erbaceo** sottile non legnoso, verde e si sviluppano nel terreno.



Stagno

Come spiegato nel capitolo 2, esistono diversi tipi di zone umide; tra queste, di particolare importanza sono gli ambienti stagno, palude e torbiera; sono tutti ambienti caratterizzati dalla presenza di acqua, ma hanno definizioni diverse tra loro.

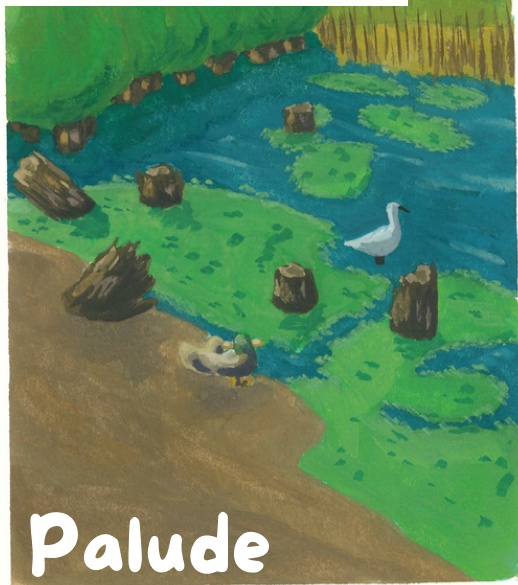
Lo **stagno**, o acquitrino, è un generico specchio d'acqua ferma, stagnante appunto, di dimensioni ridotte e poco profondo, spesso coperto da vegetazione palustre.

La **palude** è un'estesa zona umida formata da acqua stagnante, vegetazione e resti organici (vegetali e animali). L'acqua della palude proviene principalmente da una **falda**, uno strato sotterraneo caratterizzato da rocce porose in cui si accumula acqua dolce.

La **torbiera** è una sorta di "evoluzione" della palude, nella quale si sono accumulati ammassi e resti vegetali che, decomponendosi, hanno dato origine alle **torbe**, depositi di resti vegetali non totalmente decomposti. L'acqua delle torbiere è però più povera di sostanze minerali rispetto a quella delle paludi, in cui infatti prosperano più forme di vita animali e vegetali.

Invece, si parla di **prato umido** quando i terreni di un'area pianeggiante di fondovalle sono coperti d'acqua, per un periodo più o meno breve durante la stagione di crescita. Quest'acqua può derivare dalla falda o essere di origine piovana. Un esempio sono i fossati sul ciglio della strada, le pianure alluvionali e le aree di ristagno.

Il prato umido è diverso dalle paludi e dagli stagni perché non possiede acqua stagnante se non durante la stagione di crescita. In seguito, il terreno rimane bagnato per molto tempo grazie all'acqua di falda, in scienze si dice che resta "satturo di acqua".



Palude



Torbiera

TRA ACQUA E TERRA...



Nelle **risaie** il terreno è permanentemente sommerso da uno strato di acqua, in leggera pendenza e delimitato da piccoli argini, in cui si coltiva il riso. Questo ambiente crea sistemi di acque e di irrigazione unici particolarmente apprezzati da alcuni animali come uccelli, anfibi e libellule. La coltivazione del riso è diffusa e predominante in molte aree agricole italiane: la

superficie coltivata a riso in Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna e Veneto è il 98% del totale nazionale. Esistono anche eccellenze in piccole coltivazioni locali in Sicilia, Sardegna, Calabria, Toscana, Friuli Venezia Giulia e Trentino.



Esistono inoltre le praterie umide di pianura allagate in inverno, chiamate "**marcite**" e salvaguardate dal Parco Lombardo del Ticino come patrimonio naturalistico; sommergendo il prato nella stagione fredda, infatti, si evita il congelamento della vegetazione, che può continuare così a crescere.

Questi prati, non solo erano fondamentali nel Medioevo per sfamare i contadini in inverno, ma tuttora sono di grande importanza per la tutela della biodiversità, in particolare per gli uccelli che utilizzano questi habitat come siti di raccolta cibo e riproduzione.

Per scoprire anche le **risorgive**, clicca [qui](#)

Parole chiave

SUOLO

Strato superiore della crosta terrestre costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi. Il suolo ha moltissime funzioni, da semplice supporto fisico per la costruzione di edifici, a base produttiva della maggior parte dell'alimentazione umana e animale, del legname e materie prime utili all'uomo, come argilla, ghiaia, sabbia, minerali e...naturalmente acqua.

Il ciclo vitale

Nelle notti di primavera, dopo le prime piogge, il Pelobate si sposta dai suoi rifugi sotterranei nei boschi verso stagni e paludi vicini. In questo spostamento, detto **migrazione riproduttiva**, ogni individuo è guidato dai suoi sensi raffinati.

Per la riproduzione sono prediletti ambienti aperti e stagni che possono prosciugarsi ad inizio estate, definiti **temporanei**. In questi ambienti è più difficile trovare pesci o altri animali che possano predarlo.

Parole chiave

CICLO VITALE

L'insieme dei processi dalla nascita alla morte di un individuo che, attraverso la crescita e la riproduzione, portano a nuovi individui e allo ampliamento della popolazione e della specie.

Lo sai che...

I **girini** sono **erbivori** e si cibano di alghe, piante e plancton. Gli **adulti** sono per lo più **carnivori**: si cibano di animali come insetti terrestri (sono ghiotti di coleotteri), lumache, gamberetti, vermi e altri piccoli animaletti.



Vuoi fare una pausa? Fai l'origami del nostro amico Pelobate da girino e da adulto!

I maschi raggiungono l'acqua ed iniziano a cantare per attirare le femmine. Dopo un lungo scambio di canti tra maschio e femmina, la **coppia** è fatta!



Una volta fecondate, le femmine depongono fino a 3.400 **uova** in lunghi cordoni gelatinosi!

Dalle uova sgusciano piccole **larve** che, appese a sottilissime bave, crescono lentamente.



Prima del

prosciugamento estivo, i **girini** si cibano voracemente per prepararsi alla metamorfosi, che richiede grandi energie: si sviluppa la coda, gli arti e, in fine l'**adulto**, privo di coda, ma con zampe e polmoni.



I nuovi nati ormai **adulti**, tornano ad infossarsi nei boschi, dove resteranno fino a quando l'istinto riproduttivo li richiamerà all'acqua.

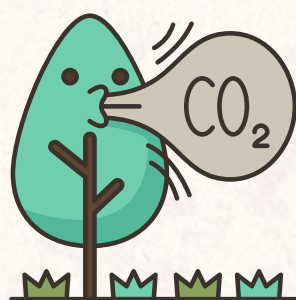


Le funzioni vitali

Durante il loro ciclo vitale, gli esseri viventi svolgono una serie di funzioni, dette **funzioni vitali**, che permettono loro di sopravvivere:

- **si nutrono ed eliminano le sostanze di rifiuto**

Come ben sappiamo, tutti gli organismi per vivere devono nutrirsi, per poter ricavare i materiali e l'energia necessari. Ogni essere vivente quindi scambia delle sostanze con l'ambiente che lo circonda, grazie al **metabolismo**. Le sostanze entrano nell'organismo di ogni individuo, che eliminerà quelle di rifiuto che si vengono a formare. Non tutti gli esseri viventi però si nutrono allo stesso modo.

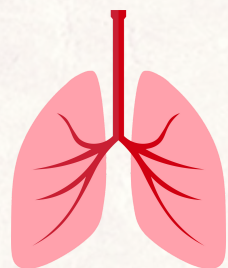


Le piante sono organismi **autotrofi**: sono in grado di fabbricare il nutrimento da sole, sfruttando l'energia solare, grazie alla fotosintesi clorofilliana.



Gli animali sono organismi **eterotrofi**: non potendo fabbricare il nutrimento da soli, devono alimentarsi di vegetali o altri animali.

- **respirano**



La respirazione permette di effettuare gli scambi gassosi, introdurre ossigeno ed eliminare l'anidride carbonica che si forma durante le reazioni chimiche che permettono agli organismi di vivere. Tutti gli organismi, sia autotrofi che eterotrofi, sia unicellulari che pluricellulari respirano.

Nel caso delle piante lo scambio di gas avviene mediante piccoli forellini presenti sulle foglie chiamati **stomi**. Negli animali si possono ritrovare organi deputati agli scambi gassosi come i **polmoni**, per organismi terrestri, e le **branchie**, per gli organismi acquatici.

Gli organismi unicellulari, essendo semplici non possiedono degli organi per la respirazione, che avviene tramite la **membrana cellulare**.

- **si riproducono**

La riproduzione consente di generare nuovi individui permettendo la sopravvivenza della specie. Gli animali possono essere **vivipari** se generano individui già formati, **ovipari** se producono uova o **ovovivipari** se producono uova che si schiudono all'interno della madre. Le piante per riprodursi utilizzano **semi** o **polline**.

- **si muovono e reagiscono a ciò che li circonda**



Altre funzioni tipiche degli esseri viventi sono la **capacità di movimento** e la **reazione**, la risposta agli stimoli che provengono

dall'ambiente esterno. Ecco qualche esempio: il girasole sposta la sua corolla (risposta) verso il Sole (stimolo), una gazzella fugge (risposta) alla vista del suo predatore (stimolo).

- **si adattano all'ambiente**



Gli esseri viventi, a seconda di dove vivono, adattano le loro caratteristiche fisiche mettendo in atto delle **strategie di sopravvivenza**.

Gli ambienti in cui vivere possono essere infatti caratterizzati da diverse condizioni ambientali, come il clima (freddo, polare, caldo equatoriale, ecc.), la presenza o assenza di acqua e da aspetti del paesaggio diversi (monti, mari, foreste, ecc...). Un esempio è la lepre "scarpa da neve" caratterizzata da una pelliccia bianca che in inverno le permette di essere quasi invisibile ai predatori che vorrebbero mangiarla.

Un Pelobate "vocal coach"

Sono numerosi gli studi e le ricerche sui canti del *Pelobate fuscus insubricus*, specie tra gli anfibii ritenuta come buon modello di studio sulla comunicazione sonora (in scienze detta comunicazione "acustica") e sulle attività di scelta del *partner* per l'accoppiamento.

PLAY



Ascolta il **canto del Pelobate**: cerca il simbolo dell'audio per ascoltare i canti registrati dai nostri erpetologi



2



Fra i segnali acustici più importanti sono il **(1) canto di corteggiamento maschile** e il **(2) canto di corteggiamento femminile**: tipici del periodo degli amori sono canti a bassa frequenza emessi sott'acqua, dove le onde sonore sono più veloci rispetto all'aria aperta.

Infine, i **(5) canti di soccorso e di allarme** sono forti ed acuti allarmi emessi per la paura insieme al forte odore d'aglio, in grado di far scappare i predatori in poco tempo!

I richiami del Pelobate sono vari e diversi tra loro, ma sono ancora poche le informazioni che abbiamo a riguardo e, per questo motivo, sono necessari ancora studi sia in campo in natura che in laboratorio per fornire descrizioni di altri tipi di richiamo e per chiarire il loro ruolo nel comportamento sociale della specie.



5



3

Se il canto di corteggiamento va a buon fine, si potranno allora ascoltare gli esclusivi **(3) canti di duetto**, emessi alternativamente da maschi e femmine, durante l'accoppiamento.

Seguono poi i cosiddetti **(4) canti di rilascio**, emessi da maschio e femmina una volta deposte le uova e a conclusione del periodo riproduttivo.



4

Il lavoro dell'erpetologo

L'erpetologo è uno scienziato, in particolare uno zoologo che quindi studia gli animali, ma nello specifico i rettili e gli anfibi. Questo nome deriva dal greco "*herpein*" che significa "strisciare". Il suo lavoro è fondamentale per le attività sugli anfibi, proprio come avviene nel nostro progetto Life Insubricus. Egli è capace di **raccogliere**, **leggere** ed **analizzare** i dati e diffonderli nel mondo della scienza.

Ma di quali dati stiamo parlando? Parliamo dei dati che si ricavano dalle attività di **monitoraggio su habitat e specie** di anfibi e rettili; nel nostro caso il suo lavoro si concentra solo sul Pelobate fosco: Dove vive? Quante popolazioni ci sono? In che condizioni è il suo habitat? Quali sono i pericoli che deve affrontare per sopravvivere?



Metodi per la conta degli individui

Come facciamo a capire **quanti individui** sono presenti in una determinata area?



Metodo "trappole a caduta": si installano delle trappole attorno ad un'area umida con poche vie d'uscita in modo da catturare i Pelobate che durante la notte si avvicinano all'acqua, cadendo così nella trappola. All'alba, l'erpetologo appena sveglio, potrà contare gli individui "catturati", per poi lasciarli liberi come prima.

Metodo "conta delle uova": contando le uova in acqua, è possibile stimare il numero di coppie di Pelobate.

Metodo "call survey": ad orecchio nudo o con l'aiuto di un idrofono, vengono intercettati i canti di Pelobate. Si effettuano sessioni di ascolto di almeno 10 minuti, posizionando l'idrofono a circa 20 cm sotto la superficie dell'acqua.

Metodo "analisi delle acque": attraverso l'analisi genetica del DNA presente all'interno dell'acqua possiamo capire se ci sono individui in quell'area.



Stato del Pelobate

Prima di rilasciare liberi gli individui catturati, gli erpetologi rilevano alcune misure, dette morfometriche: si controlla il **sex**, il **peso** e la **lunghezza**.



Se abbiamo un Pelobate in buona salute, senza malattie e con un patrimonio genetico ottimale per la riproduzione, si valuta di rilasciarlo in una nuova area per avviare una nuova popolazione. Per riconoscere gli anfibi rilasciati e l'età, ogni anno, i catturati vengono colorati nel musetto, con un colore diverso, resistente all'acqua, come una sorta di piccolo tatuaggio. In scienze questo procedimento è detto **marcatura**.



Parole chiave

PATRIMONIO GENETICO

L'insieme dei geni di un individuo o di una specie. I geni corrispondono a porzioni di DNA contenenti informazioni e sono organizzati nei cromosomi.

La scienza e lo scienziato

Hai visto quante attività svolge un erpetologo? La scienza è una materia molto vasta e complessa, studia tutti gli elementi, sia viventi che non viventi. Esistono infatti tantissimi tipi di scienziati diversi! Sapresti riconoscere quale scienza studiano questi scienziati?

Conta le lettere e prova a indovinare quelle mancanti!



Biologo

studia la vita nel suo insieme

La sua scienza è
la **BIOLOGIA**



Ecologo

studia le relazioni tra tutti gli organismi e il loro ambiente

La sua scienza è
l'**E _ _ _ _ G _ A**



Botanico

studia le piante

La sua scienza è
la **B _ _ _ _ C A**



Zoologo

studia gli animali

La sua scienza è
la **Z _ _ _ O _ _ A**



Erpetologo

studia gli anfibi e i rettili

La sua scienza è
l'**E _ P _ _ O _ _ _ _ A**



Entomologo

studia gli insetti

La sua scienza è
l'**E _ _ _ M _ _ _ _ I A**



Astronomo

studia l'universo

La sua scienza è
l'**A _ _ R _ _ _ M _ A**



Paleontologo

studia i fossili

La sua scienza è
la **P _ _ _ O N _ _ L _ _ _ A**



Guarda **qui** la testimonianza di Emanuele Biggi, conduttore di GeoGeo, uno scienziato tutto da scoprire



iNaturalist.org

Sei uno scienziato in erba? un escursionista? un fotoamatore? una guardia ecologica volontaria? uno Scout? Oppure semplicemente ami passeggiare all'aria aperta? Se la risposta ad una delle domande precedenti è sì, scarica l'app iNaturalist per **Android** o **iOS**, oppure accedi alla **piattaforma online di iNaturalist**, e aggiungi il Progetto Life Insubricus!

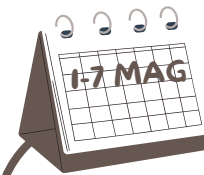
The screenshot shows the iNaturalist website interface. At the top, there is a search bar and navigation links for 'Esplora', 'Comunità', and 'Di più'. The main content area features a large banner for the 'Life Insubricus' project, which includes a photograph of a frog and text describing the project's focus on the conservation of the priority species *Pelobates fuscus* in 14 Natura 2000 sites in Lombardy and Piedmont. Below the banner, there are statistics: 'Panoramica', '8.336 OSSERVAZIONI', '9 SPECIE', and '675 IDENTIFICAZIONI'. A section titled 'Osservazioni recenti' shows a grid of recent observations, each with a small frog image and a location tag 'LR'. On the right side, there is an 'Informazioni' section with a 'Membri' count of 8 and a 'Diario del Progetto' button. At the bottom right, a 'Come Funziona' section illustrates the user workflow in three steps: 1. 'Registra le tue osservazioni' (represented by a smartphone icon), 2. 'Condividi con gli altri naturalisti' (represented by a group of people icon), and 3. 'Parla delle tue scoperte' (represented by a butterfly and speech bubble icon).

Il Pelobate fosco, una specie ombrello

Abbiamo visto all'inizio di questo percorso il gruppo degli anfibii. Prima di aggiungere un altro tassello a questa importante definizione, ripassiamo insieme questo concetto completando il gioco nel riquadro a sinistra: completa le parole per elencare le caratteristiche degli anfibii, riesci a ricordarle tutte?

Gli anfibii sono una classe molto numerosa e si dividono in 3 gruppi:

- gli **Urodeli**, caratterizzati da una coda molto robusta che permane nella fase di adulto e 4 zampe ben sviluppate, un esempio sono la salamandra e il tritone;
- gli **Anuri**, con corpo tozzo, sono privi di coda ed hanno le zampe posteriori molto sviluppate ed adatte al salto e al nuoto. Rane, rospi e raganelle sono infatti anfibii anuri;
- gli **Apodi**, hanno un corpo cilindrico allungato, sono privi di zampe e sono molto simili ai lombrichi, vivono principalmente nel suolo o nell'acqua.



Settimana degli anfibii

La settimana degli anfibii è stata avviata nel 2020 e si tiene ogni anno i primi di maggio per celebrare l'importanza degli anfibii e far conoscere le attività dei gruppi nazionali ed internazionali attivi per la loro conservazione, per affrontare l'attuale crisi globale di questi particolari esseri viventi. Puoi unirti alla festa utilizzando gli hashtag **#AmphibianWeek #LeaveTheLeaves #AmphibianAlly #AmphibianArt** e taggarli nelle tue foto!



Il *Pelobates fuscus insubricus* è una specie che appartiene al gruppo degli Anuri e svolge il cosiddetto ruolo di **specie ombrello**: la conservazione di questa particolare specie si riflette indirettamente anche su molte specie presenti nello stesso habitat.

Un altro esempio di specie ombrello è il **Picchio**, scopri il suo ruolo in [questo articolo](#)!

Nel complesso le azioni di conservazione dedicate ad una specie ombrello hanno quindi esiti positivi non solo su di essa, ma anche sulla conservazione di altre specie; nel caso del Pelobate Fosco Insubrico gli effetti positivi si ripercuotono su altri anfibii come quelli appartenenti alle specie di seguito descritte.

Possiamo dire che il Pelobate fosco è come se fosse il portavoce di tanti altri anfibii.



Una classe numerosa



Clicca [qui](#) per aprire la pagina del progetto Life Insubricus dedicata alle specie che stanno nell'ombrello del Pelobate fosco.



ROSPO SMERALDINO, *Bufo balearicus***

Caratteristiche fisiche: colore bruno chiaro-biancastro a macchie verdi, con pelle verrucosa, corpo tozzo e zampe corte; lunghezza: max 9 cm ♂ - 10 cm ♀. **Girino:** colore grigio marrone, fino a 4,5 cm di grandezza.

Alimentazione: zanzare, mosche, ragni e cavallette. **Habitat:** aree coltivate e in prossimità di zone abitate.



RANA AGILE, *Rana dalmatina***

Caratteristiche fisiche: colorazione bruna con gola biancastra e macchia scura dietro agli occhi, muso appuntito e lunghe zampe posteriori, caratterizzato da due pliche sul dorso; lunghezza: max 6,5 cm ♂ - 8 cm ♀. **Girino:** fino anche a 5 cm, dorso marrone scuro con il ventre giallo-dorato. **Alimentazione:** zanzare, mosche, ragni e cavallette. **Habitat:** boschi di latifoglie o misti. Si sposta nello stagno solo per la riproduzione. **Comportamento:** depone le uova in pozze d'acqua ombrose o pozzanghere.



RANA DI LATASTE, *Rana latastei**

Caratteristiche fisiche: colore bruno rossiccio con due evidenti strisce scure che partono sottili dal naso all'occhio e proseguono coprendo il timpano; lunghezza: max circa 6-7 cm. **Girino:** dorso marrone scuro e ventre trasparente (si intravede l'intestino!). **Alimentazione:** invertebrati terrestri. **Habitat:** boschi umidi planiziali. **Comportamento:** si riproduce spesso in lanche e rami abbandonati dei grandi fiumi.



TRITONE CRESTATO ITALIANO, *Triturus carnifex**

Caratteristiche fisiche: dorso scuro con punti neri sui fianchi, ventre giallo-arancio con macchie scure, nel periodo riproduttivo i maschi hanno una cresta dentata sul dorso e sulla coda; lunghezza: max 17 cm.

Larva: chiara con macchiette scure, branchie evidenti e zampe. **Alimentazione:** piccoli invertebrati, sia terrestri che acquatici. **Habitat:** zone umide ricche di vegetazione acquatica. Dopo la riproduzione può condurre vita terrestre nei pressi dello stagno.

*specie incluse in Allegato II della Direttiva Habitat

**specie incluse in Allegato IV della Direttiva Habitat



Clicca **qui** per aprire la pagina del progetto Life Insubricus dedicata alle specie che stanno nell'ombrello del Pelobate fosco.



RANA DI LESSONA, *Pelophylax lessonae***

Caratteristiche fisiche: colorazione verde-giallastra e verde-oliva, con varie macchie scure, linea medio-dorsale più chiara e ventre biancastro, zampe posteriori con strisce scure, muso appuntito, testa triangolare e lingua biforcuta; lunghezza: max 10 cm ♂ - 12 cm ♀. **Girino:** grandi fino ad 8 cm, con tonalità dorate e marmorizzazioni nerastre sulla coda. **Alimentazione:** zanzare, mosche, vespe, farfalle. **Habitat:** stagni soleggati e permanenti, paludi, canali.



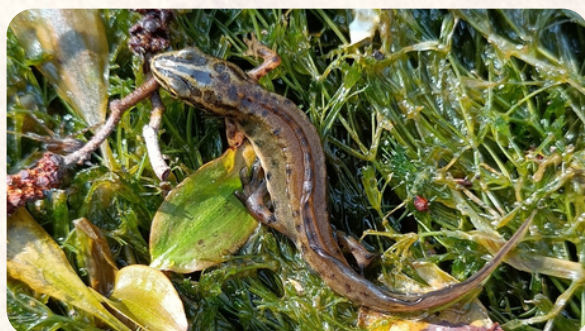
ROSCO COMUNE, *Bufo bufo*

Caratteristiche fisiche: colore bruno uniforme, con pelle spessa e verrucosa e grosse ghiandole parotidi dietro gli occhi; lunghezza: max 10 cm ♂ - 20 cm ♀. **Girini:** grandi circa 2 cm e completamente neri, spesso si muovono in banco. **Alimentazione:** insetti, lumache senza guscio, lombrichi e piccoli vertebrati (es. topi). **Habitat:** boschi di latifoglie o misti. **Comportamento:** si reca allo stagno solo per la riproduzione. Depone le uova in stagni grandi e profondi.



RAGANELLA ITALIANA, *Hyla intermedia***

Caratteristiche fisiche: colorazione verde brillante, con banda marrone sui fianchi, dita dotate di ventosa; lunghezza: max 5 cm. **Girino:** colore dorato con membrana caudale che si prolunga sul corpo, dando origine ad una cresta. **Alimentazione:** Coleotteri, mosche, zanzare e ragni. **Habitat:** boscaglia. **Comportamento:** caccia arrampicandosi sulle piante. Si reca allo stagno solo per la riproduzione. Depone le uova in pozze piccole, calde e poco profonde.



TRITONE PUNTEGGIATO, *Lissotriton vulgaris meridionalis*

Caratteristiche fisiche: marrone, con macchie scure e piccola cresta dorsale. Ventre giallo-arancio; lunghezza: max 11 cm. **Larve:** chiare con fine macchiettatura, con branchie evidenti e zampe. **Alimentazione:** piccoli invertebrati sia terrestri che acquatici. **Habitat:** varie zone umide, ma ricche di vegetazione acquatica, assenza di pesci. **Comportamento:** dopo la riproduzione conduce vita terrestre nei pressi dello stagno.

***specie incluse in Allegato II della Direttiva Habitat**

****specie incluse in Allegato IV della Direttiva Habitat**

Specchio, riflesso...

Ad un primo sguardo rane e rospi sembrano simili, ma guardando meglio si vedono delle differenze.

Alcune riguardano caratteristiche fisiche, altre comportamentali:

Aspetto

Una delle principali differenze è che i rospi tendono ad avere una stazza grossa, con un aspetto robusto e forte, mentre le rane sono più magre e slanciate, ciò non significa, però, che non abbiano forza e potenza per potersi muovere velocemente. Un'altra differenza nel loro aspetto sono gli occhi: le rane hanno solitamente occhi grandi e sporgenti, mentre quelli dei rospi hanno un aspetto più sottile.

Pelle

La pelle delle rane tende ad essere liscia, morbida e molto umida. La pelle dei rospi, al contrario, è rugosa e spesso più secca.

Zampe posteriori

Si può notare che le zampe posteriori delle rane sono molto lunghe e quindi ottime per salti in alto e molto lunghi, mentre quelle del rospo sono più piccole e più corte, ottime per fare piccoli saltelli o andare a passeggio!

Movimenti

I rospi sono animali corridori, possono saltare, ma preferiscono spostarsi camminando. Possono anche scavare con le loro zampe posteriori.

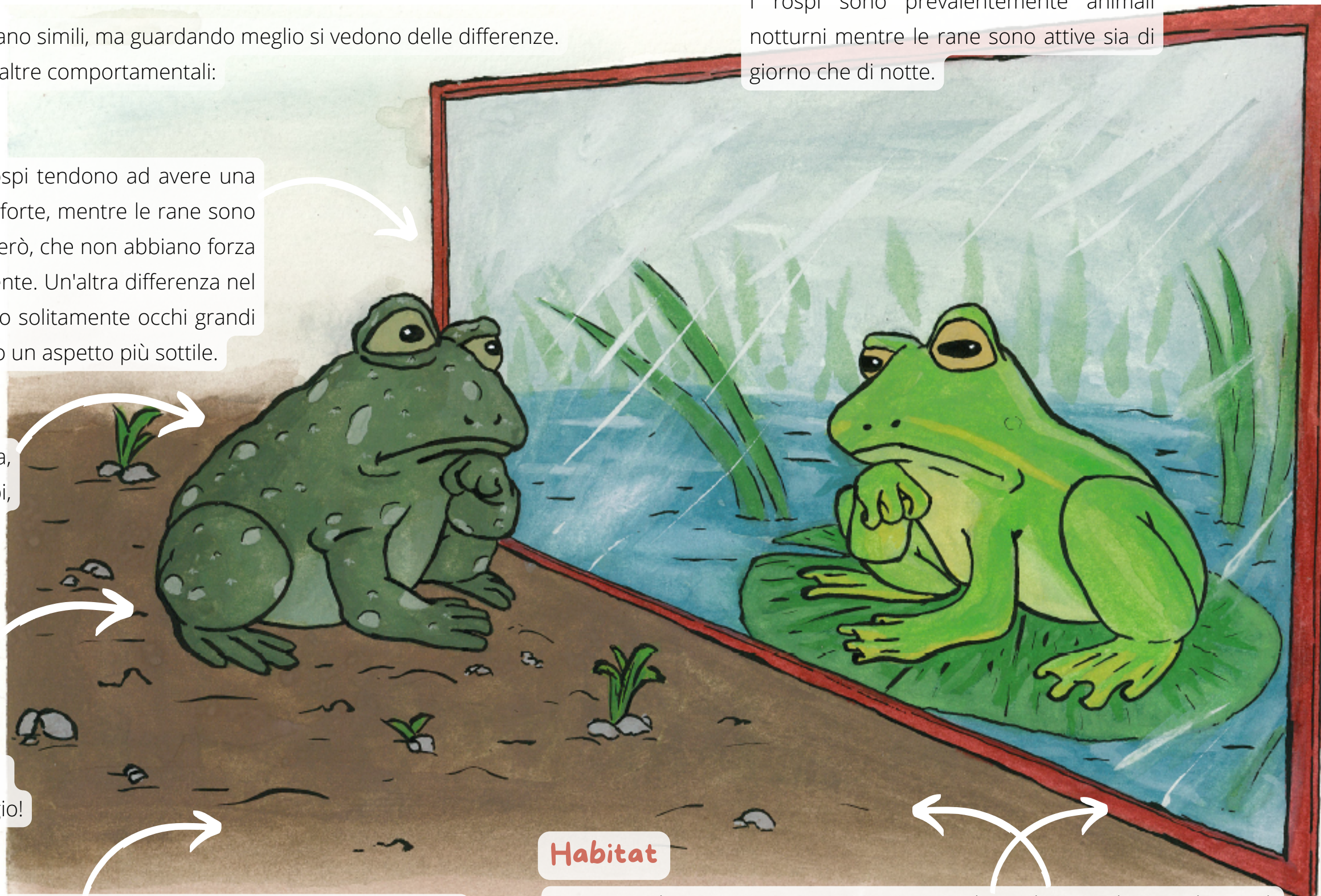
Le rane sono animali saltatori, molto agili, rapidi nuotatori e, in molti casi, arboricoli.

Comportamento

I rospi sono prevalentemente animali notturni mentre le rane sono attive sia di giorno che di notte.

Habitat

Possiamo distinguere tra rana e rospo anche in base a dove scelgono di vivere. La rana è un animale più acquatico, infatti la sua pelle si secca velocemente lontana dall'acqua. I rospi sono animali più terrestri, mantengono un maggior controllo idrico del corpo e per sopravvivere hanno bisogno solo di poca umidità che possono trovare nel suolo.





Ora tocca a te, descrivi le differenze che vedi...



Cosa fa l'Europa per la natura?



Secondo te la tutela di una specie così delicata dovrebbe essere solo a livello dello Stato italiano? o può avere ricadute a livello europeo? Hai mai sentito parlare di progetti europei?





Puoi seguire la Commissione europea anche sui **social** cliccando qui!



L'Europa

Informazioni personali

Nome e cognome

Data di nascita

Incarico attuale

Istruzione, formazione, capacità e competenze

Esperienza lavorativa

Lingue

Altro

Il continente europeo deve il suo nome a **Europa**, una principessa della mitologia greca, della quale il dio del cielo e del tuono, Zeus, si era innamorato perdutamente.

Il **9 maggio del 1950** il ministro degli esteri francese Robert Schuman suggerì l'idea di una nuova forma di cooperazione tra i paesi europei per la pace: questo è il primo importante passo verso la creazione dell'Unione europea che conosciamo oggi. Ecco perché ogni anno, in questa data, celebriamo la **#EuropeDay**.

L'**Unione europea (UE)** è una collaborazione tra stati, chiamati Stati membri. Oltre ad essere cittadini del nostro paese, siamo anche cittadini dell'UE. Nonostante culture e tradizioni diverse, condividiamo gli stessi valori ed obiettivi, elencati nella Carta dei diritti fondamentali dell'UE. Tutto questo si riassume nel motto dell'UE: **Unita nella diversità**.

- i cittadini UE possono **spostarsi liberamente**: possono vivere, studiare o lavorare in qualsiasi paese dell'UE;
- l'UE ha **leggi e norme** che garantiscono la sicurezza e la tutela dei nostri diritti;
- i paesi europei lavorano insieme per prendersi cura dell'**ambiente**: la sua tutela è una questione di massima urgenza;
- l'UE dà contributi per le attività di **ricerca** scientifica e promuove l'**innovazione**;
- l'UE **finanzia migliaia di progetti**, come quello per cui è stato creato questo kit digitale, rende più **moderni edifici pubblici** come scuole ed uffici, **costruisce nuove infrastrutture** e **crea nuovi posti di lavoro**: guardando meglio possiamo vedere l'UE all'opera intorno a noi!

L'UE non ha soltanto un impatto sulla vita quotidiana dei soli cittadini europei, ma svolge anche un **ruolo importante nel resto del mondo**: nel commercio, nello sviluppo e per gli aiuti umanitari.

In Europa si parlano **più di 200 lingue**, ma **24** sono **lingue ufficiali**: bulgaro, ceco, croato, danese, estone, finlandese, francese, greco, inglese, irlandese, italiano, lettone, lituano, maltese, neerlandese, polacco, portoghese, rumeno, slovacco, sloveno, spagnolo, tedesco, svedese e ungherese.

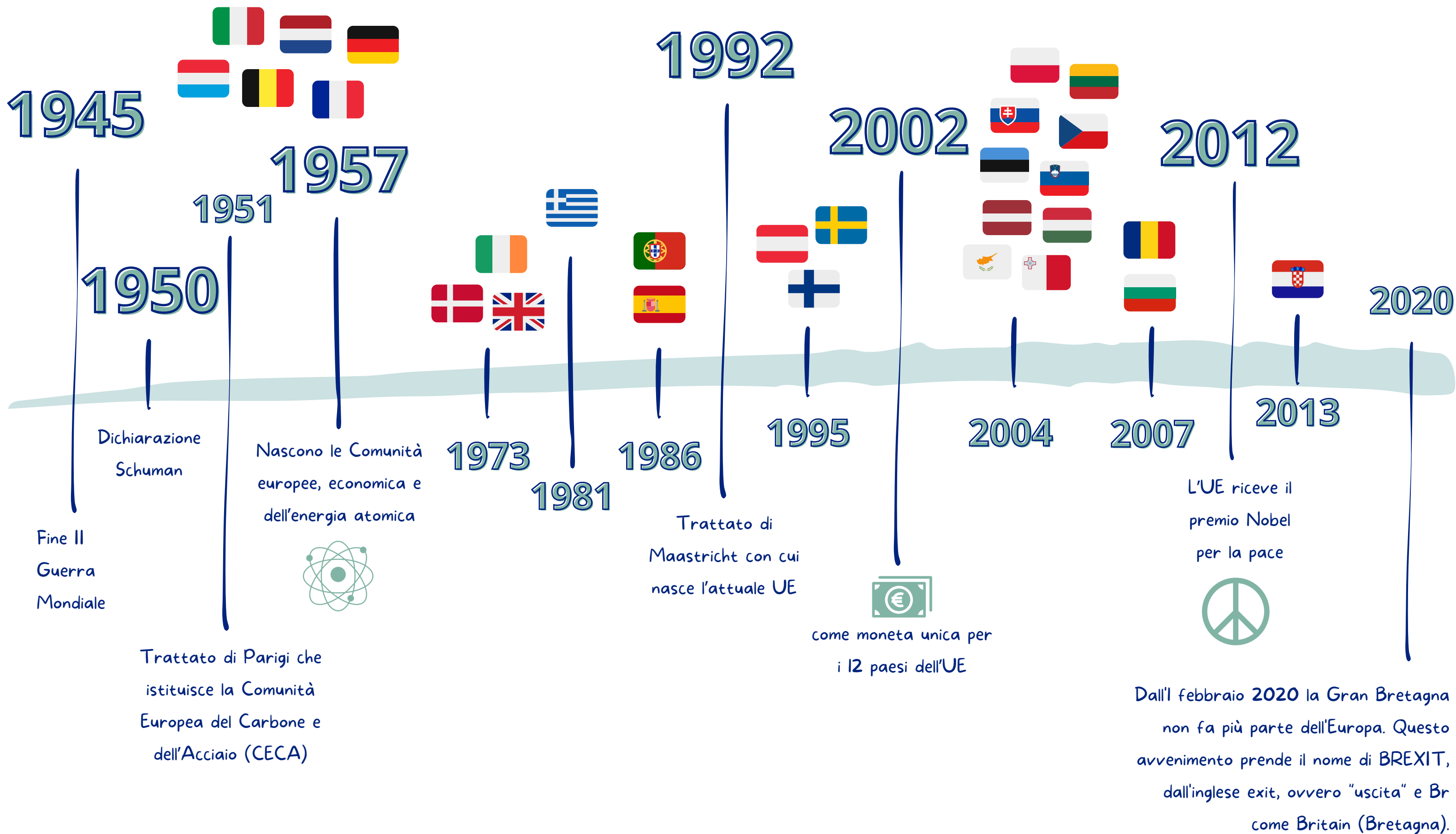
L'Europa comprende 44 paesi e ha più di 700 milioni di abitanti.



Ascolta l'**inno europeo!**

Capitolo 5 - Europa

La linea del tempo sottostante ti permette di viaggiare nella storia dell'UE, per capire come siamo arrivati all'Europa di oggi.



Le direttive sulla natura

A chi non piace assaggiare cibi deliziosi o fare passeggiate all'interno di paesaggi mozzafiato? Noi esseri umani viviamo grazie all'aria, all'acqua, all'energia e alle materie prime presenti in natura, che non vanno sprecate e vanno mantenute. Visto che l'inquinamento non si ferma alle frontiere, i paesi devono lavorare tutti insieme per prendersi cura dell'ambiente! L'UE da sempre lavora per offrire a tutti noi un ambiente naturale sano e non inquinato: per questo ha istituito il patto verde europeo chiamato in inglese **European Green Deal**.

L'interesse verso la natura è iniziato però molti anni fa: per trovare un punto d'incontro tra la conservazione della biodiversità e le esigenze socio-economiche e culturali dell'uomo, l'UE ha creato delle specifiche politiche europee per la tutela dell'ambiente, la Direttiva Uccelli e la Direttiva Habitat. Entrambe rappresentano la base dell'intervento dell'UE in campo ambientale e vengono definite direttive sulla natura.

La **Direttiva Uccelli** raccoglie un elenco di **specie di uccelli** in pericolo o a rischio di estinzione e le loro aree di vita: gli habitat di nidificazione, di sosta e di svernamento. L'insieme degli uccelli che vivono in una determinata area, l'avifauna, può essere diversa a seconda del territorio in cui si trova: esistono specie di uccelli tipiche della montagna, della collina o delle pianure e delle coste, in particolare nelle grandi zone umide che si trovano spesso vicino al mare. Questa Direttiva istituisce una serie di *Zone di Protezione Speciale* (ZPS) per l'avifauna ed indica le azioni necessarie alla loro tutela, comprendendo anche indicazioni relative alla caccia.

La **Direttiva Habitat** ha l'obiettivo di proteggere la biodiversità attraverso la conservazione dei vari habitat e specie in pericolo. Questi possono essere infatti molto diversi a seconda che ci si trovi in alta montagna, in collina, in pianura, lungo le coste o, addirittura, in mezzo al mare aperto. La Direttiva contiene degli specifici elenchi con gli ambienti naturali e le specie animali e vegetali di interesse comunitario da preservare. Questa direttiva ha inoltre istituito **Rete Natura 2000**, la più grande rete coordinata di aree protette di tutto il mondo!

Nello specifico, lo Stato Italiano ha trasformato queste Direttive in leggi nazionali: insieme all'Europa, Parchi Nazionali, Regionali, Riserve e Enti territoriali (Regioni, Province e Comuni) collaborano per contribuire alla tutela e alla sorveglianza della biodiversità. È importante sottolineare che le leggi si modificano con l'avanzare delle **conoscenze scientifiche**; infatti queste direttive ne sono un chiaro esempio: dalla protezione di un singolo gruppo, gli uccelli, siamo passati alla protezione di tutti i gruppi ed alla protezione degli habitat in cui vivono.

Parole chiave

DIRETTIVA

Legge dell'UE, che per essere attuata localmente viene trasformata in legge nazionale da ogni Stato Membro.

Parole chiave

SVERNAMENTO

Passare l'inverno in un luogo o in una condizione determinata, il più possibile favorevoli. Alcuni esseri viventi trascorrono la stagione fredda in uno stato di più o meno completa inattività, ad esempio andando in letargo come gli orsi, oppure si spostano, migrano alla ricerca di territori con condizioni più favorevoli, come un clima più mite e disponibilità di nutrimento.



Cos'è Rete Natura 2000?



Istituita dalla Direttiva Habitat, Rete Natura 2000 è una rete di aree creata dall'UE per garantire la conservazione della biodiversità, concentrandosi su specie e habitat in pericolo.

Questa rete è definita in scienze come **rete ecologica europea**, un sistema collegato di aree che i diversi Stati Membri hanno individuato in tutta Europa, per proteggere gli habitat e le specie animali e vegetali tipiche del nostro continente. Tale rete è stata concepita per andare oltre ai confini politici ed amministrativi.

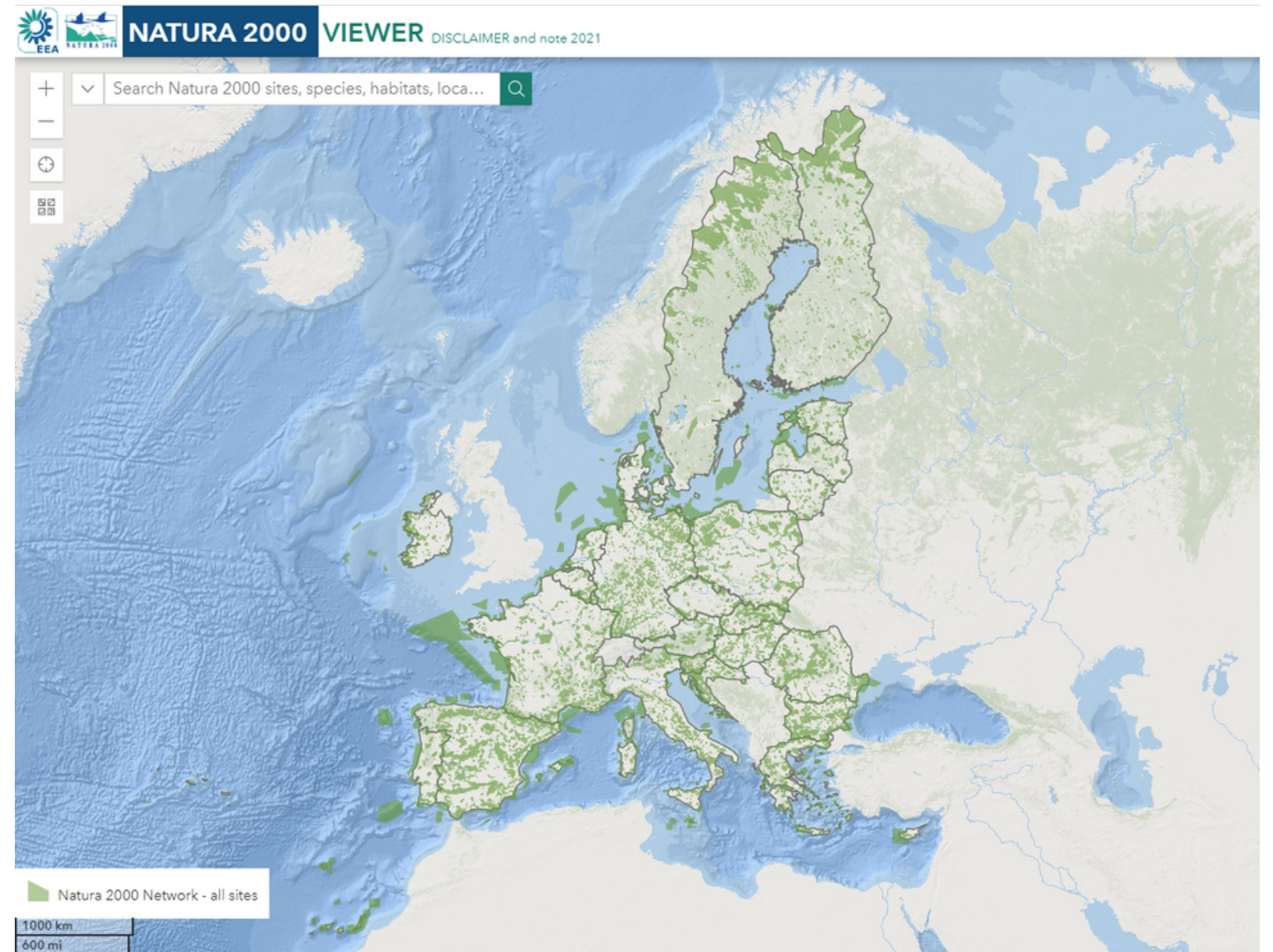
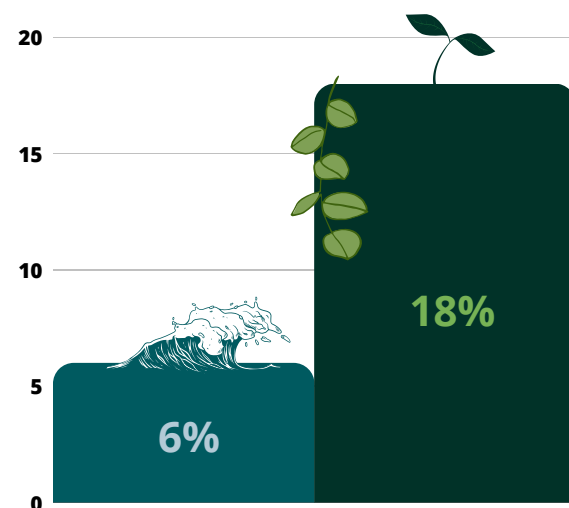
Le **aree protette** sono di due tipi:

- **SIC - Siti di Interesse Comunitario:** determinate aree in cui sono presenti particolari habitat e specie da proteggere. Queste, entro 6 anni e a seguito di un determinato percorso volto ad approvare una serie di misure di conservazione specifiche, diventeranno **ZSC - Zone Speciali di Conservazione**;
- **ZPS - Zone di Protezione Speciale:** aree idonee alla conservazione di specie di uccelli selvatici, istituite dalla Direttiva Uccelli.



Nell'ambito del processo di attuazione della Direttiva Habitat, in Italia sono stati individuati SIC e ZPS pari a oltre **1/5** del territorio nazionale.

Complessivamente questi siti ricoprono oltre il 18% della superficie terrestre dell'UE e quasi il 6% del suo territorio marino.



Clicca **qui** per vedere il sito in inglese in cui si possono visualizzare tutte le aree appartenenti a Rete Natura 2000 di tutta Europa.



SITO

Area geograficamente definita con una superficie chiaramente delimitata.

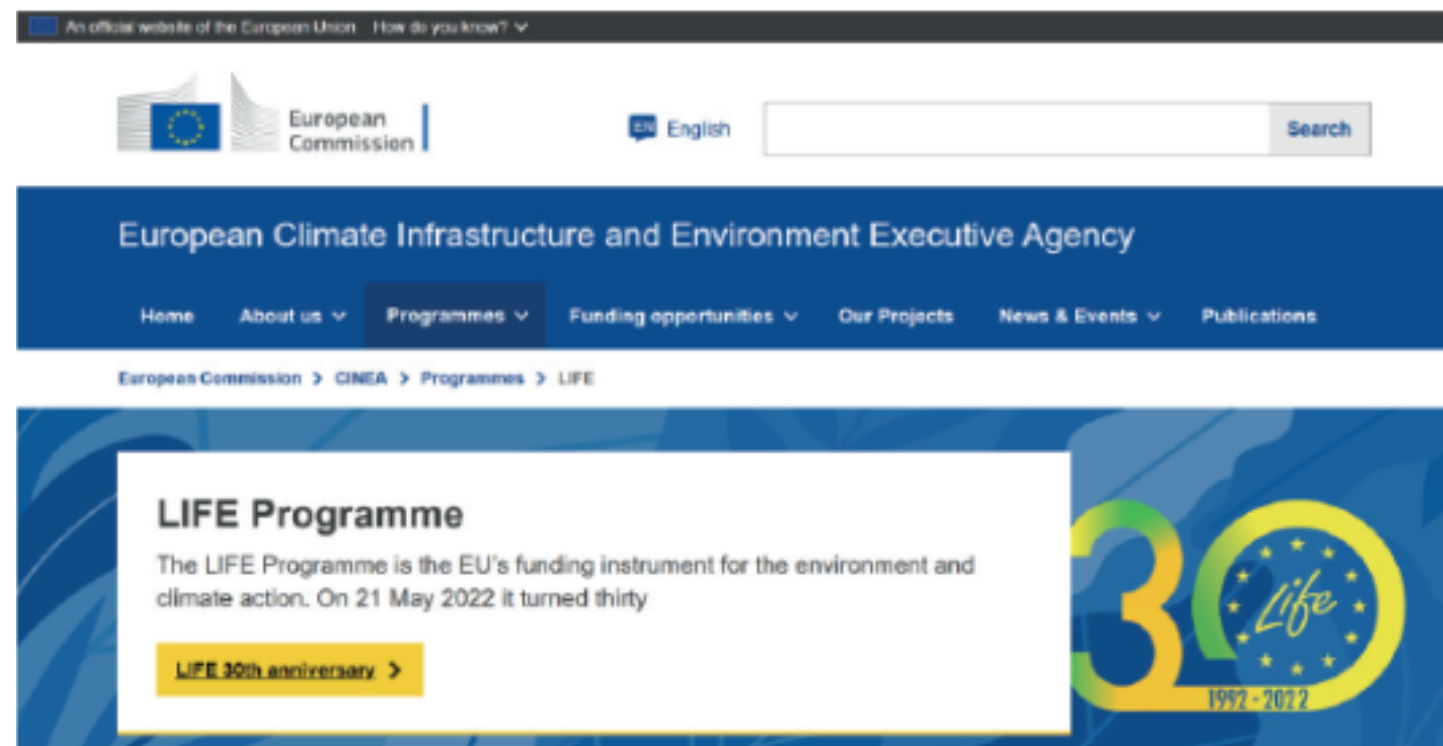
RETE ECOLOGICA

Insieme di aree e siti che devono essere tra loro connessi per poter conservare la biodiversità, ponendo attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate.

Il programma Life



Per dare un supporto concreto ai progetti sul ripristino e conservazione degli ambienti e delle specie di interesse comunitario indicati nelle Direttive sopra descritte, il Parlamento Europeo ed il Consiglio hanno adottato nel 1992 un regolamento che istituisce lo strumento denominato **Life**.



Home page del sito web del programma Life

I progetti Life riguardano due principali tematiche: l'**Ambiente** (Natura e Biodiversità, Economia circolare e qualità della vita) e il **Clima** (Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e transizione all'Energia pulita).



Natura e Biodiversità

Economia circolare e qualità della vita

Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici

Transizione all'Energia pulita

Icone riprese dalla pagina ufficiale del programma Life

Il **programma Life** (dall'acronimo francese *L'Instrument Financier pour l'Environnement*) è uno strumento finanziario comunitario che co-finanzia i progetti europei dedicati all'ambiente e alla natura.

Questo programma ha il compito di contribuire con somme di denaro per partecipare ai vari progetti per la tutela della natura, in materia di ambiente e clima, dimostrandosi tra i più efficaci strumenti per lo sviluppo di partenariati tra i settori chiave che gestiscono Rete Natura 2000.

La natura non segue i confini politici o dei campi di studio, per questo è essenziale il coinvolgimento di diverse realtà e istituzioni nel partenariato di progetto, comprendendo anche enti pubblici o privati appartenenti a stati diversi e l'importantissimo coinvolgimento di tutti i cittadini.



Guarda il **sito** del sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) per scoprire di cosa si occupa. Nella pagina "temi" troverai alcuni link anche sui progetti europei!



Tramite questo [link](#) puoi visionare la *timetable* del progetto Life Insubricus.



1979

Direttiva Uccelli
elenco specie di uccelli
Misure Specifiche di Protezione (MSP)
Zone di Protezione Speciale (ZPS)



Al [link](#) puoi visitare il sito del programma Life in inglese, non disponibile in italiano.

1992



Direttiva Habitat e Rete Natura 2000

elenco specie di flora e fauna (esclusi uccelli)
e di habitat naturali e seminaturali
azioni per la conservazione

Rete Natura 2000:

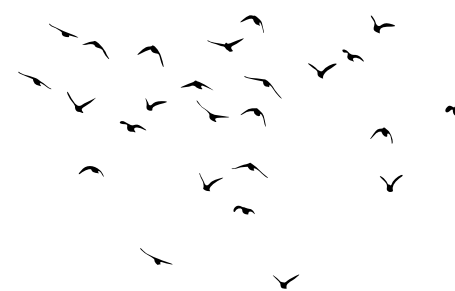
Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

Il programma Life

strumento finanziario comunitario
per la conservazione dell'ambiente,
la tutela e la conservazione della natura

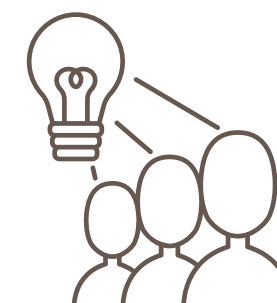
2009

**Aggiornamento
Direttiva Uccelli**



2020

**Inizio progetto
Life Insubricus**



2026

**Fine progetto
Life Insubricus**



Life Insubricus: un progetto di successo

Acronimo Life Insubricus - LIFE19-NAT/IT/000883

Nome Azioni mirate al miglioramento dello stato di conservazione del *Pelobates fuscus insubricus* in Lombardia e Piemonte

Specie target *Pelobates fuscus insubricus*

Stato di conservazione Cattivo

Inizio progetto 1° ottobre 2020

Termine progetto 31 dicembre 2026

Budget totale € 5.215.092

Contributo UE € 3.909.739

Co-finanziatori



Beneficiari

Parco Ticino



Tramite questo [link](#) puoi vedere il video realizzato da Città metropolitana di Torino che racconta il Pelobate fosco e le attività del progetto Life

Obiettivo

Realizzare interventi per la conservazione del Pelobate fosco insubrico e del suo habitat, con lo scopo di migliorare lo stato di conservazione della specie in 14 aree Rete Natura 2000 in Italia, bloccare la diminuzione della popolazione di questo piccolo anfibio ed eliminare i pericoli che lo stanno portando all'estinzione.



Pericoli!

Presenza di specie aliene



Prolungato periodo di siccità e ritardo nelle piogge primaverili



Perdita delle zone umide

Diminuzione dell'idoneità delle zone umide



Scopri di più in questa sezione [del kit!](#)

Risultati attesi

3000 nuovi individui da reintrodurre in natura

46

zone umide esistenti da ripopolare

100 volontari coinvolti nelle attività di monitoraggio della specie

11

nuove zone umide da creare

75 interventi per creare 16 zone umide e ricreare 59 zone umide

3

popolazioni estinte da ricreare, con aumento della variabilità genetica

60 agricoltori coinvolti nella gestione e nella conservazione della specie

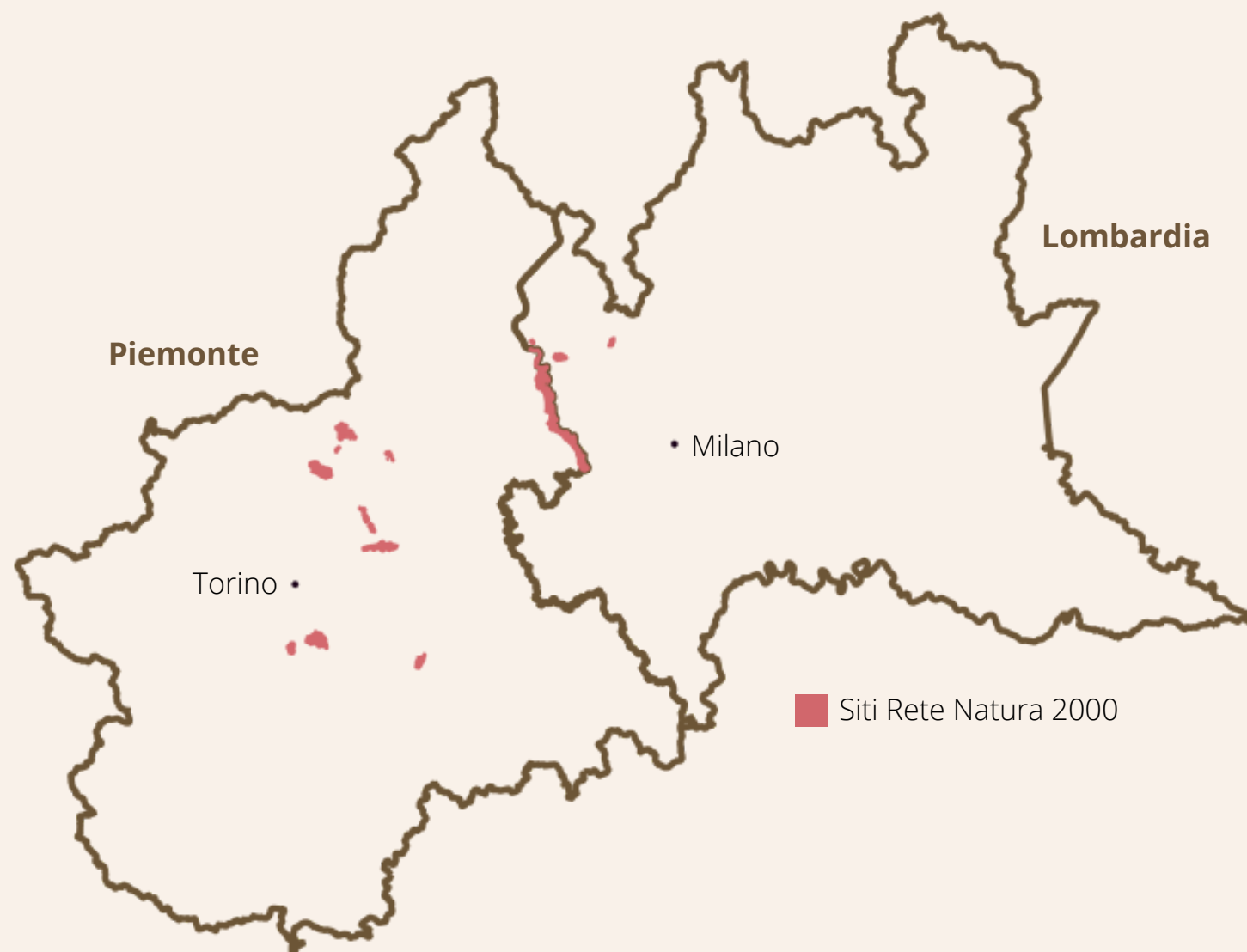
2

aree interessate da attività di controllo e rimozione di specie invasive

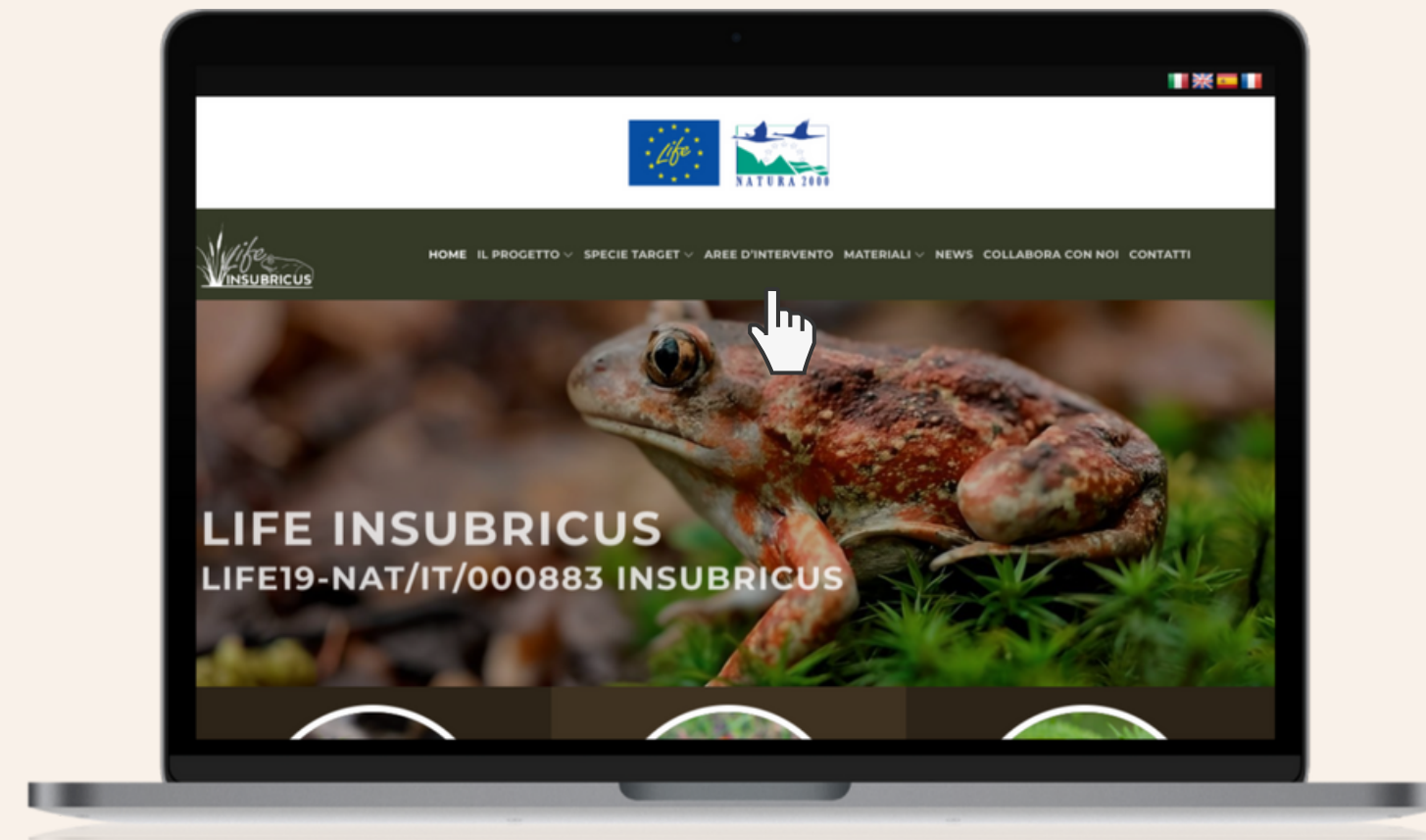
- Nuovi siti di riproduzione per ridurre la distanza tra le popolazioni
- Creazione di linee guida e strategie nazionali per la conservazione
- Campagna di comunicazione con organizzazione di eventi, conferenze stampa, sito web e social network

Area di progetto

Le aree individuate dal progetto hanno un ruolo fondamentale per la salvaguardia del Pelobate fosco insubrico. Il loro ripristino e la realizzazione di nuove aree umide incrementerà, non solo connessioni tra habitat lontani e appartenenti a regioni diverse, ma avrà anche effetti positivi per la fauna e la flora di queste preziose aree.



Al [link](#) puoi vedere dei video dedicati a alcune delle aree di interesse del progetto



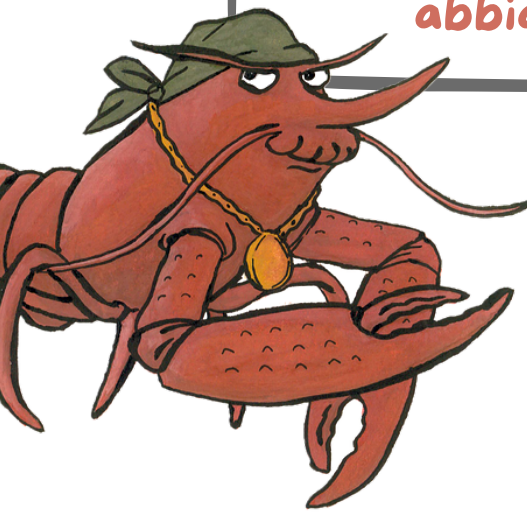
Visita la sezione **Aree d'Intervento** del sito web



Salvaguardare il Pelobate fosco

Life Insubricus mette in atto una **serie di attività** per salvaguardare la specie e contrastare i pericoli che ne stanno causando la sua scomparsa ...

Ti ricordi i pericoli che abbiamo studiato?



Attività umana



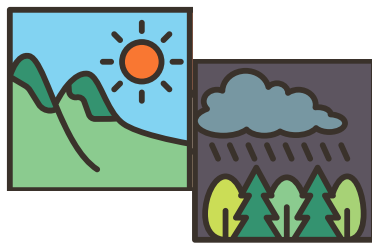
Cambiamento climatico



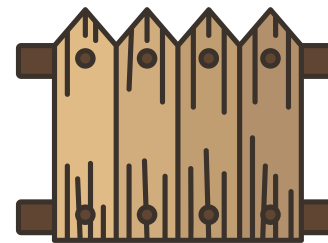
Stravolgimento e perdita degli habitat



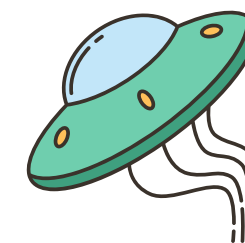
Prolungato periodo di **siccità** e **ritardo** nelle **piogge primaverili**



Frammentazione degli habitat e **pochi individui**



Presenza di **specie alloctone**

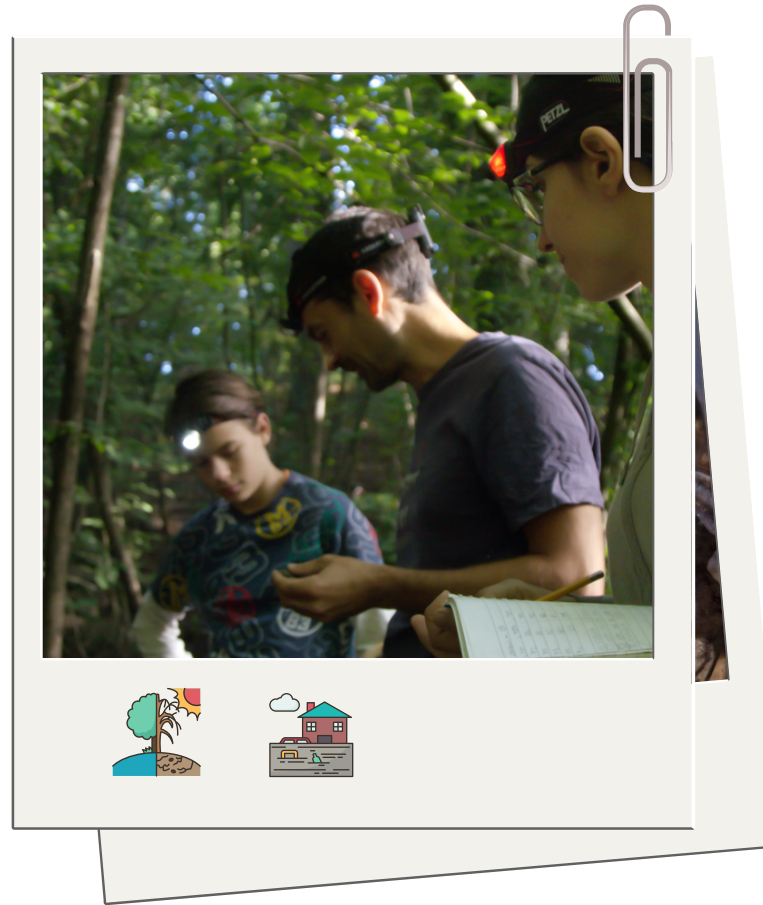


Scopriamo come vengono affrontati dal progetto Life Insubricus!



Capitolo 5 - Salvaguardare il Pelobate fosco

A causa dell'**attività umana**, gli impatti negativi su habitat e specie sono sempre più ricorrenti. Ad inizio progetto Life Insubricus, ricercatori, erpetologi e studenti hanno avviato delle attività di **monitoraggio dei dati** sugli habitat in cui vive questo piccolo anfibio, proprio per capire quali fossero le problematiche da risolvere e come mai il Pelobate fosco insubrico stesse scomparendo. Questo monitoraggio, che durerà tutti e 6 gli anni di progetto, è essenziale per capire l'importanza e l'efficacia degli interventi attuati, a progetto concluso.



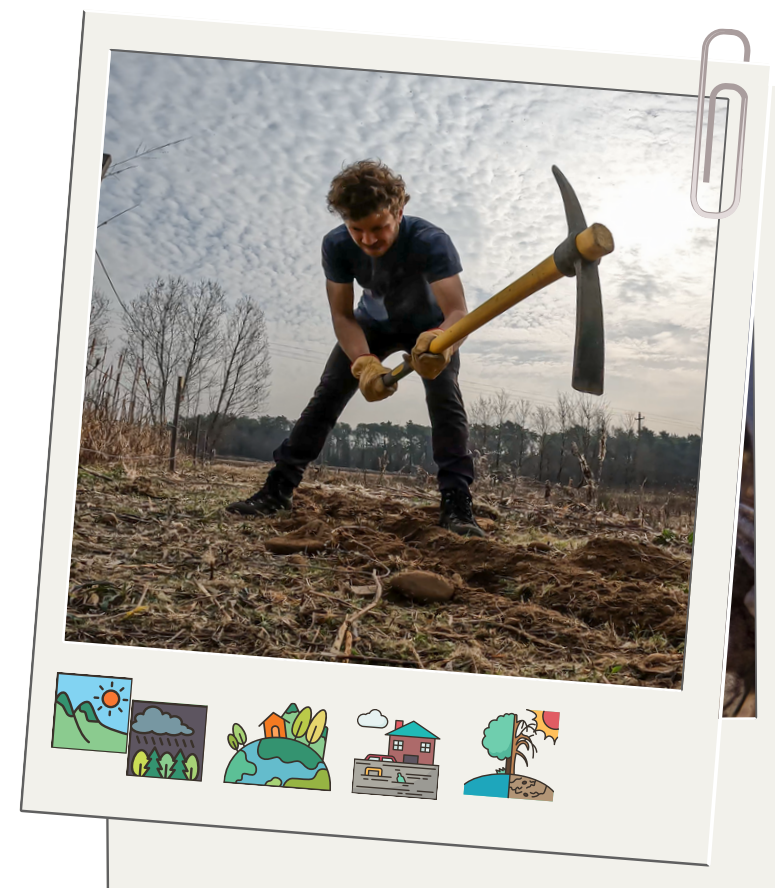
I prolungati periodi di siccità e il ritardo delle piogge primaverili connessi al **cambiamento climatico** e la frenetica e continua attività dell'uomo determinano una veloce **perdita** e **frammentazione** degli **habitat**.

L'esplosione demografica sempre in crescita, lo sviluppo industriale, l'estensione della rete dei trasporti e l'industrializzazione dell'agricoltura, sono alcuni esempi che hanno determinato questa perdita e frammentazione.

Nell'area di progetto tali problematiche hanno portato alla diminuzione dell'idoneità delle zone umide dove gli anfibii si riproducono.

Per ovviare quindi a tali pericoli, nel progetto Life Insubricus sono progettate attività per **ampliare** la superficie delle **zone umide**, scavare **nuovi stagni** ed installare delle chiuse per la **regolazione** dell'**acqua**.

In questo modo le popolazioni di Pelobate fosco potranno di nuovo **incontrarsi** e riprodursi.





La **diminuzione** delle **popolazioni** e la scomparsa degli individui di Pelobate è un ulteriore problematica che il progetto ha preso in considerazione e deciso di contrastare tramite la **formazione** di **nuove popolazioni** di Pelobate fosco insubrico e il rafforzamento di quelle esistenti; allevando i girini in aree di accrescimento protette, dette *aree nursery*, vengono aiutati a compiere parte del ciclo vitale lontano dai pericoli, diminuendo così la probabilità di essere predati e mangiati.

Da queste aree, parte dei girini verranno poi rilasciati in altre zone, così da aumentare la popolazione e garantirne la sopravvivenza.

Inoltre, verranno attuate attività per **rimuovere le specie alloctone invasive** con gabbie e l'installazione di chiuse che regolano l'acqua. Tra queste specie, il Gambero della Louisiana, è predatore di uova e larve di anfibi ed è proprio una delle cause della scomparsa del Pelobate nelle aree studiate, e nn solo.



Come per la maggior parte dei progetti europei, tutte le attività svolte sono continuamente **presentate** a studenti, tirocinanti, volontari e proprietari terrieri.

La **formazione** e la **sensibilizzazione** su queste tematiche ha un effetto non solo nell'immediato, ma anche nel lungo periodo.

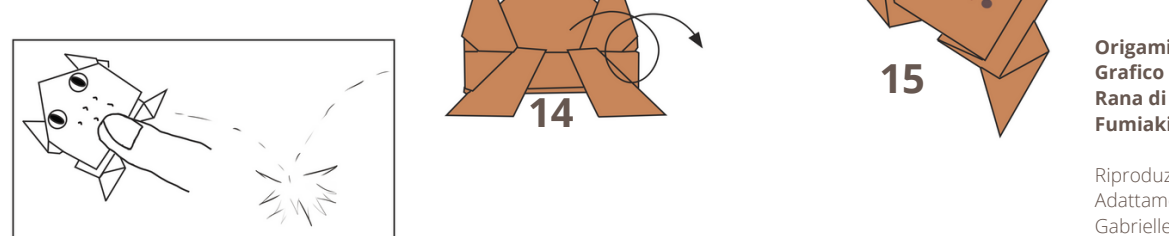
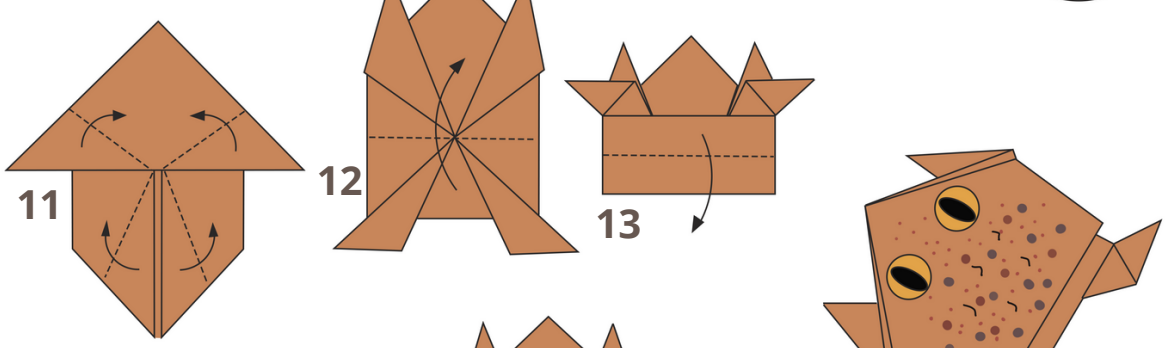
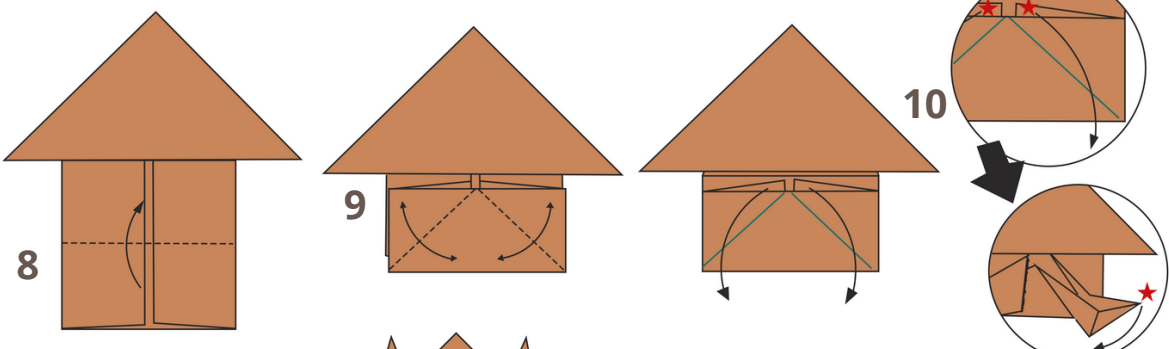
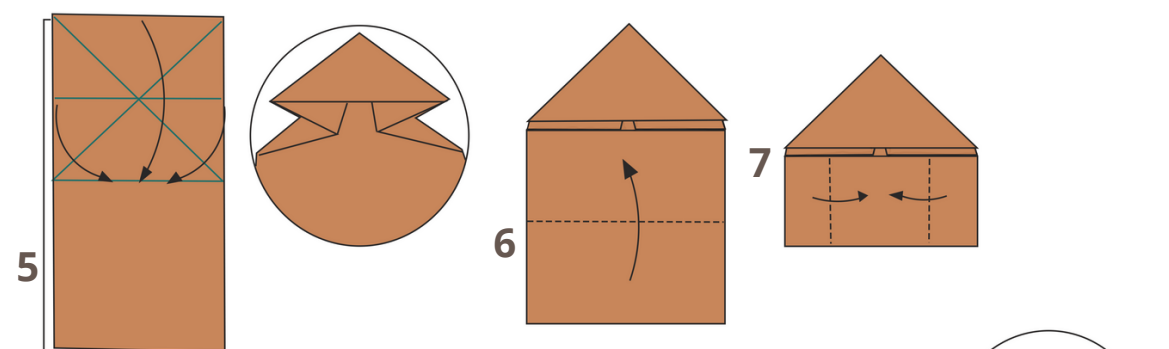
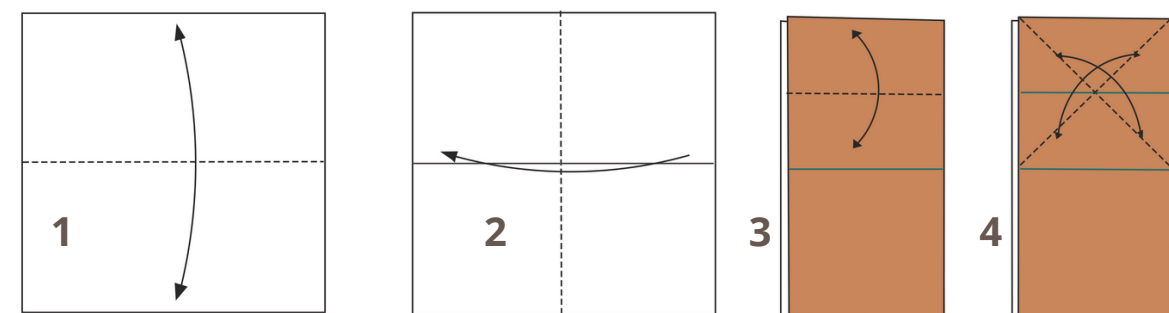
Si viene così a creare un senso comune di sostegno per le attività di monitoraggio e interesse nel portare avanti le attività per il mantenimento di un buon stato di conservazione della specie nel lungo termine, oggetto del così definito *After-Life*, il periodo successivo alla conclusione di ogni progetto Life.



Origami del Pelobate!

[Clicca qui per tornare al ciclo vitale!](#)

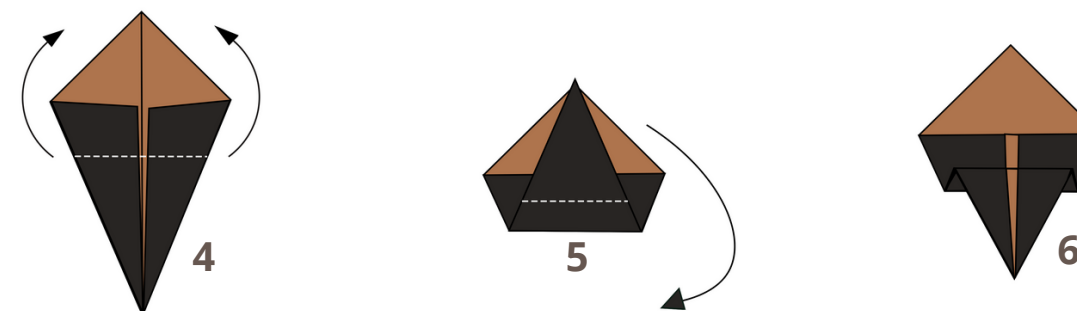
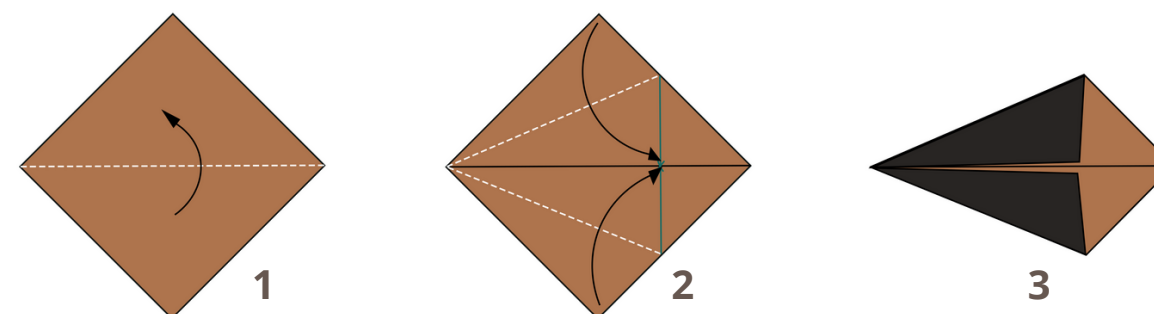
Adulto



Origami e Progetto Grafico di Base:
Rana di Fumiaki Shingu

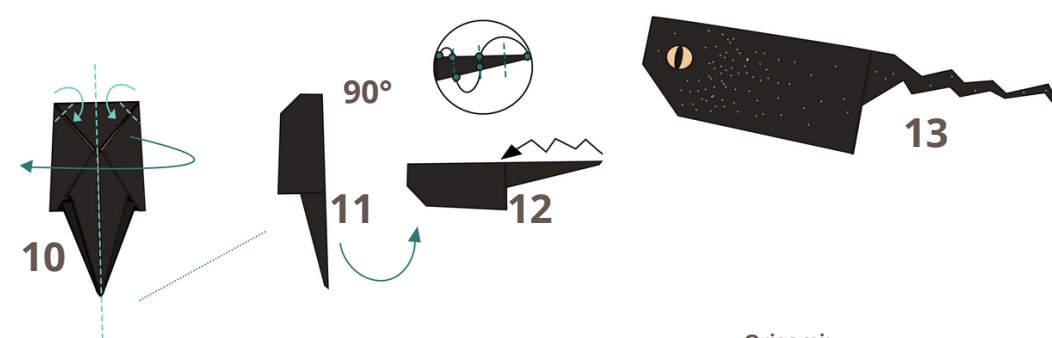
Riproduzione e Adattamento (Digital Art):
Gabrielle De Rosa

Girino



B
rifare
A dall'altro
lato

Esempio:
coda a zig-zag

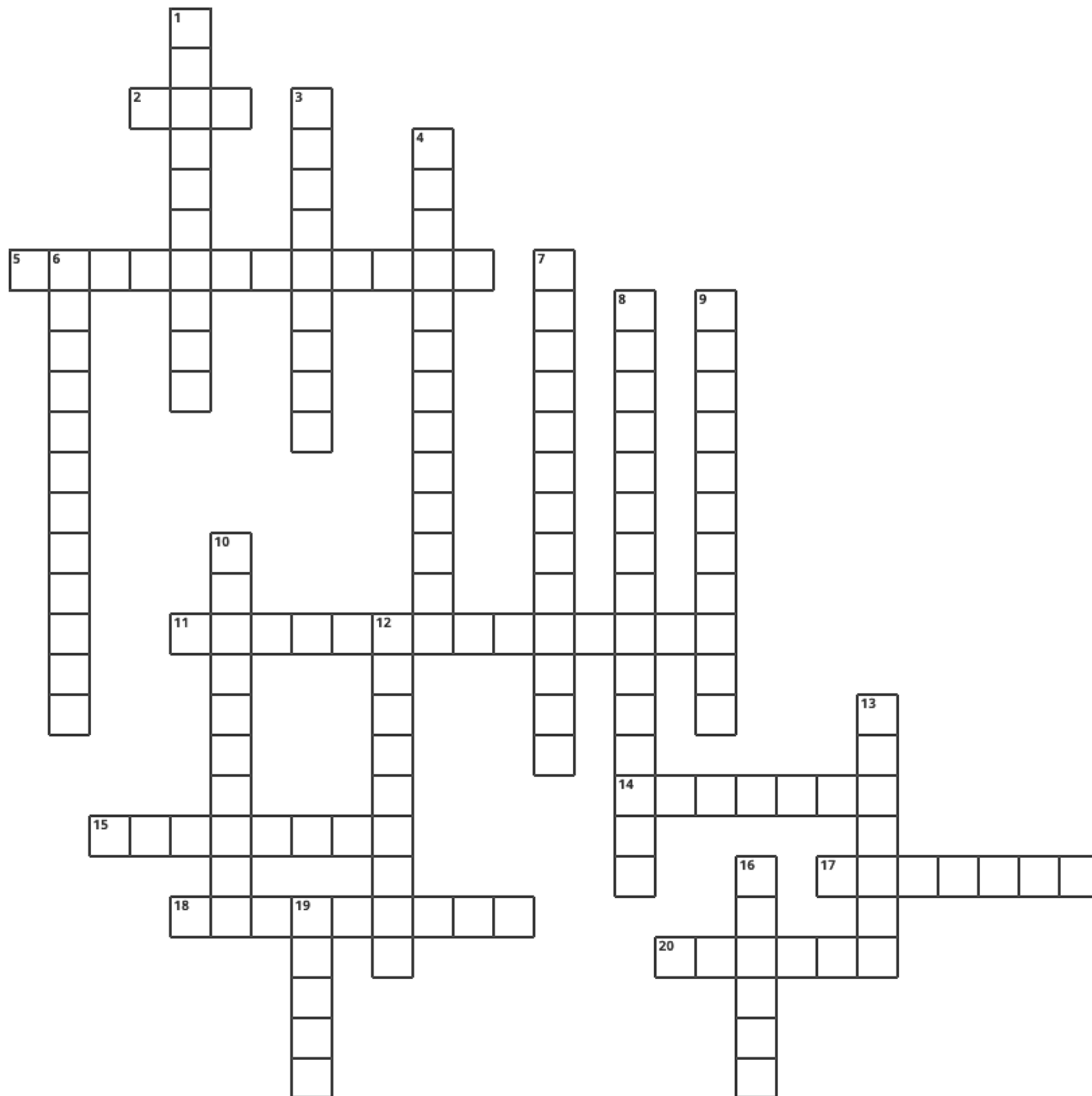


Origami:
Tadpole Origami di artista sconosciuto/a
Riferimento video: <https://bit.ly/3GmBnjv>
Progetto Grafico e Digital Art:
Gabrielle De Rosa



Ci salutiamo con questo

C R U C I V E R B A



Orizzontali:

- 2. Acronimo di "sito d'interesse comunitario"
- 5. Varietà delle forme di vita presenti sulla Terra, tra cui specie animali, piante, funghi e microrganismi
- 11. Specie la cui conservazione porta benefici anche ad altre specie
- 14. Se depongono uova sono ...
- 15. Baby, il ...
- 17. Ambiente naturale terrestre o acquatico in cui sono presenti caratteristiche fisiche e condizioni ambientali che permettono ad un determinato gruppo di organismi di vivere
- 18. Ambiente intermedio tra terra e acqua
- 20. I piccoli del Pelobate si chiamano ...

Verticali:

- 1. Chi studia le scienze si chiama ...
- 3. Porzione della zampa posteriore di Baby detta anche "vanga"
- 4. Canto del Pelobate durante l'accoppiamento
- 6. Gli animali che non hanno la colonna vertebrale si dicono ...
- 7. Padre della teoria dell'evoluzione
- 8. Specie non originaria di una determinata area geografica
- 9. Il processo di trasformazione studiato si chiama "..."
- 10. Studioso di rettili e anfibi
- 12. Animali a sangue freddo oppure ...
- 13. Gli esseri umani fanno parte del ...
- 16. Principessa della mitologia greca che dà il nome al nostro continente
- 19. La band degli ...

Bibliografia, Videografia e Sitografia

Mauro Caldana. Le scarpe degli animali. 2015, Edizioni Biblioteca dell'Immagine

Gilda Flaccavento, Nunzio Romano. Scienze per immagini. RCS Libri SPA, Milano

Commissione europea: Direzione generale della Comunicazione, Servizio editoriale e sensibilizzazione mirata. Esploriamo l'Europa! 2021, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea. Disponibile su: https://europa.eu/learning-corner/home_it - <https://op.europa.eu/it/web/general-publications/publications>

Istituto Delta Ecologia Applicata: Shade Amini, Federica Milioni e Cristina Barbieri. L'anguilla a scuola. 2022, kit didattico per il progetto Life LIFEEL

GRAIA srl - Gestione e Ricerca Ambientale Ittica Acque: Stefania Trasforini e Alessandra Ippoliti. Il Pelobate delle Paludi di Arsago. 2020, Quaderno didattico Progetto "Species per Aquam - potenziamento delle due aree sorgenti Paludi di Arsago e Lago di Comabbio per il consolidamento della connessione ecologica tra la Valle del Ticino e le Alpi".

Smile and Learn - Italiano. Gli anfibi per bambini - Animali vertebrati - Scienze naturali per bambini. 2019, video pubblicato su YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=21ESJb0pbk0>

Marco Tessaro. Anfibi minacciati tutti i motivi per proteggerli. 2023, video pubblicato su Vimeo.
<https://vimeo.com/784745929/bcbbbc0fd7>

IUCN. Pagina web delle Liste Rosse Italiane.
<http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>

IUCN. Scheda del Pelobate fosco. Comitato Italiano.
<http://www.iucn.it/scheda.php?id=1977496546>

Marco Tessaro. Il viaggio del Pelobate, migrazioni e metamorfosi. 2023, video pubblicato su Vimeo.
<https://vimeo.com/782875123>

Progetto Life ASAP "Alien Species Awareness Program". Scheda Gambero rosso della Louisiana.
<https://www.lifeasap.eu/index.php/it/component/content/article/11-ias/77-gambero-rosso-della-louisiana>

Parole chiave (A-F)

Ecco un glossario con le "Parole chiave" presenti lungo il kit didattico, negli omonimi box o nel testo. A questi termini si integrano alcuni concetti importanti dei quali potrebbe essere utile avere la definizione.

Anfibi

Dal greco *amphi* - *bios*, doppia vita, sono animali che vivono la prima parte della loro vita in acqua, come i pesci, e la seconda restante parte sulla terra, dopo essere diventati adulti.

Autotrofi

Organismi in grado di sintetizzare autonomamente le sostanze nutritive, partendo da molecole inorganiche formano molecole organiche, es. le piante tramite la fotosintesi clorofilliana.

Biodiversità

Detta anche diversità biologica, è la varietà delle forme di vita presenti sulla Terra, tra cui specie animali, piante, funghi e microrganismi.

Ciclo vitale

Insieme delle diverse fasi di sviluppo di un organismo.

Classificazione

Suddivisione di oggetti o organismi in gruppi seguendo dei precisi criteri oggettivi.

Direttiva

Legge dell'UE, che per essere attuata localmente viene trasformata in legge nazionale da ogni Stato Membro.

Ecosistema

Insieme degli essere viventi (componente biotica) e dell'ambiente fisico (componente abiotica) nel quale essi vivono: per esempio un giardino, una spiaggia, un bosco, un fiume, sono tutti ecosistemi.

Ectotermi

Animali a sangue freddo che regolano la temperatura corporea in base alla temperatura esterna del luogo in cui vivono.

Estinzione

Processo che avviene quando sulla Terra non sono più in vita individui appartenenti ad una stessa specie.

Etologia

Branca della biologia fondata da Konrad Lorenz che studia le abitudini e i comportamenti degli animali.

Eterotrofi

Organismi che acquisiscono le sostanze nutritive organiche mediante l'ingestione di organismi autotrofi o altri organismi eterotrofi.

Eucarioti

Organismi che presentano una maggiore organizzazione cellulare, il materiale genetico è racchiuso in una sede specifica chiamata nucleo e il citoplasma è organizzato in comparti specializzati.

Fecondazione

Momento fondamentale della riproduzione sessuale che consiste nell'unione di due gameti di sesso diverso, allo scopo di produrre un uovo fecondato, o zigote, da cui nascerà un nuovo individuo.

Foresta pluviale

Foresta caratteristica delle regioni equatoriali, dove la temperatura è piuttosto alta per tutto l'anno e presenta un'elevata piovosità; la vegetazione quindi è rigogliosa e sempreverde.

Parole chiave (H-R)

Habitat

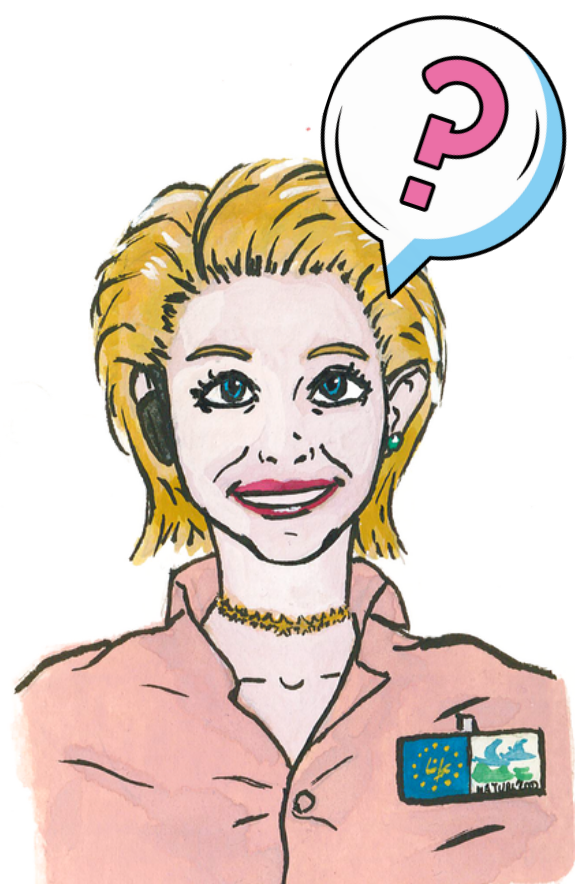
Ambiente naturale terrestre o acquatico in cui sono presenti caratteristiche fisiche e condizioni ambientali che permettono ad un determinato gruppo di organismi di vivere. Un esempio è la palude.

Ife

struttura base dei funghi organizzata in un filamento unicellulare o pluricellulare. Più ife costituiscono un micelio.

Importanza Prioritaria

Termine che si riferisce a specie vegetali o animali che possono essere a rischio di estinzione, vulnerabili, rare o endemiche.



Individuo

Organismo vivente, animale o vegetale, che non può essere suddiviso senza che perda le sue caratteristiche strutturali. Tanti individui della stessa specie formano una popolazione. L'individuo è l'unità fondamentale in ecologia.

Introduzione

Rilascio diretto o indiretto di una specie estranea in un territorio.

Invertebrato

Animale privo di colonna vertebrale.

Linguaggio scientifico

Linguaggio universale, utilizzato in tutto il mondo, che definisce gli organismi presenti sulla Terra in modo specifico. Il nome scientifico di un organismo è formato da due nomi in latino: il primo con l'iniziale maiuscola indica il genere, mentre il secondo la specie.

Metamorfosi

Processo di trasformazione che, durante la crescita di un individuo, comprende una serie di cambiamenti morfologici che trasformano il corpo dallo stadio larvale a quello adulto; un processo tipico di molte specie di pesci, anfibi e invertebrati.

Micelio

Costituisce l'apparato vegetativo dei funghi, è formato dall'unione di più ife.

Patrimonio genetico

L'insieme dei geni di un individuo o di una specie. I geni corrispondono a tratti di DNA e sono organizzati nei cromosomi.

Procarioti

Organismi con organizzazione cellulare molto semplice, non presentano nucleo, il materiale genetico è disperso nel citoplasma.

Reintroduzione

Azione che comporta l'immissione di esemplari, adulti o giovani, di una determinata specie in un territorio dove questa risulta ormai scomparsa, ma della quale si ha una presenza storica nell'aria accertata. Lo scopo è quello di ricostruire una "popolazione vitale" della specie in oggetto.

Rete ecologica

Insieme di aree e siti che devono essere tra loro connessi per poter conservare la biodiversità.

Parole chiave (R-Z)

Ripopolamento

Azione di tutela della specie che comporta l'immissione di individui in un territorio dove la specie è già presente, ma a rischio d'estinzione.

Sito

Area geograficamente definita con una superficie chiaramente delimitata.

Specie

Categoria che comprende tutti gli individui con caratteristiche simili che, riproducendosi, generano figli simili e fecondi, cioè in grado di riprodursi a loro volta.

Specie autoctona o nativa

Specie naturalmente presente in una determinata area geografica, nella quale si è originata o vi è arrivata senza l'intervento dell'uomo.

Specie alloctona o aliena

Specie non originaria di una determinata area geografica, introdotta (intenzionalmente o accidentalmente) dall'uomo. Una specie si dice alloctona invasiva quando la sua introduzione o diffusione è risultata essere una minaccia per la biodiversità e i servizi ecosistemici.

Suolo

Strato superiore della crosta terrestre costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi. Il suolo ha moltissime funzioni, da semplice supporto fisico per la costruzione di edifici, a base produttiva della maggior parte dell'alimentazione umana e animale, del legname e materie prime utili all'uomo, come argilla, ghiaia, sabbia, minerali e...naturalmente acqua.

Svernamento

Passare l'inverno in un luogo o in una condizione determinata, il più possibile favorevoli.

Tassonomia

Scienza che si occupa della classificazione degli esseri viventi.

Vegetazione

Insieme delle piante di un territorio.

Vertebrato

Animale dotato di colonna vertebrale.

