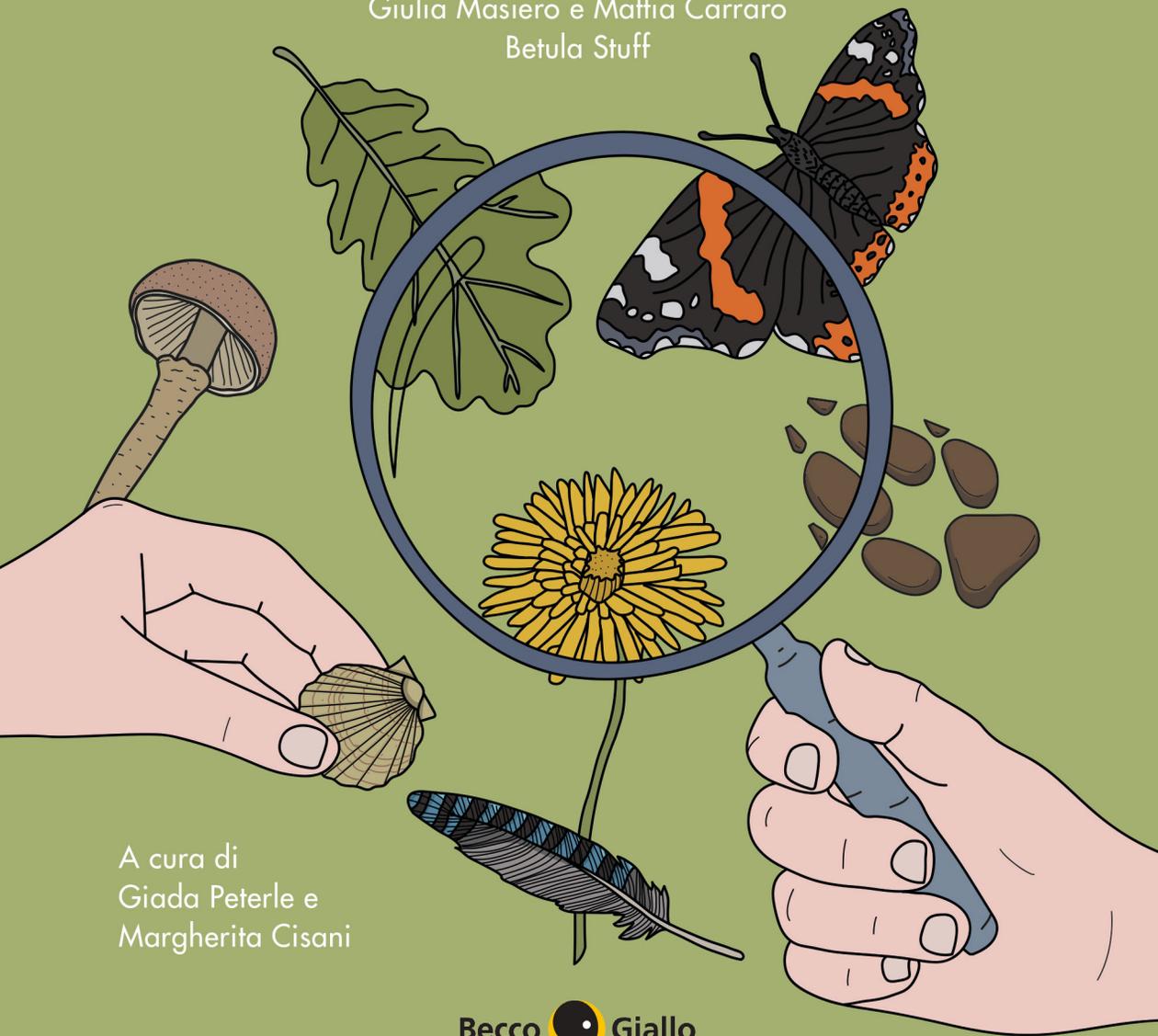


# LA BIODIVERSITÀ

## SPIEGATA ALLE BAMBINE E AI BAMBINI

UN VIAGGIO ALLA SCOPERTA DEL NOSTRO PIANETA

Giulia Masiero e Mattia Carraro  
Betula Stuff



A cura di  
Giada Peterle e  
Margherita Cisani



# LA BIODIVERSITÀ SPIEGATA ALLE BAMBINE E AI BAMBINI

UN VIAGGIO ALLA SCOPERTA DEL NOSTRO PIANETA

TESTO e ILLUSTRAZIONI

**GIULIA MASIERO - MATTIA CARRARO (BETULA STUFF)**

A CURA DI  
GIADA PETERLE - MARGHERITA CISANI

**BeccoGiallo**

Direzione editoriale: Guido Ostanel e Federico Zaghis

[www.beccogiallo.it](http://www.beccogiallo.it)

[info@beccogiallo.it](mailto:info@beccogiallo.it)

ISBN 978-88-3314-341-5

© 2024 BeccoGiallo S.r.l.

In copertina: illustrazione di Giulia Masiero e Mattia Carraro - Betula Stuff

**Becco**  **Giallo**

criticalkids

## RACCONTARE LA BIODIVERSITÀ

Questo albo illustrato è un viaggio attraverso la penisola italiana, dalla montagna alla collina, dalle coste alle città. È un racconto che dipinge la ricerca accademica come un'avventura fatta di studio e scoperte, ma anche di responsabilità. Per questo è dedicato alle bambine e ai bambini che saranno presto i nuovi cittadini di un pianeta molto affaticato, ma anche alle figure educative che dovranno accompagnarli in questo percorso. I protagonisti del racconto, Pietro e Margherita, sono osservatori curiosi e ascoltatori attenti, e proprio questa loro propensione all'ascolto e all'esplorazione restituisce alle giovani lettrici e ai giovani lettori il ritratto di una sensibilità ecologica che speriamo possa essere coltivata nelle scuole e nelle università.

Questo volume nasce dall'idea di due ricercatrici e geografe dell'Università di Padova, Giada Peterle e Margherita Cisani, che all'interno del più ampio progetto di ricerca nazionale "National Biodiversity Future Center - NBFC", finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU – Piano Nazionale Resilienza e Resilienza (PNRR), hanno scelto di rivolgersi a un pubblico più giovane. Il loro progetto, intitolato "Racconti biodiversi", promuove la conoscenza del valore della biodiversità attraverso l'incontro tra ricerca e immaginazione creativa. Così, "La biodiversità spiegata alle bambine e ai bambini" è il risultato del dialogo tra ricerca e illustrazione, attraverso l'incontro tra due geografe e Giulia Masiero e Mattia Carraro (in arte Betula). Tra le pagine di questo libro, ogni ambiente raccontato è un'occasione per conoscere l'equilibrio fragile tra specie vegetali e animali – inclusi gli esseri umani – in diversi contesti, ma anche un

"luogo" nel quale si intrecciano sensibilità, sguardi e pratiche che raccontano approcci diversi al tema della biodiversità.

Il viaggio di Pietro e Margherita, accompagnati da zia Anna, una ricercatrice che assomiglia un po' a una supereroina, intreccia territori comunemente considerati "naturali" e quindi protetti, dalle Dolomiti al Parco Nazionale del Cilento, con altri luoghi più insoliti, dove la biodiversità risulta essere molto più vicina a noi di quel che siamo abituati a pensare. Nel loro viaggio, i gemelli scoprono l'esistenza delle Riserve della Biosfera, riconosciute all'interno del programma UNESCO "Man and the Biosphere" che celebra proprio quei luoghi dove è possibile coniugare la conservazione della biodiversità con le attività umane, ma anche l'importanza delle zone umide e della biodiversità urbana.

Quello che segue è certamente un racconto incompleto, perché tante altre sono le specie e le pratiche che dovrebbero essere raccontate per conoscere a fondo un tema complesso come la biodiversità. Proprio per questo, ogni capitolo si conclude con domande e attività che coinvolgono attivamente chi legge nella ricerca delle tracce della biodiversità nella propria vita quotidiana. "La biodiversità spiegata alle bambine e ai bambini" chiede alle giovani lettrici e ai giovani lettori, ma anche alle loro famiglie, ai loro insegnanti, di continuare il racconto dopo aver chiuso il libro. È un invito all'azione e alla ricerca, alla sensibilità e alla curiosità, per prenderci cura, insieme, del pianeta che abitiamo e del mondo che verrà.

*Giada Peterle e Margherita Cisani*

## SI PARTE

<<Dai Margherita, muoviti a finire i compiti, così quando saremo in viaggio non dovremo più pensarci.>>

<<Uff, che noia! Sarebbe molto più divertente studiare gli animali come fa zia Anna, andando a cercarli dove abitano per vedere come si comportano! E poi conoscere i nomi, le somiglianze e le differenze tra montagne, fiumi e città, visitando tutto il mondo!>>

<<Ma noi non siamo mica ricercatori! Vedrai che scopriremo molte cose nel viaggio che faremo con mamma e papà!>>



<<Ci pensi? Tre settimane in furgone, un viaggio "on the road" di pura avventura. Dormiremo sempre in posti diversi, andremo in giro senza una meta precisa: una vera e propria esplorazione. Non vedo l'ora di partire!>>

<<Di sicuro mamma e papà avranno già programmato le tappe e guardato la strada da fare, oltre ad aver trovato dei posti sicuri dove dormire. Stasera chiederò loro l'itinerario preciso, così posso prepararmi su cosa vedremo.>>

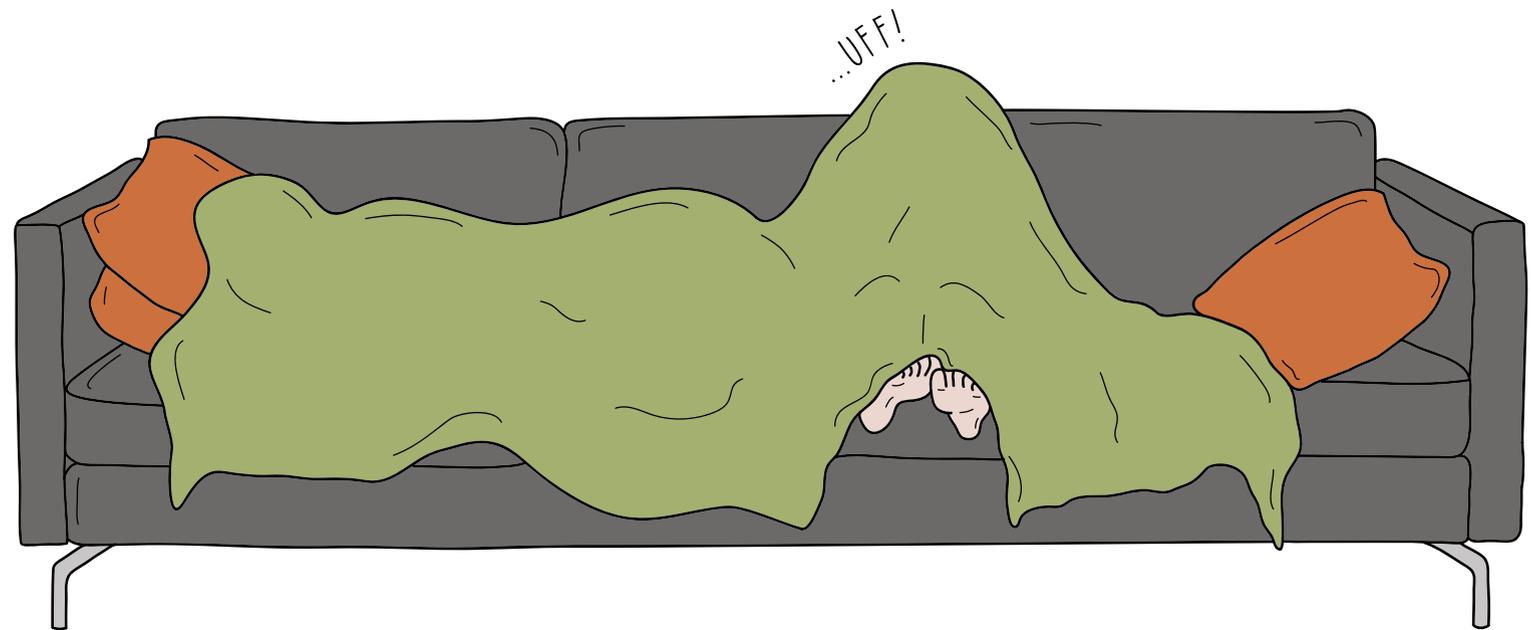
<<Sei sempre il solito, Pietro. Devi avere sempre tutto sotto controllo! Sei proprio sicuro di essere mio fratello gemello?>>

Ma quella stessa sera, a cena, arrivò la notizia peggiore di tutte, quella che proprio non ci si aspetta a pochi giorni dalla partenza.

<<Purtroppo c'è questo imprevisto al lavoro, ragazzi... per il momento, ehm, dobbiamo annullare... volevo dire, rimandare la nostra partenza>> disse papà con fare imbarazzato.

<<Ma non è ancora detta l'ultima parola, forse basterà posticiparla... sicuramente, almeno qualche giorno, riusciremo ad andare via, non vi preoccupate!>> aggiunse mamma, vedendo la tristezza nei loro occhi.

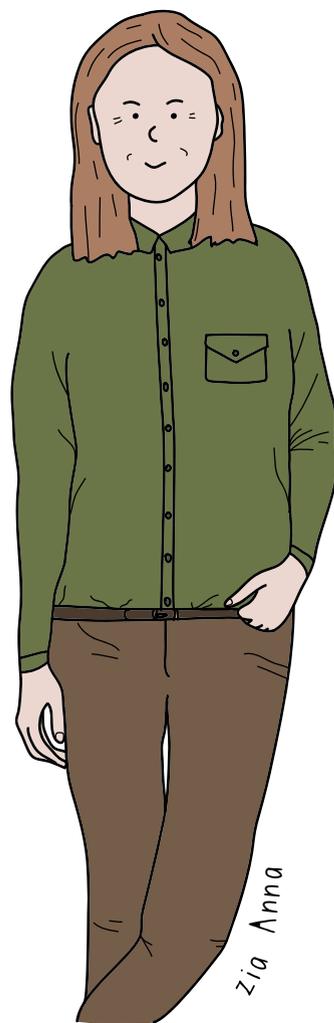
Ma quella notizia li aveva distrutti: aspettavano con ansia quel viaggio, e ora era tutto annullato.



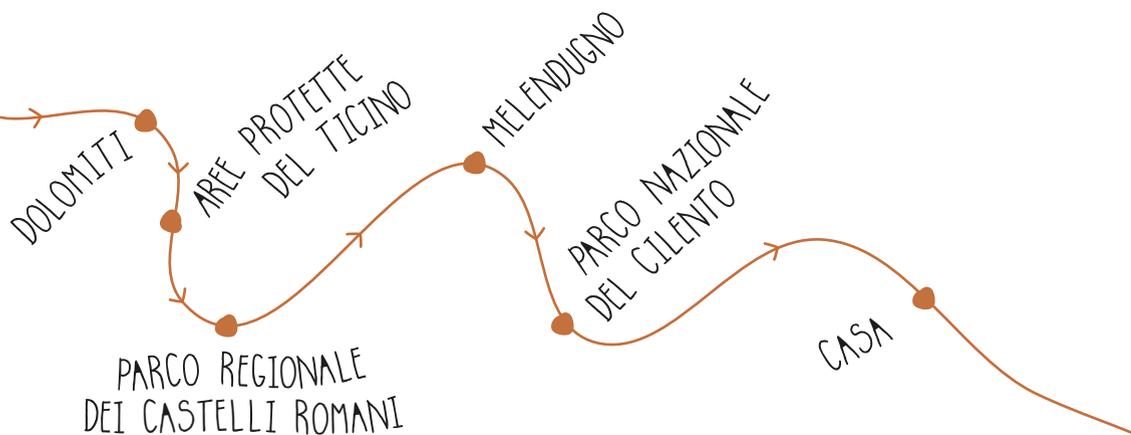
Per tirare su il morale ai gemelli, il giorno seguente, mamma e papà invitarono zia Anna a cena.

Zia Anna era una ricercatrice e, per loro, una specie di supereroina. Sapeva tutto di flora e fauna, conosceva ogni cosa, dai microbi alle montagne. Con lei i gemelli andavano sempre a fare escursioni nel bosco, camminate in oasi naturali e picnic all'aperto. Con la zia, ogni occasione è una scoperta, perché racconta storie sul suo lavoro da naturalista, sulle sue osservazioni di piante e animali incontrati.

Ma i gemelli erano troppo tristi e nemmeno la presenza di zia Anna era riuscita a farli sorridere.



<<Sentite, ragazzi, io la prossima settimana parto. Girerò per l'Italia per una decina di giorni: dovrò incontrare alcuni gruppi di lavoro che studiano e proteggono la biodiversità. Vi andrebbe di venire con me?>>



<<Siiiiiii!>> risposero i gemelli.

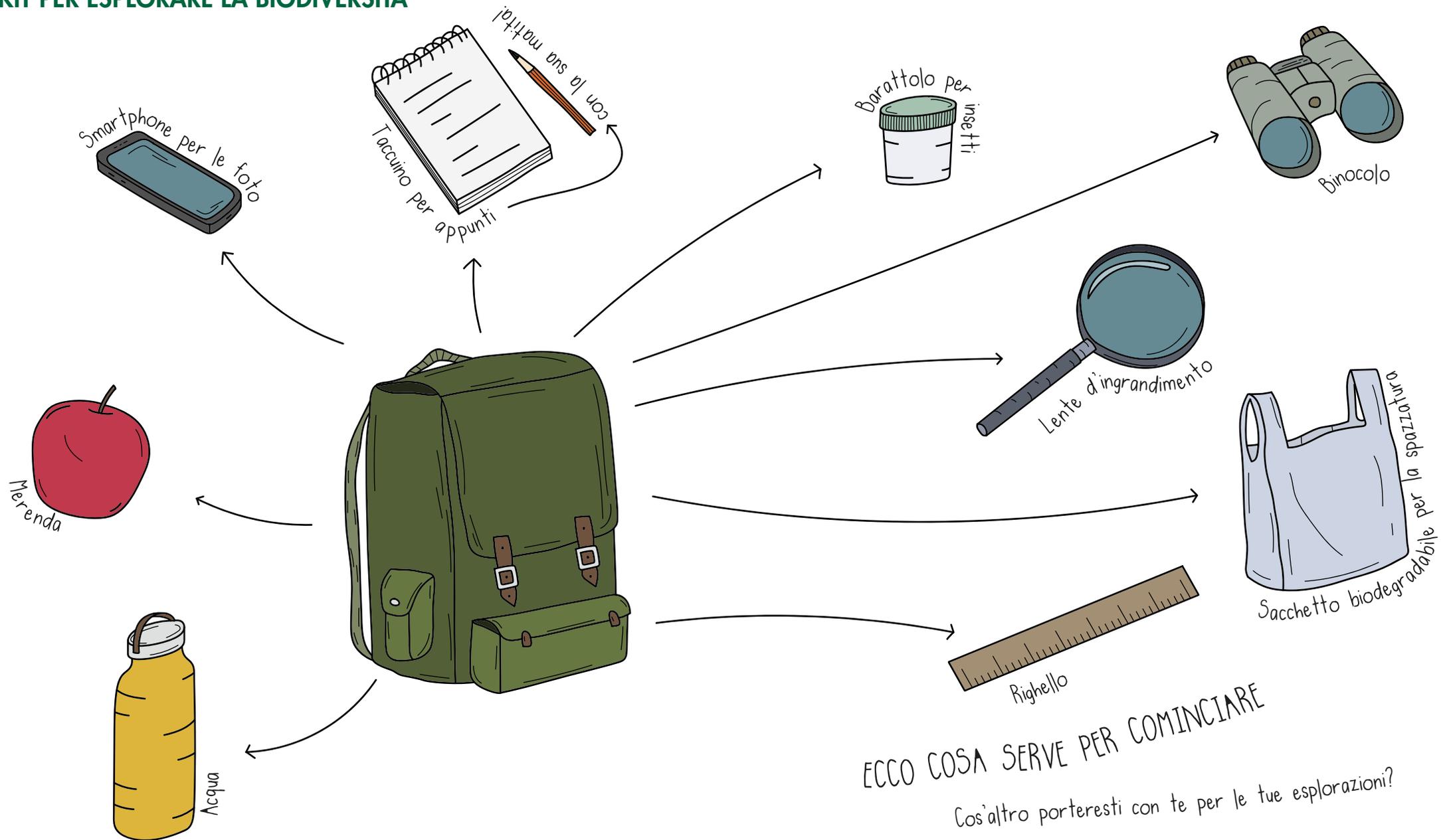
<<Ma cos'è questa biodiversità, zia?>> chiese Pietro.

<<La biodiversità è un mondo da scoprire, o forse la chiave per conoscere il mondo. Magari la risposta la troveremo alla fine del viaggio!>>

SIIIIIIIIII!



## IL KIT PER ESPLORE LA BIODIVERSITÀ



## SALIRE IN MONTAGNA

La prima tappa del viaggio sono le famose **Dolomiti**, gruppi montuosi tra Veneto, Trentino-Alto Adige e Friuli Venezia Giulia.

<<Zia Anna, ma non dovevi portarci a fare una camminata nel bosco? Qui vedo solo una montagna di alberi caduti>> disse Pietro.

<<Dai muoviamoci! Potremmo scalare quei tronchi fino alla cima>> ribatté Margherita.

<<Mmm... non mi sembra una buona idea, Margherita. Questa montagna sembra un po' instabile! Piuttosto, zia, perché ci sono tutti questi alberi a terra? E perché quelli ancora in piedi non sembrano stare bene e sono tutti secchi?>>

<<Avete mai sentito parlare della tempesta Vaia?>>  
<<Quel forte temporale che ha colpito queste zone per diversi giorni con pioggia e raffiche di vento fortissime?>>



<<Esatto, Pietro! È stato un evento meteorologico estremo, successo nel 2018, che ha portato raffiche di vento fino a 200 km/h. Purtroppo a causa dei cambiamenti climatici questo tipo di eventi catastrofici saranno sempre più frequenti.>>

<<Il vento era così forte che ha spezzato e fatto cadere tutti questi alberi?>> chiese Margherita.

<<Che tristezza, chissà quanti animali hanno perso la loro casa nel bosco>> disse Pietro sconsolato.

<<Certamente è andata così, e il vento ha spazzato via un paesaggio. Però, tra tutti questi alberi caduti, ha trovato casa il bostrico, un piccolo coleottero che vive in questa zona>> provò a rassicurarli Anna.

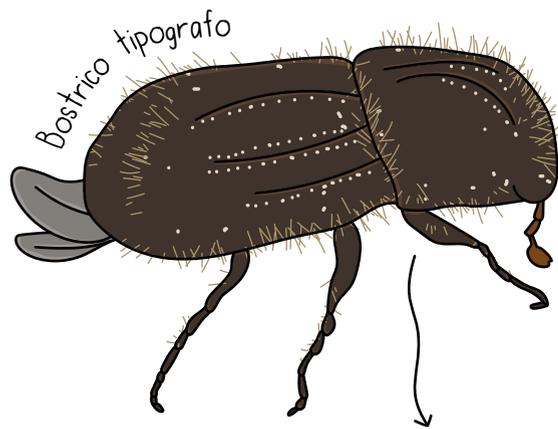


La giovane ricercatrice iniziò a guardarsi intorno, e ogni tanto si fermava a prendere qualche appunto.

Nel frattempo Margherita e Pietro, con la loro lente d'ingrandimento, cercavano il bostrico.

<<Eccolo!>> gridarono i gemelli in coro.

Attraverso il vetro della lente, quel piccolo esserino mostrava ogni suo minimo dettaglio: le sei zampe, la peluria e le due piccole antenne. Lo osservavano così da vicino per studiarne ogni particolare.



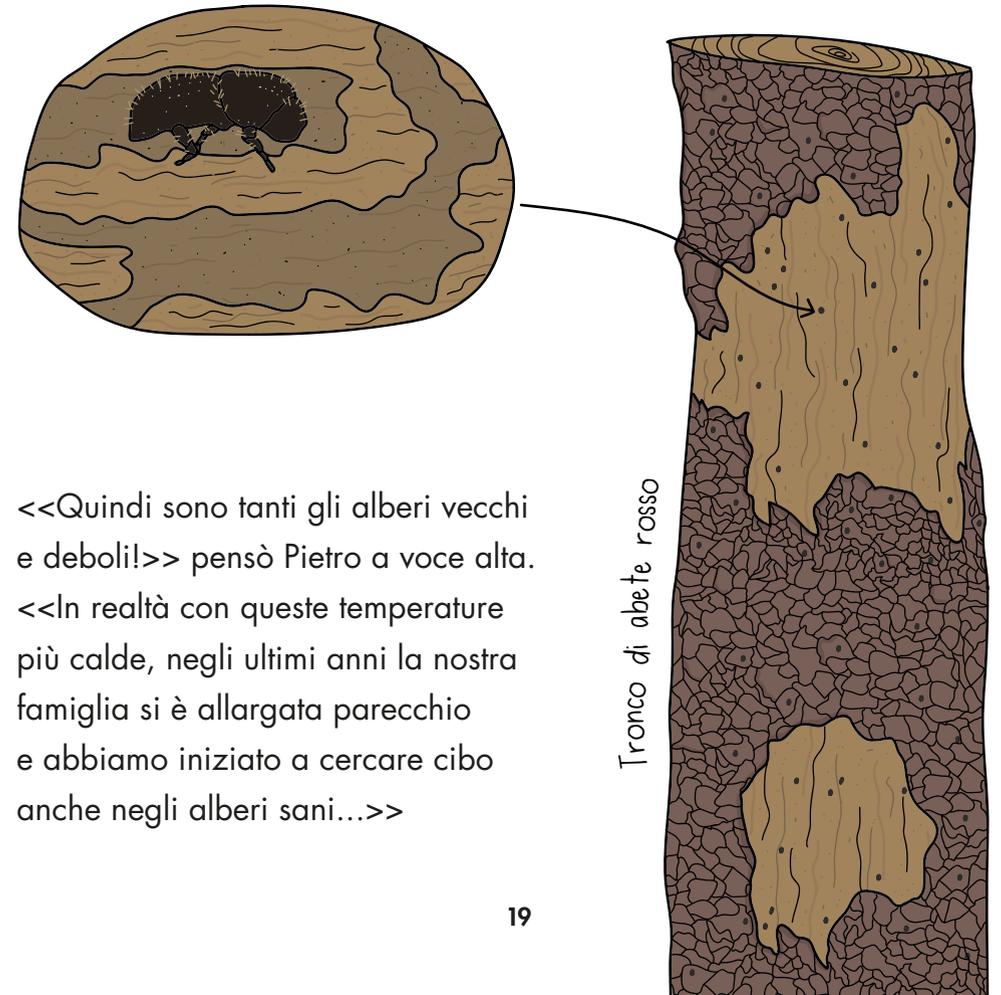
<<Ciao! Per gli scienziati sono *Ips typographus*, ma per gli amici bostrico. Vivo tra questi boschi di abete rosso da sempre: insomma, sono una specie endemica, come si suol dire!>>

SONO UNA SPECIE ENDEMICA.  
VIVO QUI DA SEMPRE!

A momenti i gemelli presero un colpo: ma stava davvero parlando? Si voltarono verso zia Anna, ma lei sembrava troppo lontana per sentire la sua voce.

<<Ma quindi è colpa tua se ci sono tutti quegli alberi secchi?>> disse Margherita incuriosita da quell'insetto.

<<Colpa... piano con le accuse! Devi sapere che quando scavo le gallerie, la linfa dell'albero non riesce più a salire verso le foglie e l'albero muore. Ma io scelgo gli alberi più vecchi e deboli, e quindi aiuto il bosco a rigenerarsi lasciando più spazio agli alberi giovani e forti!>>



<<Quindi sono tanti gli alberi vecchi e deboli!>> pensò Pietro a voce alta. <<In realtà con queste temperature più calde, negli ultimi anni la nostra famiglia si è allargata parecchio e abbiamo iniziato a cercare cibo anche negli alberi sani...>>

<<Dai ragazzi, adesso dobbiamo proprio andare>> richiamò l'attenzione zia Anna.

<<Però zia è un po' triste questo bosco con gli alberi caduti e secchi. Cosa si può fare?>> disse Margherita.

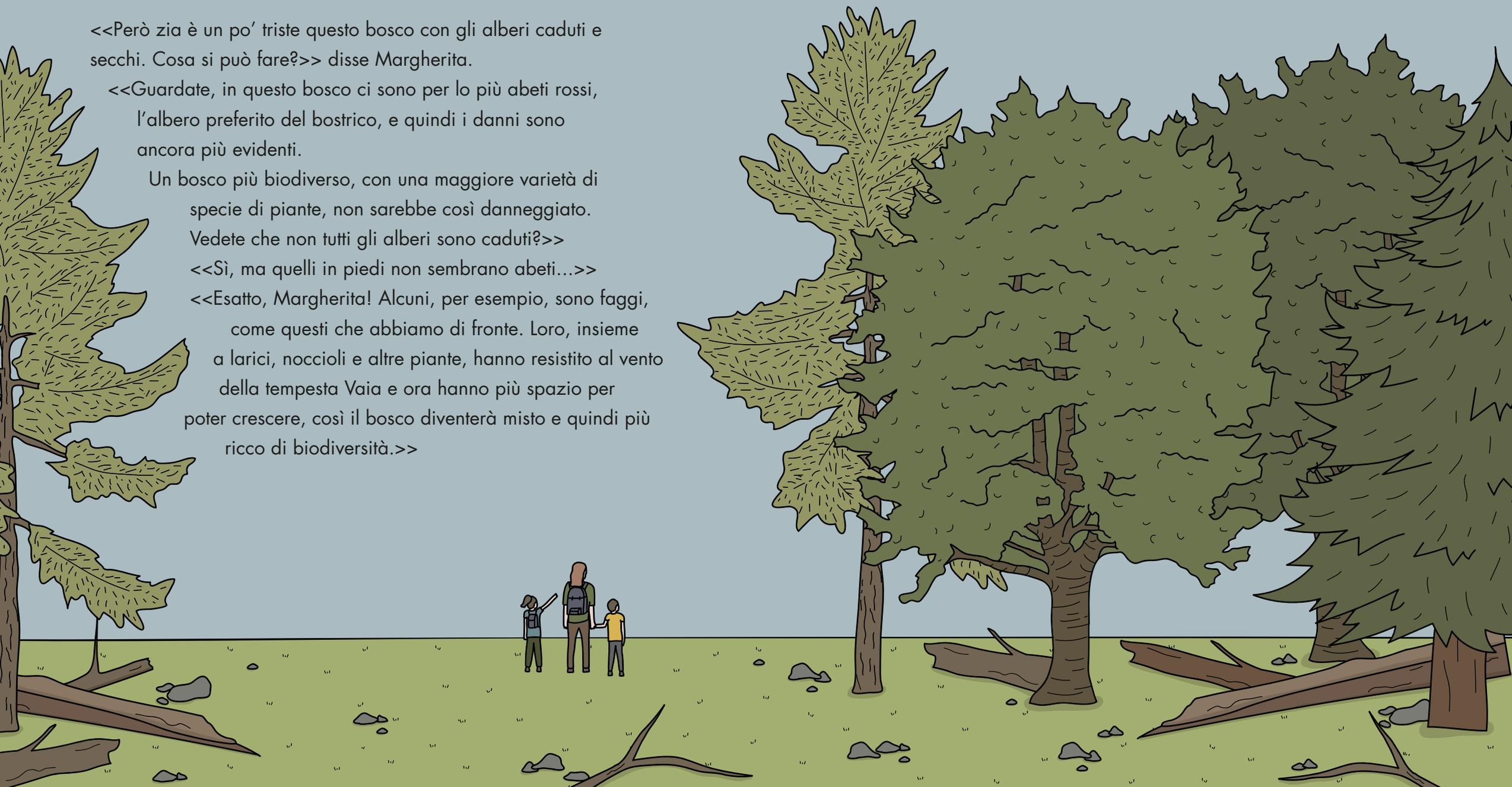
<<Guardate, in questo bosco ci sono per lo più abeti rossi, l'albero preferito del bostrico, e quindi i danni sono ancora più evidenti.

Un bosco più biodiverso, con una maggiore varietà di specie di piante, non sarebbe così danneggiato.

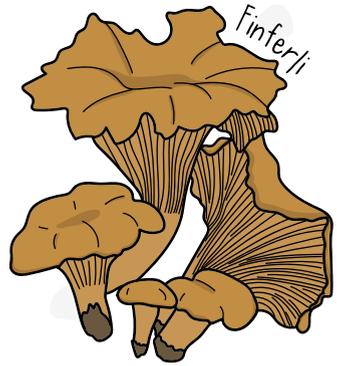
Vedete che non tutti gli alberi sono caduti?>>

<<Sì, ma quelli in piedi non sembrano abeti...>>

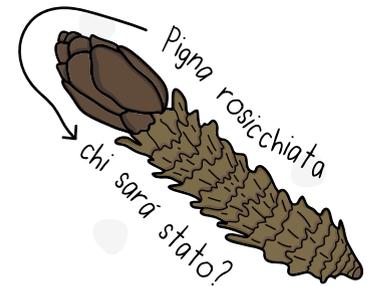
<<Esatto, Margherita! Alcuni, per esempio, sono faggi, come questi che abbiamo di fronte. Loro, insieme a larici, noccioli e altre piante, hanno resistito al vento della tempesta Vaia e ora hanno più spazio per poter crescere, così il bosco diventerà misto e quindi più ricco di biodiversità.>>



## LA BIODIVERSITÀ IN MONTAGNA



UN AMBIENTE CON TANTE SPECIE DIVERSE  
È PIÙ IN SALUTE PERCHÉ RICCO DI BIODIVERSITÀ



Durante una passeggiata nel bosco quante specie di alberi incontri?

## ATTRAVERSO IL BOSCO DI PIANURA

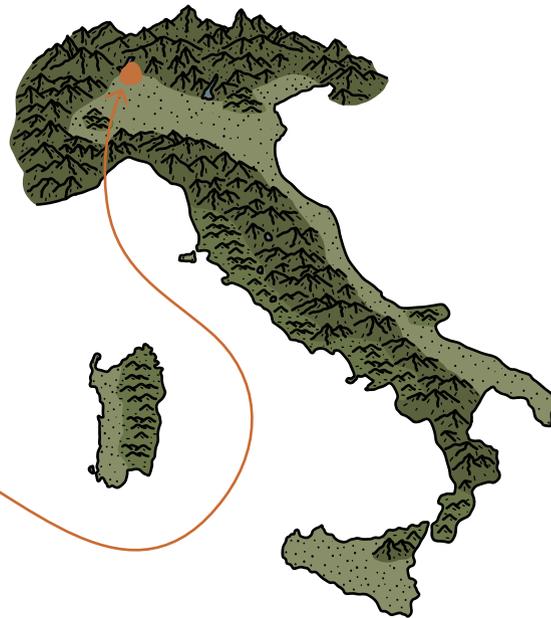
<<Dove ci stai portando, oggi, zia?>>

<<Andremo a visitare un altro bosco, Margherita, ma questa volta sarà un bosco di pianura>>

<<Un bosco di pianura? Ma non ci sono solo case, campi e strade in pianura?>>

<<Eh no, sorellina, anche in pianura possono crescere i boschi. Anzi, molto tempo fa, la Pianura Padana era interamente ricoperta da boschi, che sono pian piano stati tagliati per far posto a case, campi, strade e industrie.>>

<<Esatto Pietro! E oggi andremo proprio a visitare un bosco planiziale che si trova all'interno delle  
Aree protette del Ticino e  
del Lago Maggiore.>>



<<Ma se sono aree protette ci possiamo entrare?>>

<<Certo Margherita. Questo Parco è una Riserva MAB, cioè un'area che fa parte del "Programma Uomo e Biosfera" dell'UNESCO.>>

<<Spiegati meglio, zia!>>

<<È un'area riconosciuta a livello internazionale come speciale, per le sue caratteristiche e per le piante e gli animali che ci abitano. Inoltre è un'area dove gli esseri umani possono svolgere le loro attività, ma con l'importante compito di proteggere e non distruggere la natura.>>

<<Praticamente è una zona in cui natura ed esseri umani coesistono aiutandosi a vicenda?>> chiese Pietro.

<<Esatto!>>

I tre, arrivati all'ingresso del Parco, iniziarono a camminare circondati dagli alberi.

<<Questo sì che è un bosco!>> disse Margherita.

<<Guarda quanti alberi diversi! Proviamo a confrontare le foglie.>>



<<Questa è tutta onde!>>

<<È una foglia di farnia, Pietro, fa parte della famiglia delle querce.

Una volta ce n'erano molte in Pianura Padana.>>

<<Questa invece ha 5 punte, sembra quasi una mano.>>

<<È la foglia dell'acero campestre, Margherita. E anche questo è un altro acero>> aggiunse la zia, prendendo in mano un'altra foglia.



<<Ma quanti tipi di acero ci sono?>>

La zia sorrise alla domanda di Margherita.

<<Ci sono molte specie diverse, hanno alcune caratteristiche in comune e altre che le differenziano. Questo si chiama acero negundo, detto anche acero americano.>>

<<Ma se è americano perché si trova in Italia? Guarda quanti ce ne sono!>>



<<Si trova in Italia perché è stato portato dagli esseri umani, per piantarlo in parchi e giardini. Qui, come vedete, ha trovato un luogo ideale per crescere e si è molto diffuso, in alcuni casi rubando il posto agli altri alberi autoctoni. Viene infatti chiamata una specie aliena invasiva.>>

<<Quindi aliena perché arriva da un altro Paese e non sarebbe tipica di questa zona. Invasiva perché cresce molto invadendo e occupando lo spazio di altre piante, giusto zia?>>

<<Proprio così, Pietro!>>

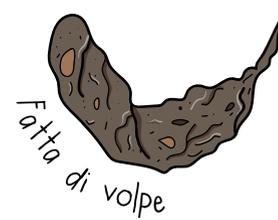
<<Ma è possibile che qui non ci sia nemmeno un animale?>>  
 <<Sssshh... se continui a parlare così forte farai scappare tutti, vero zia?>>  
 <<Vedete, ragazzi, non sempre gli animali si fanno vedere, ma se osservate con attenzione...>>  
 <<Guarda qui, Pietro, cos'ho trovato! È un'impronta! Chi potrebbe averla lasciata?>>  
 <<Prendo il righello così la misuro, poi faccio un disegno sul mio taccuino e a casa controllo sul manuale delle tracce>> disse Pietro.

<<A me sembra l'impronta di un cane! Tu cosa ne pensi, zia?>>  
 chiese Margherita impaziente di avere una risposta e risolvere il mistero.  
 <<È un'orma che a volte può ingannare. Prova a cercare qualche altra traccia qui vicino, Margherita, così potremo avere altri indizi.>>



CHI POTREBBE AVERLA LASCIATA?

<<Ecco, ho trovato qualcosa, sembra una cacca!>> esclamò Margherita.  
 <<Si dice "fatta">> la corresse subito Pietro.  
 <<Oh, d'accordo... chi potrebbe aver fatto questa "fatta", zia?>>  
 <<Osservate la forma, cilindrica ma che finisce affusolata. Contiene molti semi e anche molto pelo...>>

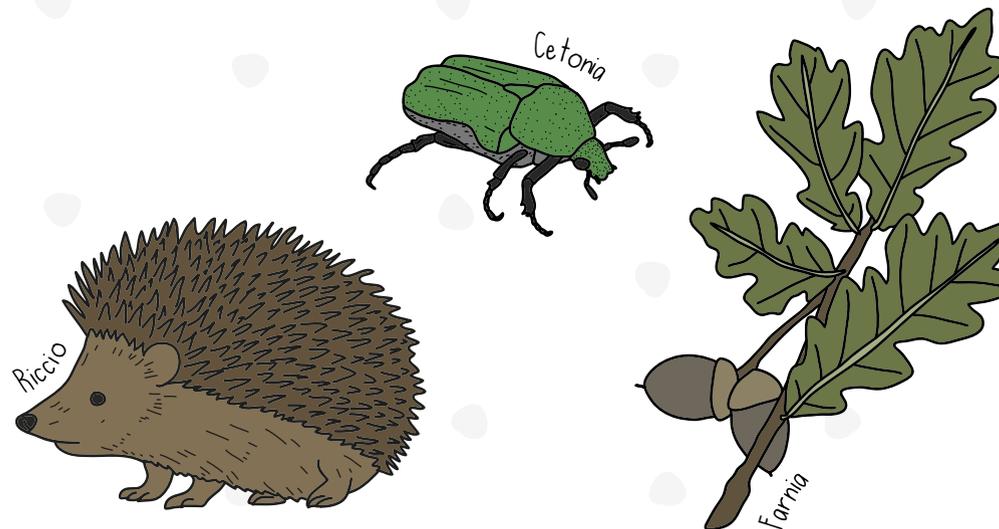
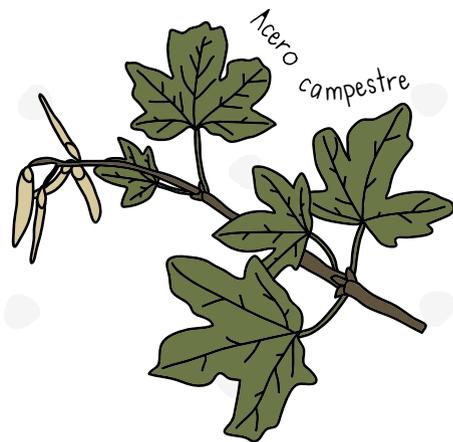


<<Quindi è di un animale onnivoro, e dalla dimensione direi non molto grande, tipo un cane.>>  
 <<Esatto, Pietro>> annuì la zia.  
 <<Certo, allora è di una volpe!>>

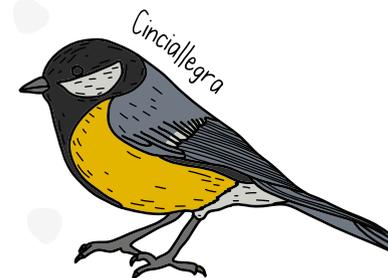


<<Bravo Pietro! Sia questa fatta, che probabilmente l'orma di prima, appartengono a una volpe.>>  
 <<Sì, ammetto che sei stato bravo, fratellino. È davvero divertente scoprire quali animali vivono in questo bosco andando alla ricerca delle loro tracce!>>

## LA BIODIVERSITÀ NEL BOSCO DI PIANURA



È IMPORTANTE STUDIARE TUTTE LE FORME  
DELLA BIODIVERSITÀ PERCHÉ C'È ANCORA  
TANTO DA SCOPRIRE



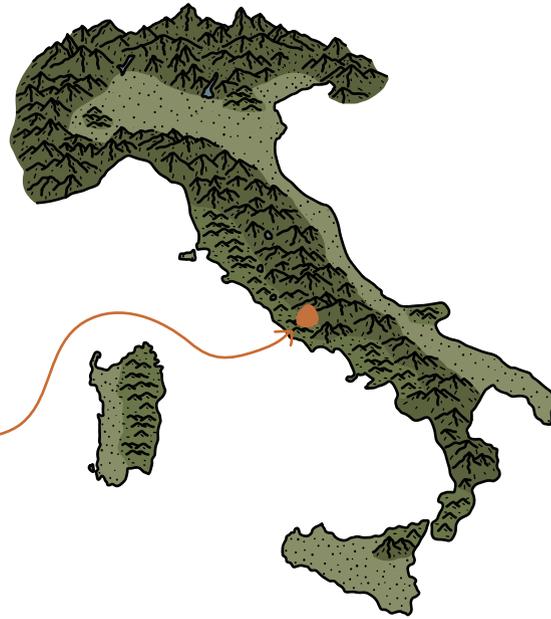
Quante impronte di animali sapresti riconoscere e disegnare?

## IMMERSI NELLE COLLINE

In viaggio, Pietro, Margherita e zia Anna stavano raggiungendo l'Italia centrale in treno.

Capitava spesso di spostarsi in treno e, ai gemelli, piaceva molto, poiché potevano guardare fuori dal finestrino spostandosi da un lato all'altro del vagone, scoprendo un sacco di posti nuovi.

Dopo alcune ore di viaggio arrivarono finalmente alla nuova tappa di questa avventura: il **Parco Regionale dei Castelli Romani**, un'area collinare protetta a sud di Roma.



<<Che bello, zia. Anche oggi visitiamo un altro bosco!>> disse Pietro.

<<Quello di oggi è un bosco di collina, e forse troverete alcuni alberi che abbiamo già visto>> rispose zia Anna.

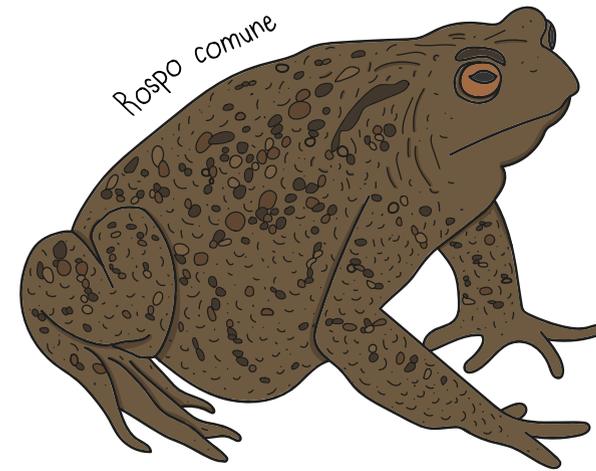
<<Ti sfido, fratello, vediamo chi li trova per primo!>>

<<Potete pure sfidarvi, Margherita, ma l'obiettivo di questa giornata è quello di cercare qualche rospo.>>

<<Rospo?!>> chiese Margherita. <<Ma i rospi sono anfibi, hanno bisogno dell'acqua, non possono vivere in mezzo al bosco!>>

<<Invece sì>> spiegò la zia. <<Hanno una pelle spessa e rugosa che li aiuta a mantenere l'umidità, e così possono vivere anche alcuni chilometri lontani dall'acqua.>>

<<Incredibile! Ma quindi dov'è l'acqua?>> chiese Pietro stupito.



<<Poco distante da qui, ragazzi, c'è una pozza dove i rospi si riuniscono all'inizio della primavera per deporre le uova. Seguendo questo sentiero la troveremo, e ci sarà anche qualcuno ad aspettarci.>>

<<Ciao Anna, finalmente siete arrivati, vi aspettavo!>>

<<Ciao! Ragazzi, vi presento Marco, un esperto del Parco che conosce molto bene i rospi.>>

<<Ciao Marco!>> risposero i gemelli in coro.

<<Allora, com'è andata quest'anno la migrazione dei rospi?

Ne avete raccolti molti?>> chiese zia Anna.

<<Eh sì, c'è stato un gran movimento!>>

<<Scusa, Marco>> lo interruppe Margherita, di certo la meno timida tra i due gemelli. <<Ma in che senso i rospi migrano? Dove vanno?>>

<<Vedete, ragazzi, a inizio primavera i rospi maschi e femmine si spostano dal loro riparo nel bosco per raggiungere una pozza, come quella lì in fondo, dove potranno riprodursi e deporre le uova>> rispose Marco.

<<Vero, i rospi sono anfibi, quindi le loro uova e i girini vivono nell'acqua>> sottolineò Pietro.

<<Esatto!>> continuò Marco. <<Questo habitat è molto importante per loro. Qui nel parco è un'area che abbiamo protetto e ricreato proprio per aiutare i rospi e altri anfibi a riprodursi. Per loro, visto il caldo e l'aumento delle temperature, è sempre più difficile trovare pozze come queste.>>



<<Ma allora quelle reti lungo la strada a cosa servono?>> chiese Margherita.

<<Per raggiungere questa pozza alcuni rospi scendono dal bosco e devono attraversare la strada. E potete ben immaginare cosa succede se passa una macchina...>> raccontò Marco.

<<Oh no! Poveri rospi!>> sospirarono i gemelli.

<<Ma non vi preoccupate, ragazzi>> intervenne zia Anna.

<<Da un paio d'anni>> continuò Marco <<con l'aiuto di volontari e volontarie stendiamo queste reti lungo il bordo della strada, fermando i rospi che cercano di attraversarla. Ogni sera, tra febbraio e marzo, verso l'ora del tramonto ci ritroviamo qui con i secchi e prendiamo i rospi bloccati per farli attraversare. Li aiutiamo così a mettersi in salvo dalle macchine.>>

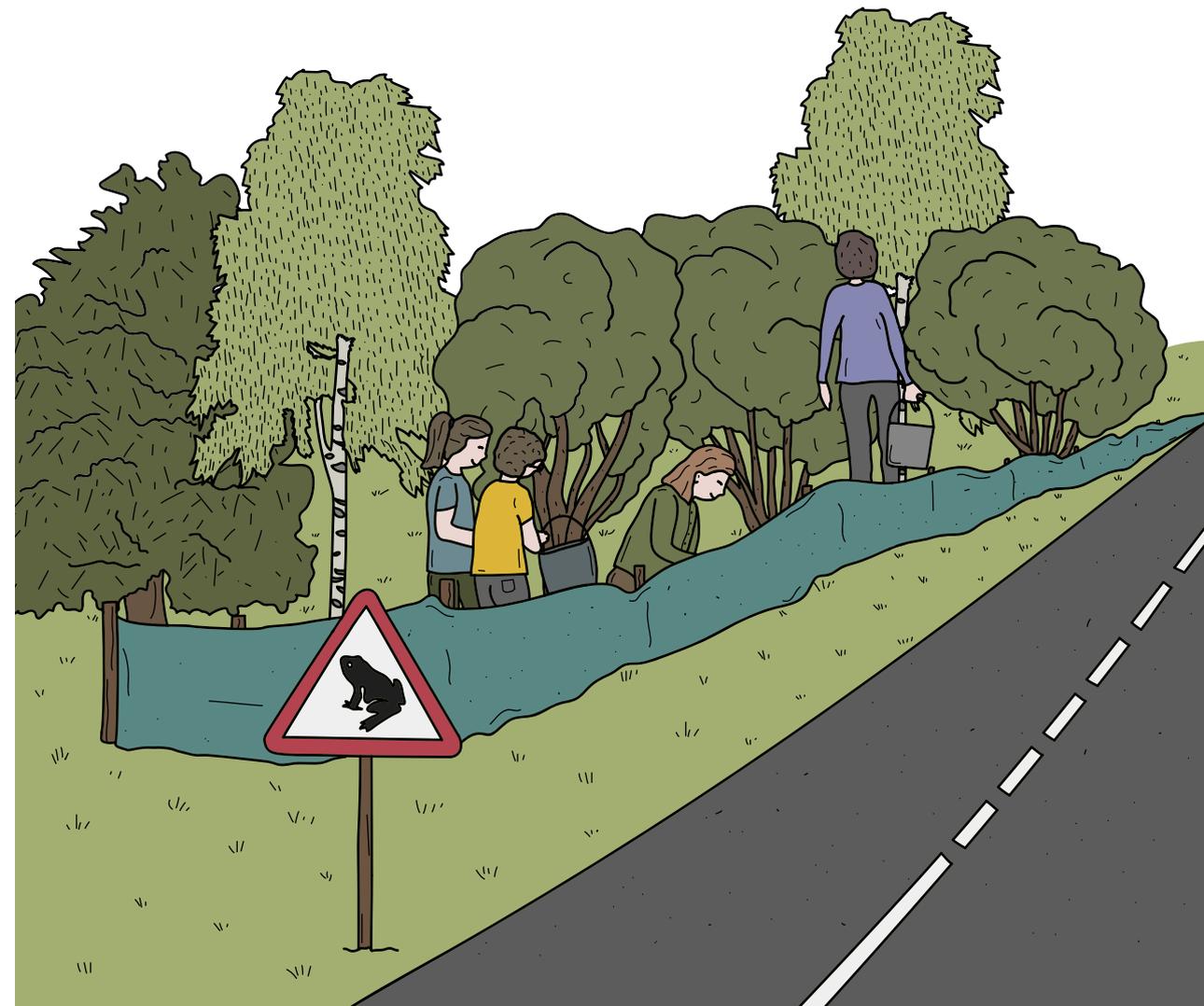
<<Forse anche qualche automobile in meno non dispiacerebbe ai nostri amici saltellanti>> rifletté Margherita.

<<È proprio vero che le persone possono fare molto per aiutare e proteggere la natura!>> disse Pietro.

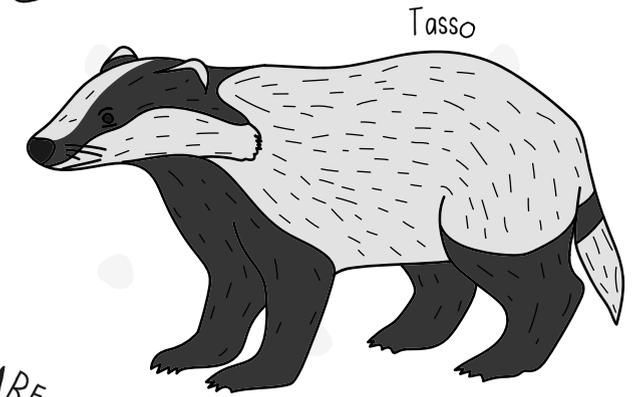
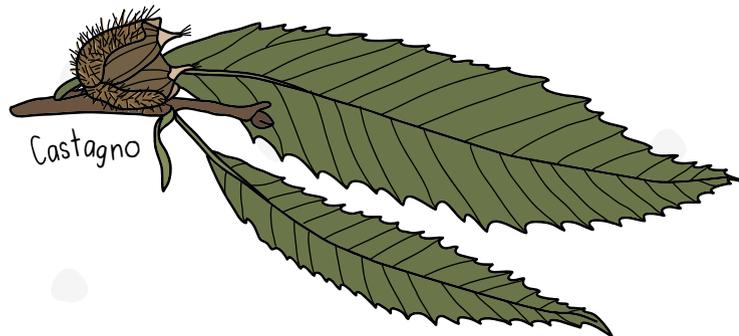
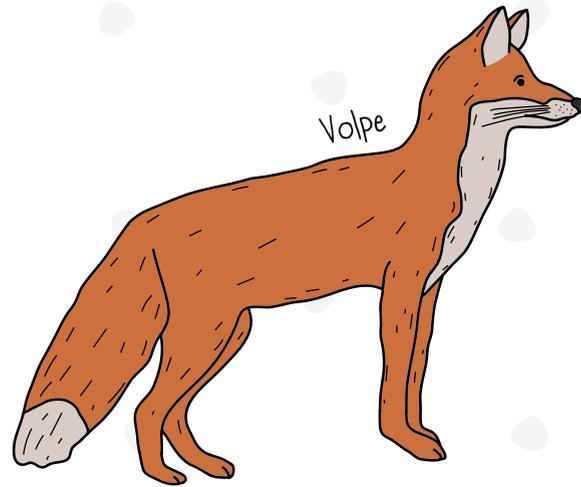
<<Che ne dite allora, ragazzi? Avete voglia di fare un giro e aiutarci a togliere le reti che dobbiamo riparare per la prossima migrazione?>>

I gemelli, entusiasti di poter collaborare, trascorsero la giornata con zia Anna e Marco a sistemare le reti.

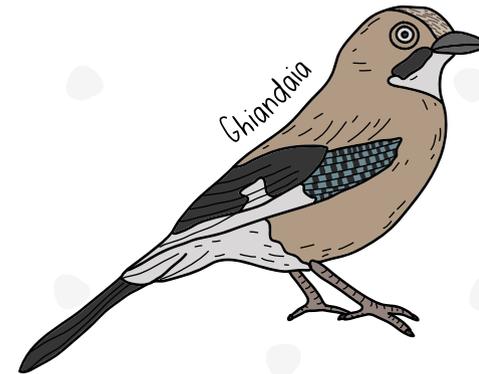
Anche se quel giorno non c'erano rospi da aiutare ad attraversare la strada, Margherita e Pietro erano felici di sapere che, anche loro, avevano contribuito a preservare la biodiversità.



## LA BIODIVERSITÀ NEL BOSCO DI COLLINA



POSSIAMO FARE MOLTO PER AIUTARE  
E PROTEGGERE LE SPECIE SELVATICHE



Cosa potresti fare per aiutare le specie che vivono vicino a te?

## SCOPRIRE LE ZONE UMIDE

<<Grazie zia per averci portato con te, è davvero divertente questo viaggio!>> esclamò Pietro.

<<È così avventuroso fare ricerca e scoprire tante cose nuove>> confermò Margherita. <<E ora dove andiamo?>>



<<Stiamo andando a Melendugno, un comune della Puglia, a scoprire una zona umida. Sapete cos'è?>>

<<Beh, se è umida ci sarà sicuramente dell'acqua>> disse Margherita.  
<<Esatto>> commentò zia Anna.

<<Quindi troveremo una palude piena di zanzare fastidiose?>> chiese preoccupato Pietro.

<<Certo che no! Le zone umide sono molto di più>> rispose sorridendo la zia. <<Sono aree come stagni, paludi, pozze e bacini d'acqua, in cui l'acqua ricopre il suolo o tutto l'anno o per periodi di tempo variabili. E sapete perché sono importanti?>>

<<Sicuramente saranno la casa di molte piante e animali.>>  
<<Ben detto, Margherita>> rispose un po' sorpresa la zia, che non si aspettava quella risposta.

<<Inoltre, se ci sono delle grosse piogge o alluvioni, queste aree possono essere importanti per accumulare acqua>> aggiunse zia Anna. <<Eppure dovete sapere che le zone umide stanno scomparendo in tutto il mondo! E anche in Italia moltissime zone umide sono scomparse.>>

<<Ma come mai?>> domandò Pietro incuriosito.

<<Spesso queste aree sono state sepolte e riempite di terra per far posto all'agricoltura, alle industrie o alle città. Oppure sono aree fortemente inquinate o che sono state abbandonate e un po' alla volta prosciugate.>>

<<Che tristezza>> commentò Pietro.

<<Eh già, ma non preoccupatevi ragazzi, vedrete dove vi porto oggi>> concluse zia Anna.



I tre si incamminarono verso la zona umida. Pietro e Margherita non vedevano l'ora di scoprire qualcosa di più di questo ambiente.

<<Oh guarda, che uccello è quello?>> esclamò Pietro puntando il dito al cielo con il naso all'insù.

<<Prendo il binocolo così lo vediamo meglio!>> si affrettò Margherita aprendo lo zaino.

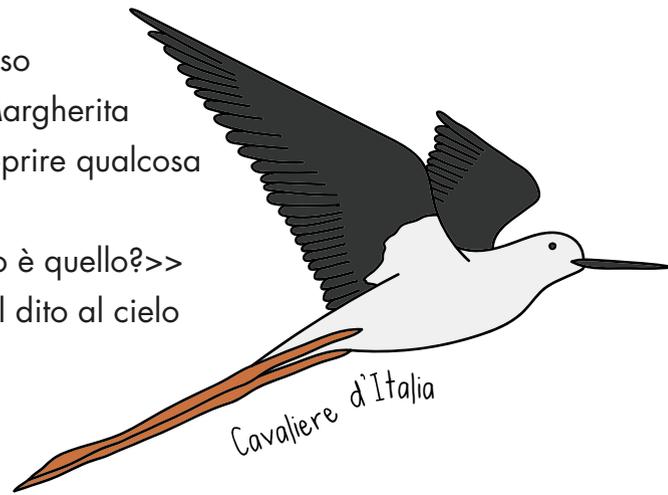
<<Vedo delle zampe arancioni lunghissime>> commentò Pietro.

<<E anche il suo becco è molto lungo e appuntito, lo riesco a vedere molto bene>> disse Margherita.

<<Che uccello è, zia?>> chiese Pietro.

<<È un cavaliere d'Italia, passa l'estate qui per nidificare, insieme a tante altre specie.>>

<<Woow>> esclamarono i gemelli.



<<Ma quelle piante lì, invece, stanno crescendo dentro l'acqua? Che strano...>> osservò Pietro abbassando nuovamente lo sguardo.

<<Come siete attenti>> affermò zia Anna. <<Sono delle cannuce di palude e, come potete capire dal nome, vivono a stretto contatto con l'acqua, dove svolgono un compito molto importante.>>

<<E quale sarebbe?>> chiese Margherita impaziente.

<<Questa è un'area realizzata per depurare l'acqua: è un bacino di fitodepurazione. L'acqua passa attraverso le radici di queste piante che assorbono alcune sostanze inquinanti e la rendono più pulita>> rispose la zia.

<<È una pianta con i superpoteri!>> disse entusiasta Margherita.

<<Pù o meno>> ridacchiò zia Anna.

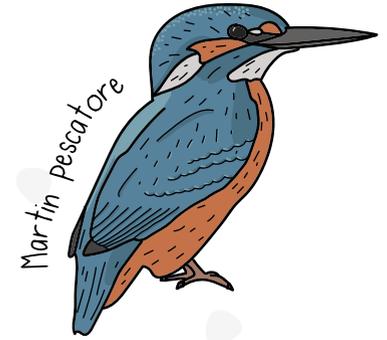
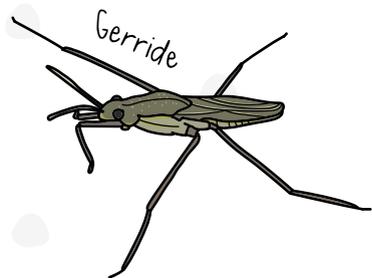
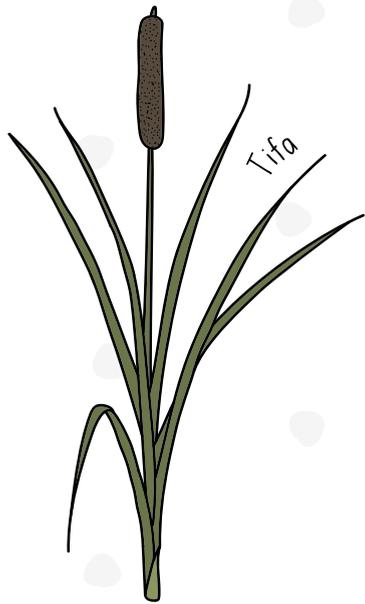
<<Chi ha scoperto questi suoi poteri?>> chiese Pietro.

<<C'è molto da imparare dalla natura e dalla sua varietà, per questo ci sono tanti ricercatori e ricercatrici che studiano la biodiversità.

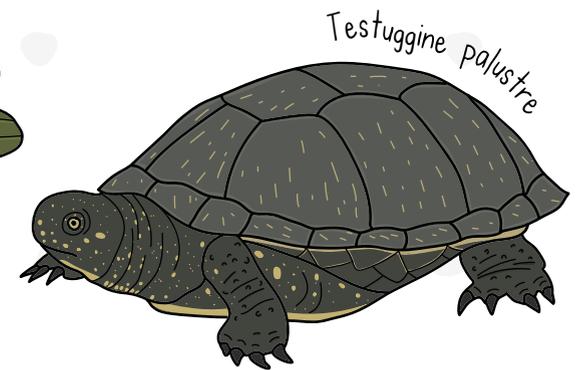
È solo così che possiamo imparare molte cose sulle specie e capire che ogni habitat, pianta o animale può essere d'aiuto anche per noi. Dobbiamo però lasciare alla natura i suoi spazi e rispettarla.>>



## LA BIODIVERSITÀ NELLE ZONE UMIDE



LA BIODIVERSITÀ DELLE SPECIE E DEGLI HABITAT  
È UTILE PER NOI E PER IL PIANETA



In che modo le specie che abitano vicino a te  
sono utili per noi e per il pianeta?

## CORRERE LUNGO LA COSTA

<<Dai Pietro, ti sfido! Vediamo chi arriva prima all'acqua!>>  
<<Tanto lo sappiamo entrambi che sono io il più veloce!>>  
ribatté Pietro.

Il viaggio della zia con i gemelli li aveva portati a raggiungere una zona costiera della Campania, l'Area Maria Protetta "Costa degli Infreschi e della Masseta", nel **Parco Nazionale del Cilento**.

I gemelli si erano tolti le scarpe e avevano iniziato a correre a piedi nudi dietro alle onde.

<<Siete contenti di essere arrivati al mare?>> chiese zia Anna.

<<Moltissimo!>> dissero i gemelli in coro.

<<Che ne dite se ci fermiamo qui a fare merenda?>> propose Margherita.

<<Bella idea, fermiamoci qui qualche minuto, che poi ho un appuntamento.>>



<<Sono super affamato>> disse Pietro. <<Abbiamo anche un sacchetto biodegradabile per mettere la nostra spazzatura, è un piccolo gesto per prenderci cura della spiaggia.>>



<<Lo portiamo sempre, durante le nostre escursioni, anche per raccogliere le cartacce che troviamo per terra>> aggiunse Margherita.

<<Bravi ragazzi>> rispose entusiasta zia Anna, contenta che i nipoti avessero a cuore l'ambiente.

<<Ma quindi chi dobbiamo incontrare, oggi?>> farfugliò Pietro con la bocca ancora piena.

<<Ci aspetta Giorgia, una ricercatrice che lavora su una nave e si occupa di studiare i fondali marini in queste zone del Mar Mediterraneo.>>

<<Forteee!>> rispose entusiasta Margherita.

Poco lontano da dove si erano fermati a fare merenda, i tre incontrarono Giorgia.

<<Ciao Anna, è bello rivederti e vedo che sei in ottima compagnia!>>

<<È un vero piacere anche per me. Ti presento i miei nipoti, Margherita e Pietro.>>

<<Nipoti e aiutanti>> precisò Pietro.

<<Sì, stiamo aiutando la zia a fare ricerca sulla biodiversità>> concluse Margherita.

<<Beh, fantastico! Allora siete nel posto giusto>> rispose Giorgia sorridendo per l'entusiasmo dei gemelli.

<<La zia ci ha detto che studi i fondali marini, ma hai mai visto un mostro marino?>>

Giorgia scoppiò a ridere. <<Diciamo che un mostro l'ho visto, ma non vivente>> disse. <<Purtroppo nei fondali marini ci sono grandi quantità di spazzatura, come reti da pesca, sacchetti di plastica e molto altro. Tutte cose mostruosamente pericolose per i nostri mari e che stanno pian piano rovinando questo habitat!>>

<<Molto più spaventoso di un mostro!>> commentò Margherita.

<<Per fortuna Giorgia sta seguendo un progetto che si occupa di raccogliere questa spazzatura e di ripristinare gli habitat marini.>>

<<Cosa vuol dire ripristinare?>> chiese Pietro rivolgendosi alla ricercatrice.

<<Ripuliamo il fondale in modo che i coralli e altre specie ritrovino un ambiente pulito, ideale per vivere.>>

<<Ma sono molte le specie che vivono lì sotto?>> chiese Margherita incuriosita di quel mondo sommerso.

<<Sì, moltissime. Di alcune si conosce molto poco, altre non sono mai state studiate. Noi, per esempio, stiamo provando a conoscere più a fondo alcune specie di coralli>> spiegò Giorgia.



<<Non ci sono solo pesci nel mare, ma molti altri esseri viventi come meduse, alghe, molluschi, crostacei... e pensate che c'è anche una vera e propria pianta che vive sott'acqua>> continuò zia Anna.

<<In che senso, pianta? Le alghe non sono piante?>> chiese Pietro.



<<No, le piante hanno radici, foglie, fiori e frutti. Una pianta marina del Mar Mediterraneo è la posidonia oceanica>> ribatté tempestivamente la zia.

<<Ma il Mediterraneo non è un oceano>> disse Pietro un po' confuso.  
<<Vero, il nome scientifico trae in inganno. Questa è una specie endemica del Mar Mediterraneo, ed è anche molto importante per le nostre coste>> rispose Giorgia.

<<Perché?>> voleva sapere incuriosita Margherita.

<<Innanzitutto, come le altre piante, anche la posidonia cattura l'anidride carbonica, quella sostanza sempre più presente nell'aria che è una delle cause dell'aumento delle temperature sulla Terra. Oltre a catturarla, la immagazzina e la intrappola nelle sue radici, così ci aiuta a combattere il cambiamento climatico.>>

<<Anche questa posidonia ha dei superpoteri!>>

commentò Pietro facendo ridere Giorgia.

<<Le piante di posidonia, inoltre, formano delle vere e proprie praterie nei fondali marini. Tra le loro foglie vivono e trovano cibo molte altre specie>> aggiunse zia Anna.

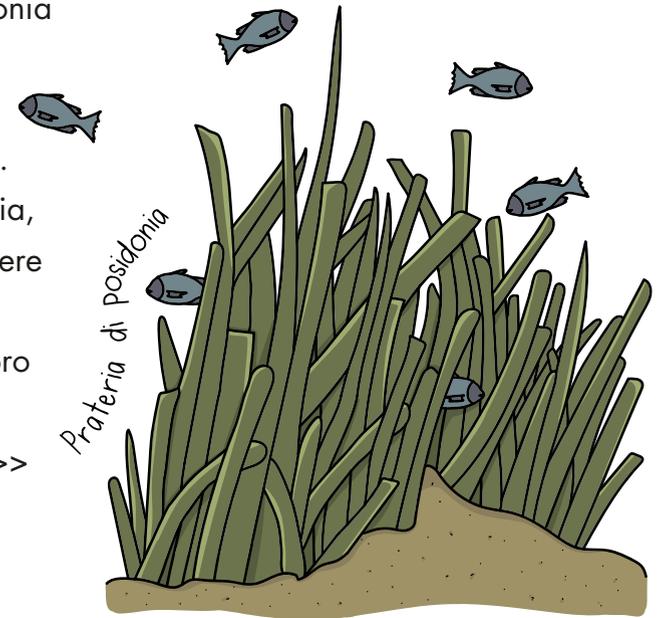
<<E poi creano delle barriere naturali che impediscono alle mareggiate di mangiarsi la spiaggia. Insomma, proteggono i fondali e la costa!>>

<<Ecco perché è importante proteggere questa specie e ripristinare anche questo habitat>> disse Giorgia.

<<Molto bello, ma tanto noi non possiamo fare nulla per aiutare il fondo del mare>> rispose Pietro sconsolato.

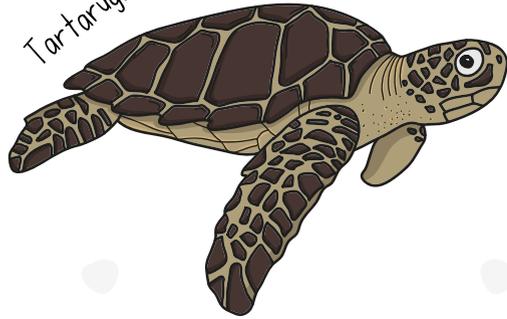
<<In realtà potete fare molto, partendo da rispettare i luoghi che visitate, non lasciando rifiuti ed evitando di giocare o disturbare gli animali della spiaggia.>>

<<Giorgia ha proprio ragione, ragazzi. Ricordatevi che ogni piccolo gesto può fare la differenza!>> concluse zia Anna.

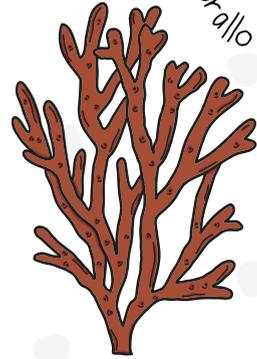


## LA BIODIVERSITÀ NELLA ZONA COSTIERA

Tartaruga marina

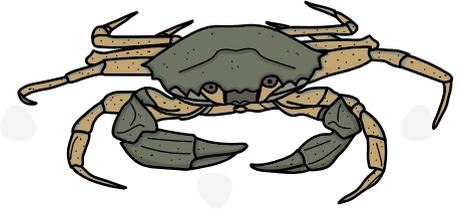


Corallo rosso



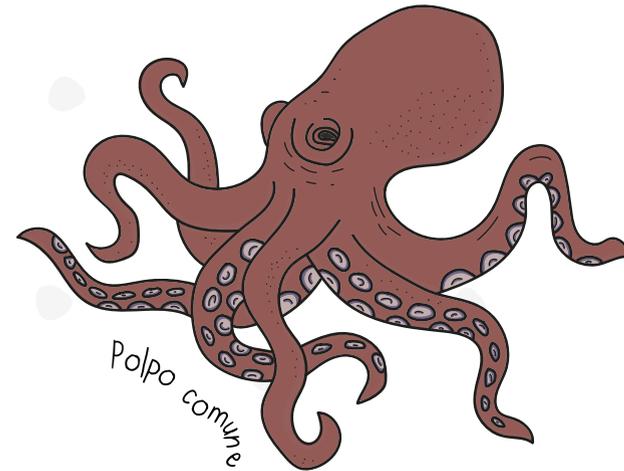
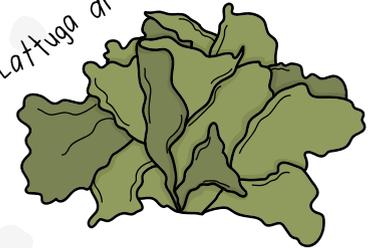
Nacchera di mare

Granchio verde

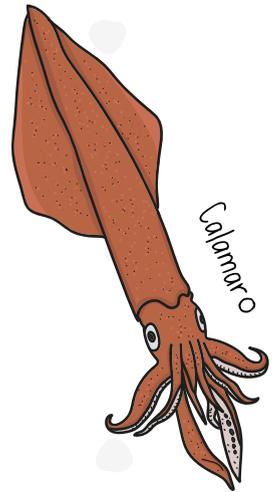


BISOGNA PROTEGGERE  
LE SPECIE MINACCIATE E RIPRISTINARE  
GLI HABITAT PER CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ

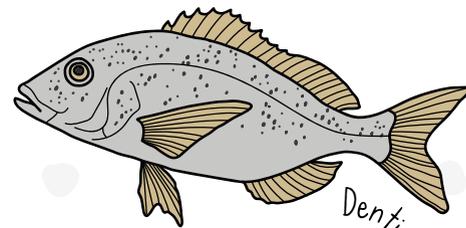
Lattuga di mare



Polpo comune



Calamaro



Dentice



Vacchetta di mare

Cosa faresti in spiaggia per proteggere la biodiversità?

## RITORNARE IN CITTÀ

Il viaggio era ormai giunto a conclusione.

<<Uffa, la nostra avventura è già finita>> disse tristemente Margherita.

<<Eppure ci sarebbero ancora così tante cose da scoprire sulla biodiversità>> aggiunse Pietro. <<Ma ora che torniamo in città non vedremo più nulla di interessante...>>

<<Ne siete proprio sicuri?>> li interruppe zia Anna.

<<Mmm... nel nostro quartiere vivono davvero poche piante e animali>> puntualizzò Margherita.

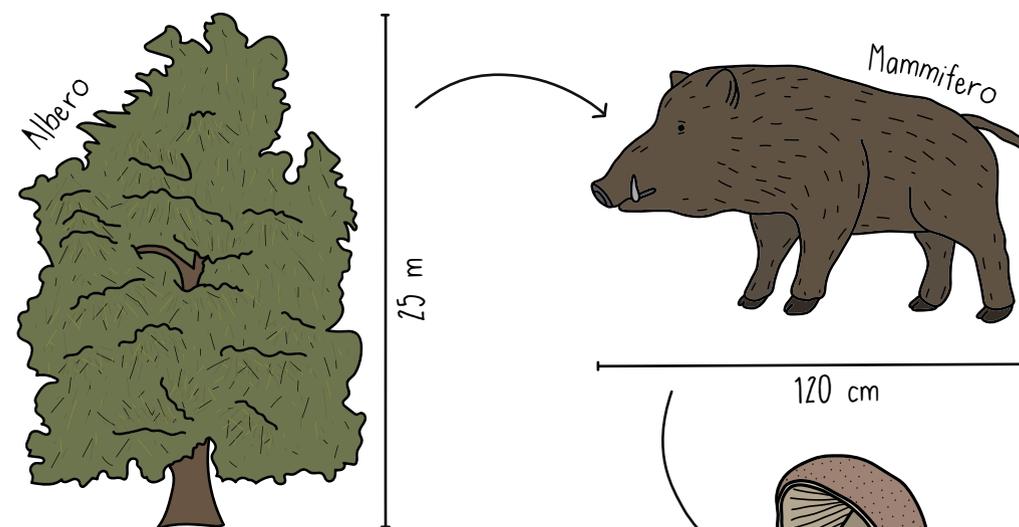
<<Vero! In città sono pochi gli spazi verdi, ma bisogna osservare con attenzione e non fermarsi solo a ciò che vediamo con i nostri occhi>> disse la zia.

<<Ma cosa stai dicendo, zia?>> intervenne Margherita convinta che la zia stesse solo provando a consolarli.

<<Dovete sapere che la biodiversità ha diverse scale, dal grande albero fino alla piccola formica. E non si ferma qui! Ci sono anche molti microrganismi come, per esempio, batteri e virus che non possiamo vedere a occhi nudi.>>

<<Microrganismi?>> chiese con grande curiosità Pietro.

<<Sono degli esseri viventi molto, molto piccoli e, per osservarli, si usa il microscopio. È lo strumento che ci permette di ingrandirli e scoprire questo micromondo!>>

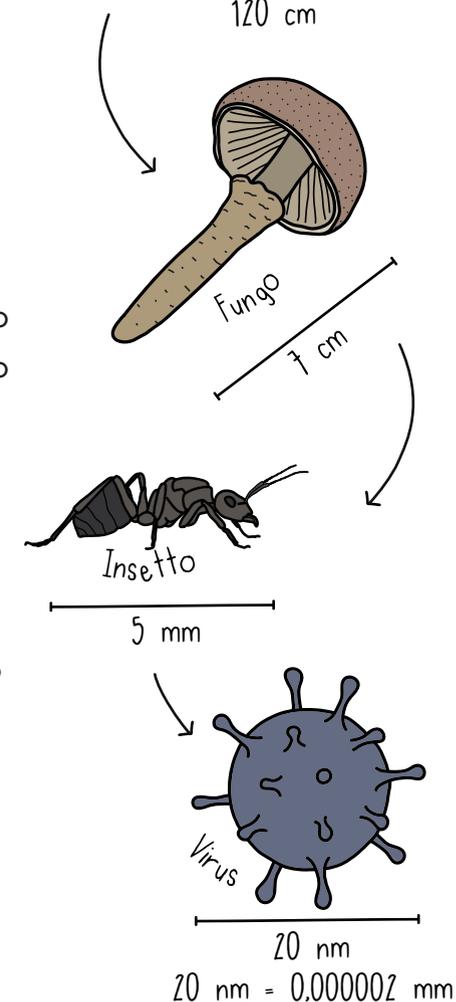


<<Forte!>> esclamò Margherita.

<<Questi microrganismi li possiamo trovare ovunque, nelle aiuole a bordo strada, nelle case e perfino all'interno del nostro corpo.>>

<<Cosaaa?>> dissero i gemelli.

<<Eh sì! Il corpo umano è abitato da migliaia di miliardi di microrganismi, come, per esempio, quelli che vivono nella nostra pancia e ci aiutano nella digestione. Ve l'avevo detto che la biodiversità è davvero ovunque. Comunque il nostro viaggio non è ancora finito!>> concluse zia Anna.



<<Quindi non andiamo ancora a casa?>> chiese Margherita.  
<<Eh no, vi devo far vedere una cosa nel parco giochi dietro l'angolo>> disse la zia.  
<<Di quel parco, ormai, conosciamo tutto. Andiamo sempre a giocare lì! Ma secondo te, troveremo della biodiversità?>> disse Pietro.  
<<Certo! Ora ci sfidiamo a chi trova più piante e animali!>> replicò la zia.

I tre si incamminarono e, una volta raggiunto il parco, la zia iniziò ad aprire il suo zaino: prese un cordino, legò insieme le due estremità e lo distese chiuso a forma di cerchio sul prato.



<<Cosa stai facendo zia?>> chiese incuriosita Margherita.  
<<Ecco la sfida: questo cerchio sul prato sarà il nostro campo di osservazione. Dovete osservare con attenzione qui dentro e trovare il maggiore numero possibile di specie diverse. Vincerà la sfida chi riuscirà a contarne il numero maggiore in 5 minuti. Che ne pensate?>>

<<Ma noi non sappiamo il nome di tutte le piante e gli animali>> commentò Pietro.  
<<Lo scopo di quest'attività non è conoscere il nome, ma osservare con attenzione e confrontare quello che trovate per capire se sono, o no, specie diverse.>>  
<<Ok, allora siamo prontissimi!>> rispose entusiasta Margherita.



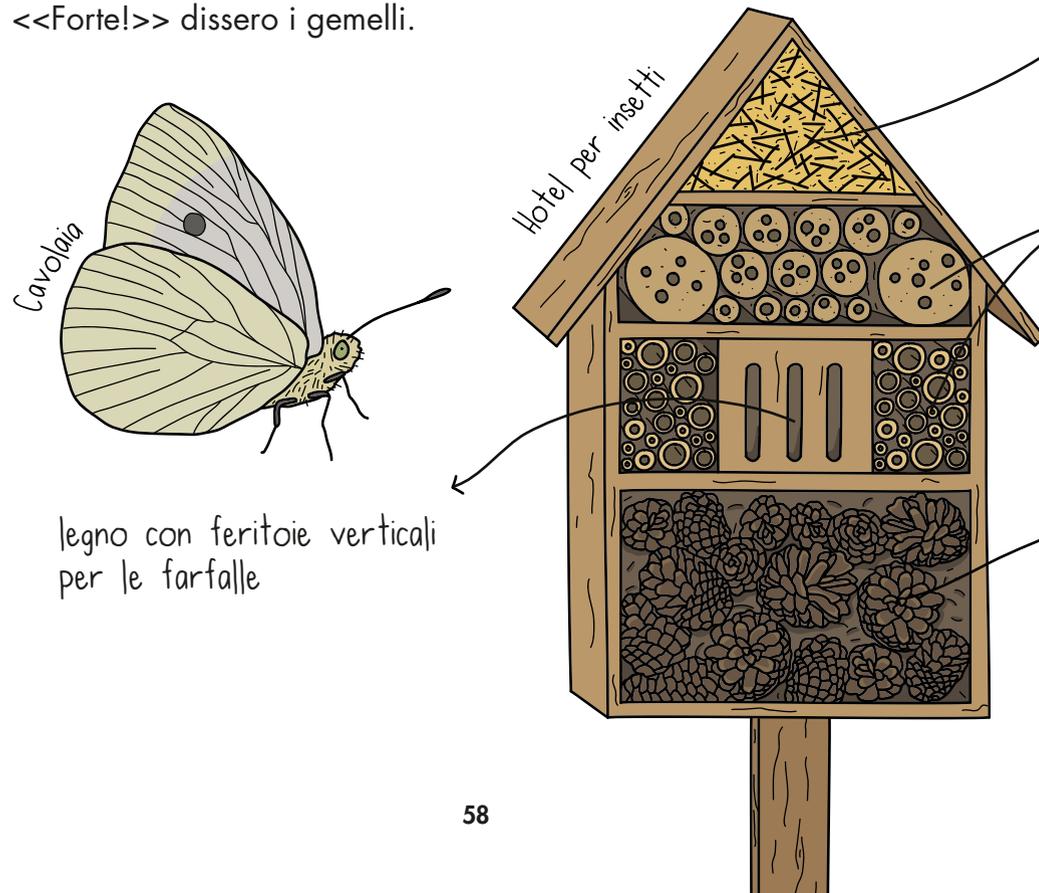
I gemelli si misero alla prova nella sfida lanciata dalla zia. Osservando con attenzione, si accorsero che quel pezzetto di terra, che da lontano sembrava solo erba, in realtà era un ambiente ricco di biodiversità. La sfida diventò un confronto, e i gemelli iniziarono a condividere le loro osservazioni.

<<Avete visto, ragazzi, quante specie abbiamo trovato? Ricordatevi che la biodiversità è ovunque, anche dove non ce l'aspettiamo!>>  
<<Hai proprio ragione, zia>> dissero i gemelli.  
<<Dai forza, andiamo! Dobbiamo visitare un hotel qui vicino>> li richiamò la zia.

Pietro e Margherita, un po' stupiti, seguirono zia Anna, che si fermò di fronte a una strana struttura.

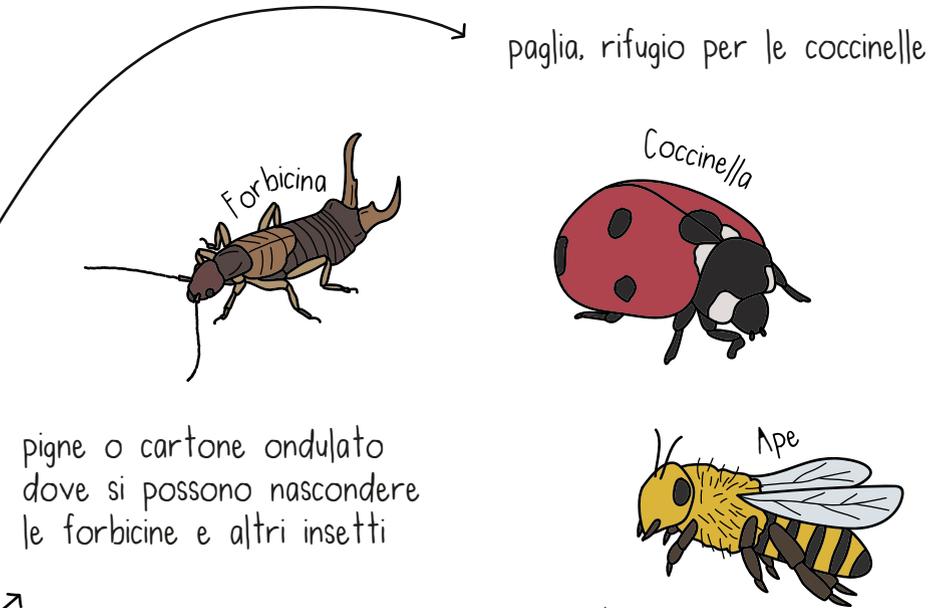
<<E questo lo chiami hotel?>> disse con aria sorpresa Margherita. La zia si mise a ridere. <<Eh già, questo è proprio un hotel, più precisamente un hotel per insetti!>>

<<Oh guarda, lì c'è una coccinella!>> esclamò Pietro.  
 <<Questo hotel può ospitare diversi insetti, ogni materiale è ideale per diverse specie. Possiamo trovare anche api, farfalle, forbicine e molti altri>> rispose la zia.  
 <<Forte!>> dissero i gemelli.



Cavolaia

legno con feritoie verticali per le farfalle



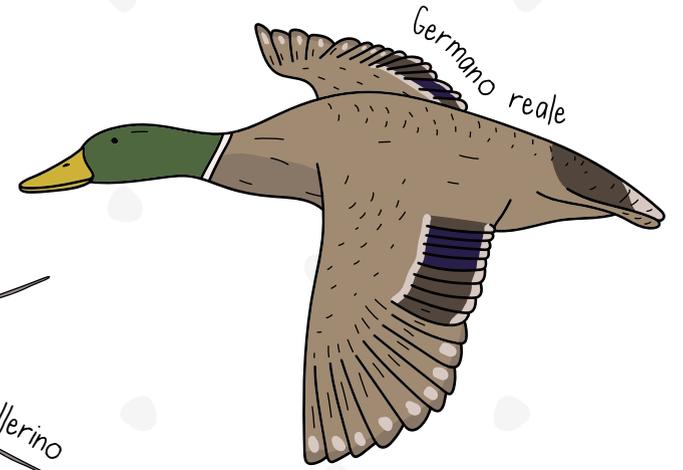
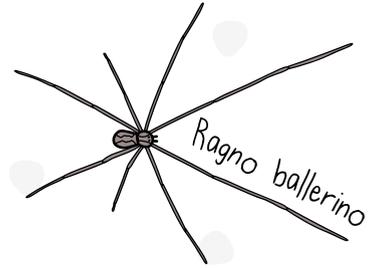
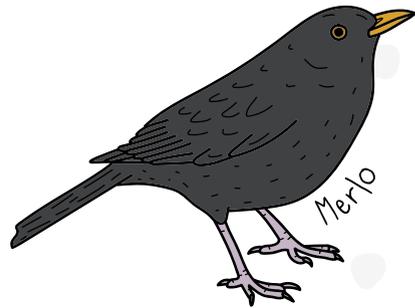
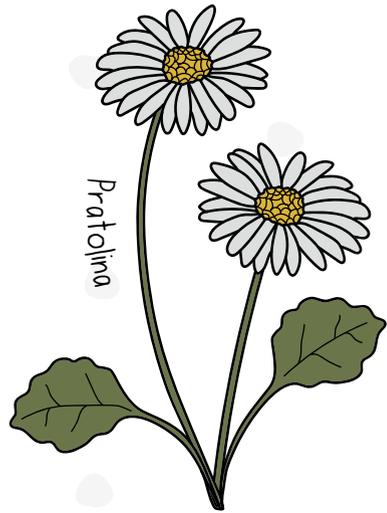
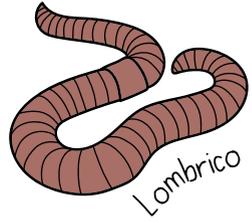
pigne o cartone ondulato dove si possono nascondere le forbicine e altri insetti

paglia, rifugio per le coccinelle

canne di bambù e tronchi forati, ideali per le api solitarie

<<Ma quindi potremmo chiedere a mamma e papà di aiutarci a costruirne uno da mettere a casa nostra?>>  
 <<Mi sembra un'ottima idea, Pietro! E potete anche piantare dei fiori vicino, così da creare un ambiente più accogliente per i vostri piccoli ospiti>> rispose la zia.  
 <<Così aiutiamo la biodiversità della nostra città!>> esclamò Margherita  
 <<Esatto! Ogni piccolo gesto conta, dobbiamo imparare a coesistere e condividere più spazio con la natura, e non solo nei parchi>> concluse la zia.

## LA BIODIVERSITÀ IN CITTÀ



LA BIODIVERSITÀ È OVUNQUE ATTORNO A NOI.  
RISPETTIAMOLA E DIAMOLE SPAZIO



Nella tua città qual è il luogo con più biodiversità che conosci?

I gemelli si erano persi a contare le finestrelle dell'hotel per insetti e immaginavano quali nuovi animaletti avrebbero potuto conoscere e ospitare.

A un certo punto, però, si voltarono verso Anna, che nel frattempo stava rileggendo i suoi appunti nel taccuino di viaggio.

<<Dai zia, fai presto che ora dobbiamo proprio andare>> esclamarono i gemelli mentre stavano già correndo.

<<Perché tutta questa fretta? Dove dobbiamo andare?>> chiese stupita zia Anna.

<<Abbiamo capito che la biodiversità è importante e dobbiamo proteggerla>> disse Pietro.

<<Dobbiamo correre a raccontarlo a tutti i nostri amici. Dobbiamo farci aiutare in questa missione e diventare tutti custodi della biodiversità!>>

SIAMO TUTTI CUSTODI DELLA BIODIVERSITÀ



## PER CAPIRE MEGLIO

### ANIDRIDE CARBONICA (CO<sub>2</sub>)

È un gas che si trova nell'aria. Le piante lo usano per crescere e produrre ossigeno. Gli esseri umani e gli animali lo producono quando respirano. Anche le auto e le fabbriche lo rilasciano quando bruciano combustibili. Troppa anidride carbonica può far male all'ambiente e aumentare l'effetto serra, riscaldando il pianeta.

### CAMBIAMENTO CLIMATICO

È un fenomeno che riguarda la variazione delle condizioni climatiche della Terra nel corso del tempo, che può includere variazioni della temperatura, delle precipitazioni e di altri parametri climatici. È collegato anche all'aumento di gas serra nell'atmosfera, come l'anidride carbonica, che intrappolano il calore e fanno aumentare la temperatura del pianeta.

### FAUNA

È l'insieme delle specie di animali che vivono in un certo territorio.

### FENOMENO METEOROLOGICO ESTREMO

È un evento climatico molto forte e raro, come un uragano, una tempesta molto violenta o un'ondata di calore. Questi eventi possono causare molti danni, e inoltre, a causa del cambiamento climatico, stanno diventando più frequenti e intensi.

### FLORA

È l'insieme delle specie di piante, spontanee o selvatiche, che vivono in un certo territorio.

### HABITAT

È il luogo dove un animale o una pianta vive e dove trova tutto ciò di cui ha bisogno per sopravvivere, come cibo, acqua e riparo.

### SPECIE

È l'unità minima di classificazione, ovvero il raggruppamento più piccolo in cui possono essere inclusi piante, animali o qualsiasi altro essere vivente. Indica un gruppo di animali o piante che hanno caratteristiche molto simili tra loro e possono avere prole o produrre semi che diventano come loro e che possono riprodursi nuovamente.

### SPECIE ALIENA

È un animale o una pianta che vive in un ambiente diverso dal suo luogo d'origine. Spesso viene portata lì dalle persone, in modo volontario o involontario.

### SPECIE ENDEMICA

È un animale o una pianta che vive solo in un luogo specifico e da nessun'altra parte del mondo.

## **GIULIA MASIERO**

Guida Ambientale Escursionistica e divulgatrice ambientale.  
Lavora per progetti di turismo naturalistico attraverso i quali vuole trasmettere l'amore e il rispetto della natura, realizzando uscite, attività e laboratori naturalistici.  
Tramite la collaborazione con diverse realtà e cooperative, svolge attività di educazione ambientale nelle scuole.  
Co-fondatrice del progetto Betula Stuff, nato sui social con l'obiettivo di fare divulgazione scientifica attraverso le illustrazioni e avvicinare il pubblico all'educazione ambientale.

## **MATTIA CARRARO**

Divulgatore ambientale e content creator.  
Laureato in Scienze Geologiche, ha da sempre coltivato la passione per la natura e la comunicazione.  
Lavora nel campo della consulenza ambientale, creando contenuti per sensibilizzare le persone alle tematiche che riguardano principalmente la sostenibilità e il cambiamento climatico.  
Co-fondatore del progetto Betula Stuff, nato sui social con l'obiettivo di fare divulgazione scientifica attraverso le illustrazioni e avvicinare il pubblico all'educazione ambientale.

## **GIADA PETERLE**

Ricercatrice in geografia e Responsabile Scientifica del Museo di Geografia dell'Università di Padova, indaga le relazioni tra spazio e narrazione, tra pensiero geografico e linguaggi artistici. Sfidando i confini tra i luoghi che abitiamo e quelli che immaginiamo, come ricercatrice-fumettista ha pubblicato per BeccoGiallo un'antologia a fumetti, un "geographic novel" e due albi illustrati per bambini e bambine.

## **MARGHERITA CISANI**

Ricercatrice in geografia presso l'Università di Padova, dove insegna Geografia del Turismo: Patrimonio e Sostenibilità. Nei suoi studi si è concentrata sulle pratiche di mobilità lenta, come il cammino e l'uso della bicicletta, sul ruolo del paesaggio nei processi educativi, sul rapporto tra paesaggio, patrimonio naturale e culturale e turismo, e infine, sui processi di pianificazione e tutela del paesaggio.  
Le sue più recenti ricerche si concentrano sull'esperienza delle Riserve della Biosfera UNESCO. È autrice del volume "Paesaggi e Mobilità: strumenti per le geografie del quotidiano" (FrancoAngeli, 2020), e di articoli su riviste nazionali e internazionali.



## **NATIONAL BIODIVERSITY FUTURE CENTER**

Il National Biodiversity Future Center (NBFC) è il primo istituto di ricerca in Italia dedicato alla biodiversità ed è stato finanziato dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza dell'Unione Europea - NextGenerationEU. Questa è un'opportunità per osservare, preservare, ripristinare e valorizzare l'immenso patrimonio di biodiversità italiana e mediterranea. Il nostro Paese ospita infatti la più grande varietà biologica di tutta Europa, con almeno 60.000 specie animali e 10.000 piante vascolari distribuite in oltre 130 ecosistemi. Questo nuovo Istituto, coordinato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, coinvolge più di 1.500 ricercatori e ricercatrici e 48 enti, tra cui università, centri di ricerca, fondazioni e aziende, combinando ricerca, innovazione tecnologica e coinvolgimento pubblico. Con un finanziamento di 320 milioni di euro, l'NBFC mira a contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile, e a diventare un'importante base operativa e punto di riferimento per lo studio e la protezione della biodiversità a livello globale.





