

The background features a central rectangular area of brown, textured paper. Above and below this area are decorative borders with a green and white pattern. The top border includes vertical stripes with white dots, a dark green area with white dots, and a light green area with white branching lines. The bottom border includes a dark green area with white dots, a dark green area with white leaf-like shapes, and a light green area with white branching lines. There are also faint, overlapping circles in shades of green and brown.

Il quaderno della biodiversità



areté
acqua in rete

L'acqua come elemento
di sostegno
a biodiversità, agricoltura
e paesaggio

Quaderno realizzato nell'ambito del progetto Areté

Il progetto *Areté - Acqua in rete* ha avuto come obiettivo quello di migliorare la qualità degli ambienti naturali e agricoli di un'area molto vasta che ha come spina dorsale la Valle del Ticino con i suoi due Parchi, lombardo e piemontese, ma che si estende anche fuori dai confini delle aree protette: a ovest, dalle colline novaresi, nelle zone ricomprese nella Riserva MAB UNESCO Ticino Val Grande Verbano, scende verso la Lomellina, mentre a est raggiunge l'Alto Milanese.

Le riserve della biosfera istituite dall'UNESCO sono aree in cui si associa la conservazione degli ecosistemi e della biodiversità, con l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali a beneficio delle comunità locali. La Riserva MAB UNESCO Ticino Val Grande Verbano, che copre un territorio di 332.000 ettari, funziona come importante corridoio ecologico tra le Alpi e gli Appennini all'interno della Pianura Padana urbanizzata e industrializzata.

Il reticolo irriguo è stato l'asse portante del progetto: attraverso interventi puntuali di valorizzazione e salvaguardia è stato raggiunto un generale miglioramento della circolazione dell'acqua, un più adeguato e sostenibile approvvigionamento idrico e un incremento diffuso della biodiversità.





aretè
acqua in rete

L'acqua come elemento
di sostegno
a biodiversità, agricoltura
e paesaggio

A cura di:

Cooperativa Sociale Eliante

Testi:

Elisa Cardarelli, Chiara Spallino, Fabio Casale,
Stefano Gomarasca, Lorenzo Laddaga, Fabrizio Stefani,
Filippo Sacchi, Lorenzo Baio, Valentina Parco, Emma De Paoli

Supervisione scientifica:

Elisa Cardarelli, Fabio Casale, Stefano Gomarasca, Lorenzo
Laddaga, Fabrizio Stefani,

Grafica:

Chiara Spallino e PEPE nymi

Credits:

Si ringraziano tutti i partner del progetto Aretè per il materiale
fotografico



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



con il contributo di





Facciamo amicizia!

Gentile Insegnante, Caro Studente,

perché un Quaderno della biodiversità? Perché la ricchezza di forme di vita che ospita il nostro pianeta è la base della nostra vita. Essa ci fornisce cibo, aria pulita e bellissime aree verdi in cui immergerci e poter giocare agli esploratori, nel rispetto della natura. Non solo però. Ogni ambiente, che sia un bosco, un prato, un corso d'acqua, un campo coltivato, ma anche le città in cui viviamo, ospita piante e animali peculiari che si sono adattati a quelle particolari condizioni. Conoscere la flora e la fauna presenti attorno a noi è fondamentale per tutelarle!

Il Quaderno che avete tra le mani vuole essere uno strumento per avvicinarsi alla biodiversità presente negli ambienti della Valle del Ticino e nelle aree agricole e naturali circostanti, oltre che uno stimolo ad approfondire le conoscenze su come favorirla e proteggerla.

Il Quaderno oltre ad introdurre alcuni concetti importanti, ma ormai conosciuti, come la biodiversità, ne illustra altri meno noti, quali i servizi ecosistemici e le specie aliene. Fornisce inoltre spunti per accogliere piante e animali nei giardini delle nostre scuole e case, creando piccole aree per l'alimentazione e il riposo, condivide giochi per osservare la biodiversità che ci circonda e ci accompagna alla scoperta di insetti, uccelli, fiori e molto altro che possiamo incontrare nella meravigliosa Valle del Ticino e nelle altre aree dove è stato sviluppato il progetto Aretè, che ricadono quasi interamente nella Riserva MAB UNESCO Ticino Val Grande Verbano.

Non vi resta che sfogliare il Quaderno e viaggiare con noi!





Quaderno della biodiversità di

Classe - scuola

città

Animale preferito

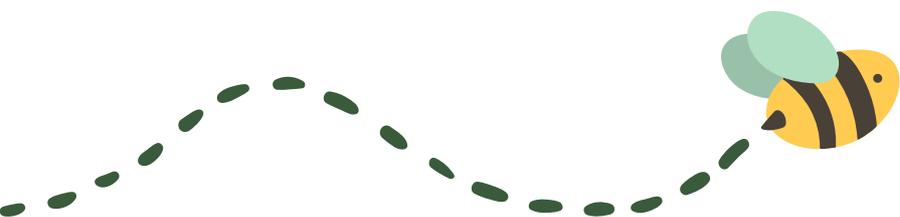
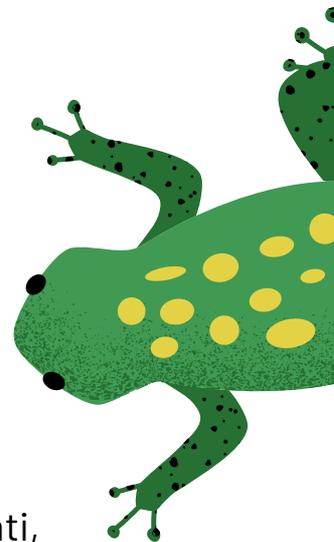
Pianta preferita



Cos'è la biodiversità?

La parola biodiversità deriva dall'unione di due parole: *bios* (dal greco vita) e *diversitas* (dal latino differenza, varietà) e indica la varietà di forme di vita, animali e vegetali, presenti in un dato ambiente, come un prato, uno stagno, un bosco, un campo coltivato, il giardino di casa o della scuola.

In questi luoghi possiamo incontrare fiori, farfalle, api, alberi, volpi, rane, lombrichi e tanti altri piccoli e grandi organismi viventi, alcuni non visibili ad occhio nudo come i batteri, che, tutti insieme, costituiscono la biodiversità di quell'ambiente.



La biodiversità è in declino

Da alcuni decenni, la biodiversità sta diminuendo a grande velocità. *Perché?* L'estinzione, cioè la scomparsa di una specie, fa parte del naturale processo evolutivo a cui vanno incontro le specie stesse.

Da qualche centinaio d'anni, tuttavia, le attività dell'uomo stanno fortemente minacciando la sopravvivenza delle specie, più di quanto avvenga in modo naturale, tanto da spingere gli scienziati ad affermare che stiamo assistendo alla sesta estinzione di massa.



La sesta estinzione di massa, come la crisi climatica, non è una preoccupazione per il futuro. Sta accadendo ora e con tempi molto più veloci del previsto. La più recente estinzione risale a 66 milioni di anni fa ed ha causato la scomparsa dei dinosauri. La Terra ha visto altri quattro eventi di estinzione di massa prima dell'era dei dinosauri, ognuna delle quali ha spazzato via tra il 70% e il 95% delle specie di piante, animali e microrganismi presenti. Milioni di anni sono trascorsi prima di recuperare un numero di specie paragonabile a quello che esisteva in origine.

Ma c'è una differenza sostanziale tra le prime cinque estinzioni e quella attuale. Gli eventi del passato sono stati il risultato di naturali alterazioni catastrofiche dell'ambiente, tra cui massicce eruzioni vulcaniche o collisioni con asteroidi.

La sesta estinzione di massa sta avvenendo per colpa nostra, dicono gli scienziati, e "rappresenta una minaccia esistenziale per la civiltà umana". *Come sta avvenendo?* L'uomo sottrae e altera gli ambienti idonei alla vita di piante e animali, come boschi e prati, trasformandoli in campi coltivati e città, o riducendoli a piccoli frammenti, con la costruzione di autostrade e ferrovie, oppure inquinando il suolo, l'aria e l'acqua.

In altri casi, le estinzioni sono provocate dall'introduzione di specie aliene (alloctone), cioè quelle specie trasportate dall'uomo in modo volontario o accidentale al di fuori della loro area d'origine e che competono con le specie locali (autoctone) per il cibo e gli spazi dove rifugiarsi.

Cosa sono i Servizi Ecosistemici?

Perché è importante conoscere, proteggere e prendersi cura
della biodiversità?

Perché le relazioni tra gli esseri viventi (piante e animali) e l'ambiente che li circonda (terra, acqua, aria) danno origine a un insieme di risorse che sono indispensabili per la nostra vita: l'acqua potabile che usiamo e beviamo, il cibo che mangiamo, l'aria pulita che respiriamo, le materie prime con cui costruiamo le nostre case, ...

Questi beni, che vengono prodotti dalla **natura**,
sono a tutti gli effetti dei **servizi**
che la natura stessa "dona" all'uomo per il suo **ben-essere**.

Questi servizi sono conosciuti come **servizi ecosistemici**.





I servizi ecosistemici possono essere raggruppati in quattro macrocategorie:

approvvigionamento

come cibo, acqua potabile, principi attivi per la produzione di medicine e materie prime come la legna e le fibre;

regolazione

come l'impollinazione delle piante (moltissime anche coltivate per la nostra alimentazione) da parte degli insetti pronubi (api e bombi in prima linea), la regolazione del clima (temperatura, umidità) e delle maree e la depurazione dell'aria e dell'acqua;

supporto alla vita

come la fotosintesi attraverso cui le piante producono ossigeno e sottraggono anidride carbonica dall'atmosfera, il processo di formazione del suolo e il ciclo dei nutrienti;

culturali

come godere della bellezza della natura o di una passeggiata in un bosco.

Prova a pensare a quanti dei tuoi gesti quotidiani, come bere un bicchier d'acqua, fare merenda, andare a giocare in un prato, ascoltare il gracidare delle rane, dipendono dalla natura e dalla sua complessità... cioè dalla biodiversità!

Proteggere e difendere gli ambienti naturali significa proteggere noi stessi e il nostro benessere!

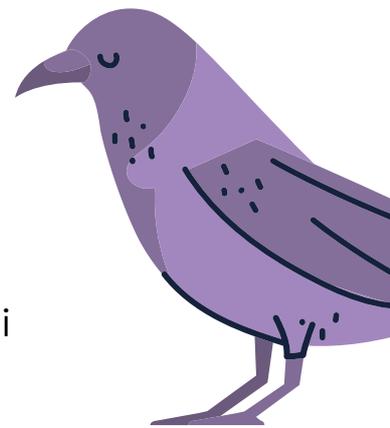
Come possiamo aiutare la biodiversità?

Ognuno di noi, con piccoli gesti e attenzioni, può dare una mano a proteggere e aumentare la biodiversità anche in ambienti urbani, come il giardino di casa o della scuola, o addirittura il balcone o il davanzale del proprio appartamento!

CIBO PER UCCELLI

Le mangiatoie sul balcone o nel giardino sono sempre ben gradite da molte specie di uccelli, come le cinciallegre e i pettirossi, soprattutto durante gli inverni più freddi, quando è più difficile per loro trovare il cibo. Semi di girasole, noci, arachidi sgusciate (non salate!) e granaglie sono fra i cibi preferiti. Le mangiatoie possono essere acquistate o realizzate con semplici lavori, con l'aiuto del tuo insegnante o dei tuoi genitori; oppure i semi possono essere lasciati sul terreno privo di neve, in un luogo riparato o sul tavolino del balcone.

Installare una mangiatoia in giardino può essere un modo alternativo per osservare gli uccelli da vicino senza disturbarli. Puoi prendere nota delle specie che compaiono più di frequente e variare di conseguenza il tipo di cibo con cui riempire la mangiatoia. Ricorda di non esagerare con biscotti e dolci (basta qualche briciola in inverno) e di evitare i prodotti lievitati perché questi ultimi non fanno bene agli uccelli e, se ci sono gatti in giro, è meglio appendere le mangiatoie a un'altezza adeguata.



PIANTE PER INSETTI

Se a scuola o a casa si ha a disposizione un po' di spazio è possibile creare un "*butterfly garden*" o "giardino delle farfalle", ovvero un angolo in cui piantare arbusti ed erbe ricchi di fiori colorati e profumati, che attirano farfalle, api, bombi e altri insetti impollinatori.

Meglio scegliere piante originarie dei nostri territori, dette autoctone. Queste piante, soprattutto se provviste di fiori grandi e vistosi, forniranno il nutrimento necessario sotto forma di polline e di nettare.

La lavanda, ad esempio, è una delle piante che maggiormente attira le farfalle, grazie ai suoi fiori di color violetto e al suo profumo intenso, ma anche un piccolo orto con cavoli di vario tipo (cavolfiore, cavolo riccio, cavolini di Bruxelles) può essere molto apprezzato da questi insetti, soprattutto le cavolaie, che vi depongono le loro uova e di cui i loro bruchi vanno ghiotti.



Se possibile, lasciate una parte del giardino con l'erba alta, senza tagliarla durante la primavera e l'estate. Se cresce un po' di ortica in un angolino poco accessibile ancora meglio (stando attenti a non toccarla!), perché può ospitare i bruchi delle vanesse, bellissime farfalle sui toni dell'arancio, oppure la carota selvatica o il finocchio, che sono molto apprezzati dal bellissimo macaone. E con una piccola pozza (o un sottovaso) con acqua e fango saranno ancora più felici perché potranno bere e assorbire i sali minerali.

Se non avete un giardino, niente paura! Anche sul balcone è possibile piantare varie specie di erbe aromatiche (lavanda, origano, malva, melissa, camomilla) e creare un angolo dedicato a farfalle, api e altri insetti.

NIDI PER UCCELLI

Sugli alberi del giardino della scuola o di casa, o fissati ai muri esterni degli edifici, possiamo posare dei nidi artificiali di varie dimensioni, così da dare una "casa" a differenti specie di uccelli che nidificano nelle cavità, come ad esempio le cince, i passeri e gli storni.

È importante che la cassetta sia collocata in un luogo riparato (fra le fronde degli alberi, sotto lo spiovente del tetto), in modo che sia protetta dai predatori e non sia esposta al sole diretto, per evitare che in estate diventi troppo caldo per i piccoli! I nidi possono essere acquistati o realizzati con l'aiuto di un insegnante o di un genitore che si occupi un po' di falegnameria.

NIDI PER INSETTI

Possiamo costruire dei nidi artificiali (o *bugs hotel*) per ospitare le api selvatiche solitarie, che depongono le uova insieme a del cibo in piccole cavità che sigillano e da cui, la primavera successiva, escono i giovani insetti per cominciare un nuovo ciclo. I nidi possono essere costruiti legando insieme dei segmenti di rami di bambù oppure realizzando con un trapano, con l'aiuto di un adulto, dei fori tra 2 e 10 mm in un pezzo di legno. In questo caso, è importante posizionare i nidi in pieno sole, senza vegetazione che copra l'ingresso dei fori, perché le api hanno bisogno del calore del sole per scaldarsi e poter volare. Inoltre in primavera, tra una generazione di insetti e l'altra, è importante pulire i piccoli fori per evitare che si sviluppino muffe, funghi e parassiti che vadano ad attaccare gli inquilini dei nostri "alberghi" e per assicurarsi che i fori non risultino ostruiti dalla polvere.

Bugs Hotel



RIFUGI PER INSETTI E VERTEBRATI

Nel giardino della scuola o di casa possiamo creare un angolo dove accumulare parti di piante secche e vecchi rami, che rappresentano un rifugio ideale per tante specie di invertebrati, come porcellini di terra e forbicine, soprattutto se accatastati in un luogo umido e ombreggiato.

Anche piccoli cumuli di sassi possono creare cavità dove trovano protezione piccoli insetti e lucertole e dove anche i bombi possono fare il nido. Potete raccogliere sassi di diverse dimensioni e accatastarli sia in parti soleggiate sia ombreggiate del giardino, di modo da fornire rifugio tanto per animali che preferiscono il caldo che per quelli che amano i luoghi più umidi e freschi.



I TUOI APPUNTI



Andar per bosc e marcite...

La Valle del Ticino è nota per i suoi bellissimi boschi che si snodano lungo il fiume, per le radure e i prati ricchi di fiori e per le specie animali e vegetali ormai divenute molto rare.

La pianura circostante è invece caratterizzata prevalentemente da aree agricole, ma ospita anche aree naturali molto importanti per la biodiversità.

In particolare, in Lomellina si possono trovare le **garzaie**, cioè colonie di aironi e garzette, bellissimi uccelli dal collo lungo, che possiamo osservare in primavera in risaia e che costruiscono i loro nidi su alberi e arbusti, in particolare su salici, pioppi e ontani che spesso sono presenti vicino ai corsi d'acqua, dove questi uccelli possono cacciare.

Non solo l'acqua del fiume Ticino, delle risorgive e dei fontanili che qui si trovano, ma anche quella che scorre nelle campagne crea ambienti idonei per la flora e la fauna della pianura.

Alcuni degli ambienti più peculiari della Valle del Ticino sono infatti legati a pratiche agricole tradizionali, connesse alla storia contadina di queste zone.

Garzaia



Marcite



Le **marcite** sono prati da foraggio, la cui erba viene utilizzata per nutrire le vacche, che vengono mantenuti verdi e rigogliosi anche durante l'inverno, quando la vegetazione smette normalmente di crescere per il freddo.

Come? Grazie a un velo d'acqua che scorre in superficie, mantenuto in continuo movimento dalla conformazione dolcemente declinante data al terreno, che impedisce al terreno di gelare, permettendo all'erba di continuare a crescere; questa tecnica, che ha origini antiche, viene ancora oggi portata avanti da agricoltori fedeli alle tradizioni contadine della pianura Padana, creando ambienti ideali per l'alimentazione degli uccelli svernanti. Quando tutto intorno la campagna è inospitale, nelle marcite, protetti dalla vegetazione che rimane vitale, trovano rifugio invertebrati e piccoli vertebrati di cui gli uccelli si nutrono.

Ci sono altre pratiche che gli agricoltori possono portare avanti per aiutare la biodiversità nelle campagne.

Una di queste è irrigare i propri campi a fine estate, dopo la raccolta di frumento o mais, creando i cosiddetti **campi allagati**.

L'acqua, che viene immessa per alcune settimane tra agosto e settembre, permette di creare un luogo di rifugio e alimentazione nel periodo della migrazione autunnale degli uccelli, una sorta di zona umida temporanea nel mezzo della campagna.

Le **bose** sono, invece, piccole pozze d'acqua diffuse tra i vigneti del novarese utilizzate da sempre come bacini di raccolta dell'acqua piovana. Fino a qualche decennio fa, ogni vigna aveva la sua "buca" (da qui il nome "bosa") dando la possibilità ai viticoltori di disporre di questo bene prezioso.

Le bose erano inoltre spesso circondate da alberi da frutto che con la loro ombra fornivano ristoro durante i caldi periodi estivi ed evitavano la forte evaporazione dell'acqua durante l'estate.

Oggi, con l'avvento dei trattori, le bose sono percepite come un qualcosa di "vecchio" e inutile, spesso di intralcio ai movimenti dei mezzi agricoli e vengono quindi abbandonate.

Per questo motivo rischiano di scomparire assieme ad un paesaggio tradizionale e a una cultura locale che ha favorito, nel corso di centinaia di anni, la coltivazione della vite con un equilibrio favorevole tra natura ed economia. Anche le bose, come le marcite, offrono rifugio a tanti piccoli animali (libellule, rane, rospi) e a tante specie di piante rare.

Bosa



Le **frog pool** o “vasche per anfibi” sono piccole anse di acqua ferma ottenute dalla risagomatura delle sponde dei corsi d’acqua.

La *frog pool* è collegata al canale tramite gradoni di terra intermedi, che favoriscono lo sviluppo di vegetazione acquatica, rigorosamente scelta tra piante autoctone tipiche del corso d’acqua.

Il posizionamento di assi di legno fessurate permette lo sviluppo delle piante, nonché lo scambio di acqua tra il canale e la “vasca”.

Queste aree, non più soggette alla corrente del corso d’acqua, diventano degli ambienti idonei a molte piccole specie acquatiche tra cui rane, rospi e libellule.

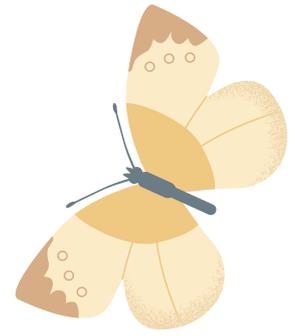
Questi, e molti altri ambienti presenti nella Valle del Ticino, contribuiscono a creare tantissime aree per lo sviluppo di erbe, alberi e arbusti e per l’alimentazione e la riproduzione di animali, grandi e piccoli.

A ognuno la propria CASA!

Andiamo ora a conoscere alcuni abitanti di questo scrigno di biodiversità che è la Valle del Ticino!



Alla scoperta dei nostri animali



Ecco alcuni degli **insetti** facilmente osservabili passeggiando lungo i sentieri della Valle del Ticino.



1 *Chrysolina fastuosa*

È un coleottero dai colori metallici verde-rossiccio, molto comune in estate lungo le sponde dei corsi d'acqua e dei canali, ai margini e nelle radure dei boschi e nelle zone umide; è un insetto fitofago, si nutre cioè delle foglie delle piante.

Coccinella comune 2

Coccinella septempunctata è un coleottero facile da osservare, soprattutto in primavera, in prati, orti e giardini. Il suo nome deriva dai sette punti neri che si possono contare sul suo corpo. Le coccinelle sono delle voraci predatrici di afidi (questi ultimi si nutrono della linfa delle piante causando spesso gravi danni alle piante coltivate) e per questo vengono utilizzate in agricoltura biologica, aiutando a ridurre l'uso di pesticidi.

3 *Dorcus parallelipipedus*

È un coleottero con mandibole molto evidenti. Si ritrova preferenzialmente in boschi umidi, in zone dove è presente del legno morto di cui le sue larve si nutrono.

Bombo degli orti 4

Bombus hortorum è molto diffuso nei prati ricchi di fiori. È un insetto impollinatore di molte specie di fiori spontanei, ma anche di tante piante coltivate. È quindi molto importante per l'equilibrio dei nostri ecosistemi, ma è fortemente minacciato, come le api domestiche e selvatiche, dal massiccio uso di pesticidi che viene fatto nelle nostre campagne.

5 Macaone

Papilio machaon è una vistosa e grande farfalla che si incontra spesso nei prati e lungo le bordure dei campi coltivati, il cui bruco si nutre di piante appartenenti alla famiglia delle Apiacee (Ombrellifere) come la carota selvatica.

Cedronella 6

Gonepteryx rhamni si distingue per la caratteristica forma delle ali, grazie alla quale si mimetizza fra le foglie degli arbusti poiché, quando sono chiuse, ricordano proprio una foglia. È una delle prime farfalle che è possibile osservare in primavera, in prati, boschi aperti e giardini.



Fra i **pesci**, una delle specie più frequenti e avvistabili in quasi tutti gli ambienti acquatici è sicuramente il **cavedano** (*Squalius cephalus*).

Lo potremmo definire il classico pesce che ci si immagina comunemente: allungato, bruno sul dorso, argenteo sui fianchi e con le scaglie ben visibili. In realtà è una specie molto interessante dal punto di vista ecologico.

Seppur poco appariscente, è molto adattabile e riesce a sfruttare tante nicchie ecologiche ed è per questo che lo possiamo trovare sia nei corsi d'acqua più integri, ma anche in quelli che, purtroppo, risentono maggiormente del degrado.

Gli **anfibi** sono una classe di vertebrati caratterizzati da una vera e propria doppia vita: la prima fase del loro sviluppo è infatti acquatica, mentre la seconda prevalentemente terrestre.

In Italia sono presenti due diversi ordini: gli Anuri, privi di coda e adattati al salto, che comprendono rane, rospi e raganelle e gli Urodeli, provvisti di coda, rappresentati da salamandre e tritoni.

La loro pelle non ha protezioni quali scaglie, squame, piume o peli e, di conseguenza, questi animali devono vivere gran parte della loro esistenza in ambienti umidi o nei loro pressi, dove si muovono prevalentemente di notte.

Le loro uova, inoltre, prive di guscio protettivo e nutrienti, se deposte al di fuori dell'acqua seccano rapidamente.

Ciò rende questi animali molto sensibili alle modificazioni del loro habitat e alla qualità delle acque, risultando ottimi indicatori dello stato dell'ecosistema in cui vivono.

Di seguito vi descriviamo alcune delle specie più interessanti che hanno beneficiato degli interventi realizzati nell'ambito del progetto Aretè:



1 Tritone crestato italiano

Triturus carnifex è un urodelo di grandi dimensioni dalla caratteristica colorazione del ventre a macchie gialle e nere. Durante la stagione riproduttiva i maschi sviluppano un'evidente cresta dorsale seghettata. La specie è adattabile a molti ambienti ed è comune all'interno delle boscche ricche di vegetazione acquatica. A causa della perdita e dell'alterazione degli habitat e dell'introduzione nei piccoli specchi d'acqua di pesci o tartarughe, che si nutrono delle loro uova, la specie è in forte riduzione.

Rospo Comune 2

Bufo bufo è un grande anuro dalla pelle brunastra che è possibile osservare in una grande varietà di habitat, anche quelli disturbati dall'uomo. Nella Valle del Ticino frequenta i boschi e i campi coltivati circostanti.

3 Raganella

Scientificamente *Hyla intermedia* è un piccolo anuro verde brillante caratterizzato dalla capacità di arrampicarsi su qualunque superficie grazie alle piccole ed efficienti ventose sulle dita. Gli adulti passano gran parte dell'estate tra le fronde degli alberi. Qui, durante i temporali estivi, i maschi cantano rumorosamente. Amanti del calore, spesso li si può osservare su steli o rami esposti al sole. Da aprile a giugno si riproducono in pozze ricche di vegetazione, anche se temporanee. Per questo le boscche sono l'ambiente ideale per questa specie.

Anche gli **uccelli** riservano avvistamenti di grande fascino.

Le specie che possiamo osservare nella Valle del Ticino e nelle aree ad essa limitrofe variano a seconda dei diversi ambienti e delle stagioni.

In particolare, i prati ricchi di arbusti sono il regno dell' **averla piccola** (*Lanius collurio*), un passeriforme che all'aspetto sembra un piccolo rapace. Si nutre in prevalenza di grossi insetti, soprattutto cavallette, che osserva da un posatoio (come la cima di un ramo secco), dal quale poi si lancia per catturarle una volta adocchiate. È una specie migratrice, che trascorre l'inverno in Africa a sud del Sahara.



Le marcite sono frequentate soprattutto dal **beccaccino** (*Gallinago gallinago*), un uccello grande come un piccione, ma con un becco molto lungo che gli serve per trovare i lombrichi nel terreno molle. In inverno, quando il suolo diventa duro e ghiacciato, le marcite, che vengono tenute sempre allagate, offrono un rifugio sicuro dove poter cercare il cibo. I beccaccini che trascorrono l'inverno da noi provengono dal Nord delle Alpi, in quanto questa specie non nidifica nel nostro Paese.

Le garzaie sono colonie di aironi e garzette che nidificano su alberi e arbusti, di solito nelle vicinanze di ambienti acquatici naturali (come i fiumi), o creati dall'uomo, come le risaie, dove possono cercare le loro prede preferite (rane e piccoli pesci). Una delle specie che nidifica nelle garzaie è la **garzetta** (*Egretta garzetta*), dal piumaggio totalmente candido e il becco nero.

Fino a pochi anni fa le garzette migravano in Africa ogni inverno, mentre negli ultimi anni la maggior parte resta in Italia tutto l'anno, a causa degli inverni sempre più miti.



QUALE SPECIE VORRESTI
INCONTRARE?

Alla scoperta delle nostre piante

Anemone nemorosa



In primavera, prima ancora che gli alberi tornino verdi, passeggiando nei boschi è possibile imbattersi nell'*Anemone nemorosa*, una bella piantina dai fiori candidi, o in vaste popolazioni di aglio orsino (*Allium ursinum*), un aglio selvatico con le foglie larghe e vistose. Un tempo si usava molto in cucina. Oggi è diventata rara e la sua raccolta è vietata.

Cirsium



Qua e là nei prati si possono osservare diversi tipi di cardo (*Cirsium*). Queste piante hanno foglie spesso pungenti e bellissimi capolini dal colore rosa violaceo, che saltano subito agli occhi nel verde dell'erba.

Ortica dioica



L'ortica (*Urtica dioica*) popola i margini dei boschi e delle strade di campagna. I suoi fiori sono davvero molto piccoli e sono privi di petali; sulle foglie e sul fusto sono presenti dei piccoli peli urticanti costituiti da speciali ghiandole che "sparano" piccoli aghi collegati a vescichette piene di sostanze irritanti. Nonostante questo aspetto un po' "antipatico" per noi uomini, è una pianta davvero utile; le foglie giovani si possono utilizzare in cucina per frittate e risotti e sono anche molto apprezzate dalle larve di tante farfalle, come le vanesse.

Vincetoxicum hirsutiflorum



Spostandosi verso le aree dell'alta pianura, nelle zone più aride possiamo incontrare una pianta con piccoli fiori che sembrano stelle un po' contorte: la *Vincetoxicum hirsutiflorum*. Attenzione perché è velenosa: provoca vomito, diarrea e fortissimi mal di pancia.

Quercus robur



La farnia (*Quercus robur*) è il tipo di quercia più diffusa in Europa. È un albero che può diventare molto grande, dal portamento maestoso, ma è caratterizzato da una crescita lenta. È un elemento fondamentale delle alberature campestri, in quanto fornisce riparo e cibo a molte specie di insetti e piccoli animali.

Populus nigra



Esistono diverse specie di pioppo (*Populus*), tutte molto diffuse in Nord Italia. La corteccia degli individui giovani è liscia, con colorazioni che vanno dal bianco al verdastro, al grigio scuro; negli esemplari adulti, diventa invece rugosa e fessurata.

Il mondo nascosto dei funghi

Lycoperdon perlatum



La stagione che tutti associamo ai funghi è certamente l'autunno. In realtà i funghi vivono tutto l'anno prevalentemente sotto terra, o nel legno degli alberi, sotto forma di filamenti di cellule detti ife. Ciò che noi vediamo è il corpo fruttifero che genera le spore.

I funghi possono avere una cappella più o meno colorata, con un bel gambo che può essere ingrossato come nei porcini, oppure più sottile.

Esistono però anche funghi che presentano altre forme. Nella foto vediamo dei funghi sferici, chiamati vesce (*Lycoperdon perlatum*), caratterizzati da un foro per permettere alle spore di uscire. Altri funghi hanno forme più irregolari e crescono sulla corteccia degli alberi.

Possiamo dividere i funghi in varie categorie:

- **Funghi saprofiti:** sono quei funghi che si nutrono di materiale organico di origine vegetale o animale. Un esempio è il prataiolo.
- **Funghi parassiti:** vivono e proliferano a spese di altri esseri viventi, animali o vegetali. Un esempio è il chiodino.
- **Funghi simbiotici:** sanno convivere in modo armonioso con la pianta che li ospita e con la quale si instaura uno scambio di sostanze che avvantaggiano sia ospite che ospitante. Un esempio è il famosissimo porcino.



Le specie aliene

Si chiamano specie aliene, alloctone o esotiche, le specie vegetali o animali che vengono introdotte dall'uomo in un ambiente diverso da quello originario; alcune sono state introdotte volontariamente, altre sono arrivate accidentalmente come "passeggeri", ad esempio trasportate sulle navi o sugli aerei.

Anche gli scarponcini, la tenda e tutta l'attrezzatura con cui vai a fare delle escursioni in ambienti o paesi diversi dal tuo possono essere dei mezzi di trasporto per le specie aliene! Semi delle piante e piccoli insetti, ad esempio, possono rimanere incastrati nella suola o nascondersi nelle tue scarpe. Bisognerebbe sempre controllarle e pulirle bene, insieme a tutto il resto dell'attrezzatura, prima di tornare a casa e utilizzarle per un'altra escursione!

Non tutte le specie aliene sono però pericolose per l'ambiente: pomodori e patate sono specie originarie del continente americano che da centinaia di anni vengono coltivate in tutto il mondo.

Sono dannose per l'ambiente invece le cosiddette specie aliene invasive, che hanno delle caratteristiche che le avvantaggiano nella competizione con le specie locali, dette anche autoctone o native, fra cui:

- resistenza a parassiti e malattie;
- capacità di adattarsi a condizioni ambientali differenti;
- superiorità competitiva nel conquistare risorse rispetto alle specie native;
- crescita veloce e maturità precoce;
- elevato potenziale riproduttivo e alta capacità di diffondersi;
- associazione con le attività umane e assenza di predatori/nemici nel nuovo ambiente.

1 Gambero rosso della Louisiana

Procambarus clarkii, originario del Nord America, è stato importato in Europa per la bontà delle sue carni e come animale per gli acquari. Fuggito dagli allevamenti, si è diffuso in quasi tutte le acque dolci, dove causa molti danni, sia perché si nutre di tantissimi piccoli invertebrati e vertebrati autoctoni, sia perché è portatore di un fungo patogeno letale per le specie di gamberi nativi.

2 Nutria

Myocastor coypus, mammifero simile al castoro, originario dell'America del Sud, è stato introdotto in Europa e in Asia per la sua pelliccia. Anch'essa sfuggita dagli allevamenti è una specie molto dannosa per la sua abitudine a scavare tane e lunghi cunicoli in prossimità degli argini dei fiumi e dei canali, indebolendone la struttura nei periodi di piena.

3 Scarabeo giapponese

Popillia japonica, coleottero arrivato in Italia dall'Asia per trasporto accidentale, sta causando danni ingenti all'agricoltura, ma anche nei giardini privati perché divora le foglie di qualsiasi pianta e le radici dell'erba quando è allo stadio larvale.



4 Ailanto

Ailanthus altissima, detto anche "Albero del Paradiso", è originario dell'Asia centrale. È stato importato in tutto il mondo per il suo aspetto monumentale e la sua capacità di crescere su terreni franosi e inquinati, come le scarpate ferroviarie e gli argini dei fiumi. La corteccia e le radici producono delle tossine in grado di inibire la crescita delle piante circostanti, creando così nuclei di solo Ailanto.



5 Prugnolo tardivo

Prunus serotina è una pianta arborea importata dall'America settentrionale per il suo legname, che nel paese d'origine viene utilizzato per la realizzazione di mobili di qualità. In Italia l'albero cresce in modo stentato e il legno non è di buona qualità. In compenso, questo pruno produce sostanze tossiche che si diffondono nel terreno e lo rendono estremamente competitivo nei confronti delle specie arboree forestali autoctone.



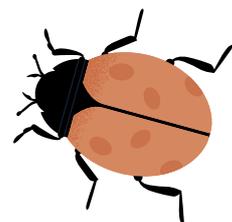
HAI MAI VISTO QUESTE SPECIE? DOVE?

- _____
- _____
- _____
- _____

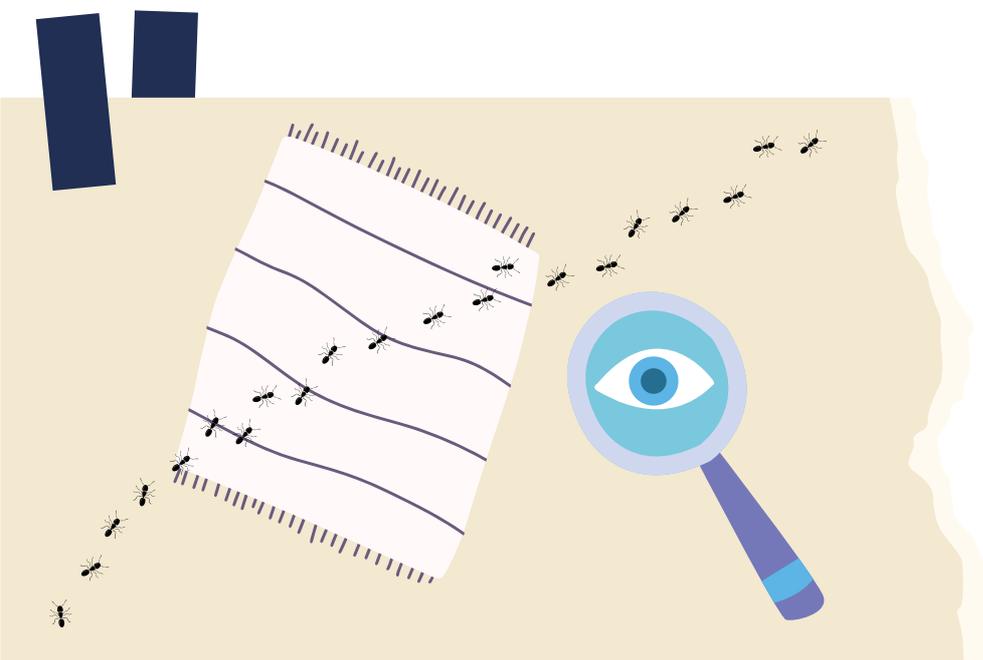
Cosa possiamo fare per evitare la diffusione delle specie alloctone invasive?

- Conoscere il problema.
- Comprendere le conseguenze dei nostri comportamenti: le specie aliene invasive causano grossi danni al nostro ambiente, ma anche alla nostra economia (si pensi alle specie dannose per l'agricoltura) e alla nostra salute (si pensi alle specie che provocano allergia come l'ambrosia).
- Mettere in atto comportamenti corretti:
 - (1) pulire sempre gli scarponcini, i vestiti e l'attrezzatura da trekking;
 - (2) piantare nel giardino di casa e della scuola solo piante autoctone;
 - (3) informarsi prima di acquistare animali potenzialmente invasivi;
 - (4) non rilasciare in natura o nei parchi della tua città piante o animali alloctoni acquistati o trasportati involontariamente, ma portarli in strutture pubbliche di accoglienza.
- Partecipare alla attività di sensibilizzazione e monitoraggio.
- Segnalare la presenza di specie aliene (al Servizio Fitosanitario regionale, ai Carabinieri forestali o alle autorità competenti come i parchi o i Comuni).
- Promuovere la conservazione degli ambienti naturali. Un ambiente sano è più resistente alle introduzioni!

La lente di ingrandimento sul tuo giardino

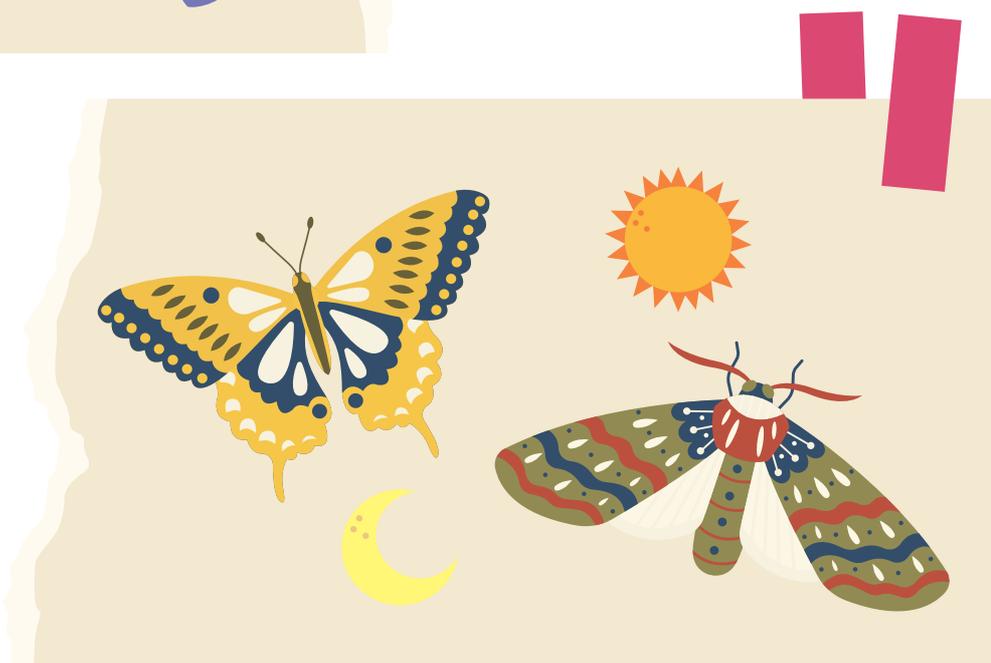


Piccoli trucchi per osservare la biodiversità nel giardino della scuola o di casa tua.



Stendi un telo bianco per terra: quali insetti iniziano a camminarci sopra? Li avevi già notati? È incredibile scoprire quanta vita si nasconde in un prato!

Osserva il giardino in momenti diversi: notte e giorno, sera e mattina, in una giornata di sole o dopo la pioggia. Come cambiano i suoi abitanti?



Per approfondire:

Giardinaggio per animali (selvatici) di Barbara Rijpkema

www.lipu.it, per mangiatoie e nidi artificiali per uccelli

www.parcoticino.it, e <https://www.parcoticinolagomaggiore.com/it-it/home>, per gli ambienti, la flora e fauna della Valle del Ticino

<https://www.mabticinovalgrandeverbano.it/it-it/home>, per il programma MAB Unesco

www.lifeasap.eu, per le specie aliene e i buoni comportamenti

www.eea.europa.eu/it/segnali/aea-segnali-2021-la-natura e

www.eea.europa.eu/it/segnali/segnali-2021/infografica, per lo stato della natura nell'Unione Europea, i servizi ecosistemici e molto altro