



Raganella: Jan Ryser

Dossier didattico

RANE & CO. - UNA VITA TRA ACQUA E TERRA

Gli anuri conducono una vita affascinante tra acqua e terraferma. La loro esistenza è caratterizzata da un'incredibile metamorfosi: anno dopo anno migliaia di girini si trasformano da animali acquatici in animali terrestri. La doppia vita di queste creature, tra acqua e terra, dipende da ambienti intatti e collegati tra loro.

Il presente dossier didattico contiene numerose attività che permetteranno ai bambini di scoprire qualcosa in più sull'intrigante mondo degli anfi e sui pericoli che corre.

Download gratuito su: www.tallero.ch

Dalla 1 SE alla 1 SME



SCHWEIZER HEIMATSCHUTZ
PATRIMOINE SUISSE
HEIMATSCHUTZ SVIZZERA
PROTECZIUN DA LA PATRIA



INTRODUZIONE	3
 DALLA TEORIA...	
1 Gli anfibi in Svizzera e la loro protezione	5
2 Chi sono gli anfibi?	6
3 Che cosa li rende unici Respirazione - Vista - Udito - Alimentazione - Movimento - Richiami - Mimetizzazione e difesa	7
4 Dall'uovo alla rana Accoppiamento - Uovo - Girino - Giovane	12
5 Gli ambienti di rane e rospi Migrazione - Ambienti ideali per lo sviluppo dei giovani anfibi - Girino - Giovane	16
6 Minacce da parte dell'uomo e misure di protezione Perdita di ambienti - Strade quali barriere insormontabili - Agricoltura intensiva - Isole solitarie - Povertà strutturale - Salvataggio in extremis - Minaccia da parte di specie esotiche	18
 ...ALLE ATTIVITÀ PRATICHE	
1 Le differenze tra rane e rospi	20
2 Nascosti!	22
3 Osserviamo le rane e i rospi	24
4 Dall'uovo alla rana	27
5 Gli ambienti degli anfibi	30
6 Valutazione degli ambienti in cui vivono gli anfibi nei pressi degli agglomerati	34
 ALLEGATI	
1 Istruzioni per l'osservazione di anfibi	37
2 Gli anuri della Svizzera	38
3 Osservazione di rane e rospi	39
4 Periodi ideali per l'osservazione	43
5 Ambienti ideali per lo sviluppo dei giovani anfibi	44
6 Documentazione	46
 SOLUZIONI	47

 Per visionare una pagina,
clicca nell'indice sul titolo corrispondente.

Utilizzo di questo dossier e obiettivi didattici



Introduzione

Care docenti, cari docenti,

rane e rospi trascorrono la propria vita in parte in acqua e in parte sulla terraferma. Gli ambienti umidi sono quindi essenziali per la loro sopravvivenza. Purtroppo in Svizzera questi ambienti stanno diventando sempre più rari, e con loro anche le rane e i rospi.

Con la campagna «Più posti per rane e rospi», Pro Natura intende attirare l'attenzione sulle esigenze di questi animali. Il presente dossier è stato sviluppato nell'ambito dell'azione Tallero d'oro con l'intenzione di avvicinare gli scolari della Svizzera al mondo delle rane e dei rospi e di renderli attenti alle difficoltà che questi anfibi incontrano nei paesaggi costruiti dall'uomo. Il dossier è composto da una parte teorica e da schede di lavoro, grazie alle quali i bambini potranno comprendere i modi di vita, le necessità e la biologia di rane e rospi. Speriamo inoltre che il dossier vi spronerà ad uscire all'aperto con la vostra classe e ad osservare gli anfibi nel loro ambiente naturale.

Vi auguriamo buon divertimento e tante scoperte affascinanti!

Link

www.tallero.ch

www.pronatura.ch

Impressum

Editore: Pro Natura in collaborazione con la Vendita del tallero di Heimatschutz Svizzera.

Concetto, testo, redazione: Andrea Boltshauser, Alta scuola pedagogica Vallese; in collaborazione con Pro Natura: Dolores Ferrari, Ursina Toscan, Pierre-André Varone.

Grafica: Sylvain Bruschweiler, Port-Roulant 15, 2000 Neuchâtel

Fotografie: Andreas Meyer : p. 4, 5, 7 (sinistra), 8, 9, 11, 12 (uova), 13, 17 (sopra a destra, sopra a sinistra, sotto a destra, sotto a sinistra), 25 (in mezzo), 29 (in mezzo a sinistra), 38 (No. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10), 41 (sotto), 44, 45 (No. 8, 9, 11, 12), Jan Ryser : p. 7 (destra), 10, 12, 15 (sopra in mezzo, sotto a destra, sotto a sinistra), 18, 25 (sopra, sotto), 29 (sopra a sinistra, sotto a sinistra, destra), 38 (No. 6, 9), 39, 42, Michel Loup : p. 14, 41 (sopra), Benoît Renevey : p. 17 (sopra in mezzo), 45 (No. 10), Collection Grande Carîçaiie : p. 15 (sopra a sinistra), 39 (No. 8)

Redazione scientifica: Murielle Mermod, Karch

Illustrazioni: Jean Chevalier : p. 6, 43, bunterhund Atelier für Illustration, Zürich : p. 21, 23, 24, 32, 33, 40, 48

© Pro Natura, 2013. Sono vietati la riproduzione o l'uso a fini commerciali senza il consenso scritto di Pro Natura.

È invece autorizzata la riproduzione in fotocopia a scopo didattico.

VENDITA DEL TALLERO

Zollikerstrasse 128, 8008 Zurigo
tel. 044 262 30 86, fax 044 252 28 70
info@schoggitaller.ch, www.tallero.ch

HEPVS | PHVS 
Haute école pédagogique du Valais
Pädagogische Hochschule Wallis


Più
posti
per rane e
rospi!

pro natura 
Casella postale, 4018 Basilea
mailbox@pronatura.ch
www.pronatura.ch

Competenze ambientali



Introduzione

Pro Natura basa il suo lavoro educativo sull'approccio secondo le competenze. Per questo è stata elaborata una lista di referenza di dieci competenze, che tiene conto dei nuovi piani di studio in corso di realizzazione o già in vigore in Svizzera. Le attività di questo dossier permettono di sviluppare le quattro competenze seguenti:

- C1** Saper sfruttare informazioni fondamentali di scienze ambientali su basi scientifiche.
- C2** Mettere in relazione le informazioni e sviluppare conoscenze interdisciplinari riguardo a temi ambientali.
- C6** Sviluppare empatia per tutti gli esseri viventi e sentirsi parte della natura.
- C10** Sviluppare un senso di responsabilità nei confronti della tutela delle risorse naturali.

Per ogni attività proposta è stata sviluppata una lista di obiettivi didattici, i quali hanno lo scopo di favorire le competenze appena menzionate.



Ragabella italiana

Spiegazioni delle icone

- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------|
|  | Teoria |  | Link alla teoria |
|  | Attività |  | Link alle attività |
|  | Allegati |  | Link agli allegati |
|  | Soluzioni |  | Link alle soluzioni |
|  | Attività all'aperto |  | Stampa |
|  | Attività in classe | | |

1 Gli anfibi in Svizzera e la loro protezione



Teoria

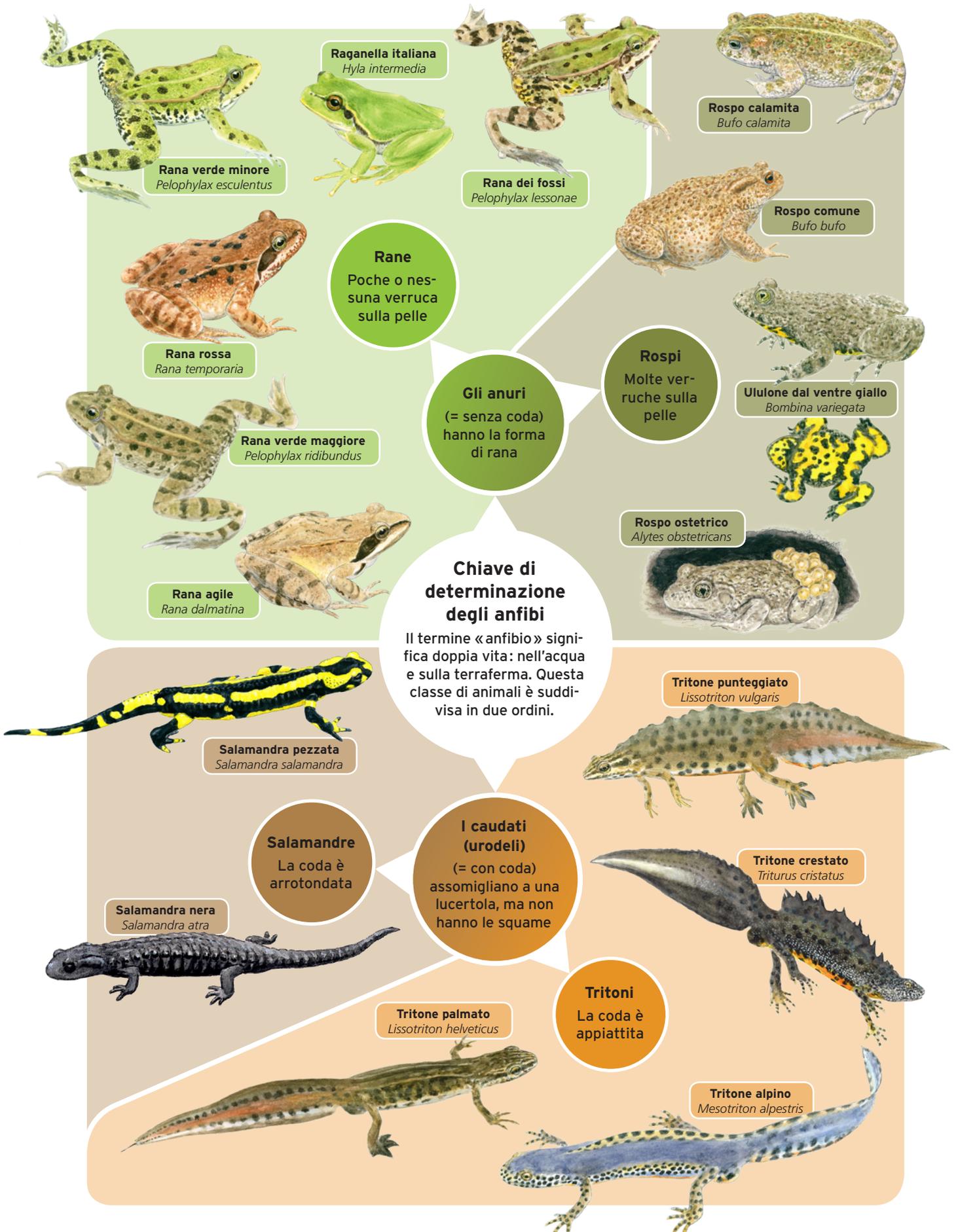
Nelle torbiere, negli stagni, nei ruscelli e nelle pozze della Svizzera vivono 20 specie diverse di anfibi. Questi animali conducono una «doppia» vita: hanno infatti bisogno sia dell'acqua che della terraferma, sulla quale vivono per la maggior parte della loro esistenza. Ogni specie ha esigenze diverse nei confronti dell'ambiente. Per esempio la rana rossa trascorre in uno stagno il periodo da girino, mentre da adulta vive nelle sue vicinanze, al confine con il bosco e nelle siepi, e torna alle acque d'origine soltanto per riprodursi. Il rospo ostetrico invece è più esigente: i girini vivono in fredde acque stagnanti oppure correnti, mentre gli adulti abitano scarpate ricche di strutture, esposte al sole, con poca vegetazione e con un terreno in cui possono scavare. Oggi in Svizzera non esistono più molti ambienti simili.

Dal 1966 tutti gli anfibi sono stati dichiarati protetti dalla legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio. Oltre alle singole specie, sono protetti anche i loro ambienti; ciononostante i luoghi di riproduzione degli anfibi, i loro quartieri estivi e quelli invernali si riducono sempre più o addirittura scompaiono. Anche le popolazioni diminuiscono: ben 14 specie di anfibi delle 20 presenti in Svizzera sono fortemente minacciate e si trovano sulla Lista Rossa.



Rospo ostetrico

2 Chi sono gli anfibi?



3 Che cosa li rende unici



Teoria

Rane e rospi sono piuttosto tozzi. Soprattutto le rane hanno gambe posteriori alquanto lunghe e più forti delle gambe anteriori. Lo scheletro funge da sostegno interno e da punto di aggancio per la muscolatura. La colonna vertebrale rappresenta l'asse centrale del corpo.  p.20 > Attività 1

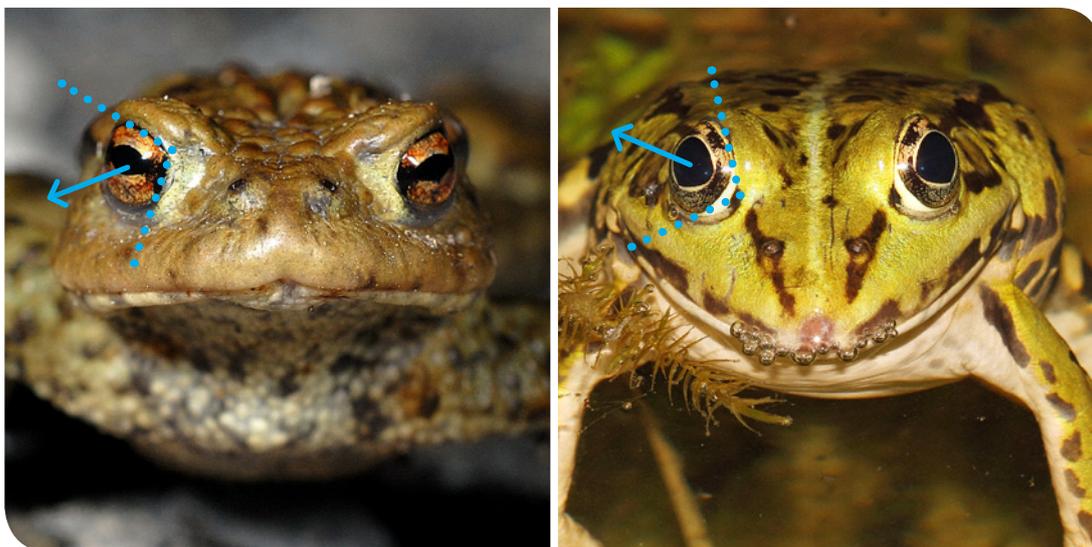
Respirazione

La pelle di rane e rospi è un importante organo di respirazione. Numerose ghiandole cutanee secernono una sostanza che mantiene umida la superficie della pelle e permette la respirazione cutanea. Durante il letargo invernale, gli anfibi respirano prevalentemente dalla pelle, per esempio quando una rana sverna nel fango oppure addirittura in acqua.

Vista

Avendo occhi sporgenti, le rane dispongono di una vista a quasi 360°. La rana dei fossi, per esempio, grazie al suo ampio campo visivo, è in grado di controllare quello che avviene in aria e di catturare con un salto le mosche o le libellule di passaggio. I rospi invece cercano le prede soprattutto sul terreno: hanno gli occhi meno sporgenti e il loro campo visivo è piuttosto orientato verso terra.

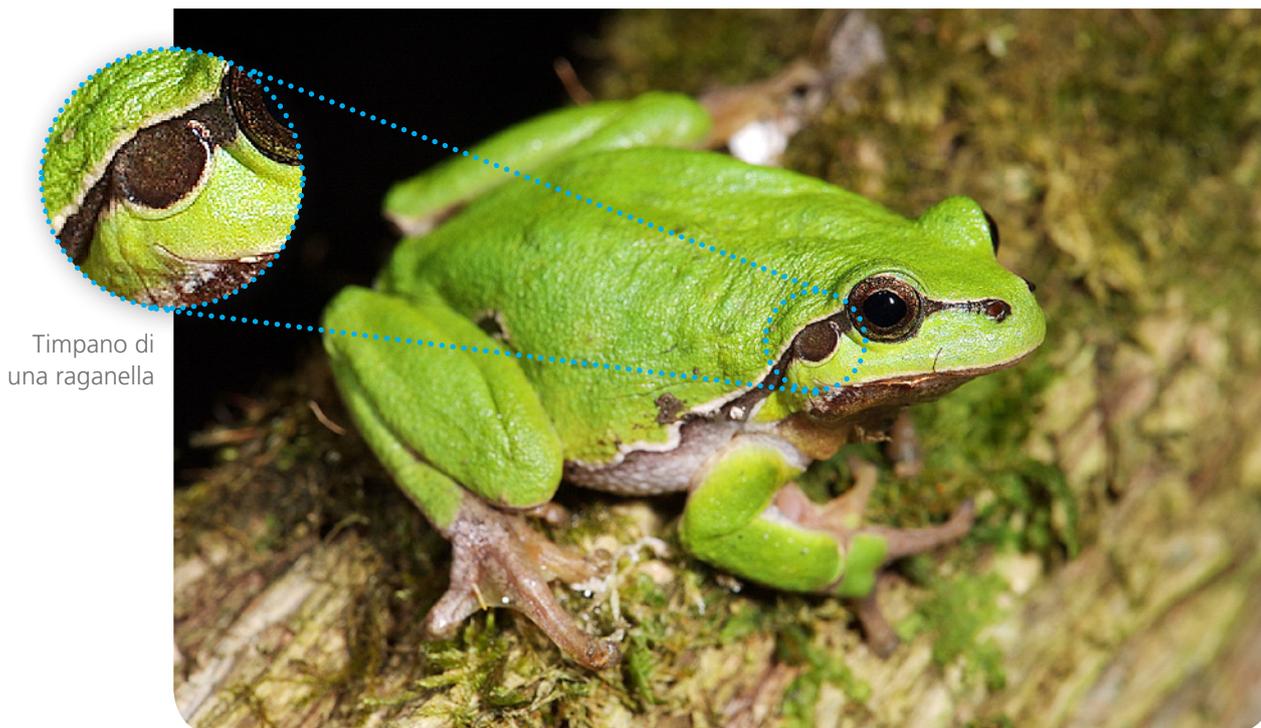
Campo visivo di un rospo comune (sinistra) e di una rana dei fossi (destra)



L'occhio viene protetto dalla membrana nittitante, una "terza palpebra" trasparente che può essere calata sull'occhio. La rana protegge in questo modo i suoi occhi durante i salti.

Udito

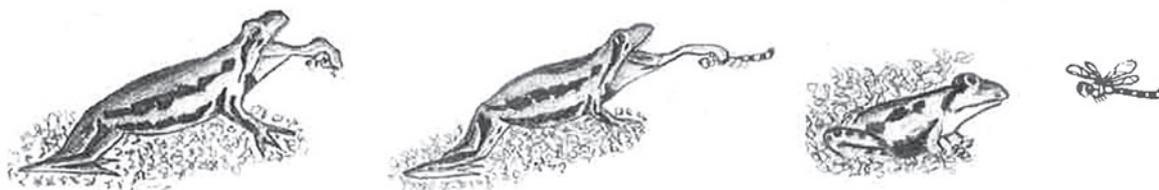
Gli anfibi sono privi di un condotto uditivo, come ad esempio quello dei mammiferi. Per questo motivo il loro timpano, posto dietro l'occhio, è ben visibile. Si presuppone che questi animali sentano molto bene, perché il timpano è molto grande.



Timpano di una raganella

Alimentazione

Rane e rospi si nutrono di insetti, vermi, isopodi o lumache che catturano durante la notte. La maggior parte degli anuri tiene la lingua piegata nella parte anteriore della mascella inferiore, per poi proiettarla velocemente verso l'esterno al momento di catturare un animale. La preda rimane incollata alla lingua appiccicosa, poi viene portata in bocca e ingerita intera. Invece i rospi ostetrici e gli ululoni dal ventre giallo non possiedono una lingua così lunga, perciò a volte devono addirittura aiutarsi con le zampe anteriori per portarsi le prede alla bocca.



Movimento

Gli anuri hanno sviluppato diversi modi per spostarsi, adattandosi così perfettamente ai differenti ambienti.

I rospi hanno le zampe posteriori piuttosto corte e si spostano camminando.

Le zampe posteriori delle rane sono invece lunghe e muscolose, e permettono di spostarsi agilmente sia sulla terraferma che in acqua. La rana agile può saltare fino a un metro di altezza e a due metri di distanza, ovvero 25 volte la lunghezza del suo corpo. La raganella italiana invece è in grado di arrampicarsi grazie a migliaia di microscopiche ventose poste sulle estremità delle dita. Inoltre si sostiene grazie alle pelle appiccicosa della pancia. Queste sue caratteristiche le permettono di arrampicarsi su arbusti e alberi fino a circa 5 metri di altezza, dove gli altri anfibi non possono competere per il cibo.

In acqua le rane nuotano tirando a sé e poi spingendo all'indietro contemporaneamente le zampe posteriori, mentre le zampe anteriori rimangono vicine al corpo. La membrana interdigitale sulle zampe posteriori aumenta l'attrito e, di conseguenza, l'efficienza della spinta in acqua.



La raganella sa arrampicarsi

Il rospo comune si sposta camminando



Richiami

Il gracido viene prodotto dall'aria che passa attraverso il sistema chiuso «cavità boccale – polmone – laringe – sacco vocale». Quando l'aria passa attraverso la laringe, le corde vocali iniziano a vibrare ed emettono quello che noi percepiamo come gracido.

I sacchi vocali amplificano la risonanza. In particolare i canti del rospo calamita, della raganella e della rana verde sono molto potenti: per esempio il gracidio di un maschio di raganella può raggiungere i 90 decibel.

Il maschio usa il canto nuziale sia per attirare le femmine della stessa specie, sia per tenere lontani i rivali. Oltre al canto nuziale, vi sono altri tre tipi di richiamo: il richiamo territoriale, il grido di difesa e i gridi d'avvertimento. Il richiamo territoriale ha lo scopo di dissuadere i rivali ed è simile a quello d'amore, solo più corto e semplice. Il grido di difesa



viene emesso dai maschi quando vengono avvinghiati da altri maschi, mentre le femmine lo usano per allontanare i pretendenti invadenti. Entrambi i sessi possono inoltre lanciare gridi d'avvertimento per impaurire i nemici.

Il sacco vocale di una raganella

🔊 Canti degli anfibii: www.karch.ch/karch/i/amp/stimmen/stimme.html

Mimetizzazione e difesa

Oltre alle ghiandole che secernono muco, alcuni anfibii possiedono anche una ghiandola velenifera. Se, dopo aver toccato una rana o un rospo, le nostre mani entrano in contatto con gli occhi, questi possono irritarsi e «bruciare». Le ghiandole velenifere hanno lo scopo principale di tenere lontani i predatori, ma le secrezioni proteggono anche da infezioni e micosi.

Grazie a specifiche cellule pigmentate, la pelle degli anfibii può avere vari colori o disegni. La colorazione di rane e rospi si è adattata in parte al loro habitat: questa mimetizzazione li nasconde ai nemici. Il colore può essere molto diverso tra le specie, ma anche tra gli individui della stessa specie. 📖 p.22 > Attività 2

Per proteggersi dai nemici naturali, rane e rospi hanno sviluppato differenti strategie di difesa. Quando un pesce si avvicina, i girini di rospo comune si raggruppano in modo molto fitto e nel contempo secernono una sostanza maleodorante, con lo scopo di allontanare il nemico. Un rospo comune adulto, quan-

do si sente in pericolo, si gonfia e secerne una sostanza tossica dalle ghiandole velenifere. L'ululone dal ventre giallo ricorre a un veleno cutaneo molto tossico, che irrita le mucose del nemico, oppure si posiziona in modo da mostrare la colorazione giallo-nera del suo ventre, quale segnale ammonitore. La rana dei fossi spruzza dapprima un forte getto d'acqua dalla cloaca per distrarre i predatori, poi scappa velocemente a nascondersi nel fondo fangoso dello stagno. Nonostante le strategie di difesa, moltissime uova e moltissimi girini vengono predati. Proprio per dare l'occasione di sopravvivere al maggior numero possibile di individui, rane e rospi depongono numerose uova, da alcune centinaia fino a un migliaio. È sufficiente che alcuni individui raggiungano l'età adulta per permettere al ciclo di concludersi e per mantenere così in vita la popolazione.



Rospo
comune

4 Dall'uovo alla rana



Accoppiamento

Periodo > Già ad inverno inoltrato, tra fine gennaio e febbraio, alcune specie di anfibio si risvegliano dal letargo, come per esempio la rana rossa, il rospo comune o la rana agile. Altre specie come il rospo calamita o la rana dei fossi, si attivano invece soltanto in aprile-maggio.

Luogo > Gli animali si recano al sito di riproduzione, di solito si tratta dello stesso ambiente in cui sono nati. Anche gli anfibi più giovani, che ritornano per la prima volta al loro luogo di origine dopo due o tre anni, sono in grado di ritrovarlo con precisione. Non è ancora perfettamente chiaro come rane e rospi riescano a ritrovare il luogo di riproduzione anche partendo da molto distante.

Sappiamo che il rospo comune si orienta gra-



zie alle forme presenti nel paesaggio e all'odore delle alghe dello specchio d'acqua in cui è nato. Si presuppone che altri strumenti per orientarsi siano il richiamo dei propri simili, il campo magnetico e la posizione della luna e delle stelle.

Comportamento > I maschi di alcune specie di anfibi raggiungono il luogo di riproduzione prima delle femmine. Se, durante il cammino, un maschio di rospo



Un maschio di rana rossa sopra una femmina

comune incontra una femmina, le sale sulla schiena cingendola con le zampe anteriori e si lascia trasportare fino al luogo di riproduzione. Durante il periodo di accoppiamento, il maschio ha questo riflesso di presa molto sviluppato e cinge tutto quello che si muove, compresi gli altri maschi. Non di rado le femmine vengono avvinghiate da più maschi contemporaneamente, formando veri e propri «grovigli» di rospi. Per la femmina questa può essere una situazione pericolosa, se non addirittura mortale. Una volta che la femmina ha deposto le uova direttamente in acqua, il maschio le feconda bagnandole con un liquido lattiginoso che contiene gli spermatozoi. Si tratta di un «falso accoppiamento», che avviene cioè senza penetrazione.  p.24 > Attività 3

Uovo

Il ciclo vitale degli anfibi inizia con la deposizione delle uova, e il luogo per farlo viene scelto secondo le esigenze delle singole specie. Le rane depongono degli ammassi

Uova di rana rossa



gelatinosi di uova tra la vegetazione sulle rive di acque stagnanti o di ruscelli con poca corrente. I rospi invece depongono dei cordoni gelatinosi di uova, di preferenza tra gli steli delle piante acquatiche. I cordoni sono composti da una o due file e, a dipendenza della specie, possono contenere da alcune centinaia fino a un migliaio di uova.

Le uova possono galleggiare sotto la superficie dell'acqua grazie all'involucro gelatinoso nel quale sono avvolte. In questo modo ricevono i raggi del sole e vengono riscaldate tramite "l'effetto lente" della gelatina. Il calore è essenziale per lo sviluppo: più la temperatura è alta, prima si schiuderanno le uova. Gli anfibi non si prendono cura né delle uova deposte, né dei girini. L'unica eccezione è il rospo ostetrico: il maschio si lega il cordone gelatinoso di uova intorno alle zampe posteriori e lo trasporta per più settimane, bagnandolo regolarmente e immergendolo poi a riva, dove l'acqua è poco profonda, quando le uova sono pronte a schiudersi.

Cordoni
di uova
di rospo
comune



Girino

Dopo circa due settimane dalla deposizione, le uova si schiudono ed escono le larve, chiamate girini. Nel caso dei rospi, i girini sono neri, invece nel caso delle rane sono più chiari (per esempio i girini di rana rossa sono leggermente dorati). I girini hanno inizialmente delle branchie esterne e una ventosa nella zona boccale. Poi si sviluppa il becco corneo, con il quale possono spezzettare il cibo. Il lungo intestino è arrotolato e ben visibile. La muscolosa coda ondulante possiede un'ampia membrana caudale che permette al girino di nuotare velocemente. Dapprima si sviluppano le zampe posteriori, poi quelle anteriori, contemporaneamente alla bocca. Con i cambiamenti esterni, avvengono anche quelli interni. Tramite questa trasformazione –

la cosiddetta metamorfosi – l'animale passa dalla respirazione branchiale a quella polmonare e, in seguito allo sviluppo dello stomaco, da un'alimentazione onnivora ad una esclusivamente carnivora. Durante l'ultima parte della metamorfosi il girino digiuna e si nutre delle riserve grasse contenute nella coda, che viene riassorbita dal corpo.  p.27 > Attività 4

Girino di rana rossa a diversi stadi dello sviluppo



Nemici naturali dei girini > L'enorme quantità di uova e larve di rane e rospi rappresentano un'importante fonte di nutrimento per diverse specie di animali acquatici. Il tritone alpino è un predatore sia di girini che di uova: le succhia direttamente dall'involucro gelatinoso. Altri importanti nemici naturali sono, oltre ai pesci predatori, il ditisco (*Dytiscus marginalis*) e le larve di libellula.

Giovane

Dopo due o tre mesi dalla schiusa, la metamorfosi è completa e i giovani anfibi lasciano lo specchio d'acqua in cui sono nati. Grandi soltanto un centimetro circa, si incamminano verso il quartiere estivo.

Giovane rana rossa



Vi sono anni in cui la riproduzione è particolarmente efficace, e centinaia o migliaia di piccole rane si riversano fuori dalle acque.

Durante il giorno le giovani rane e i giovani rospi cercano dei nascondigli umidi e aspettano l'imbrunire per andare a caccia di insetti, ragni, porcellini di terra e vermi.

5 Gli ambienti di rane e rospi



Teoria

Migrazione

Primavera > Già tra fine febbraio e inizio marzo, i rospi comuni si svegliano da un letargo durato più o meno cinque mesi. In questo periodo, quando è umido, la temperatura è di circa 5°C. Il quartiere invernale può essere distante fino a 2 km dal luogo di riproduzione.

Oggi, il percorso tra i diversi quartieri è spesso interrotto dalle attività dell'uomo: le strade molto trafficate oppure i tombini sono trappole mortali per rane e rospi, mentre i campi e i prati gestiti in modo intensivo non offrono alcun rifugio per proteggersi dai predatori. Così moltissimi anfibi muoiono durante le migrazioni.

Estate > Dopo aver deposto le uova, le femmine raggiungono il quartiere estivo, mentre i maschi aspettano ancora alcune settimane nel luogo di riproduzione. Il quartiere estivo può essere una siepe, il margine del bosco, un cespuglio oppure un giardino con mucchi di rami o foglie. I quartieri estivi sono molto diversi tra loro, ma hanno in comune un sufficiente grado di umidità e alcuni luoghi in cui nascondersi e rifugiarsi durante il giorno. Infatti gli anfibi sono un piatto succulento per molti animali come l'airone cenerino, i rapaci, la volpe, la puzzola, il tasso, il riccio e il ratto.

 p.24 > Attività 3 /  p.30 > Attività 5

Inverno > Anche i quartieri invernali degli anuri sono molto diversificati. Alcuni anfibi trascorrono l'inverno in un buco sottoterra, sotto foglie, muschi, sassi oppure sotto un ceppo o in una piccola cavità. Altre specie invece ritornano già in autunno inoltrato al luogo dove hanno deposto le uova. Fino a fine ottobre-inizio novembre è possibile osservare delle migrazioni autunnali. Anche durante questi spostamenti gli anfibi corrono molti pericoli e spesso fanno una triste fine, seppure in minor numero che in primavera, perché in autunno le migrazioni avvengono in modo meno concentrato. Alcune specie emettono anche in questo periodo un richiamo, ma non è mai stata osservata una deposizione autunnale di uova.

Gli animali che trascorrono l'inverno in uno stagno, si cercano un luogo ricco di ossigeno come ad esempio nei pressi di un affluente. Durante il letargo respirano tramite la pelle e tutte le funzioni del corpo sono ridotte al minimo. Sono lenti, ma

assolutamente non immobili. Già quando la temperatura è di pochi gradi, gli anfibi si muovono e percepiscono l'ambiente circostante tramite gli organi di senso. Generalmente non mangiano, ma si nutrono delle riserve di grasso accumulate durante la stagione calda.

Ambienti ideali per lo sviluppo dei giovani anfibi

 p.44 > Allegato 5 /  p.30 > Attività 5 /  p.34 > Attività 6



- 1 Laghetti alpini
- 2 Stagni privi di pesci
- 3 Zone golenali
- 4 Pozze in zone agricole o abitate
- 5 Luogo di deposizione nelle cave

6 Minacce da parte dell'uomo e misure di protezione



Teoria

Perdita di ambienti

Sebbene siano protetti dagli anni '60, gli anfibi sono ancora oggi fortemente minacciati e in continua diminuzione. La causa principale viene riconosciuta nella lenta distruzione del loro habitat, in particolare degli ambienti acquatici in cui si riproducono, e nella frammentazione del paesaggio. Oggigiorno vengono attuate diverse misure di rinaturazione, ciononostante numerosi ambienti umidi vengono tuttora prosciugati. Inoltre i pochi ruscelli o fiumi non ancora incanalati lasciano il posto a strade e ad agglomerati in espansione, mentre le cave di ghiaia spariscono o vengono sfruttate in modo intensivo.

Strade quali barriere insormontabili

La maggior parte degli anfibi percorre durante l'anno da alcuni metri ad alcuni chilometri per spostarsi tra il luogo di riproduzione, il quartiere invernale e il quartiere estivo. Durante questi spostamenti sono spesso costretti ad attraversare delle strade, correndo un grosso pericolo: il traffico stradale causa annualmente numerose perdite. Con l'installazione temporanea di recinzioni per le rane o di secchi per la cattura si può proteggere maggiormente gli anfibi, ma soltanto durante la migrazione primaverile. Infatti questo metodo non è utile durante la migrazione degli adulti e dei giovani di ritorno dal luogo di riproduzione oppure durante le eventuali migrazioni autunnali. I rospodotti (sottopassaggi artificiali per anfibi) permettono una protezione più durevole, ma sono anche costosi e non sempre realizzabili. Nonostante le misure di protezione, ogni anno sulle strade muoiono 5 milioni di anfibi.



Attenzione!

Agricoltura intensiva

Lo sfruttamento intensivo dei terreni intorno ai siti di riproduzione degli anfibi può causare l'inquinamento delle acque (prodotti nocivi, concime) e il cambiamento duraturo delle caratteristiche dell'acqua (per esempio con l'introduzione di nutrienti). Gli anfibi sono molto sensibili a questi cambiamenti, che hanno come conseguenza una maggiore mortalità dei girini e degli adulti e una diminuzione del tasso di riproduzione. Lo sfruttamento intensivo provoca anche la sparizione delle piccole strut-

ture nel quartiere estivo (es. mucchi di rami o di sassi) e un aumento della frammentazione degli ambienti.

Isole solitarie

Durante l'anno, rane e rospi hanno bisogno di molti ambienti diversi. Oggigiorno questi ambienti sono spesso isole solitarie tra campi sfruttati intensivamente, zone edificate e strade. Per proteggere le popolazioni di anfibi sono indispensabili dei collegamenti sicuri e continui tra i luoghi di riproduzione e i quartieri estivi e invernali. Gli elementi di collegamento più preziosi sono piccoli stagni e pozze distanti tra loro in modo regolare, oppure un ruscello naturale o rinaturato con ampie rive.

 p.30 > Attività 5 /  p.34 > Attività 6

Povert  strutturale

I quartieri estivi e invernali degli anuri dovrebbero essere il pi  possibile strutturati: scarpate, siepi, margini di bosco con mucchi di rami, radici e pozze. Questi ambienti per  stanno diventando sempre pi  poveri di strutture oppure spariscono completamente.  p.30 > Attività 5 /  p.34 > Attività 6

Salvataggio in extremis

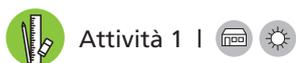
Il sistema per lo smaltimento delle acque spesso rappresenta un problema per gli anfibi. Un anfibio pu  difficilmente uscire da un tombino nel quale   caduto, e verr  poi risucchiato durante la pulizia dei tombini, oppure finir  nella canalizzazione o addirittura nell'impianto di depurazione. Ogni anno migliaia di anfibi muoiono in questo modo. Alcuni provvedimenti possibili sono la gestione naturale delle piogge, la realizzazione di tombini con scalette di risalita e la liberazione degli animali prima della pulizia dei tombini.

Minaccia da parte di specie esotiche

Sempre pi  frequentemente le specie introdotte mettono in pericolo gli anfibi locali. La rana verde maggiore, proveniente in origine dall'Europa dell'Est (a Sud delle Alpi non   presente),   grande oltre i 10 cm ed   una predatrice e concorrente di molte specie di anfibi locali. Anche le tartarughe, i pesci rossi e altri pesci, tra cui il persico sole, mangiano i girini.

In Svizzera vivono oltre 1 milione di gatti. Non molti sanno che questi felini cacciano volentieri anche negli ambienti in cui vivono gli anfibi, uccidendone molti esemplari.

1 Le differenze tra rane e rospi



Attività 1 |  

Rane e rospi appartengono allo stesso ordine, quello degli anuri. All'apparenza sono animali molto simili, ma si differenziano per alcune caratteristiche  p.6 > Cap.2 /  p.7 > Cap.3. È importante saper distinguere una rana da un rospo, soprattutto durante le osservazioni all'aperto.

Obiettivi:

- Gli scolari conoscono le principali caratteristiche di rane e rospi.
- Gli scolari sanno distinguere le rane dai rospi.

Utenza:

1a-5a SE + 1a SME

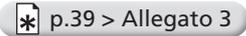
Forma sociale:

Lavoro individuale o in piccoli gruppi

Durata:

30'-45'

Materiale:

- Scheda 1: Le differenze tra rane e rospi  p.21 > Scheda 1
- Soluzioni:  p.47 > Soluzioni
- Allegato 3: Osservazione di rane e rospi  p.39 > Allegato 3

Possibilità d'approfondimento:

Osserviamo le rane e i rospi  p.24 > Attività 3

1 Le differenze tra rane e rospi

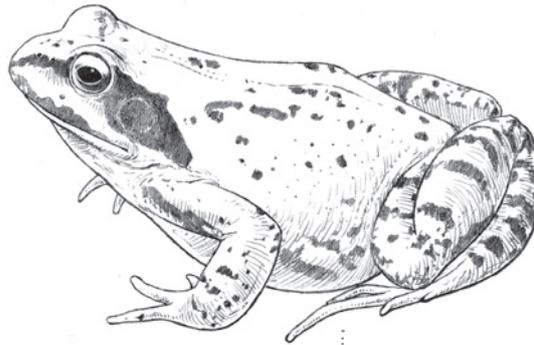
Cognome:

Nome:

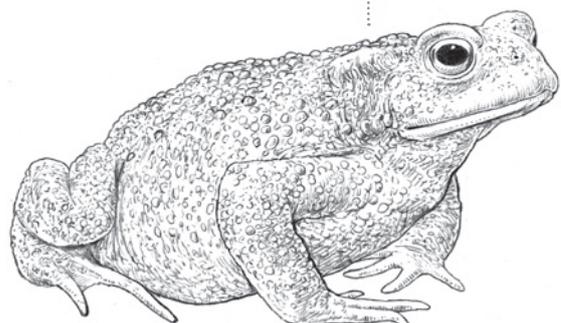
Data: Classe:

Scheda 1 |  p.20 > Attività 1 |   | 

Guarda attentamente le due immagini. A sinistra trovi una rana e a destra un rospo. Quali sono le differenze tra i due animali?

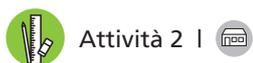


Caratteristiche	Rana	Rospo
Com'è fatto il corpo?		
Come sono le uova?		
Come si sposta l'animale?		
In quale direzione sono orientati gli occhi?		
Com'è la pelle?		



 p.47 > Soluzioni

2 Nascosti!



Attività 2 |

Rane e rospi si mimetizzano perfettamente nell'ambiente circostante, anche tramite il colore della pelle. In questo modo si difendono dai nemici. p.7 > Cap.3

Obiettivi:

- Gli scolari imparano ad osservare con attenzione.
- Gli scolari riconoscono le caratteristiche principali di rane e rospi.
- Gli scolari sono in grado di spiegare come si mimetizzano.
- Gli scolari conoscono le caratteristiche di un quartiere estivo.

Utenza:

1a-3a SE

Forma sociale:

Lavoro individuale

Durata:

30'-45'

Materiale:

- Compito: p.47 > Soluzioni
- Scheda 2: Nascosti! p.23 > Scheda 2

Compito:

- Sull'immagine della scheda 2 si sono nascosti un rospo e dieci rane. Cercali e colorali.
- Spiega come si mimetizzano le rane e i rospi.
- Sull'immagine della scheda 2 è rappresentato un possibile quartiere estivo di rane e rospi. Elenca le principali caratteristiche di questo ambiente. p.47 > Soluzioni

Possibilità d'approfondimento:

Osserviamo le rane e i rospi p.24 > Attività 3

2 Nascosti!

Cognome:

Nome:

Data: Classe:

Scheda 2 |  p.22 > Attività 2 |  | 



3 Osserviamo le rane e i rospi



Attività 3 |

Da marzo ad ottobre è possibile osservare gli anfibii, le loro uova e magari anche i girini, recandosi presso uno stagno privo di pesci, una pozza o un ruscello che scorre lento.  p.12 > Cap.4 L'osservazione di anfibii nel loro ambiente naturale può rivelarsi un'esperienza indimenticabile per gli scolari e valorizzare l'insegnamento.

Obiettivi:

- Gli scolari imparano ad osservare con attenzione.
- Gli scolari sanno comunicare le proprie osservazioni a voce o per iscritto.
- Gli scolari conoscono le funzioni delle parti principali del corpo di un anfibio.
- Gli scolari conoscono il ciclo vitale degli anfibii e riconoscono il luogo di riproduzione come ambiente.
- Gli scolari si comportano in modo rispettoso nei confronti degli anfibii e del loro ambiente.

Utenza:

1a-5a SE + 1a SME (v. varianti per i diversi livelli)

Forma sociale:

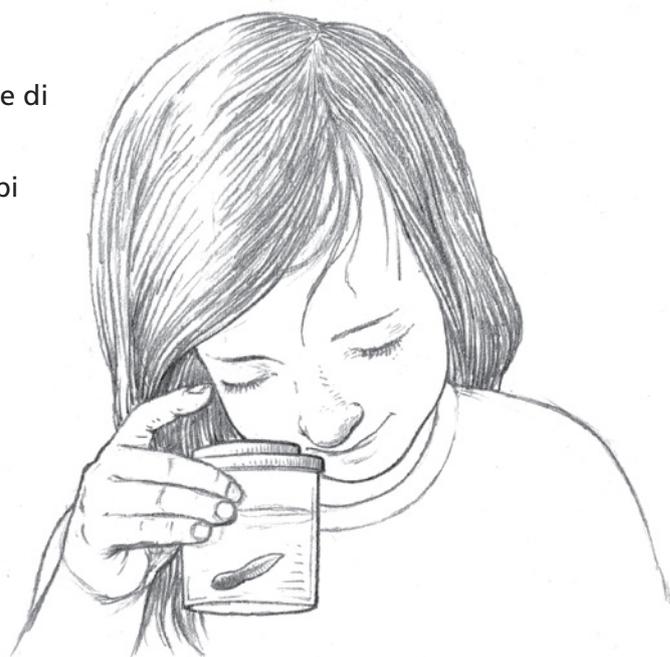
Osservazione da soli o in coppia. Analisi a gruppi o con tutta la classe

Durata:

45'-90'

Materiale:

- Allegato 1: Istruzioni per l'osservazione di anfibii  p.37 > Allegato 1
- Allegato 3: Osservazione di rane e rospi  p.39 > Allegato 3



Compito:

I compiti di osservazione possono essere svolti con l'aiuto di immagini. Nell'allegato 3 potete trovare alcune fotografie.

Tema	Compito	Materiale
Anfibi	Gli scolari osservano una rana o un rospo e disegnano l'animale e le sue principali parti del corpo: a cosa servono le diverse parti del corpo? Gli scolari annotano le loro idee e confrontano i risultati in gruppi di 3 oppure in plenum.	
Uova	Gli scolari osservano il luogo in cui sono deposte le uova. Disegnano e descrivono le principali caratteristiche di questo ambiente e delle uova: si tratta di uova di rana o di rospo? Gli scolari motivano le loro supposizioni e ne discutono in gruppi di 3 o in plenum.	
Girini	Gli scolari osservano dei girini e li disegnano con tutte le principali parti del corpo. Descrivono come il girino si sposta, come mangia e propongono delle ipotesi riguardo al suo modo di respirare. È possibile catturare alcuni girini con il retino e osservarli in una scatola con la lente.  p.37 > Allegato 1 Gli scolari annotano le proprie osservazioni e supposizioni e le confrontano in gruppi di 3 o in plenum.	

Variante per le classi di 1a-3a SE: i bambini disegnano e spiegano a voce, in plenum, le scoperte fatte e le ipotesi.

Consigli per il periodo di osservazione:

Gli anuri e le loro uova si osservano preferibilmente durante i rispettivi periodi di deposizione. Gli anfibi sono attivi di notte, perciò il momento migliore per osservarli è all'imbrunire, in serate prive di vento e con una temperatura superiore ai 10°C.



Attività 3

A dipendenza della specie, il periodo ideale per le osservazioni si situa tra febbraio e giugno.

Periodi ideali per l'osservazione  p.43 > Allegato 4

Possibilità d'approfondimento:

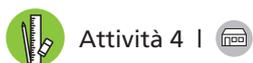
Osservazione di rane e rospi nel corso dell'anno > Le osservazioni di anfibi e di ambienti effettuate nel corso dell'anno possono essere annotate in un apposito quaderno o libro. Rispondendo alle seguenti domande è possibile compiere delle osservazioni adeguate al periodo.

Periodo > Da marzo ad ottobre, ogni 14 giorni circa

Domande per compiti di osservazione durante l'anno

- Quando appaiono i primi anuri? Dove si fermano? Cosa fanno?
- Quali anuri sono presenti? Come sono? (osservare e disegnare le caratteristiche)
- Quanto tempo stanno in acqua gli anuri? Quando si recano nel loro quartiere estivo, rispettivamente invernale? Com'è fatto il quartiere estivo, rispettivamente quello invernale?
- In quale momento si riconoscono i diversi stadi del ciclo vitale? (uova, girino, giovane) > tentare di dedurre il ciclo vitale dalle osservazioni (v. anche i compiti per l'osservazione di uova e girini descritti in precedenza).

4 Dall'uovo alla rana



Attività 4 |

Lo sviluppo degli anfibî ha dell'incredibile: in poche settimane un girino si trasforma in una rana e durante la metamorfosi le sue funzioni principali come la respirazione, l'alimentazione e la digestione cambiano completamente. p.12 > Cap.4

Obiettivi:

- Gli scolari conoscono i principali stadi di sviluppo degli anuri e sono in grado di descriverli con le proprie parole, oralmente o per iscritto.
- Gli scolari sono capaci di elencare le principali differenze tra un girino e una rana.

Utenza:

1a-5a SE + 1a SME, v. varianti per i diversi livelli

Forma sociale:

Lavoro di gruppo o individuale

Durata:

45'-60'

Materiale:

- Scheda 3: Dall'uovo alla rana p.29 > Scheda 3
- Soluzioni: p.47 > Soluzioni



Compito a dipendenza del livello:

Livello	Compito
1a-2a SE	<ol style="list-style-type: none">1. Ritagliare le cartoline con le immagini e quelle con il testo e incollarle insieme (fronte e retro).2. Suddivisi in gruppi, gli scolari cercano di ricostruire il ciclo vitale, in particolare osservando le immagini. Il testo funge solo da controllo.3. Alla fine, confrontare i diversi cicli vitali rappresentati, discutendo anche sulle eventuali differenze.
3a-4a SE	<ol style="list-style-type: none">1. Ritagliare le cartoline con le immagini e quelle con il testo.2. Suddivisi in gruppi, gli scolari cercano di ricostruire il ciclo vitale, affiancando le immagini ai testi corrispondenti.3. Alla fine, confrontare i diversi cicli vitali rappresentati, discutendo anche sulle eventuali differenze.
5a SE-1a SME	<ol style="list-style-type: none">1. Ritagliare le cartoline con le immagini e tentare di ricostruire il ciclo vitale2. Gli scolari descrivono le immagini con le proprie parole.3. I diversi cicli vitali rappresentati vengono confrontati, e si discute sulle eventuali differenze.4. Gli scolari si annotano le differenze esistenti tra girino e rana.

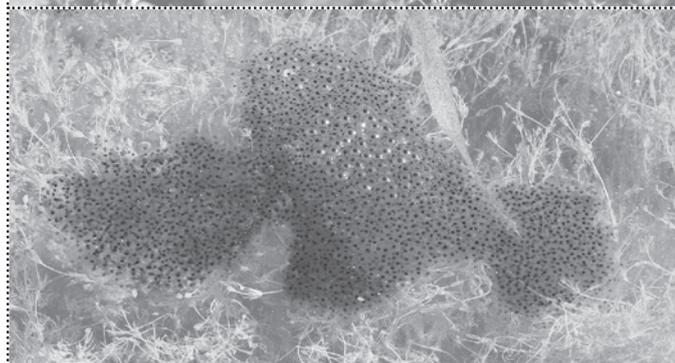
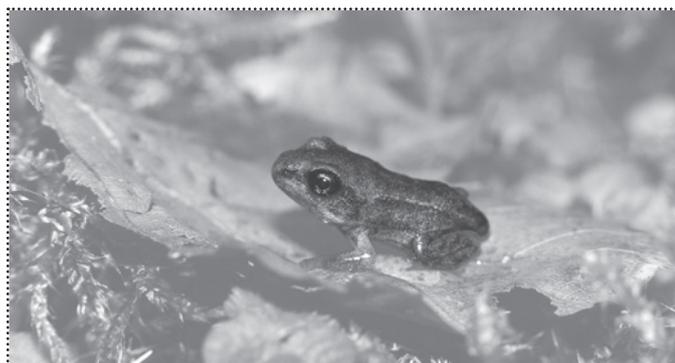
4 Dall'uovo alla rana

Scheda 3 |  p.27 > Attività 4 |  | 

Cognome:

Nome:

Data: Classe:



Metamorfosi > Lentamente la coda viene riassorbita. La respirazione polmonare sostituisce quella branchiale e nel contempo si forma anche lo stomaco. Durante l'ultima parte della metamorfosi il girino non mangia, nutrendosi delle riserve grasse della coda, che è stata riassorbita dal corpo.

Rana rossa adulta > L'adulto torna in acqua soltanto durante il periodo dell'accoppiamento. Principalmente vive nei boschi umidi. Di solito la rana rossa trascorre l'inverno in un luogo in cui può ripararsi dal gelo, come ad esempio in piccole cavità, negli spazi tra le radici o sotto il legno morto.

Uovo > La femmina di rana rossa depone un ammasso gelatinoso contenente molte centinaia di uova in acque poco profonde, vicino alla riva dello stagno.

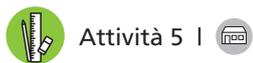
Girino > L'uovo si schiude, esce il girino. È onnivoro. All'inizio i ciuffetti di branchie sono ben visibili, ma spariscono dopo alcuni giorni. Grazie alla coda flessibile, il girino può spostarsi molto velocemente. Gradualmente si sviluppano le zampe anteriori e quelle posteriori.

Giovane > Quando la rana rossa è grande quanto l'unghia del tuo pollice, inizia la sua vita sulla terraferma. Si nutre di insetti, coleotteri e vermi.

 p.47 > Soluzioni



5 Gli ambienti di rane e rospi



Attività 5 |

Le varie specie di anfibi hanno esigenze diverse nei confronti dell'ambiente, e queste esigenze cambiano durante l'anno. Oggigiorno gli ambienti sono spesso separati gli uni dagli altri, causando serie difficoltà agli anfibi durante le migrazioni.

p.16 > Cap.5 / p.18 > Cap.6

Obiettivi:

- Gli scolari sono in grado di mostrare quali ambienti cercano gli anuri nel corso dell'anno.
- Gli scolari conoscono le esigenze degli anuri per i diversi ambienti.
- Gli scolari conoscono quali pericoli corrono gli anuri.
- Gli scolari sviluppano idee per migliorare gli ambienti degli anuri.

Utenza:

1a-5a SE + 1a SME, v. varianti per i diversi livelli

Forma sociale:

Lavoro individuale o in piccoli gruppi

Durata:

45'-60'

Materiale:

- Scheda 4: Gli ambienti di rane e rospi p.32 > Scheda 4
- Soluzioni: p.48 > Soluzioni

Possibilità d'approfondimento:

- Osserviamo le rane e i rospi p.24 > Attività 3
- Valutazione degli ambienti in cui vivono gli anfibi nei pressi degli agglomerati p.34 > Attività 6



Istruzioni scheda 4:

Immagine 1: Paesaggio nel 1950

1a-3a SE > In questo ambiente naturale rane e rospi si sentono a proprio agio.

- Colora i luoghi che piacciono particolarmente a questi anfibi. Discutete la vostra scelta in gruppi di 3.
- Durante l'anno, rane e rospi si spostano in ambienti diversi. Disegna i loro spostamenti e dai un nome ai singoli posti (luogo di riproduzione, stagno, quartiere estivo, quartiere invernale).

4a-5a SE + 1a SME > In questo ambiente naturale rane e rospi si sentono a loro agio.

- Quali luoghi piacciono di più a questi anfibi? Perché? Scrivi le risposte.
- Durante l'anno, rane e rospi si spostano in ambienti diversi. Disegna sull'immagine gli spostamenti di un rospo comune e descrivi i differenti ambienti in cui vive.

Immagine 2: Paesaggio odierno

1a-3a SE > Il paesaggio è cambiato, sono state costruite case e strade. Le rane e i rospi non possono più migrare indisturbati.

- Segna gli ostacoli e i pericoli che trovi nell'immagine.
- Cosa si potrebbe fare, per permettere a rane e rospi di raggiungere i diversi ambienti senza correre pericoli? Disegna le tue proposte nell'immagine e spiegate a voce.

4a-5a SE + 1a SME > Il paesaggio è cambiato molto, sono state costruite case e strade. Le rane e i rospi non possono più migrare indisturbati.

- Quali ostacoli e pericoli trovi nell'immagine? Contali.
- Elenca alcune possibili misure di protezione e disegna nell'immagine dove le collocheresti. A chi bisognerebbe chiedere aiuto se si volesse realizzare delle misure di protezione per gli anfibi?



p.48 > Soluzioni

5 Gli ambienti di rane e rospi

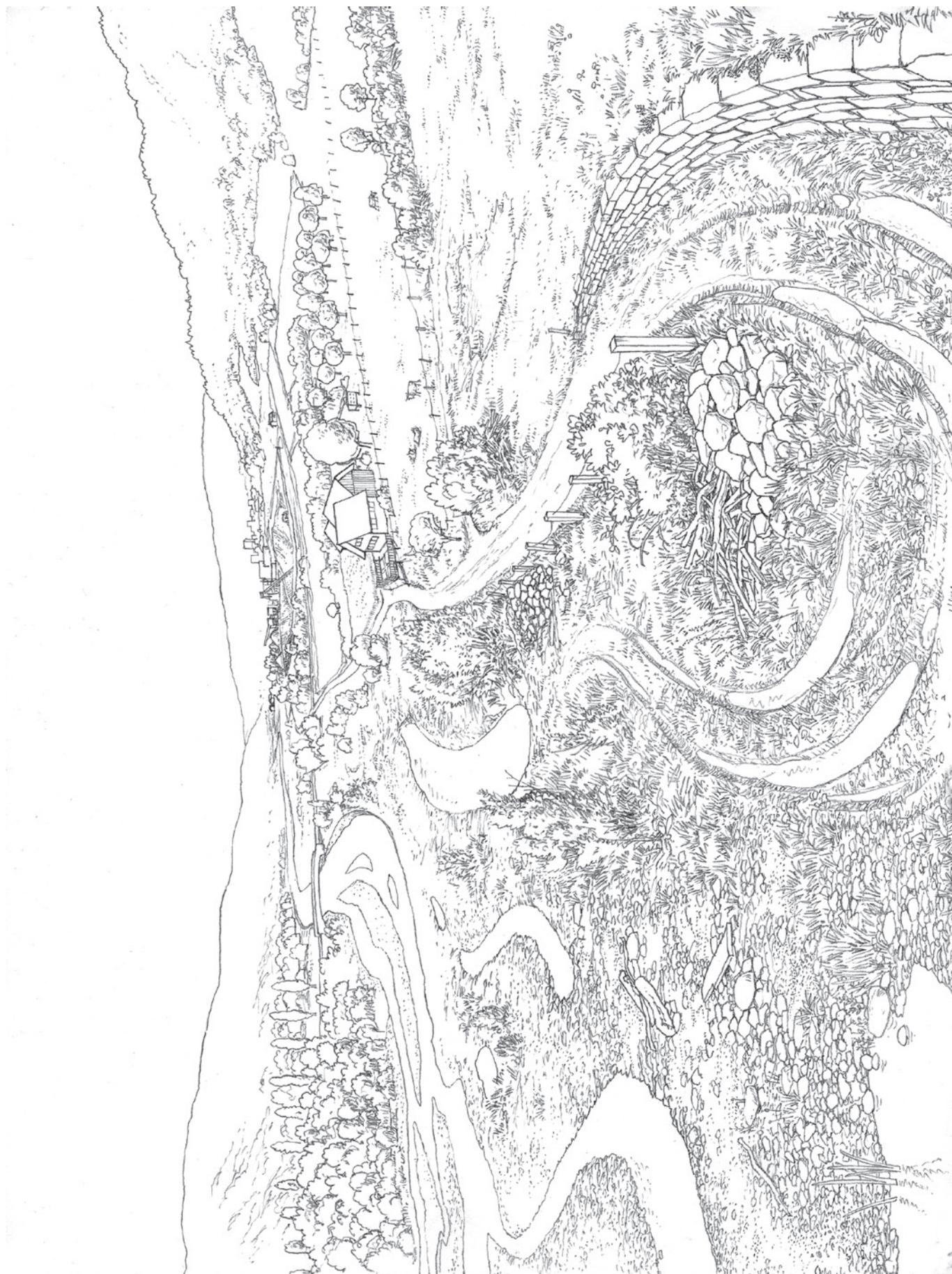
Cognome:

Nome:

Data: Classe:

Scheda 4 |  p.30 > Attività 5 |  |  |  p.48 > Soluzioni

Immagine 1: Paesaggio nel 1950



5 Gli ambienti di rane e rospi

Cognome:

Nome:

Data: Classe:

Scheda 4 |  p.30 > Attività 5 |  |  |  p.48 > Soluzioni

Immagine 2: Paesaggio odierno



6 Valutazione degli ambienti in cui vivono gli anfibii nei pressi degli agglomerati



Attività 6 | 

In Svizzera gli anfibii sono protetti dalla legge, perché fortemente minacciati di estinzione. Negli ultimi anni, i diversi ambienti in cui vivono si sono rimpiccioliti o sono completamente spariti.  p.16 > Cap.5 /  p.18 > Cap.6 Come sono gli ambienti degli anfibii nei dintorni della vostra scuola? Con l'aiuto di alcuni criteri, gli scolari possono valutare la qualità degli ambienti in cui vivono gli anfibii.

Obiettivi:

- Gli scolari conoscono le principali caratteristiche degli ambienti di rane e rospi.
- Gli scolari sono in grado di eseguire attentamente delle osservazioni e di annotarle per iscritto o di descriverle a voce.
- Gli scolari sono in grado di sviluppare delle proposte per migliorare gli ambienti di rane e rospi.

Utenza:

- 4a-5a SE + 1a SME: tutte le attività
- 1a-3a SE: il docente sceglie il luogo di osservazione e gli scolari lo valutano tramite l'apposita scheda

Forma sociale:

Lavoro di gruppo

Durata:

3-4 x 45'

Materiale:

- Carta 1:25'000, disponibile gratuitamente sul sito: <http://map.geo.admin.ch>
- Cap. 5 Ambienti ideali per lo sviluppo dei giovani anfibii.  p.16 > Cap.5
- Scheda 5: Valutazione degli ambienti in cui vivono gli anfibii nei pressi degli agglomerati.  p.36 > Scheda 5
- Macchina fotografica: Gli scolari fotografano il luogo osservato
- Allegato 1: Istruzioni per l'osservazione di anfibii: Nel caso sia possibile osservare anfibii  p.37 > Allegato 1



Svolgimento:

Preparazione > Gli scolari cercano nelle vicinanze del centro in cui abitano, con l'aiuto di una cartina, alcuni ambienti adatti a rane e rospi. Una volta trovati, li segnano sulla cartina. Le foto presenti nel cap. 5 possono essere d'aiuto nella ricerca.

 p.16 > Cap.5

Come ulteriore preparazione per la valutazione dell'ambiente, è possibile osservare gli anuri  p.24 > Attività 3 e/o elaborare le esigenze di questi anfibi nei confronti del luogo.  p.30 > Attività 5

Realizzazione > Scegliere uno o più luoghi e, con l'aiuto dell'apposita scheda, esaminare la qualità dell'ambiente per rane e rospi.

Valutazione > Confrontare i risultati segnati sulla scheda e valutarli. La scheda è adatta soprattutto a valutare la qualità di ambienti popolati da specie frequenti e situati nei pressi di centri abitati.

Con le informazioni raccolte, è possibile redigere un rapporto oppure preparare un manifesto.

Possibili temi centrali:

- Qualità dell'ambiente
- Ciclo vitale e percorsi di migrazione  p.29 > Scheda 3 /  p.32 > Scheda 4
- Misure per rendere più efficace la protezione delle specie e dei biotopi

Con lo scopo di discuterli, i risultati possono essere presentati ai rappresentanti del comune e/o alle organizzazioni che si occupano di protezione dell'ambiente.

6 Valutazione degli ambienti in cui vivono gli anfibii nei pressi degli agglomerati

Cognome:

Nome:

Data: Classe:

Scheda 5 |  p.34 > Attività 6 |   | 

Osserva gli ambienti di rane e rospi e rispondi alle seguenti domande. Per ogni dichiarazione devi scegliere soltanto una delle tre possibilità. Segna la risposta che ti sembra corretta.

criterio	1 punto	2 punti	3 punti
La vegetazione sulla riva è ...	<input type="radio"/> poco variata	<input type="radio"/> piuttosto variata	<input type="radio"/> molto variata
La riva è ricoperta da alberi e arbusti?	<input type="radio"/> molto	<input type="radio"/> in parte	<input type="radio"/> ci sono zone aperte e zone ricoperte
Quanto è ombreggiata la superficie dell'acqua?	<input type="radio"/> molto	<input type="radio"/> poco	<input type="radio"/> appena
Ci sono pesci nelle acque dove vengono deposte le uova?	<input type="radio"/> molti	<input type="radio"/> alcuni	<input type="radio"/> no
Ci sono altri luoghi umidi nei dintorni di questo specchio d'acqua?	<input type="radio"/> no	<input type="radio"/> pochi	<input type="radio"/> molti
Nei dintorni dello specchio d'acqua, l'uomo svolge delle attività? (Strade, agricoltura, agglomerati, ecc.)	<input type="radio"/> sì, molte	<input type="radio"/> in parte	<input type="radio"/> appena
Nel quartiere estivo si trovano strutture diverse come ad es. il margine del bosco, un bosco aperto, siepi o cespugli?	<input type="radio"/> poche	<input type="radio"/> alcune	<input type="radio"/> molte
Nel quartiere invernale esistono rifugi come ad es. sassi, rami, cavità, radici o ceppi?	<input type="radio"/> pochi	<input type="radio"/> alcuni	<input type="radio"/> molti
Gli anuri possono spostarsi da un ambiente all'altro senza correre pericoli? (Non ci sono strade molto trafficate o, almeno, sono attrezzate di tunnel per i piccoli animali)	<input type="radio"/> difficilmente	<input type="radio"/> in parte	<input type="radio"/> sì, senza problemi
Totale delle singole colonne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totale	<input type="radio"/>		

Valutazione:

- **Più di 25 punti** > Questo luogo è un vero paradiso per gli anuri. Gli ambienti sono diversificati e soltanto poco influenzati dalle attività dell'uomo.
- **15-25 punti** > I singoli ambienti sono in parte molto influenzati dalle attività dell'uomo. Probabilmente c'è un grande potenziale di miglioramento come habitat per gli anuri.
- **9-15 punti** > I singoli ambienti sono molto influenzati dagli agglomerati, dalle strade o dall'agricoltura: le popolazioni di anuri che vi vivono sono fortemente minacciate.

1 Istruzioni per l'osservazione di anfibi



Allegato 1

Il mondo degli anfibi è incredibilmente interessante e diversificato. Avvicinandosi ad esso i bambini non solo conosceranno meglio questi animali, ma potranno anche venire sensibilizzati ai diversi problemi ambientali.

Mostrare anfibi vivi durante le lezioni può essere estremamente interessante, ma è importante disturbare il meno possibile gli animali e, assolutamente, non far loro del male. Per favore, trattateli con rispetto e seguite le seguenti istruzioni:

1. Protetto

Tutti gli anfibi (rane, ululoni, rospi, salamandre, tritoni) sono protetti dalla legge secondo l'art. 20 e l'appendice 3 dell'Ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio del 16 gennaio 1991. È vietato catturarli e tenerli in cattività. Viene fatta eccezione per scopi didattici, ovvero quando gli insegnanti vogliono mostrare degli anfibi durante le lezioni. Pro Natura vi consiglia comunque di non tenere gli anfibi in classe, ma piuttosto di osservarli in natura.

In alcuni cantoni è necessario un permesso speciale per i docenti che intendono catturare e manipolare gli anfibi. Se intendete catturare un anfibio a scopi didattici, chiedete informazioni all'Ufficio della natura e del paesaggio di Bellinzona oppure all'Ufficio per la natura e l'ambiente di Coira.

2. Guardare ma non toccare

Avvicinatevi con attenzione allo specchio d'acqua in cui si trovano le uova di anfibi e spiegate ai bambini che questi animali sono molto sensibili ed è perciò importantissimo non disturbarli. È possibile osservare molte caratteristiche degli anfibi senza toccarli né catturarli.

3. Procedimento in caso di cattura

Per manipolare gli anfibi è assolutamente necessaria una corretta istruzione. Spiegate e gestite con attenzione i momenti di osservazione di girini e/o uova e mostrate ai bambini come utilizzare i retini o la scatola con la lente.

Lavare le mani, prima e dopo > Osservate e toccate gli anfibi soltanto con le mani pulite: spray contro zanzare, zecche (o altri), resti di sapone o creme solari danneggiano la pelle degli anfibi. Inoltre gli anfibi secernono dei veleni che possono irritare gravemente le nostre mucose. Quindi è importante che i bambini si lavino le mani prima e dopo l'osservazione/l'escursione (prima di toccare gli anfibi, non usate il sapone!).

Liberare gli animali nello stesso luogo > Rilasciate gli animali sempre nello stesso luogo dove li avete catturati, per evitare di propagare malattie e per non indebolire la popolazione di anfibi locale.

Vi auguriamo esperienze e osservazioni entusiasmanti, alla scoperta di questi magnifici animali!

2 Gli anuri della Svizzera



1. Rospo ostetrico
2. Rospo comune
3. Rospo calamita
4. Ululone dal ventre giallo
5. Raganella comune

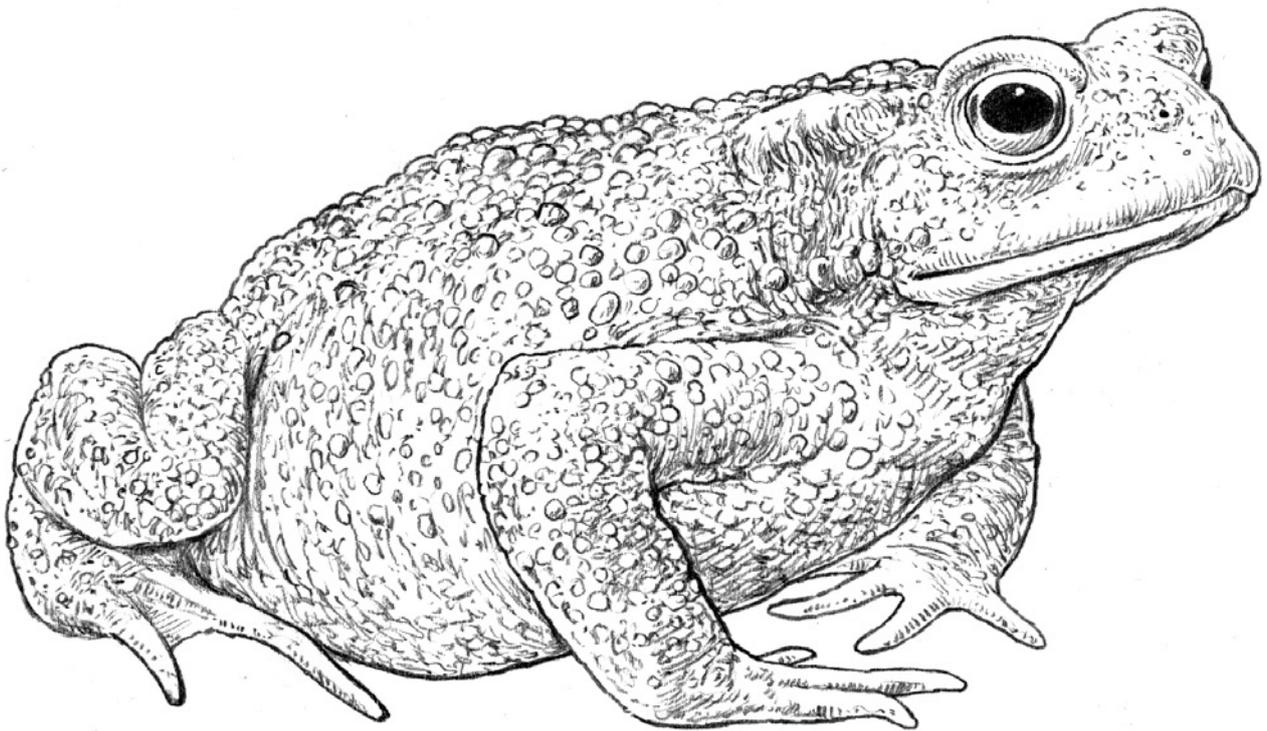
6. Ran dei fossi
7. Rana verde minore
8. Rana verde maggiore
9. Rana rossa
10. Rana agile

3 Osservazione di rane e rospi

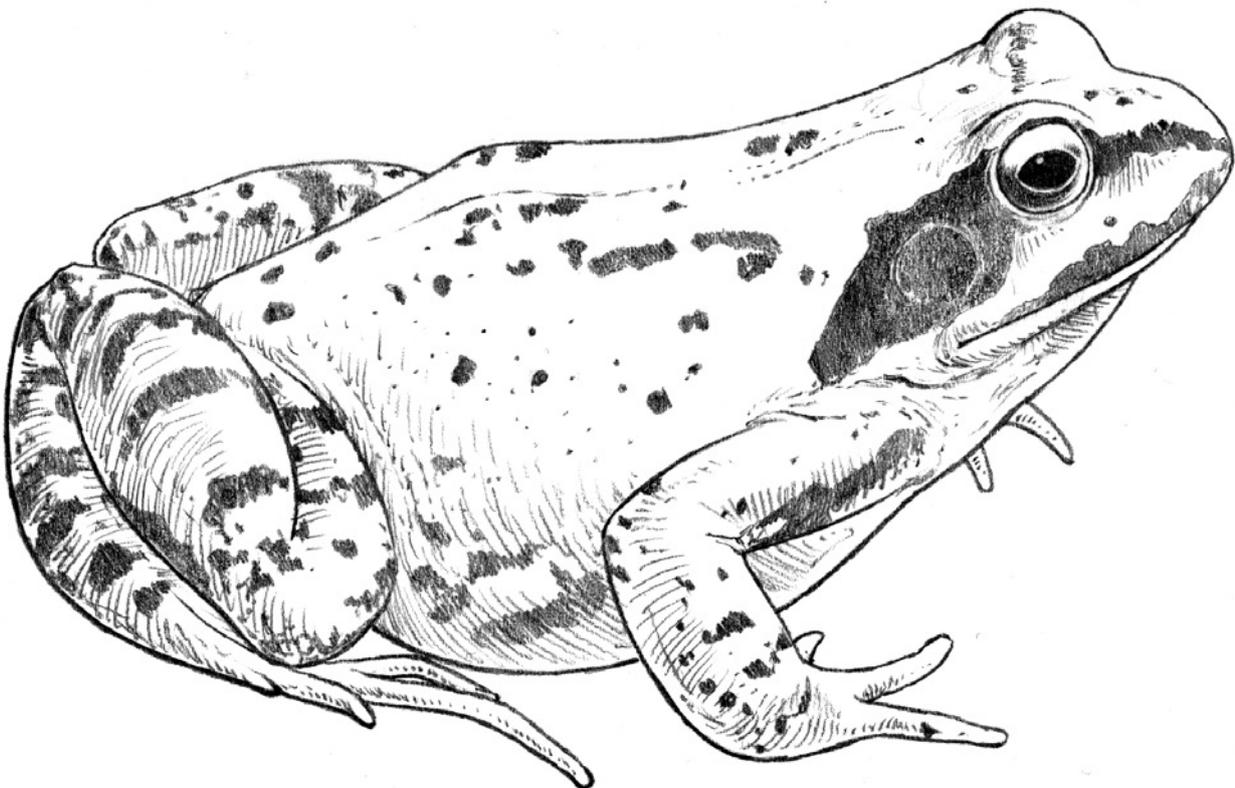


1. Rospo comune
2. Rana rossa

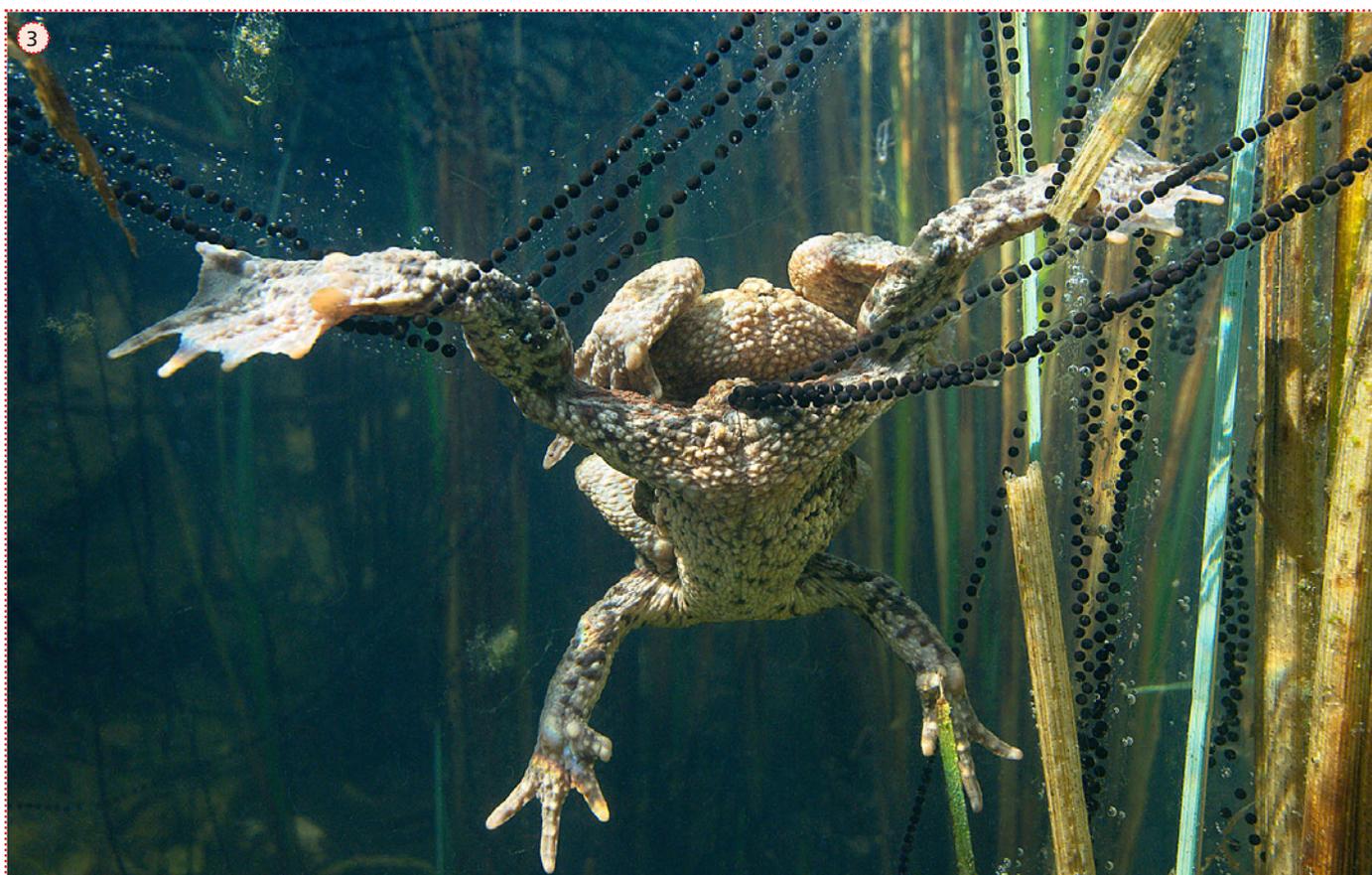
1



2



1. Rospo comune
2. Rana rossa



- 3. Cordoni di uova di rospo
- 4. Ammassi di uova di rana

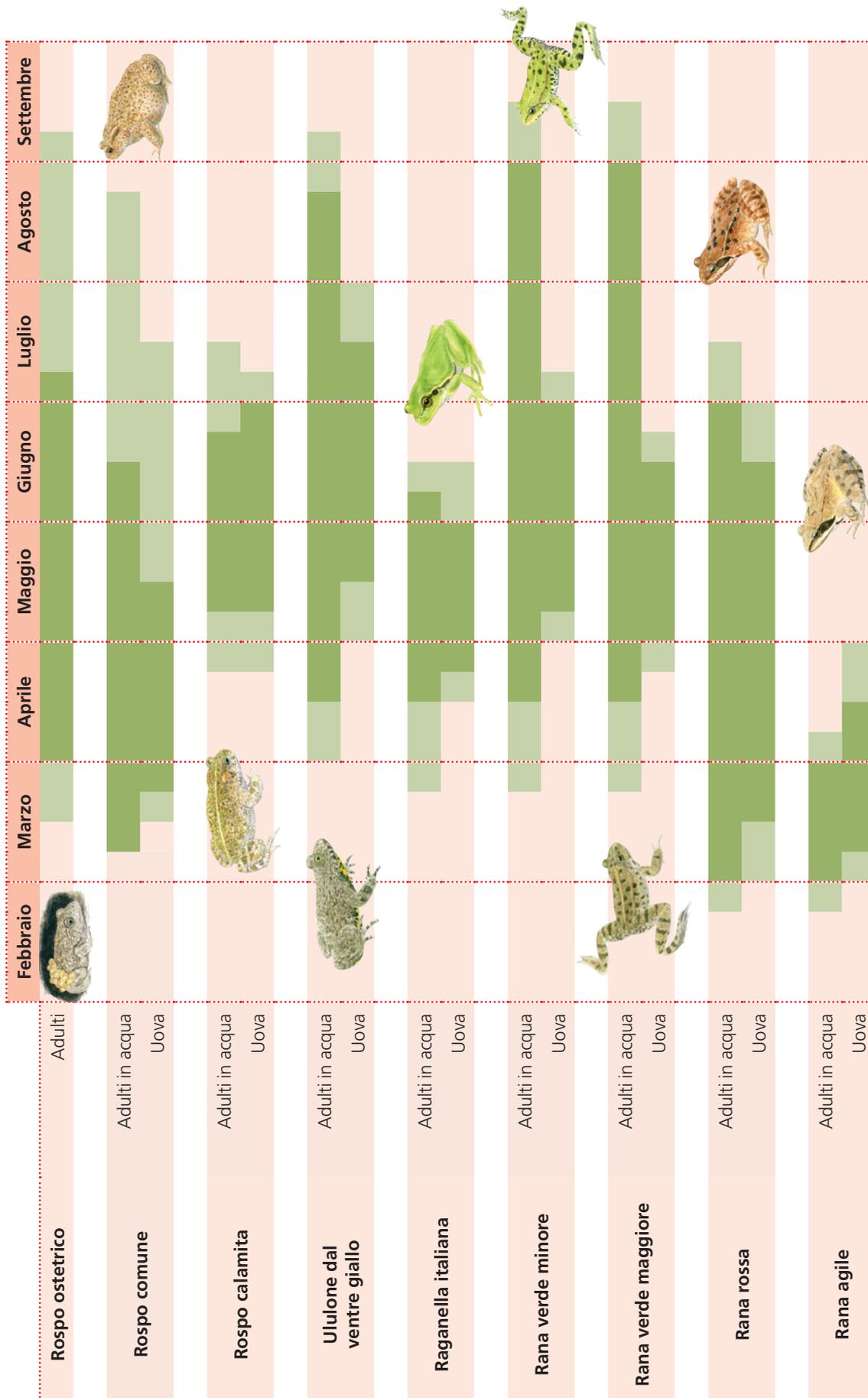


5. Girini

4 Periodi ideali per l'osservazione



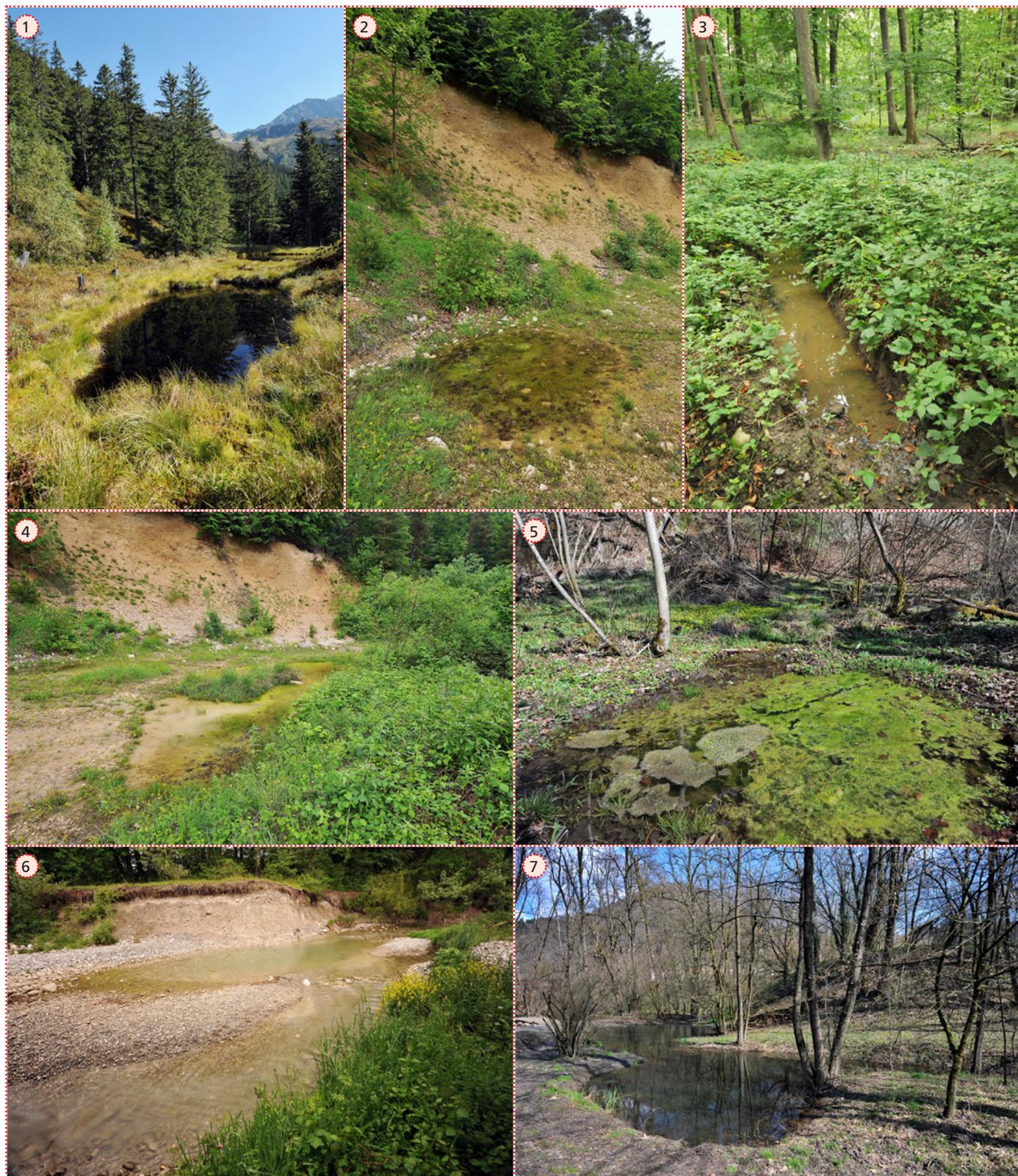
Allegato 4

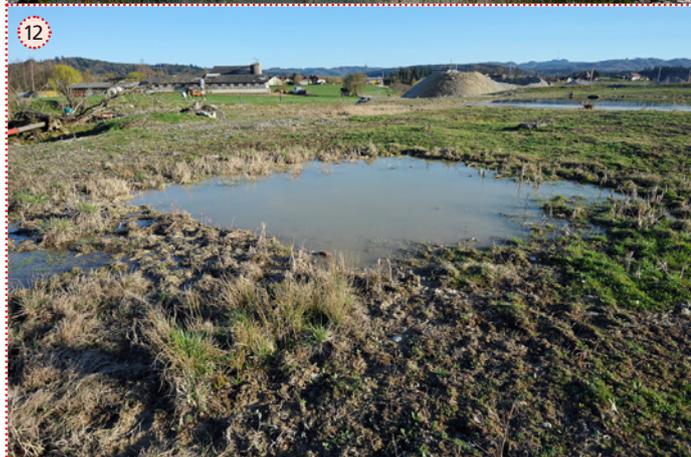
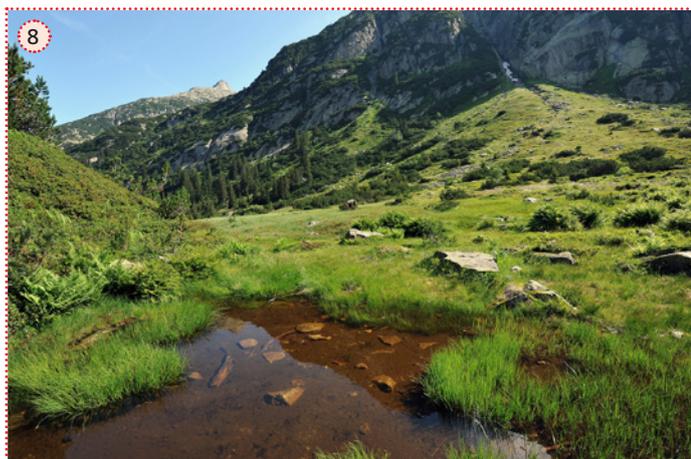


Nota: per il rospo ostetrico non viene indicato il periodo di osservazione delle uova. Infatti il maschio porta le uova addosso e vive nascosto fino alla schiusa. È perciò impossibile osservarle in acqua. Il rospo ostetrico e la rana verde maggiore non sono presenti a Sud delle Alpi. Questi periodi possono variare a seconda delle condizioni meteo e dell'altitudine.

Fonti: Les amphibiens et les reptiles de Suisse, Andreas Meyer, Silvia Zumbach, Benedikt Schmidt, Jean-Claude Monney, Haupt, Berna, 2009

5 Ambienti ideali per lo sviluppo dei giovani anfibi





6 Documentazione



Allegato 6

Bibliografia

- Cigler H., Cigler R. (1996). Gli anfibi della Svizzera. ASPU/BirdLife Svizzera. Questa guida tascabile costa Fr. 5.- e può essere ordinata su www.birdlife.ch oppure su www.karch.ch.
- Meyer A., Zumbach S., Schmidt B., Monney J. (2009). Les amphibiens et les reptiles de Suisse. Haupt Verlag. Libro molto completo sui rettili e gli anfibi della Svizzera con foto a colori, descrizione delle specie, dei loro habitat e carte di distribuzione attuali.
- Romano A. (2004). Riconoscere i rettili e gli anfibi d'Italia e d'Europa. Franco Muzzio Editore. Guida tascabile con illustrazioni a colori.
- Pro Natura rivista speciale (2013). Rane e rospi: una vita tra acqua e terra.

Informazioni didattiche

- www.karch.ch
Molte informazioni sulle singole specie di anfibi, la distribuzione, le misure di protezione, i canti (si possono anche ascoltare).
- www.globe-swiss.ch/it
Materiale didattico per le Scuole Medie sul tema dell'acqua.

Approfondimenti

- www.pronatura.ch/animale-dell-anno
Informazioni sul rospo ostetrico.
- www.pronatura.ch/amphibiens
Informazioni sulla protezione degli anfibi.



Soluzione scheda 1: Le differenze tra rane e rospi Soluzioni > p.21

Caratteristiche	Rana	Rospo
Com'è fatto il corpo?	<i>piuttosto fine</i>	<i>tarchiato, forte</i>
Come sono le uova?	<i>ammasso di uova</i>	<i>cordoni di uova</i>
Come si sposta l'animale?	<i>saltando, arrampicandosi, ha lunghe zampe posteriori</i>	<i>camminando, strisciando, ha le zampe posteriori corte</i>
In quale direzione sono orientati gli occhi?	<i>soprattutto attorno e sopra di sé, dove la rana trova le sue prede</i>	<i>soprattutto verso il terreno, dove il rospo trova le sue prede</i>
Com'è la pelle?	<i>liscia e umida</i>	<i>con vesciche, con ghiandole velenifere</i>

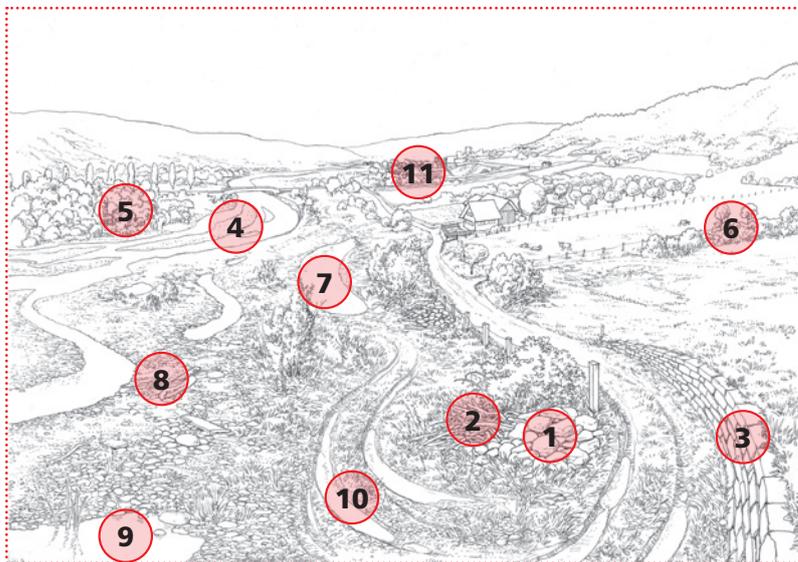
Soluzione attività 2: Nascosti! > Compito Soluzioni > p.22

Luoghi umidi, cibo a sufficienza, possibilità di nascondersi.

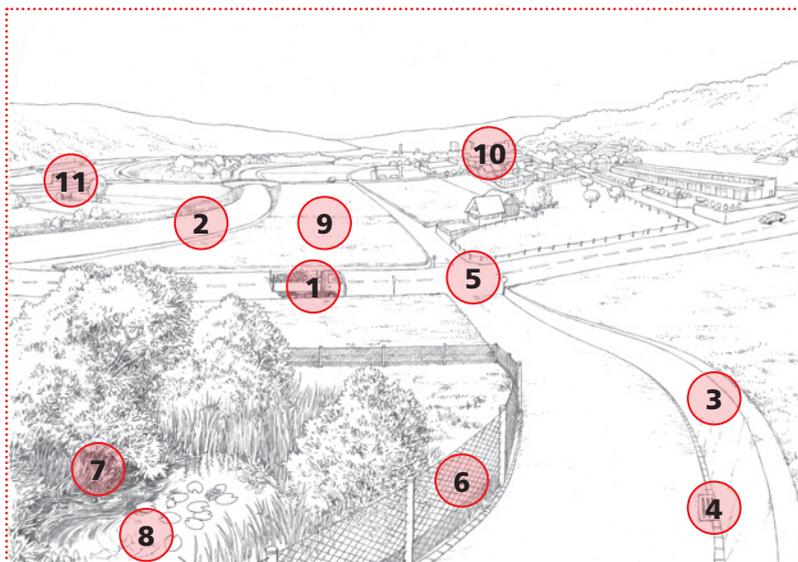
Soluzione scheda 3: Dall'uovo alla rana Soluzioni > p.27

Caratteristiche	Girino	Rana
respirazione	<i>branchie</i>	<i>polmoni, pelle, trachea</i>
alimentazione	<i>onnivoro</i>	<i>carnivora</i>
digestione	<i>intestino</i>	<i>intestino e stomaco</i>
modo di spostarsi	<i>coda flessibile</i>	<i>nuotando, camminando, saltando</i>
occhi	<i>laterali, piccoli</i>	<i>sporgenti, con un grande campo visivo</i>
ambiente	<i>acqua</i>	<i>sulla terraferma e in acqua</i>
pelle	<i>liscia, senza funzione respiratoria</i>	<i>umida, con ghiandole, organo di respirazione</i>

Soluzione scheda 4: Gli ambienti di rane e rospi  Soluzioni > p.32



1. Mucchio di sassi
2. Mucchio di rami
3. Muro a secco
4. Zona golenale
5. Bosco golenale
6. Siepe
7. Pozza
8. Legno morto
9. Stagno
10. Tracce allagate di pneumatici
11. Cava



1. Traffico / Camion
2. Fiume incanalato
3. Muro di cemento
4. Tombino
5. Larghe strade asfaltate
6. Recinzione
7. Stagno all'ombra
8. Predatori di uova e girini
9. Agricoltura intensiva
10. Zone industriali
11. Autostrada