IL PLESSO VERDE

PREFAZIONE REGIONE PIEMONTE

Educare i bambini al rispetto dell'ambiente, stimolando in loro la curiosità per i temi legati alla biodiversità e all'eco-sostenibilità attraverso attività didattiche e ludiche: sono questi i contenuti principali del volume "il Plesso Verde", un progetto **realizzato dall'Ente Parco Ticino Lago Maggiore per gli alunni delle scuole per l'infanzia e delle primarie**.

Il libro raccoglie le attività didattiche svolte in collaborazione con le associazioni del territorio sensibili ai temi proposti, offrendo una panoramica generale sui principali argomenti ambientali. Oltre alla pubblicazione del libro, il progetto ha favorito la nascita di un **centro di educazione ambientale nel parco Burcina a Pollone**, in provincia di Biella.

L'educazione ambientale e lo sviluppo sostenibile sono sempre più urgenti per dare attuazione alla **strategia dell'Unesco dell'Agenda 2030**, incentrata sull'**equilibrio tra uomo e natura**.

I temi toccati dal libro sono vari: si va dalla **botanica**, con lezioni rapide per insegnare ai bambini le differenze fra le varie specie di piante e alberi - con attività didattiche volte a far comprendere le specificità arboree dalla forma della foglia, a lezioni sul **ciclo dei rifiuti** e sull'**economia circolare**, passando anche attraverso la scoperta del **mondo animale**.

Focus specifici sono poi riservati alle **aree naturali del Piemonte**, in modo da fornire a bambini e insegnanti un quadro esaustivo dei diversi ambienti di cui possono fruire in giornata, a portata di gita. **Un importante progetto che si rivolge ai più piccoli, ma che fa riscoprire anche ai grandi il patrimonio naturale di cui la nostra terra è ricca e che è compito di ciascuno di noi difendere.**

Matteo Marnati
Assessore all'Ambiente

Alberto Cirio
Presidente Regione Piemonte

REGIONE PIEMONTE

PREFAZIONE ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DEL TICINO E DEL LAGO MAGGIORE

Una delle nostre mission istituzionali è la diffusione tra i giovani di una cultura incardinata sull'attenzione all' ambiente dalla scuola dell'infanzia all'Università, al fine di responsabilizzarli creando in loro la consapevolezza del capitale naturale di cui dispongono e la volontà di conservarlo per se stessi e per le generazioni future.
Con questo manuale di educazione ambientale, frutto di un più articolato progetto denominato **il "Plesso Verde"**, modello sperimentale di **didattica "verde"** svoltosi **nella Riserva del Parco Burcina "Felice Piacenza"**, intendiamo offrire a tutti i **bambini che frequentano le scuole dell'infanzia e le primarie**, un primo modo per entrare in contatto con i temi della **sostenibilità ambientale** e della **biodiversità**. Ciò viene reso possibile grazie alle **innumerevoli attività e laboratori** ma anche con **giochi e pillole didattiche**. L'intento è quello di introdurre tutti i **"piccoli naturalisti"** e gli aspiranti tali all'importante tema della **eco-sostenibilità e al rispetto della biodiversità e dell'ambiente**. Attraverso una **lettura leggera e coinvolgente** verranno toccati diversi ambiti che saranno in grado di **stimolare l'interesse dei bambini**, ad esempio mostreremo le caratteristiche delle **foglie degli alberi**, l'importanza di una **raccolta differenziata dei rifiuti**, presenteremo la figura dei nostri **guardiaparco** che tutelano le **aree protette**, quali sono gli **organismi** che popolano **i nostri boschi** e molto altro. Il tutto **attraverso il supporto delle associazioni del territorio** in veste di folletti e fatine. Giovani e meno giovani potranno **scoprire e riscoprire le innumerevoli opportunità che i nostri territori e dunque la nostra Terra ci offrono**.
Siamo costantemente impegnati a portare alla conoscenza di grandi e piccini questi temi fondamentali e cerchiamo di farlo attraverso tutti i nostri mezzi e canali: **mediante la realizzazione di contenuti come video, interviste, pubblicazioni ed iniziative siamo costantemente impegnati e focalizzati sugli obiettivi di tutela del territorio e della biodiversità, non solo nell'ottica delle strategie definite a livello mondiale ed europeo.**
A questo punto auspichiamo che questo piccolo volume possa essere una lettura illuminante e ci ricordi quali sono **le "buone pratiche" che fanno bene a noi e all'ambiente.**
Buona lettura!

Roberto Beatrice
Presidente
Ente di gestione delle aree protette del Ticino e del Lago Maggiore

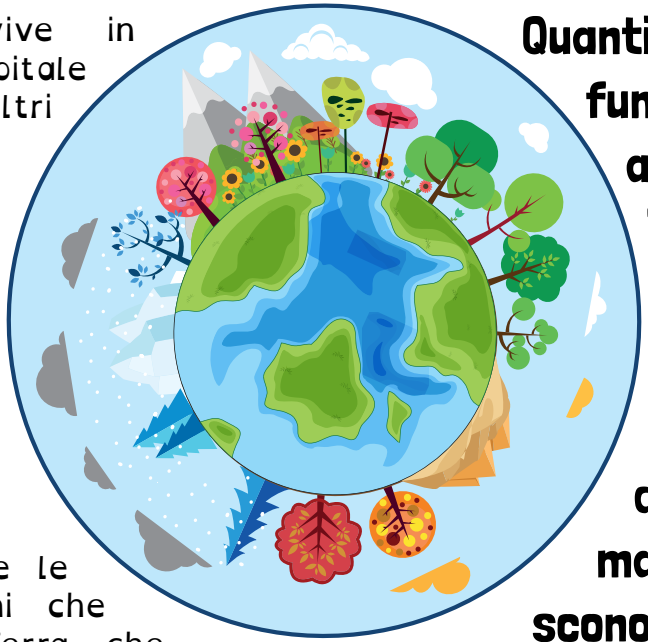
Questo libro non è destinato alla vendita. Ogni copia non autorizzata dall'Ente Parco Ticino Lago Maggiore sarà da ritenersi invalida e in violazione con i diritti d'autore e di stampa del volume.

Ecosistema

Ogni organismo vive in un ambiente ospitale interagendo con gli altri esseri viventi.

In un ambiente, **l'insieme dei viventi (piante e animali), quello dei non viventi e le relazioni fra loro, costituiscono un ecosistema.**

La biodiversità è costituita da tutte le varietà di organisimi che abitano il pianeta Terra, che interagiscono con l'ambiente, il clima, l'aria, l'acqua, il terreno e tutte le sue componenti.



Quanti microorganismi, funghi, piante e animali vivono sulla Terra?

Conosciamo circa 1'500'000 specie di esseri viventi, ma quelle ancora sconosciute sono molte di più!

ARTIDE
ASIA
NORD AMERICA
EUROPA
AFRICA
SUD AMERICA
AUSTRALIA E OCEANIA
ANTARTIDE

I Ghiacciai, fonti di vita

I ghiacciai scivolando lungo le valli, sgretolano le rocce: sciogliendosi formano i corsi d'acqua.

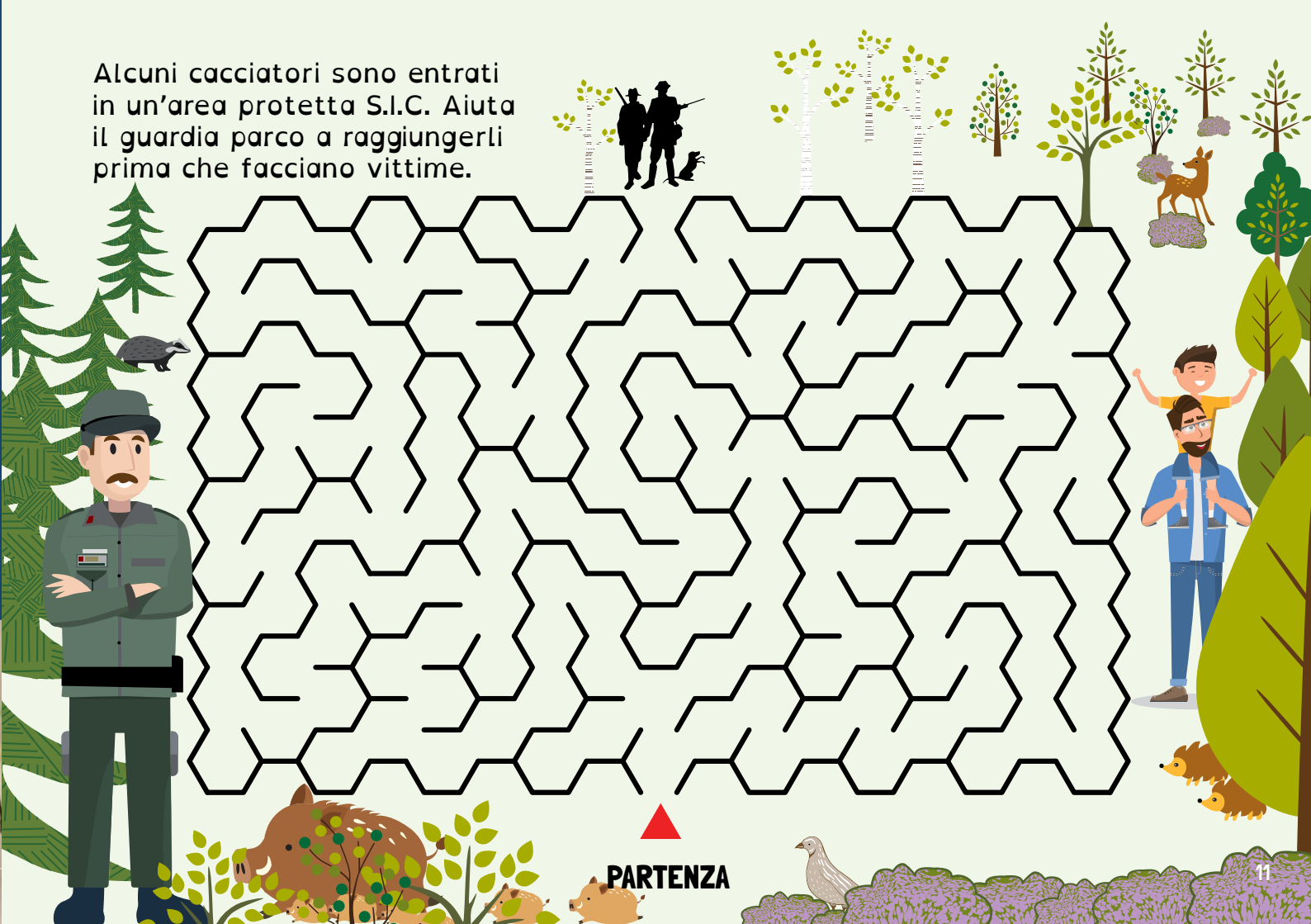
Montagne e ghiaioni

Le montagne ospitano una grande varietà di animali e piante; alle folti foreste, si alternano pareti a strapiombo e ghiaioni dove nidificano animali come l'aquila, la marmotta o la vipera.

Brughiere, Baraggia e Vauda

La brughiera è un terreno pianeggiante dal suolo sabbioso: non essendo adatto alla coltivazione viene utilizzato come pascolo. In pianura è popolato da piante erbacee come la ginestra o il brugo, mentre sulle alpi ospita rododendri, larici e abeti rossi.

Alcuni cacciatori sono entrati in un'area protetta S.I.C. Aiuta il guardia parco a raggiungerli prima che facciano vittime.



Fiumi e ruscelli nascono in altitudine, dalle sorgenti che escono dal terreno o, ai piedi dei ghiacciai tra le montagne. L'acqua scorre sotto forma di ruscelli e torrenti che seguono la pendenza del terreno, per poi congiungersi e confluire nei fiumi che scorrono fino a raggiungere il mare.

Laghi glaciali

I corsi d'acqua

RUSCELLO è un corso d'acqua piccolo che confluisce in un corso d'acqua maggiore, sia come dimensione che come portata. Il ruscello può nascere da una sorgente, da un lago o diramarsi da un torrente.

TORRENTE a differenza di un fiume, un torrente può rimanere completamente asciutto e privo d'acqua nei periodi con piogge scarse. I torrenti confuiscono in altri corsi o bacini d'acqua.

FIUME è un corso d'acqua perenne che può anche essere sotterraneo. Il fiume può essere alimentato dalla pioggia, dallo scioglimento dei ghiacciai e da falde acquifere sotterranee. Ogni fiume nasce da una sorgente e termina il suo percorso in un lago, nel mare o come affluente in un altro fiume.

Il Ticino

Il Ticino, anche detto "Fiume Azzurro", è un corso d'acqua con 2 nazionalità: Svizzera e Italiana. Dalle Alpi scende fino a immettersi nel Lago Maggiore, da cui esce poi per proseguire fino a confluire nel Po, in provincia di Pavia. La sua biosfera è così preziosa da essere patrimonio dell'UNESCO.

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

Le Lanche o Lame

Quando un fiume devia il suo alveo, lascia un suolo sabbioso, permeabile all'acqua. Sugli specchi d'acqua abbondano i canneti, il nannufaro e, sulle sponde, i giunchi, i carici, il giaggiolo acquatico e le felci: un luogo ideale per osservare l'avifauna che trova riparo per il proprio nido.

Il Martin Pescatore e il Piovanello sono uccelli limicoli, costruiscono cioè i loro nidi nelle anse sabbiose dei torrenti nascosti tra la vegetazione. Anfibi come la salamandra o la rana di lataste, invece depongono le uova in acqua.

Quante uova vedi deposte?

5

Martin Pescatore

13

Rana di Lataste

7

Salamandra

Paludi e Torbiere

La torbiera è un ambiente raro e fragile presente in Italia, prevalentemente in alcuni siti alpini e subalpini. Si tratta di ambienti molto importanti per la presenza di alcune specie rare di fiori e di piante carnivore: inoltre sono siti di riproduzione per gli anfibi, in particolare il Tritone alpestre (Triturus alpestris) e la Rana montana (Rana temporaria), e sono luogo di sosta per alcuni uccelli durante le migrazioni.

Cerca tra le piante palustri (Typha, Carice e Ninfee) i nomi degli animali e collegali con i rispettivi colori.

Raganella Italiana

Rana Verde

Testuggine Palustre

Sterna reale

Rospo Bufo Bufo

Tetragnatha

Tritone crestato italiano

Gambero dai piedi bianchi

Libellula di fuoco

Biscia dal Collare

Somatochlora arctica

Rana Agile

Boschi

Il bosco è un ambiente naturale caratterizzato da alti alberi con grandi chiome. Gli alberi proteggono dal sole e dal vento la parte più bassa del bosco, detta sottobosco. Questo habitat va considerato assai stabile e, ad eccezione del rischio di incendi, relativamente poco vulnerabile. Cattive gestioni (tagli eccessivi, calpestio, raccolta di strame, ecc.) possono impoverire il suolo ed esporlo maggiormente all'erosione.

Colora con i pastelli il disegno nella pagina seguente.

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

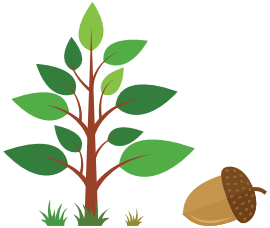
Tipologie di bosco

Fustaia

RIPRODUZIONE AGAMICA ASESSUATA.

Le gemme presenti sul tronco o sulle radici, danno origine a nuovi individui direttamente dalla pianta madre:
i cosiddetti polloni.

Bosco Ceduo



RIPRODUZIONE SESSUATA, GAMICA DA SEME.

Le piante nascono dai semi che sono caduti dalla pianta “madre”.

Bosco Misto

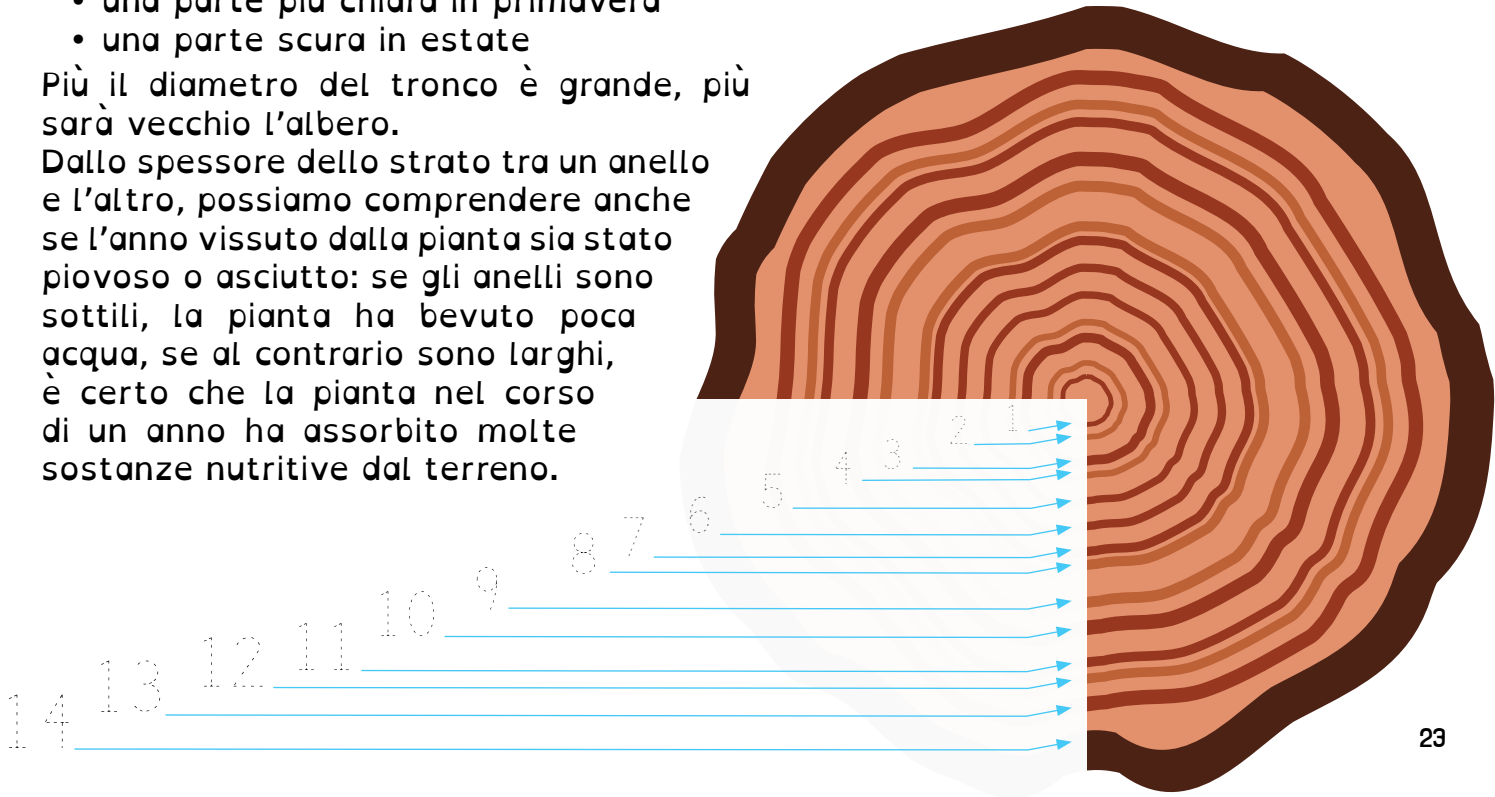
Il bosco a governo misto è costituito da, una parte di alberi ad alto fusto, mescolato in diversi modi a una parte mantenuta a ceduo.

Età di un albero

La maggior parte degli alberi produce un anello bicolore all'anno:

- una parte più chiara in primavera
- una parte scura in estate

Più il diametro del tronco è grande, più sarà vecchio l'albero.
Dallo spessore dello strato tra un anello e l'altro, possiamo comprendere anche se l'anno vissuto dalla pianta sia stato piovoso o asciutto: se gli anelli sono sottili, la pianta ha bevuto poca acqua, se al contrario sono larghi, è certo che la pianta nel corso di un anno ha assorbito molte sostanze nutritive dal terreno.



Conifere Aghifoglie

Le conifere sono alberi capaci di resistere ai climi rigidi dell'alta montagna, dove l'inverno è molto freddo. Le conifere più diffuse in montagna sono l'abete rosso, il larice e il pino silvestre, che formano grandi boschi di una sola specie. Altre conifere, come il cipresso, il cedro, il tasso e il pino marittimo, vivono in climi più miti.

- **PIGNE**: «Conifera» significa «che porta i coni» cioè le pigne, che sono i frutti con i semi per la riproduzione.
- **FUSTO**: è un cilindro regolare che sale dritto fino a 20-30m di altezza. Se tagliato non sviluppa polloni come le latifoglie.
- **RESINA**: è un liquido cicatrizzante, conferisce alla pianta elasticità e resistenza. La resina protegge la pianta da insetti e agenti patogeni, oltre che dagli agenti atmosferici estremi come forti venti o grandi calori.
- **RAMI**: i rami sono molto dritti, di forma conica e si rimpiccioliscono verso la sommità della pianta.
- **FOGLIE**: sono aghi verdi di 2 cm o poco più, distribuiti a ciuffi lungo i rametti. La forma sottile serve a limitare la traspirazione in inverno, quando il suolo è gelato. Tutte le conifere sono sempreverdi, perché il ricambio di aghi è continuo e i rami sono sempre coperti di foglie (l'unica eccezione è il larice).

Impariamo a riconoscere le conifere

Peccio / Abete Rosso

Pigne grandi, allungate e pendule, che cadono a maturazione. Aghi corti e disposti intorno al ramo.

Abete Bianco

Pigne erette, che si squamano a maturazione. Aghi corti con retro bianco e disposti in piano.

Larice

Pigne ovali piccole ed erette, restano sul ramo dopo la maturazione. Gli aghi sono morbidi.

Pino Silvestre

Pigne tondeggianti. Aghi lunghi raccolti a coppie o in ciuffi.

Ginepro

Bacche blu scuro, sferiche e lisce. Non cresce molto in altezza. Può avere foglie ad aghi o palmate.

Cedro

Foglie corte, poco pungenti. Pigne compatte e a forma di barile.

Cipresso

Snello e molto alto. Ha foglie palmate morbide e frutti legnosi di forma sferica.

Tasso

Aghi corti disposti in piano. Frutti rossi molto velenosi.

Latifoglie

Alberi o arbusti, erbacei o legnosi, caratterizzati da "foglie grandi" si chiamano latifoglie. Sono piante più evolute rispetto alle Conifere, comparse in un secondo tempo dell'evoluzione. Rappresentano le piante più diffuse ed importanti, sia dal punto di vista ecologico che economico.

- **FOGLIE**: sono grandi e decidue, cioè cadono durante i mesi invernali alle nostre latitudini. Esistono tuttavia molte latifoglie sempreverdi, soprattutto nelle aree equatoriali.
- **FUSTO**: il tronco principale è ramificato e produce una chioma ampia.
- **FIORI**: grazie ai fiori, unisessuali (amenti) o ermafroditi (con stami e pistilli), le piante possono impollinarsi tramite l'aiuto del vento e di vettori quali insetti (api, farfalle, bombo, mosche ecc.), piccoli uccelli (colibrì) e pipistrelli (impollinano il 70% delle piante tropicali commestibili).
- **SEMI**: sono contenuti all'interno dei frutti che derivano dalla trasformazione del fiore. Rientrano nel grande gruppo delle angiosperme, cioè piante con il seme protetto.

Impariamo a riconoscere alcune latifoglie

Rovere

Foglie con picciolo evidente e senza orecchietta alla base. Le ghiande non hanno il peduncolo.

Frassino

I frutti sono a forma di elica e sono raggruppati a grappolo. Le foglie sono lanceolate.

Leccio

Foglie ellittiche, dai margini lisci e dentati, verde lucide. Ghiande molto coperte e fiori penduli gialli.

Olmo

Foglie picciolate, ovali e seghettate. I frutti sono sàmare obovate, più piccole di quelle del frassino.

Pioppo

Foglie romboidali, a cuore od ovali, color verde lucido. I frutti hanno una peluria bianca.

Acero

Fogliame palmato e lobato. Spesso non superano il metro di altezza e i frutti sono sàmare ad ala.

Faggio

Foglie ellittiche, lucide, verde scuro, con ciuffi di peli agli angoli delle nervature. Piccoli frutti in involucri spinosi.

Betulla

Foglie obovate simili al pioppo ma meno lucide e più chiare. La corteccia è bianca.

La farnia

Come il rovere, anche la farnia è una quercia: spesso usata come simbolo di forza, potenza, nobiltà e animo forte, infatti **può superare i 30 metri di altezza e vivere oltre 500 anni.**

Rifugio per molti animali

I curculionidi depongono le uova nel fiore della quercia e le larve si nutrono poi delle ghiande che crescono sui rami. I ricci mangiano le ghiande cadute in terra e sono preda degli uccelli notturni, come il gufo e la civetta. Le chiocciole si nutrono delle foglie e a loro volta sono nutrimento per i centopiedi.

Alcuni preziosi frutti del bosco

Castagno

Foglie lunghe, lanceolate e seghettate lungo il margine. Le castagne sono racchiuse in ricci spinosi e sono un'ottima alternativa alla farina di grano.

More e Lamponi

Arbusto spinoso della famiglia delle Rosaceae. Le foglie sono ovali, verde scuro e soffici. Tra luglio e novembre i fiori bianchi si trasformano in frutto.

Tiglio

Foglia picciolata a forma di cuore e seghettata. I frutti sono piccoli ovali e legnosi. Tra giugno e luglio, i fiori possono essere usati per preparare tisane rilassanti.

Nocciolo

Foglie dentellate di colore verde scuro nella parte superiore, pelose nella parte inferiore lungo le nervature.
I frutti si raccolgono in autunno.

Fogliario – Collezionale tutte!

Il fogliario, come un vocabolario, raccoglie tutte le tipologie di foglie.
Creane uno con l'aiuto della maestra!

MATERIALE:
- **quaderno ad anelli**
- **fogli A4 forati da inserire nel quaderno ad anelli**
- **colla per applicare le foglie**

Riesci a trovare tutte le foglie che vengono elencate nelle pagine seguenti?
Dopo aver raccolto un esemplare, coloralo e completane il nome.

Per collezionare tutte le foglie raccolte, appiccicale con la colla
sui fogli forati e sul retro scrivi:

- Nome Comune
- Nome Scientifico
- Famiglia
- Data di ritrovamento
- Luogo di ritrovamento
- Descrizione della foglia
- Curiosità
- Disegno dell'albero

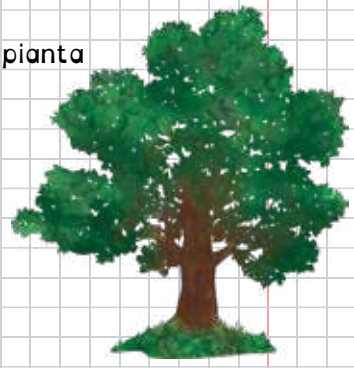
Nome comune

Nome scientifico

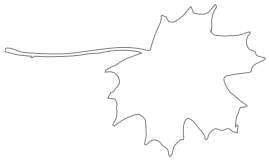
- Famiglia:
- Data di ritrovamento: xx /xx /xx
- Luogo di ritrovamento:

Descrizione

- Forma
- Margine
- Colore
- Disposizione sulla pianta
- Consistenza
- Nervature
- Picciolo



Curiosità

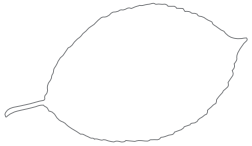


Acero

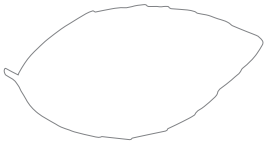
Acero Americano

Acero Cimala

Agrifoglio



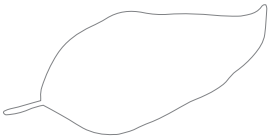
Amareno



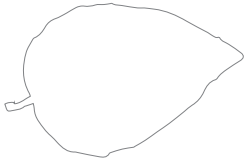
Basilico

Betulla

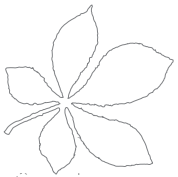
Biancospino



Canfora

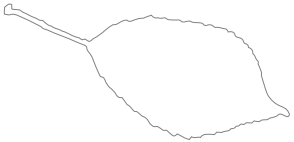


Caprifoglio



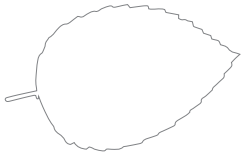
Castagno

Ciliegio

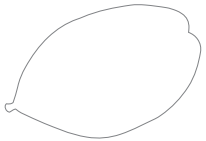


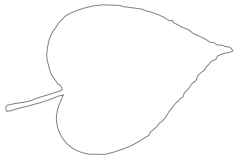
Ciliegio Aspro

Carpino

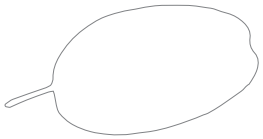


Carrubo

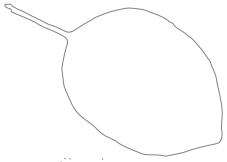




Catalpa

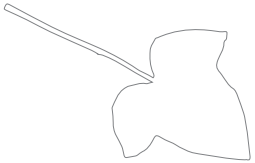


Cotinus



Cotogno

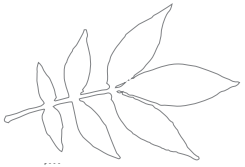
Eucalipto



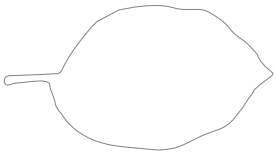
Edera

Elaeagnus

Frassino

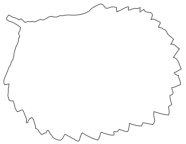


Frassino

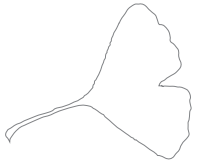


Faggio

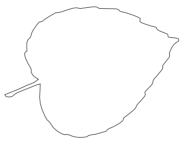
Fico



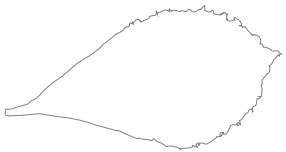
Fragola



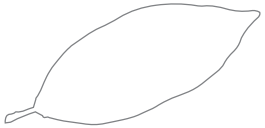
Ginkgo biloba



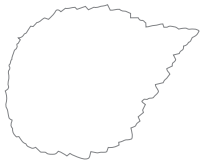
Gelso



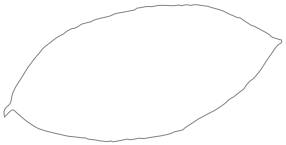
Ippocastano



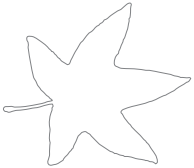
Lauro



Lampone

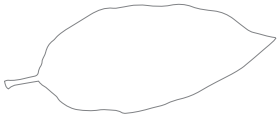


Limone



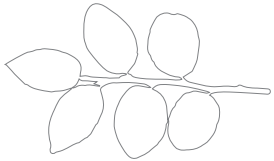
Liquidambar

Liriodendro

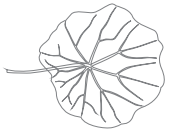


Magnolia

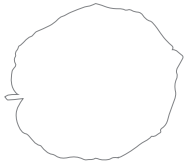
Melo



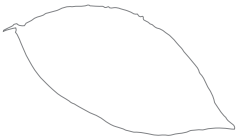
Mirtillo



Nasturzio

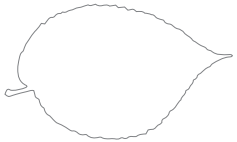


Nocciolo

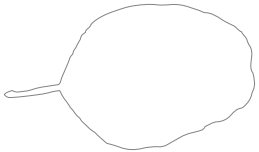


Noce

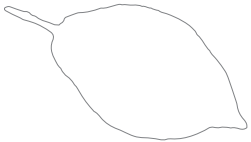
Olivo



Olmo

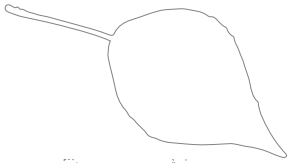


Ontano



Patata

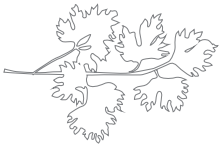
Pado



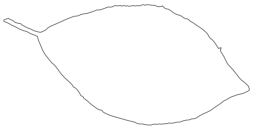
Pioppo Nero

Platano

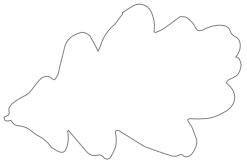
Portulaca



Prezzemolo



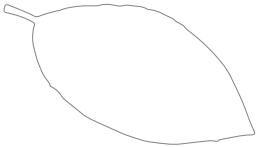
Pruno



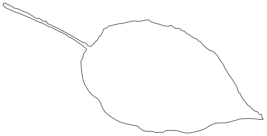
Quercia

Ribes Nero

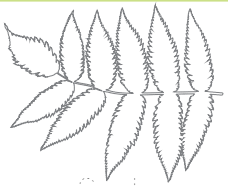
Salice



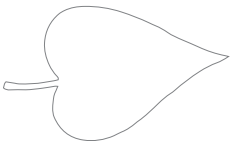
Salicone



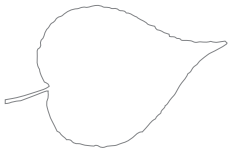
Sambuco



Sorbo



Syringa / Lillá



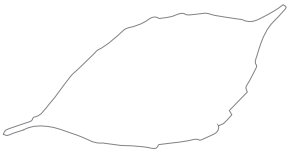
Tiglio

Tiglio Nostrano

Tiglio Selvatico

Viburno

Vite



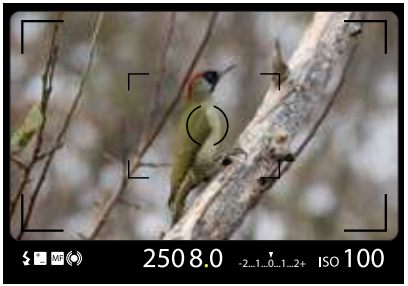
Vite Americana

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

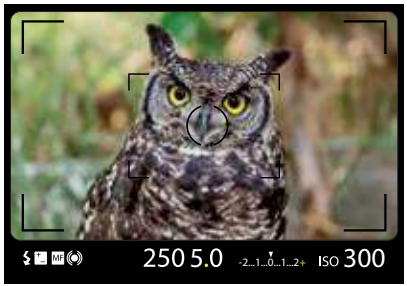
Nika e Dante sono andati a fare una passeggiata in mezzo alla natura. Colora il disegno e scopri i nomi degli animali che hanno fotografato prima di fermarsi per fare il picnic.

Scoiattolo Comune

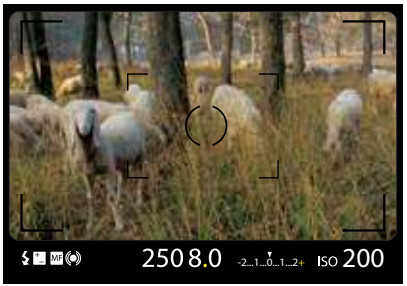
Natrice dal Collare



Picchio Verde



Gufo Reale Bufo Bufo



Pecore

Lepre Europea

Il sottobosco

Alla base delle piante ad alto fusto, nel sottobosco, convivono strati di vegetazione più bassa.

Lo strato arbustivo

Gli arbusti che fanno parte dei nostri boschi sono la fusaggine, il corniolo, il biancospino e alcune liane come la vitalba e l'edera. Nelle radure e sui margini dei sentieri, si trova anche il sambuco.

Lo strato erbaceo

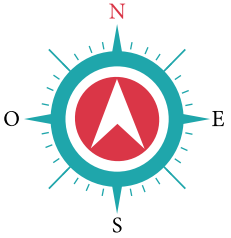
Sui suoli boschivi si sviluppa tutta una "flora nemorale" ricca di fiori. Molto importanti sono anche alcune erbe (graminacee) non vistose, come la luzula e la molinia, tipiche dei suoli acidi, oppure alcune felci, come la felce femmina.

Felci

Le felci sono tra le piante più antiche della Terra: non sviluppano nè fiori, nè semi. I loro organi riproduttori sono sulle foglie dove vengono prodotte spore machili e femminili, come fanno anche i funghi, le alghe, i licheni e i muschi.

Muschio

Questi vegetali di dimensioni contenute, non possiedono vasi, ma assorbono l'acqua e i nutrienti direttamente dall'ambiente, attraverso tutta la superficie del loro corpo. Nei periodi di siccità i muschi entrano in una "fase di riposo" e sembrano disseccarsi in attesa del ritorno dell'umidità.



Una bussola naturale

I muschi, per assorbire acqua e sali minerali più facilmente, preferiscono i luoghi molto umidi come le zone più ombrose e i posti in prossimità di corsi d'acqua. Generalmente crescono solo sulla parte del tronco degli alberi esposta a nord, quindi meno esposta al Sole!

Funghi: cosa li distingue dalle piante?

- Le piante hanno clorofilla e possono produrre il proprio cibo, i funghi invece devono rubare o condividere le sostanze nutritive di altri esseri viventi.
- Le piante si riproducono attraverso semi e polline, i funghi invece si riproducono attraverso le spore.
- Le piante hanno le radici, i funghi invece hanno filamenti che si attaccano all'ospite da cui traggono nutrimento.
- Le pareti cellulari delle piante sono fatte di cellulosa, mentre quelle dei funghi invece sono fatte di chitina.

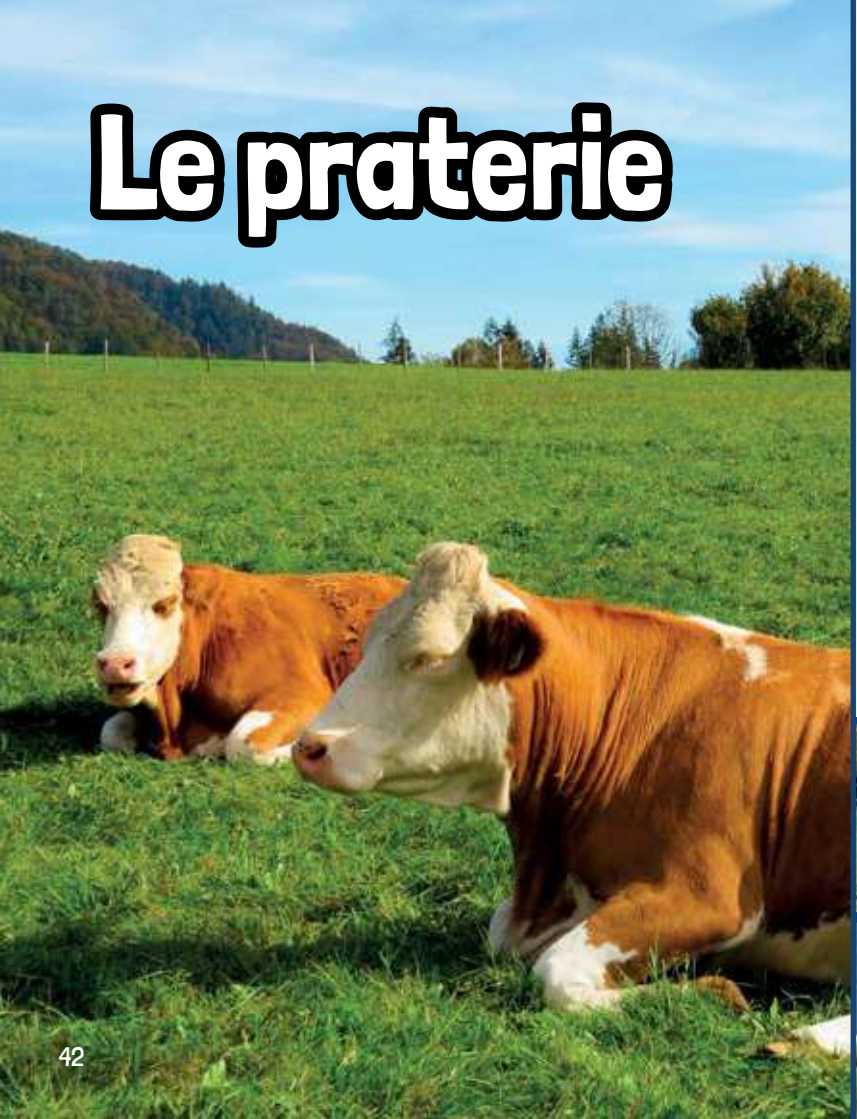
Grotte miniere gallerie

Colora con i pastelli la caverna e i suoi abitanti, nella pagina a fianco.

Malgrado l'ambiente non sempre ospitale, le grotte sono abitate dalla fauna cavernicola. Alcune specie sono i pipistrelli "Ferro di cavallo minore" (Rhinolophus hipposideros), Rhinolophus ferrumequinum, Myotis daubentoni e Plecotus austriacus, il geotritone (Speleomantes strinatii), gli aracnidi Nesticus eremita e Meta menardi, l'insetto Gryllomorpha dalmatina o il mollusco Oxychilus.

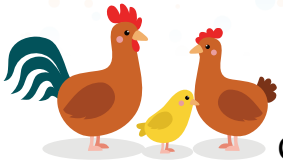
CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

Le praterie

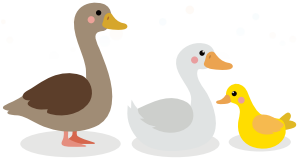


L'importanza delle praterie è sia paesaggistica che economico-produttiva. I prati sono soggetti a due o tre tagli all'anno per produrre fieno di pregevole qualità: essendo destinati al pascolo, ricevono molto concime infatti hanno un suolo molto ricco. Le erbe prevalenti, definite magre, sono l'avena altissima (Arrenatherum elatius) abbinata ad ombrellifere e leguminose. Grazie alla ricca varietà di fiori, le praterie sono luoghi ideali per l'apicoltura.

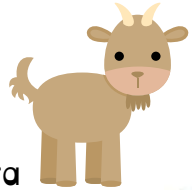
Prodotti e derivati degli allevamenti



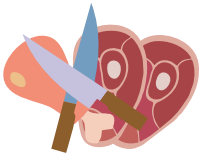
Gallina

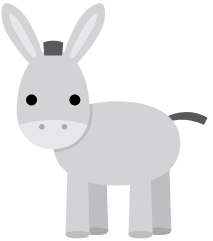


Oca

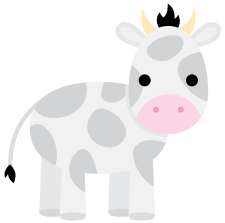


Capra

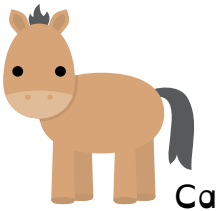




Asino



Mucca



Cavallo

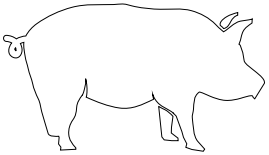
Ape

Pecora

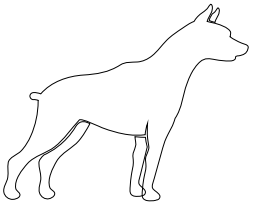
Coniglio

Quante Impronte!

Riempi con il medesimo colore, l'animale e la sua impronta.
Con lo stesso colore poi cerchia il nome corretto.

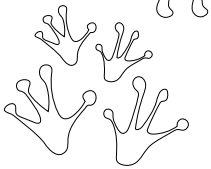


Cavallo
Horse

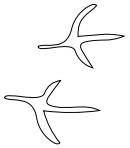


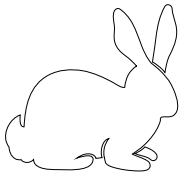
Maiale
Pig

Cane
Dog



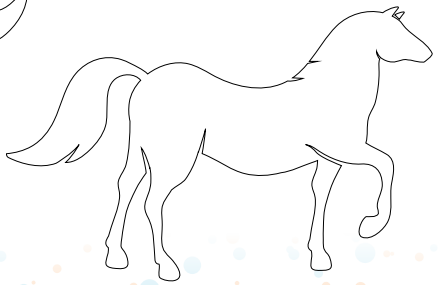
Rana
Frog

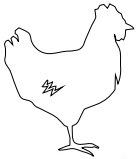


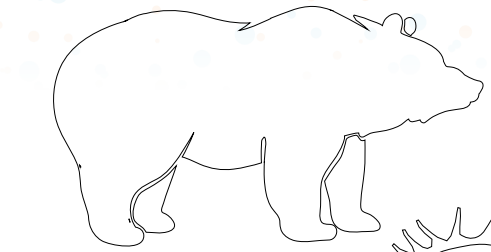


Coniglio
Rabbit

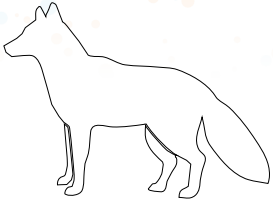
Gallina
Chicken





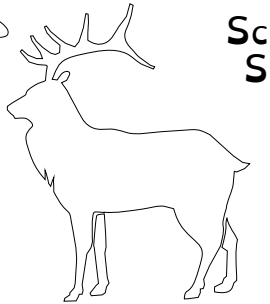


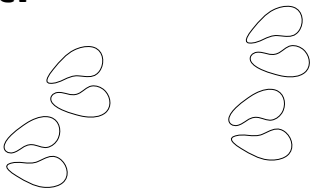
Mucca
Cow

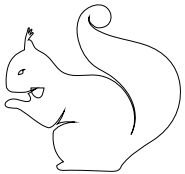


Oca
Goose

Scoiattolo
Squirrel

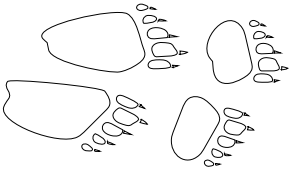




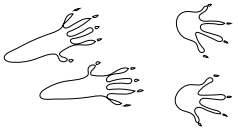


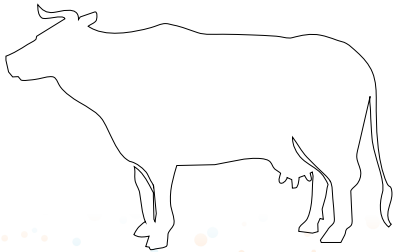
Cervo
Deer

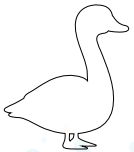
Lupo
Wolf

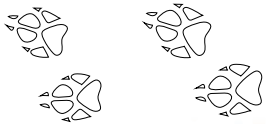


Marmotta
Groundhog









Orso
Bear

Le città

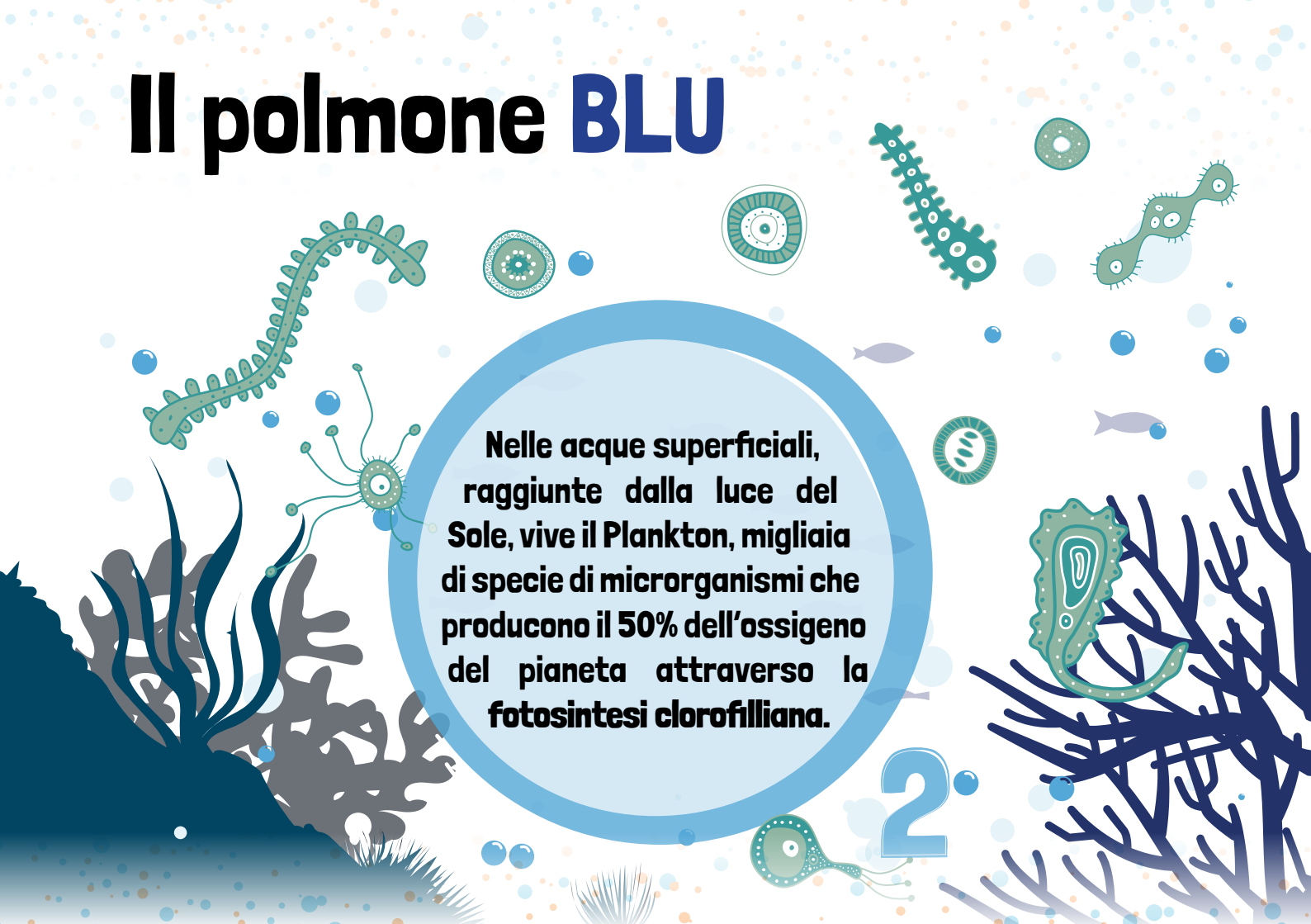
La città è un habitat dell'uomo, un ecosistema in cui la natura viene spesso trascurata e limitata a piccoli fazzoletti di prato. Le aree urbane sono una delle cause delle trasformazioni del clima globale per via delle grandi quantità di gas introdotte nell'atmosfera. Nonostante le numerose barriere antropiche, esiste anche una fauna urbana costituita da diverse specie di animali come il ratto grigio, il colombo, le lucertole o gli animali da compagnia.

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

Mari e Oceani

In 1 litro di acqua marina ci sono circa 35g di sale

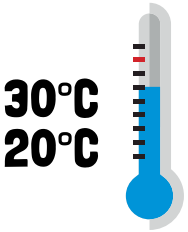
Il polmone BLU



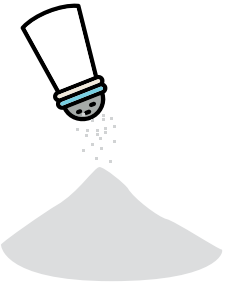
Nelle acque superficiali, raggiunte dalla luce del Sole, vive il Plankton, migliaia di specie di microrganismi che producono il 50% dell'ossigeno del pianeta attraverso la fotosintesi clorofilliana.

La Barriera Corallina

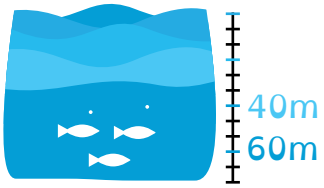
Acque limpide illuminate e ossigenate



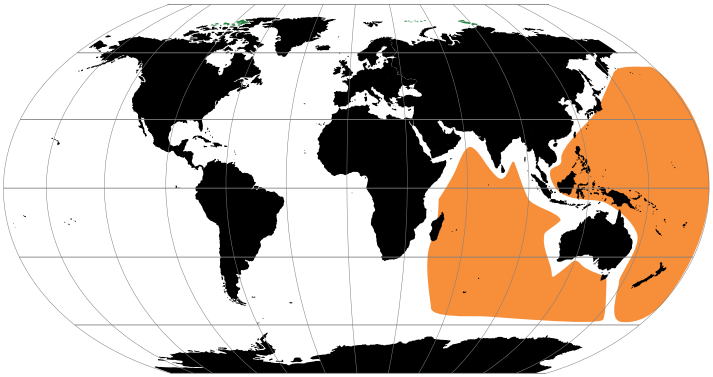
Temperature tra 20° e 30 °C



Salinità elevata



Tra i 40 e i 60 metri di profondità



La Barriera Corallina si estende principalmente negli oceani caldi come l'Indiano e il Pacifico. La più grande barriera corallina è nelle coste orientali dell'Australia. La sua estensione è tale da poterla vedere dalla Luna.

Le coste occidentali dei continenti, a causa delle correnti prevalenti più fredde, non sono adatte allo sviluppo delle grandi barriere.

La Barriera Corallina è un ecosistema popolato da migliaia di organismi marini che vivono in simbiosi.
Per formarsi ha impiegato MIGLIAIA DI ANNI!

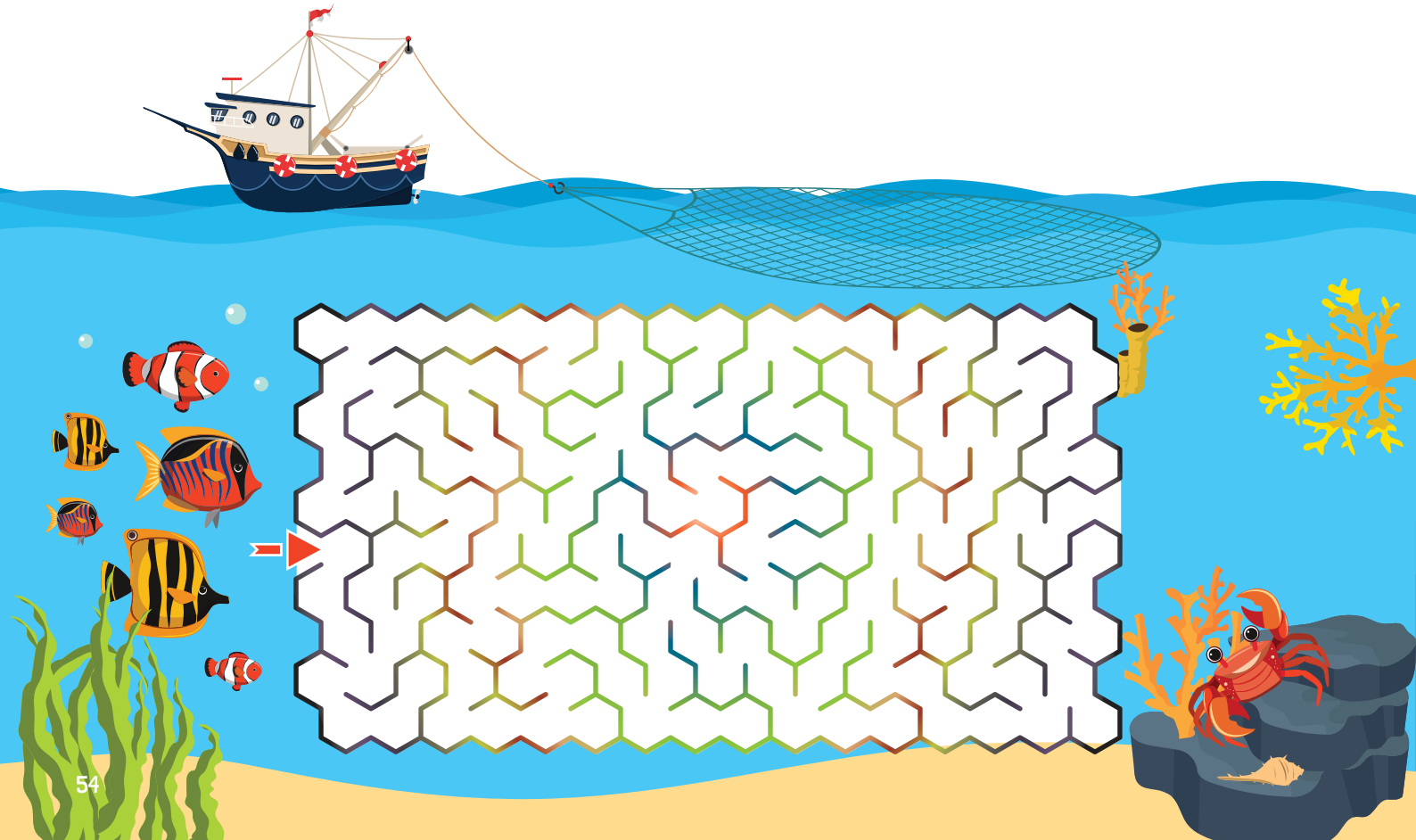
Patrimonio mondiale

400 tipi di coralli duri
4.000 specie di molluschi
oltre 1.500 specie di pesce
134 specie di squalo e razze
oltre 200 tipi di uccelli
circa 20 tipi di rettili

Difesa Naturale

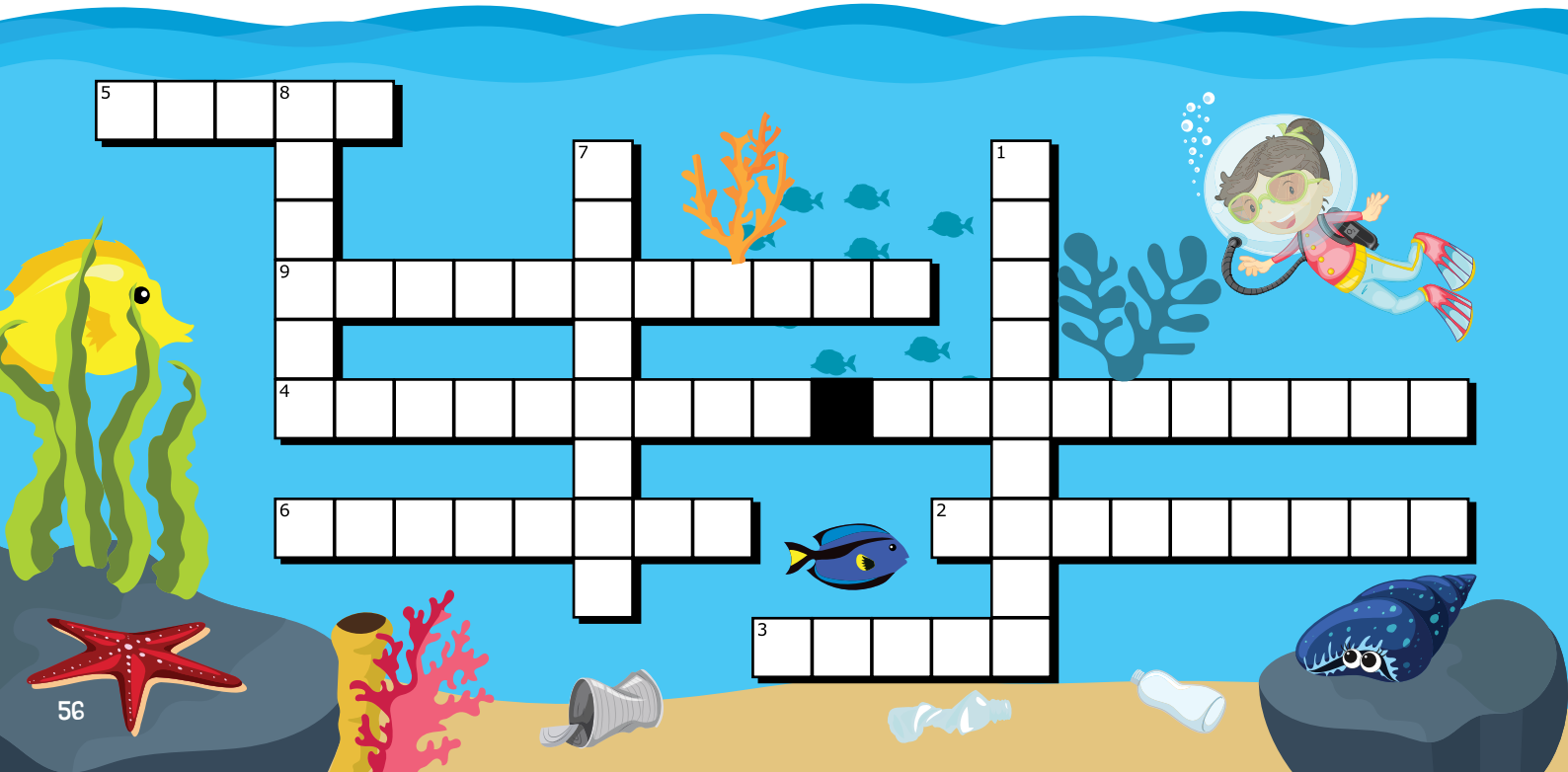
La Barriera Corallina è una protezione naturale contro uragani e tsunami.

AIUTA I PESCI A SCAPPARE TRA I CORALLI DALLE RETI DEI PESCATORI



IL MARE È STATO INQUINATO CON DIVERSI RIFIUTI. AIUTA I SOMMOZZATORI A TROVARLI!

1. Sono la rimanenza delle sigarette
2. Le usiamo per bere o contenere liquidi e possono essere di plastica o di vetro
3. Chiudono le bottiglie
4. Li usiamo per proteggere i cibi
5. Le usiamo per trasportare la spesa e ora sono anche biodegradabili
6. Servono a coprire i contenitori e possono essere anche di plastica
7. Le usiamo per bere succhiando
8. Li usiamo spesso per la spazzatura e alcuni sono biodegradabili
9. Le usiamo per bevande pregiate o condimenti
10. Li troviamo spesso nei fast food e sono di una plastica morbida



Ripassa i numeri e collega le parole alle immagini per scoprire la classifica dei rifiuti più pescati in mare; una volta collegati colora gli oggetti a destra.

1 **Mozziconi di sigarette**

2 **Bottiglie di plastica**

3 **Tappi di bottiglia**

4 **Involucri alimentari**
(carte caramelle)

5 **Borse della spesa**

6 **Coperchi e Posate di plastica**

7 **Cannucce**

8 **Bottiglie di vetro**

9 **Sacchi di plastica**

10 **Contenitori alimentari di plastica espansa**
(fast food)

ABBIAMO TROVATO UNA MONTAGNA DI RIFIUTI!

Ma come sono finiti in mare?
SCOPRIAMOLO CON L'AIUTO DI
LEGAMBIENTE!

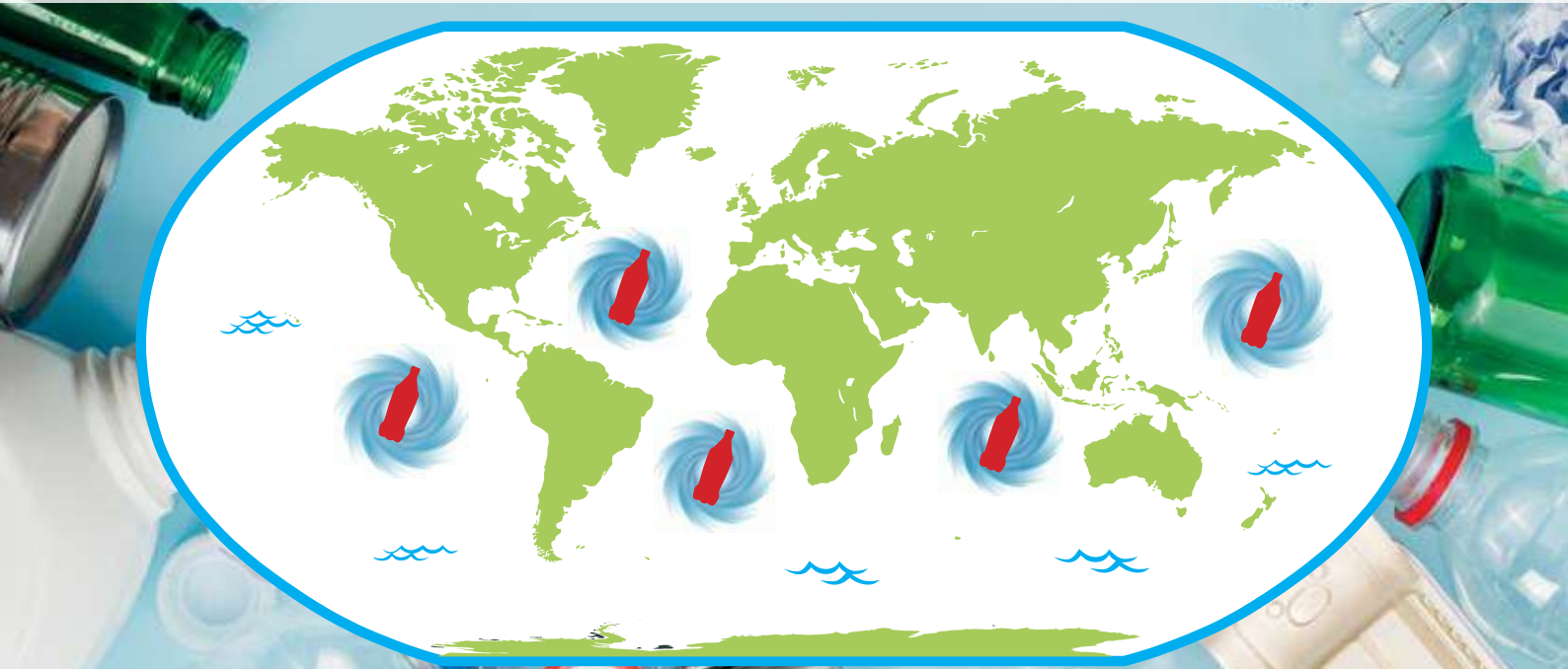
LEGAMBIENTE

La rapida crescita delle città e lo sviluppo economico hanno portato a una produzione incontrollata di rifiuti.

I nostri genitori e i nostri nonni non erano educati a prendersi cura dell'ambiente. Ogni prodotto acquistato è anche un rifiuto; oggetti vecchi o danneggiati spesso vengono gettati piuttosto che essere riparati e/o riutilizzati.

Isole di plastica Plastic Vortex

I rifiuti trasportati dai torrenti e dalle correnti marine si sono accumulati in mare, creando vere e proprie isole di plastica.



IL PROBLEMA RIFIUTI

PRODUCIAMO TROPPI RIFIUTI

Ogni cittadino ne produce circa 1,3Kg al giorno

PROBLEMA DISCARICHE

Si stanno rapidamente esaurendo e nessuno le vuole vicino alla propria casa

AUMENTO DELLE TASSE

Perchè aumentano i costi di gestione dei rifiuti

RACCOLTA DIFFERENZIATA

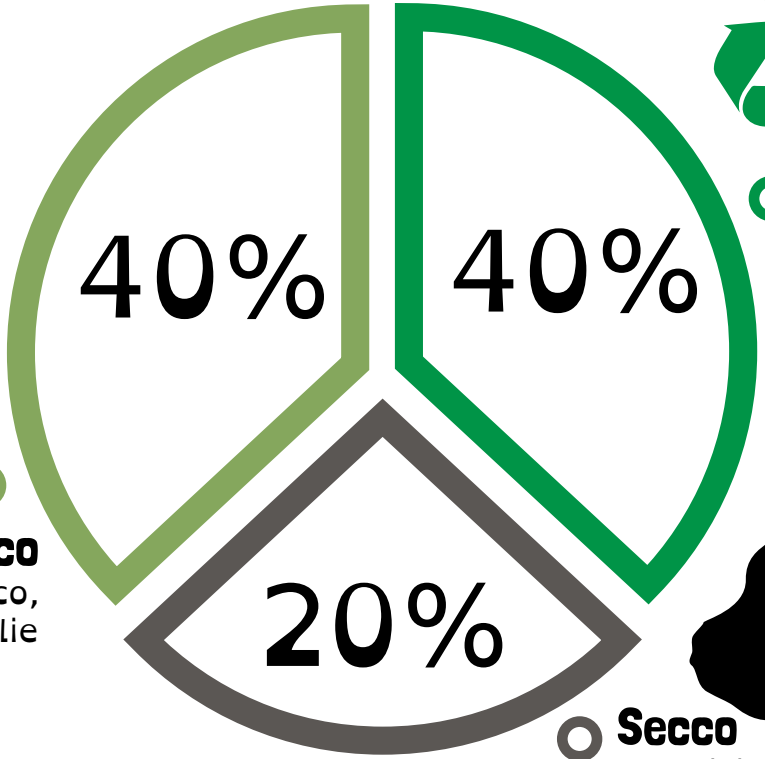
Per recuperare al massimo i materiali ancora riciclabili

PRODURRE ED ACQUISTARE MENO RIFIUTI

Eliminare l'usa e getta, gli imballi inutili, ecc...

LA COMPOSIZIONE MEDIA DEI RIFIUTI

Organico
Umido domestico, verde e ramaglie

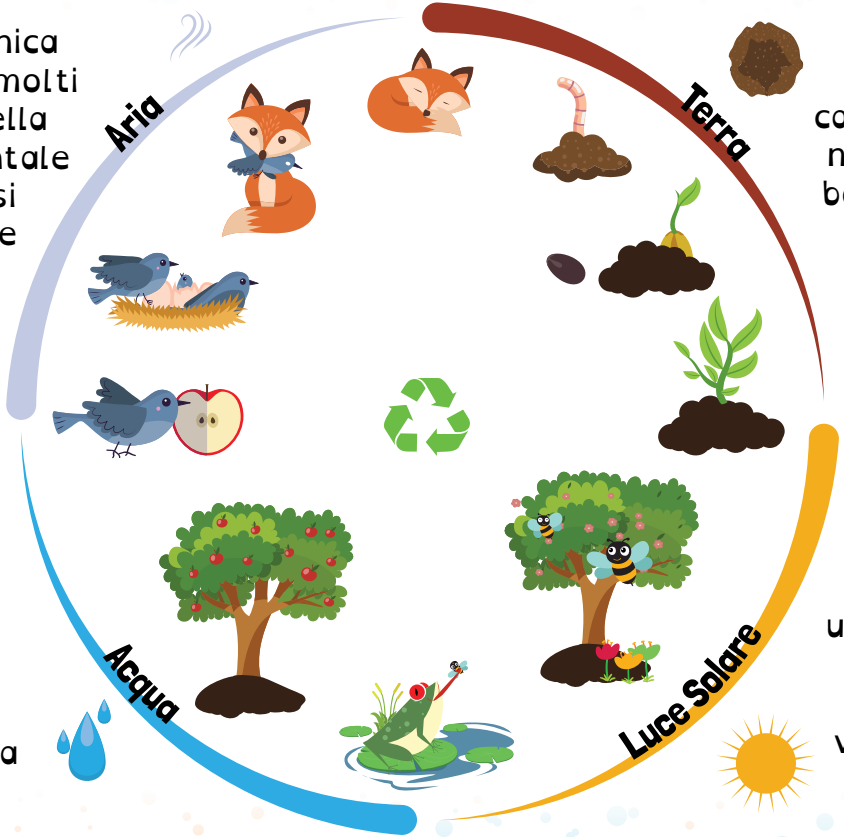


Riciclabili
Carta e cartone, vetro, lattine, plastica

Secco
Non riciclabile

ECONOMIA CIRCOLARE E SIMBIOSI

L'anidride carbonica è uno scarto di molti esseri viventi della Terra, fondamentale per la fotosintesi clorofilliana nelle piante.



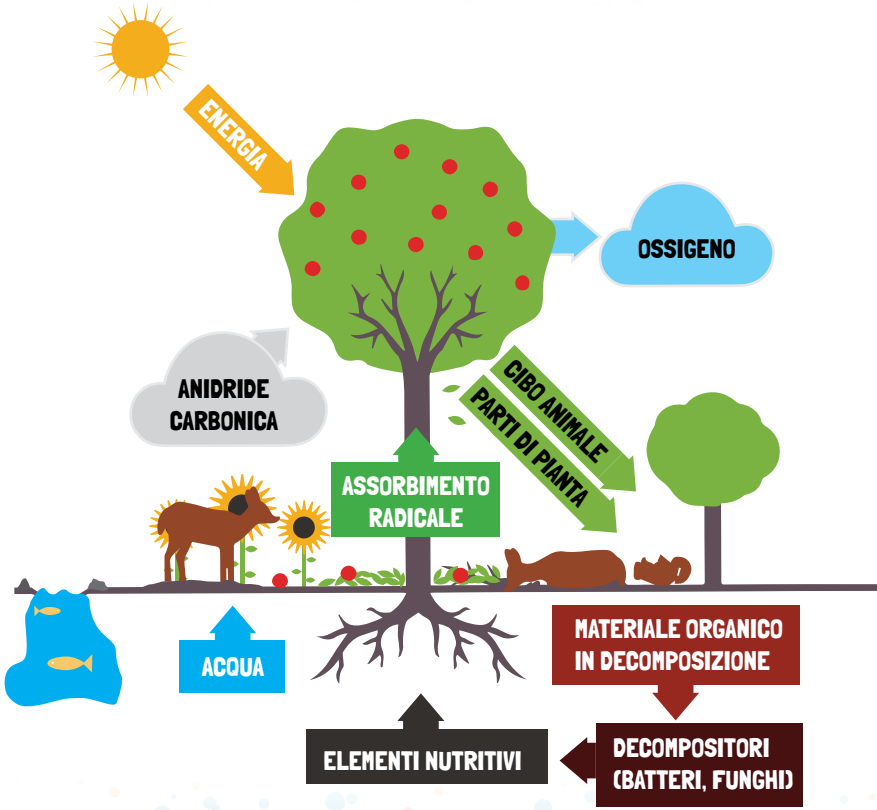
Escrementi, deiezioni e carcasse sono un nutrimento per i batteri del suolo e per le piante.

I semi contenuti nei frutti sono preziosi per la moltiplicazione delle piante sulla Terra.

L'ossigeno è uno scarto delle piante molto prezioso per la vita sulla Terra.

IMPARARE DALLA NATURA

La sostanza organica viene decomposta e restituita al ciclo naturale. Le componenti nutritive costituiscono l'humus, una riserva ricca di azoto, fosforo e potassio, fondamentali per la fertilità del suolo.



Una squadra speciale ...

... per la RD * e il RICICLO

*raccolta differenziata

Economia Circolare

RD: Raccolta differenziata e riciclo

Grazie a Conai e ai numerosi collaboratori, il rifiuto diventa una risorsa preziosa e riutilizzabile. Vecchi contenitori di plastica inutilizzati possono essere trasformati in giocattoli o strumenti utili per lavorare.

6 CONSORZI DEI MATERIALI

RILEGNO

Legno

CoReVe

Vetro

RIcreA

Acciaio

Nato nel 1997, Conai è un consorzio privato senza fini di lucro che si occupa di garantire il riciclo e il recupero dei rifiuti di imballaggio su tutto il territorio nazionale.
È formato da oltre 1.400.000 imprese grazie alle quali trasforma i rifiuti in risorse preziose riutilizzabili.

CiAl

Alluminio

ComiECO

Carta e Cartone

CoRePLA

Plastica

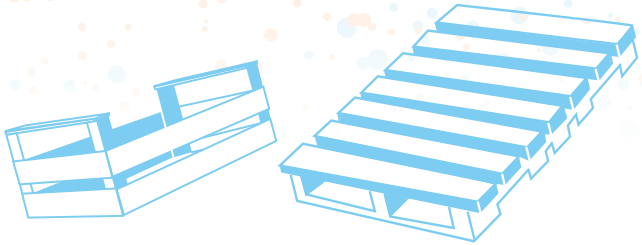
DA COSA RINASCE COSA

Fonte: PGP Conai

RILEGNO

Rilegno

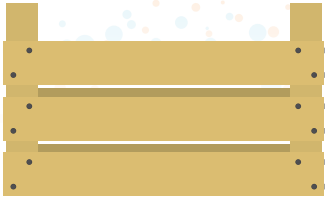
www.rilegno.org



Sminuzzo qualunque oggetto in legno e lo trasformo in pannelli e oggetti completamente rinnovati, come sedie, mobili, pallet, recinti ecc...

RICICLIAMO INSIEME!

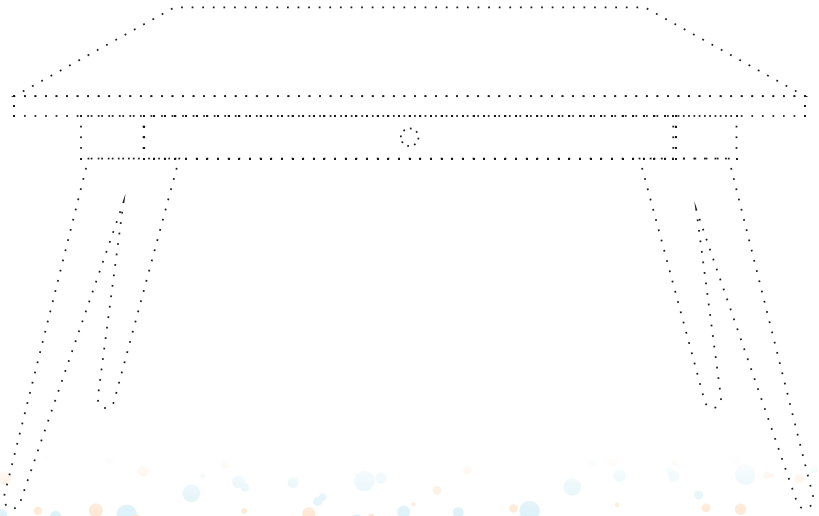
Ho recuperato delle cassette di legno dal fruttivendolo al mercato! Aiutami a contarle e a trasformarle in qualcosa di utile per la casa e la scuola!
- Colora i quadratini di marrone, come il legno.
- Conta i quadratini e ripassa la scritta per scoprire quante cassette abbiamo.
- Ricalca e colora il disegno sottostante per scoprire in cosa posso trasformare le cassette di legno.



x 60

Con 60 cassette di legno
posso costruire una...

Scrivania



ComiECO

Comieco

www.comieco.org

Salvo la vita alle piante trasformando fogli, quaderni, borse, scatole e pezzi di cartone in nuova carta vergine. Ogni minuto in Italia riciclo 10 tonnellate di carta

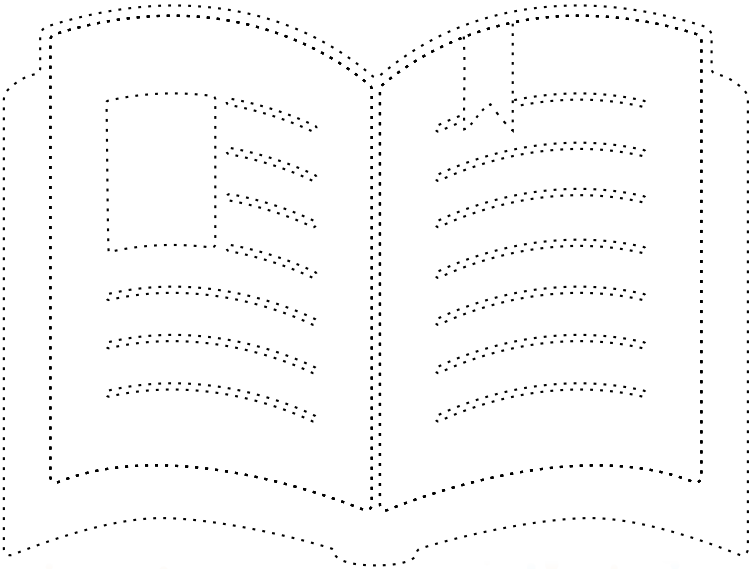
RICICLIAMO INSIEME!

Ho recuperato un bel quantitativo di carta e cartone!
- Colora i quadratini color beige come il cartone.
- Conta i quadratini e ripassa la scritta per scoprire quanti chilogrammi di carta abbiamo raccolto.
- Ricalca e colora il disegno sottostante per scoprire in cosa posso trasformare la carta raccolta.

x 10Kg

Con 10Kg di carta posso creare...

25 Libri tascabili



CiAl

Cial

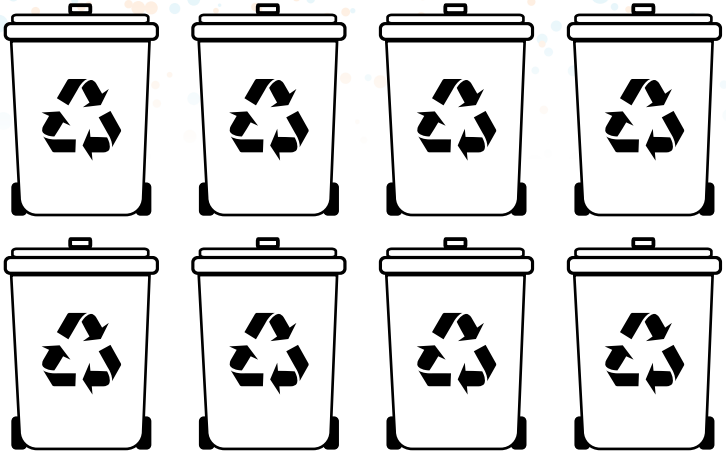
www.cial.it

Posso fondere l'alluminio a 800°C. Lo trasformo in preziosi lingotti che vengono fusi negli stampi delle fabbriche, trasformandosi in lattine, caffettiere, computer, cellulari, borracce ecc.

RICICLIAMO INSIEME!

Ho raccolto molte lattine lungo i bordi della strada!
- Colora i bidoni della raccolta dell'alluminio.
- Conta i quadratini e ripassa la scritta per scoprire quante lattine abbiamo raccolto.
- Ricalca e colora il disegno sottostante per scoprire in cosa posso trasformare le lattine raccolte.

41
ALU

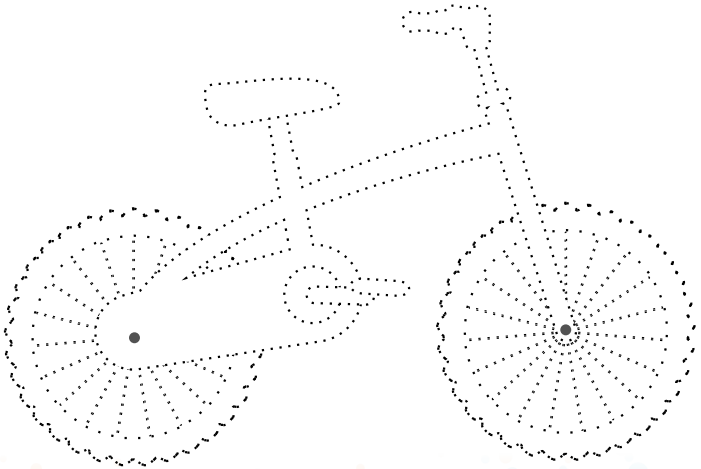


In ogni bidone ci sono 100 lattine!
Quindi abbiamo...

800

lattine! Le trasformerò in una...

Bicicletta



CoReVe

Coreve

www.coreve.it

Il vetro non ha limiti. Dopo averlo fuso a 1500°C posso plasmarlo a piacimento, come se fosse pasta per pizza! A 1Kg di vetro corrisponde quasi 1Kg di vetro riciclato, lo scarto è praticamente nullo.

TROVIAMO I NEMICI DEL RICICLO

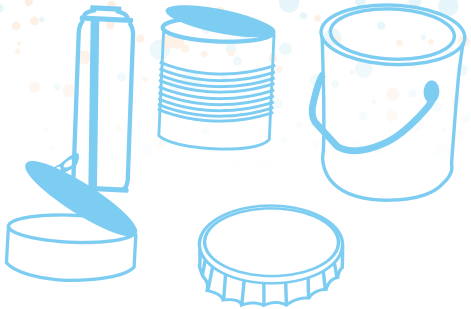
Sto analizzando i rifiuti conferiti in una campana del vetro. Trova il vetro riciclabile ed escludi invece:
Piatti, bicchieri di cristallo, tazzine, ceramiche, porcellana, schermi TV e PC, lampadine, tubi al neon, specchi, inerti, mattoni, pyrex, vetroceramica e barattoli con il coperchio.

Pyrex
VETRO
70
Pyrex

RIcreA

Ricrea

www.consorzioricrea.org

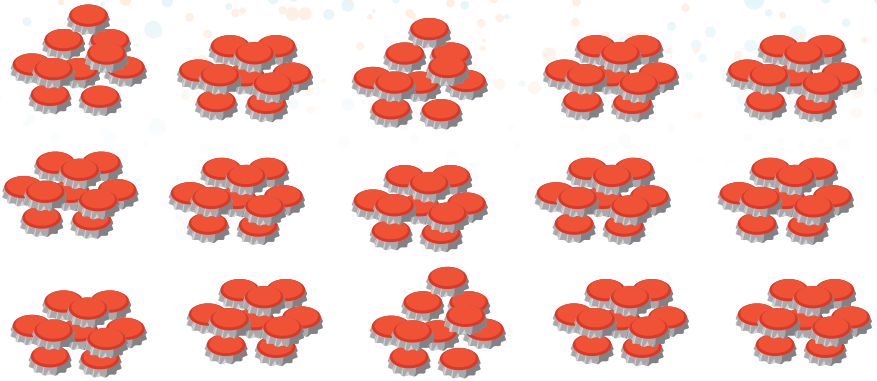


Robustezza, impenetrabilità, sicurezza ed ecosostenibilità. L'acciaio è riciclabile all'infinito e viene utilizzato in tantissimi ambiti, dall'edilizia alla cucina!

RICICLIAMO INSIEME!

Ho raccolto sacchi pieni di tappi per bottiglie di vetro...
- Conta i tappi e ripassa la scritta per scoprire quanti ne abbiamo raccolti.
- Ricalca e colora il disegno sottostante per scoprire in cosa posso trasformare i tappi di acciaio.

Acciaio



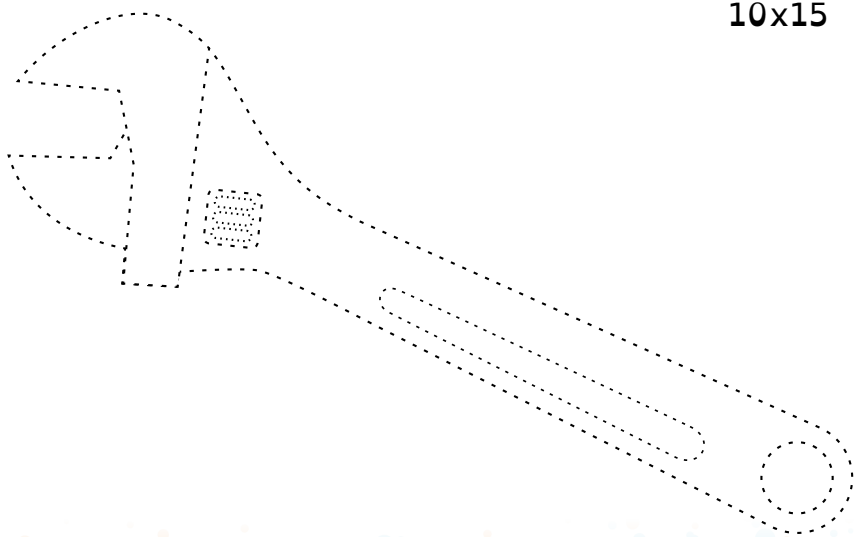
Ho diviso i tappi in mucchietti. In ogni gruppo ci sono 10 tappi.
Quanti tappi abbiamo?

150

10x15

Wow con tutti questi tappi possiamo fare una...

Chiave Inglese



Ne avevo giuso bisogno per riparare la bicicletta!

CoRePLA

Corepla

www.corepla.it

La plastica è troppo preziosa per diventare un rifiuto! Dopo averla macinata in piccole scaglie, la posso fondere e trasformare in nuovi prodotti!

RICICLIAMO INSIEME!

I bidoni della plastica sono stracolmi! Voglio rinnovare il mio look quindi pensavo di trasformare un flacone di shampoo...in qualcosa di più utile ed elegante.
- Ricalca le scritte e colora i disegni per scoprire in cosa posso trasformare il flacone di shampoo.

1
PET

Lo sapevi che con un solo flacone di plastica per la doccia è possibile creare...

3 paia di occhiali

DIFFERENZIARE BENE PER RICICLARE MEGLIO

Fare bene la raccolta differenziata serve a migliorare il riciclo degli imballaggi di acciaio, alluminio, carta, legno, plastica, vetro.

Ridurre le impurità nei rifiuti raccolti ne facilita il processo di riciclo, velocizzandolo e riducendone i costi.

Nastro di Möbius

Questo simbolo indica che il materiale è riciclabile.

TIDYMAN

Nato in occasione di "Keep Britain Tidy", ricorda di usare il cestino e di non gettare i rifiuti per terra.

Contributo Finanziario

Non Indica che il prodotto è riciclabile ma che i suoi produttori hanno finanziato servizi di riciclaggio.

I codici di riciclaggio internazionali

Ogni materiale è identificato da un codice specifico.

Materiali plastici

1 PET

19

Carta e cartone

20 PAP

39

Ferro, Alluminio e altri metalli

40 FE

41 ALU

Legno

50 FOR

59

Tessile

60 TEX

69

Vetro

70 GLS

79

Materiali compositi

80 C/PAP

99

La sigla dopo **"C/"** indica il materiale predominante. In questo caso **"PAP"** indica un materiale cartaceo.

I RAEE

Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche

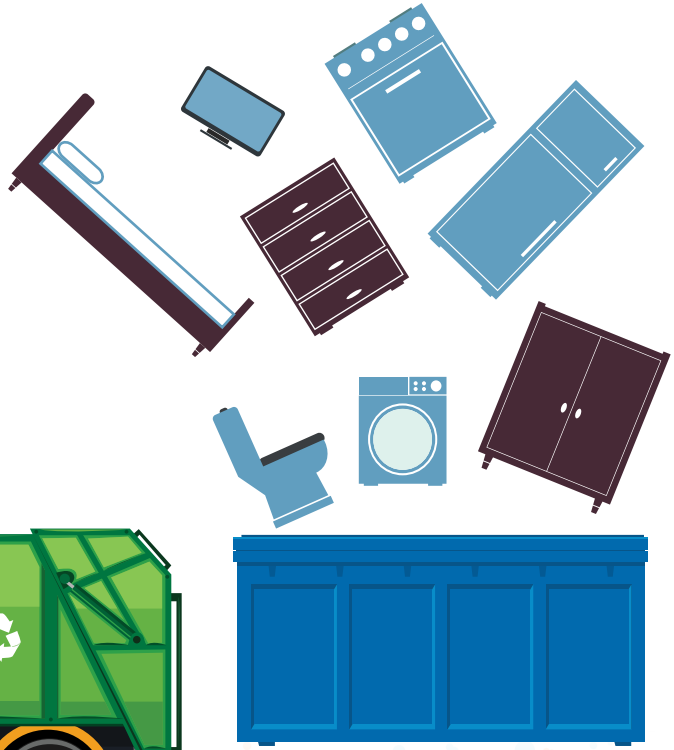
I RAEE sono tutti quei rifiuti complessi costruiti con tanti materiali differenti e difficili da riciclare. Le apparecchiature elettroniche sono tutte RAEE. Computer, telefoni cellulari, batterie al litio, pannelli fotovoltaici, giochi elettronici ecc...

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile.

Le schede elettroniche sono una grande risorsa, contengono metalli rari e preziosi, che se prelevati e trattati, possono essere reimpiegati per la produzione di nuovi dispositivi, evitando l'estrazione di nuove risorse.

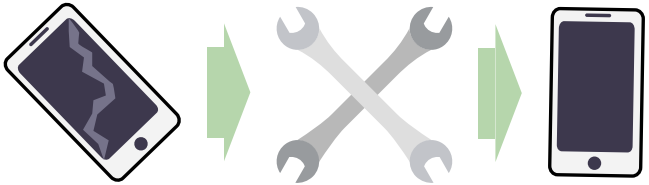
Ecocentro: l'isola ecologica

Ogni città dispone di un centro per la raccolta dei rifiuti. L'isola ecologica è un luogo che fa da intermediario tra i cittadini e le industrie di trasformazione dei rifiuti. Se hai rifiuti ingombranti o che non sai dove gettare, consegnali all'isola ecologica.



Riusare e riparare

Limita gli acquisti, procurati solo oggetti di cui hai veramente necessità e prediligi la qualità al costo.
Un prodotto di qualità ha una maggiore resistenza e può essere utilizzato più a lungo nel tempo



Prima di gettare e sostituire un prodotto, **PROVA A RIPARARLO!** Oltre a risparmiare soldi, impari qualcosa di nuovo divertendoti!

FSC
www.fsc.org

Il Forest Stewardship Council (o brevemente FSC) è un'ONG internazionale senza scopo di lucro.
Il marchio indica che il legno e, di conseguenza la carta utilizzati, provengono da foreste certificate e gestite responsabilmente.

TM

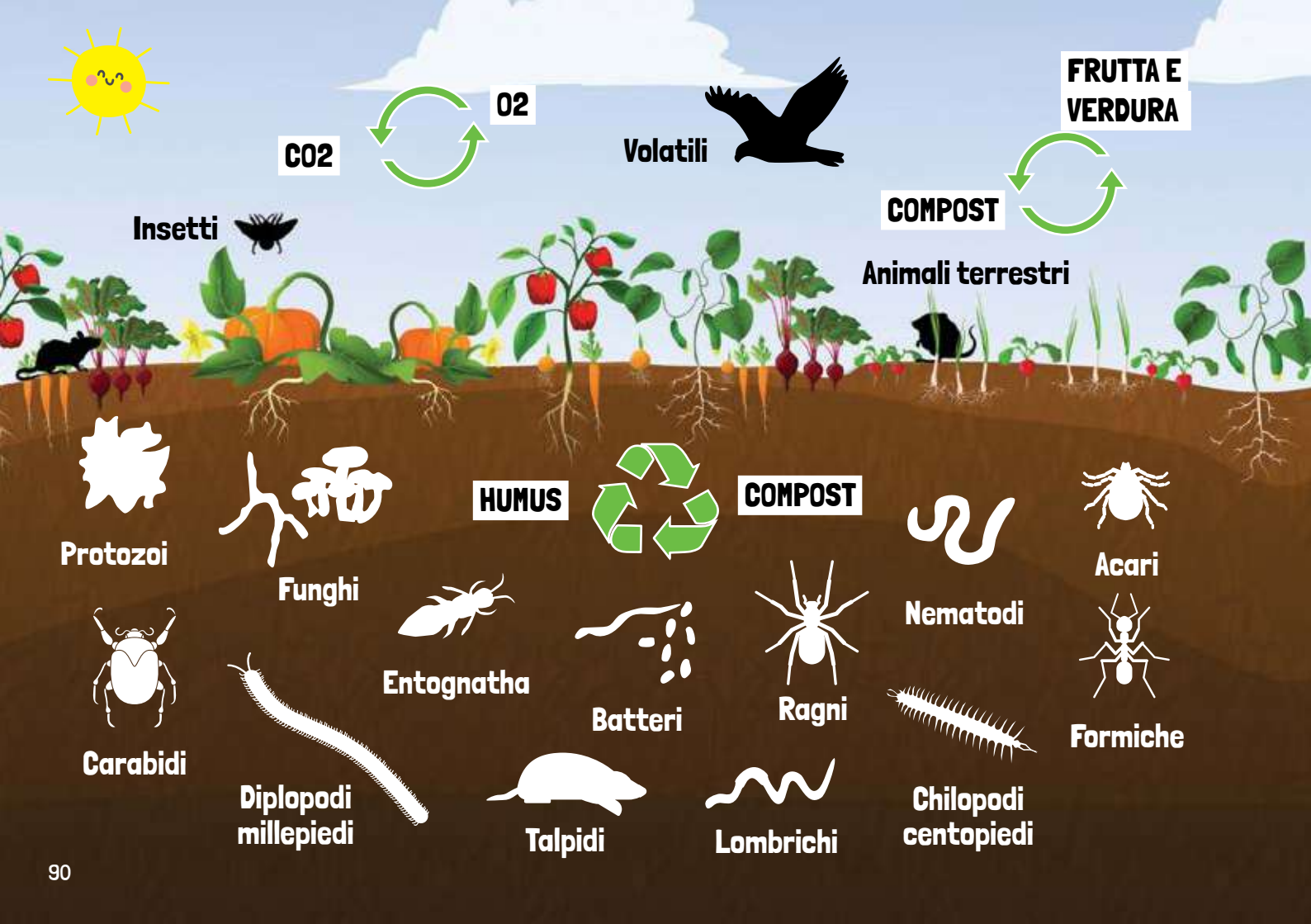
FORESTS FOR ALL
FOREVER

BIODEGRADABILE O COMPOSTABILE?

I rifiuti organici sono anche detti **FORSU (Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano).** Una sostanza biodegradabile viene decomposta, entro 6 mesi, in elementi più semplici che possono essere assorbiti nel terreno grazie all'azione di enzimi, microorganismi e batteri.
Una sostanza non biodegradabile (o decomponibile a lungo termine), invece rimane nel terreno senza venire assorbita, provoca inquinamento e favorisce diverse problematiche ambientali, come le microplastiche.

COMPOSTABILE

I prodotti compostabili, se a contatto con la terra, devono disintegrarsi **del 90% in meno di 3 mesi fino a scomparire, senza rilasciare alcun inquinante.**


CO2
O2
Volatili
FRUTTA E VERDURA
COMPOST
Insetti
Animali terrestri
Protozoi
Funghi
HUMUS
COMPOST
Acari
Nematodi
Entognatha
Batteri
Ragni
Formiche
Carabidi
Diplopodi millepiedi
Talpidi
Lombrichi
Chilopodi centopiedi

Materiali secchi
Ricchi di carbonio

INDICATI

- Ramaglie, trucioli, cortecce, potature
- Paglia
- Carta comune, cartone, fazzoletti
- Truciolo e segatura
- Foglie secche

ADATTI CON ACCORGIMENTI

- Gusci d'uova e ossa (in piccole quantità)
- Piccole quantità di cenere (contiene molto calcio e potassio)
- Foglie di materiali resistenti alla degradazione (magnolia, aghi di conifere)

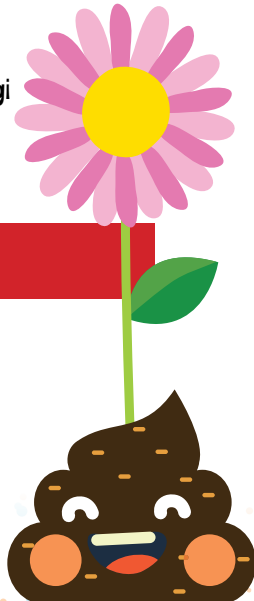
Materiali Umidi
Ricchi di azoto

INDICATI

- Scarti d frutta e verdura
- Scarti vegetali di cucina
- Fiori recisi appassiti, piante
- Pane raffermo o ammuffito
- Fondi di caffè e filtri del tè
- Sfalci d'erba

ADATTI CON ACCORGIMENTI

- Avanzi di carne, pesce e formaggi (possono attirare animali)
- Bucce di agrumi (sminuzzate e in piccoli quantitativi)



Materiali da non aggiungere

- Cartone plastificato
- Vetri, metalli e plastiche
- Riviste, stampe a colori, carta patinata (contengono sostanze nocive)
- Filtri dell'aspirapolvere
- Piante infestanti o malate
- Scarti di legname trattato con prodotti chimici (solventi, vernici)

I BENEFICI DEL COMPOST

GARANTISCE LA FERTILITÀ DEL SUOLO

Il compost è un fertilizzante naturale, utilizzabile nell'orto, in giardino e per le piante in vaso.

CONSENTE UN RISPARMIO ECONOMICO

- Riduce il bisogno e l'acquisto di terricci, substrati e concimi organici.
- Riduce il numero di sacchetti da utilizzare per la spazzatura.

RIDUCE IL PROBLEMA DEI RIFIUTI

Il rifiuto organico è circa un terzo dei rifiuti prodotti: recuperarlo in proprio significa diminuire i costi di smaltimento, rallentare l'esaurimento delle discariche, ridurre gli odori, il percolato e il metano in esse prodotti.

PRODUCE BIO-ENERGIA

Il compost produce energia termica che può essere utilizzata per scaldare l'acqua e le abitazioni. Le reazioni chimiche inoltre producono Bio-Metano, un combustibile utilizzabile al posto di gasolio e benzina.

Riconoscere il compost maturo

Ha un colore scuro e un gradevole profumo di terriccio di bosco

Ha un aspetto soffice: le materie di partenza non si riconoscono più ad eccezione di pezzetti di legno o corteccia

Lombrichi e moscerini sono praticamente assenti

La temperatura è scesa dai 40-60°C di maturazione a temperatura ambiente

Il compost è maturo in 8-12 mesi ma è possibile anche utilizzarlo fresco dopo circa 6 mesi

Ricorda, TU sei il primo anello del ciclo del riciclo, SEI TU CHE FAI LA DIFFERENZA!

Il primo passo è:

- produrre meno rifiuti possibili
- comprare prodotti sfusi
- imparare ad autoprodursi beni di prima necessità
- limitare l'acquisto di dispositivi elettronici, se non strettamente necessari
- fare bene la raccolta differenziata
- ridurre le impurità nei rifiuti raccolti
- ridurre il volume degli imballaggi
- non lasciare rifiuti a terra o accanto ai cassonetti
- non inserire nei contenitori rifiuti differenti da quelli che possono accogliere

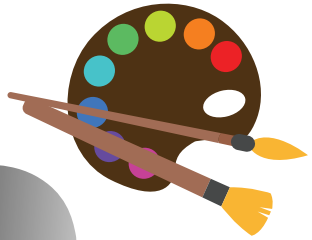
CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

I Ricigiochi!

Non è solo un tubo di cartone!

Tra i tanti rifiuti che produciamo, non mancano i tubi di cartone dei tovaglioli, degli asciugapiatti e della cartaigienica. Anche un oggetto tanto semplice, può essere trasformato in simpatiche piante e animali. Sfoga la tua fantasia aiutandoti con tempere pennareli, forbici e colla!



Biodiversità in maschera!

Lasciati ispirare da queste maschere e disegnane una tua su un pezzo di cartoncino. Non dimenticarti di aggiungere un'asticella per reggere la maschera o, due buchi per l'elastico.

www.jessicaweiblestudios.com

Il teatro della biodiversità

Crea delle simpatiche marionette che rappresentano i tuoi animali preferiti. Aggiungi poi due fori per poter inserire le dita, oppure applica un supporto sul retro per poterle maneggiare.

BIODIVERSITÀ

Ogni organismo generato sessualmente sulla Terra è unico e diverso da tutti gli altri. Il suo patrimonio genetico è un vero tesoro per la vita.

I Polmoni Verdi

Luoghi estesi e incontaminati, veri e propri serbatoi d'ossigeno che, da millenni, garantiscono la sopravvivenza di ogni essere vivente.
I "Polmoni verdi" sono quelle aree che, data la loro ricchezza vegetale, contribuiscono in modo preponderante alla salute della Terra.
Oltre a produrre ossigeno, e contestualmente ad assorbire l'anidride carbonica in atmosfera, regolano il clima, conservano la fertilità del terreno con una continua azione anti-erosione, forniscono nutrimento e riparo per molte specie animali e molto altro ancora...

Le foreste più note sono:

- **L'Amazzonia**
- **La foresta Pluviale del Congo**
- **La Taiga o Foresta Boreale**

COS'È LA BIODIVERSITÀ?

Il termine biodiversità indica l'immensa diversità delle forme viventi presenti sulla Terra ed è spesso identificata con il numero di specie.
La Biodiversità è maggiore relativamente alla equidistribuzione delle specie: una comunità in cui si trovano uno stesso numero di individui per ogni specie risulta essere più "biodiversa" di una comunità in cui ci sono tanti individui di una stessa specie e pochi esemplari delle altre.

L'IMPORTANZA DELLA BIODIVERSITÀ

La biodiversità è fondamentale per la vita del Pianeta. Infatti essa fornisce agli ecosistemi tutte le risorse necessarie alla loro crescita e, tramite il ciclo dell' aria, dell'acqua e dei vari nutrienti, permette la vita stessa.

QUANTE SPECIE CI SONO NEL MONDO?

Non conosciamo tutte le specie viventi sulla Terra e non è facile sapere quante siano. Mentre le cifre stimate variano da 3 milioni a 100 milioni, le specie note sono circa 1,8 milioni e tra queste la maggior parte sono insetti. L'estinzione delle specie è un processo evolutivo naturale e nell'ultimo secolo è accelerata.

Mammiferi | 5600 specie esistenti, 98% scoperte

Uccelli | 10500 specie, 96% scoperte

Rettili | 1200 specie, 80% scoperte

Anfibi | 15000 specie, 45% scoperte

Pesci | 45000 specie, 72% scoperte

Crostacei | 150000 specie, 31% scoperte

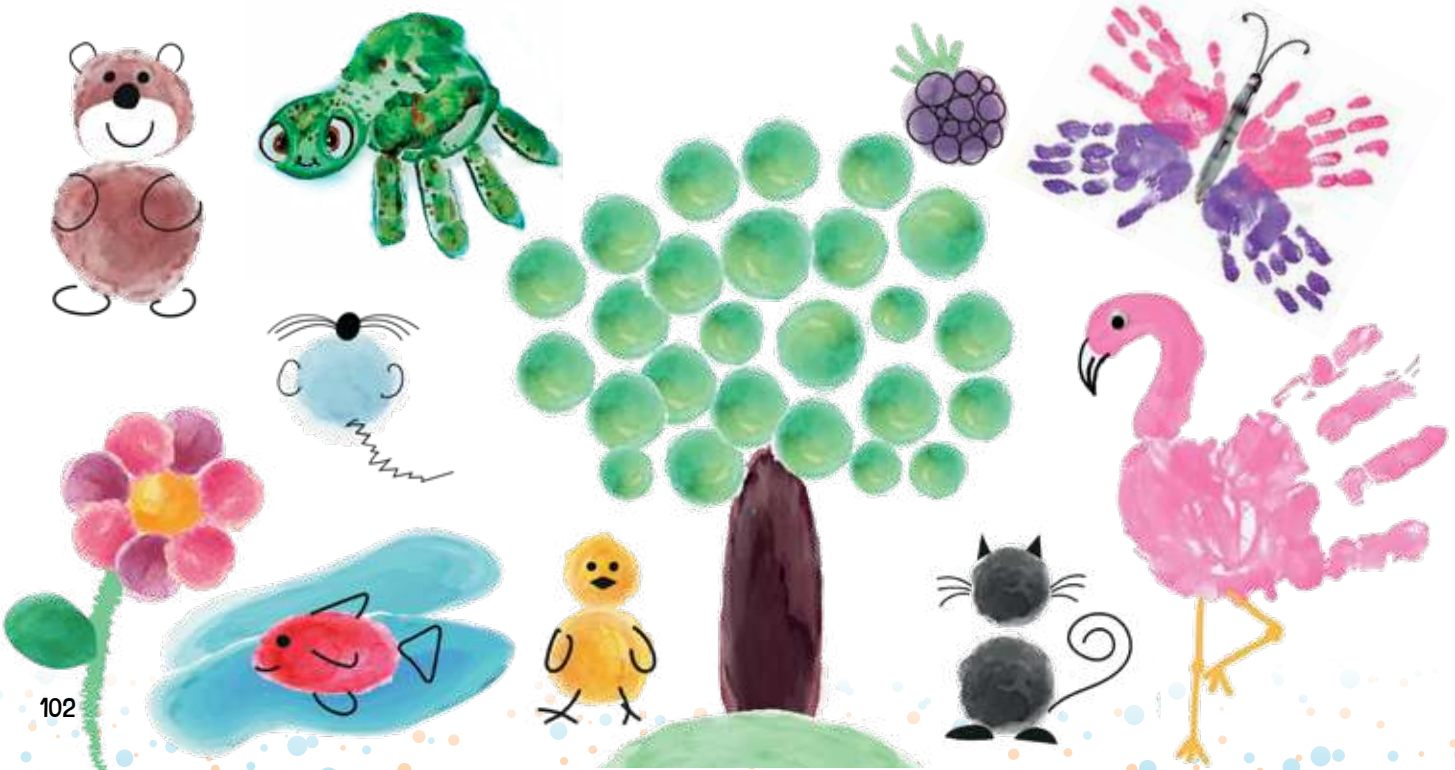
Molluschi | 200000 specie, 43% scoperte

Aracnidi | 600000 specie, 17% scoperte

Fonte: maggio 2013 di National Geographic magazine GEDI Gruppo Editoriale S.p.A.

Disegnamo la biodiversità!

Procurati tempere di colori differenti, dei pastelli e una matita. Intingi le mani o i polpastrelli nel colore e riempi la pagina a fianco di piante, animali e persone. Se queste pagine sono troppo piccole usa dei fogli A4 o più grandi.



OGNI SEME È PREZIOSO

Frutti e verdure, coloratissimi e ricchi di sapore. Ogni giorno li mangiamo durante i pasti, ma oltre ad essere un cibo delizioso, sono anche una risorsa importante per la vita sulla Terra.

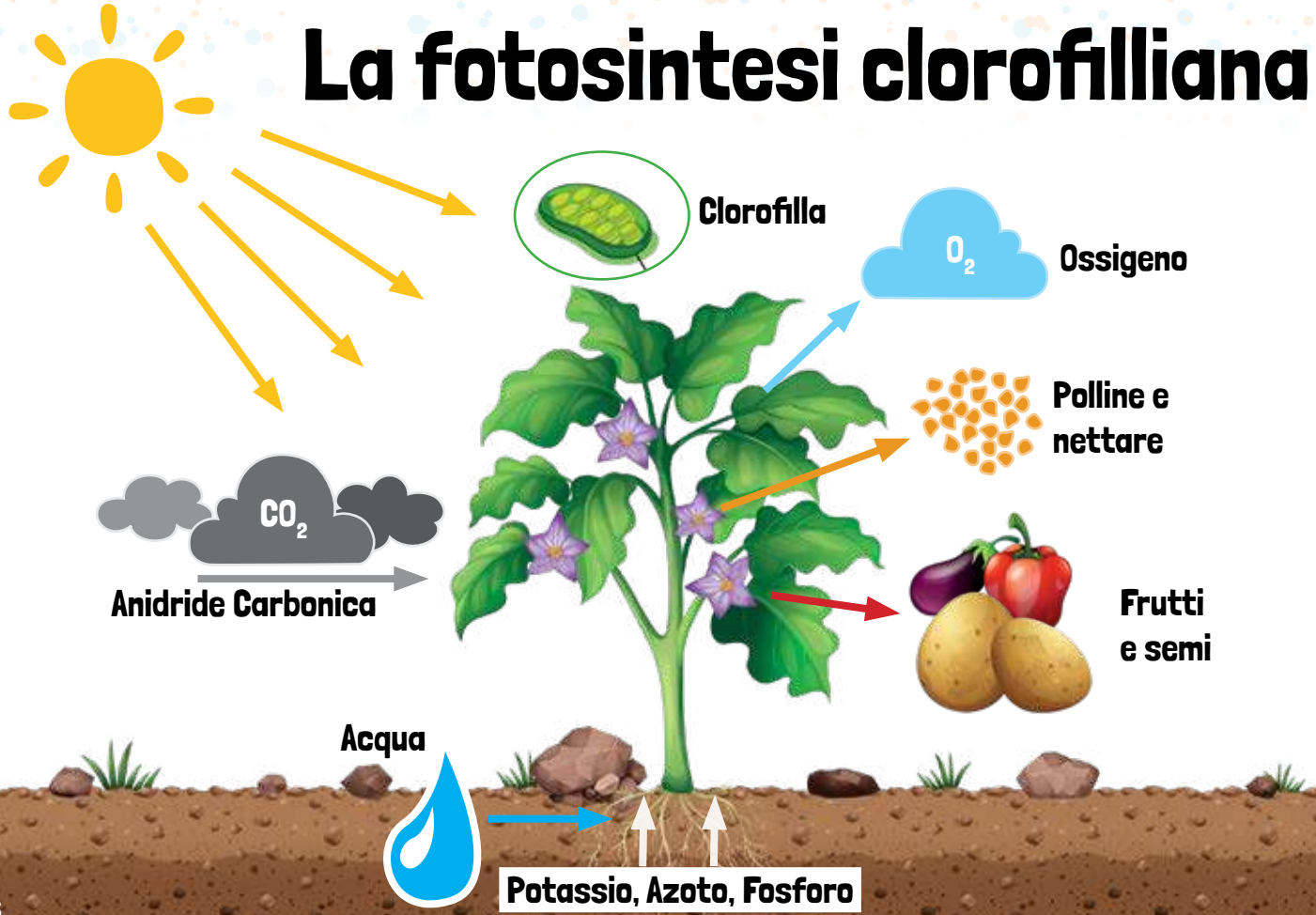
Una fabbrica della vita

Da un seme grande come un' unghia può nascere una pianta che diverrà alta 2 metri.

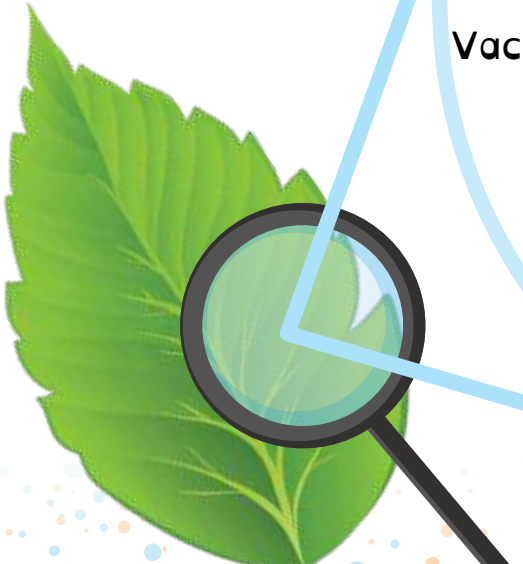
Ripiantando i semi dei frutti che mangiamo, possiamo moltiplicare la produzione di cibo e di ossigeno.

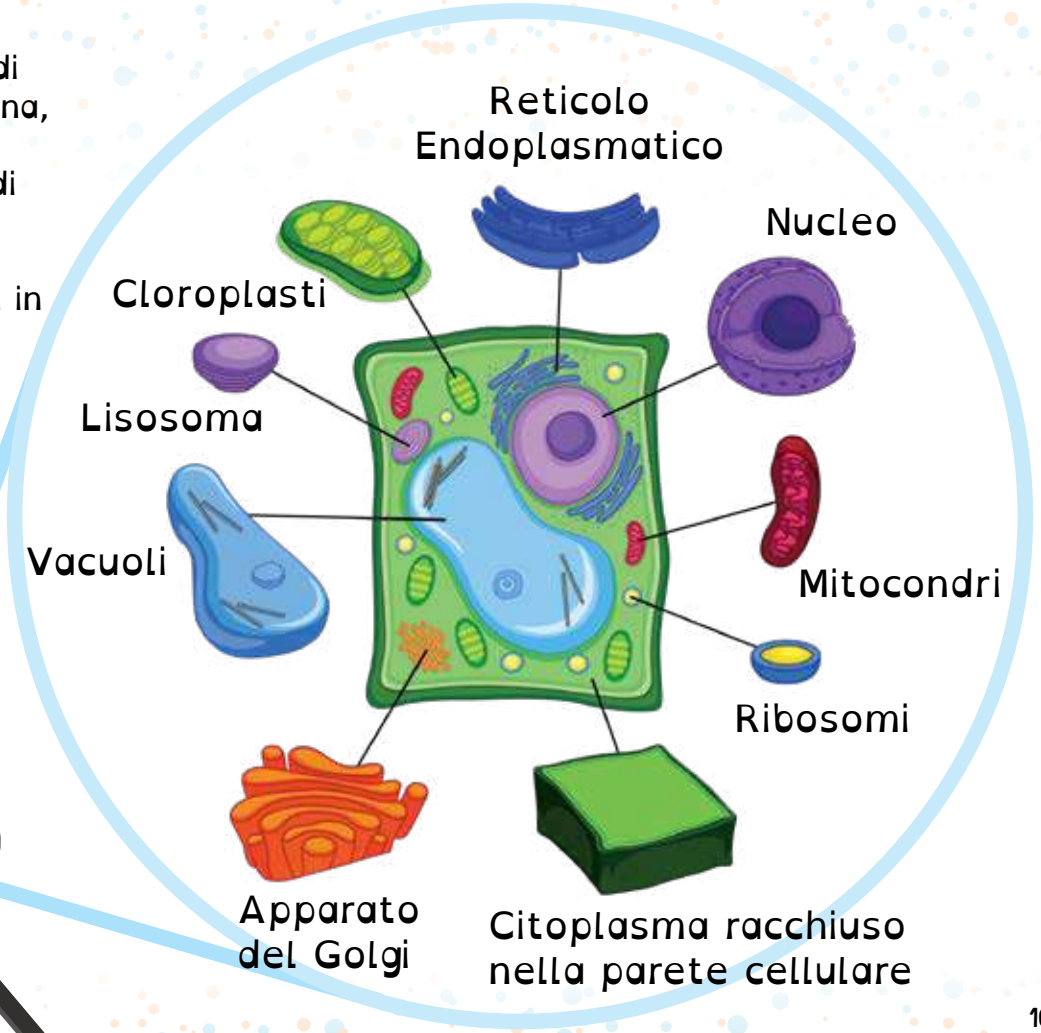
Le piante sono anche una fonte di nutrimento e un rifugio sicuro per molti animali come uccelli, roditori e insetti.

La fotosintesi clorofilliana

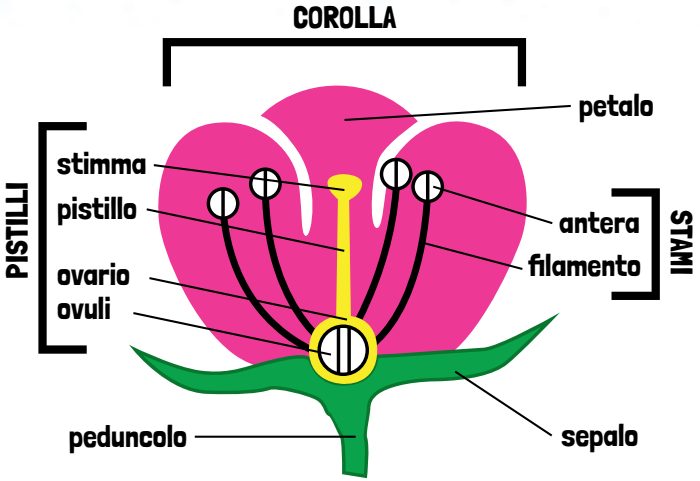


Tramite il processo di fotosintesi clorofilliana, grazie al sole e a un complesso sistema di micro-organismi, le piante trasformano i nostri scarti organici in risorse fondamentali per l'uomo.



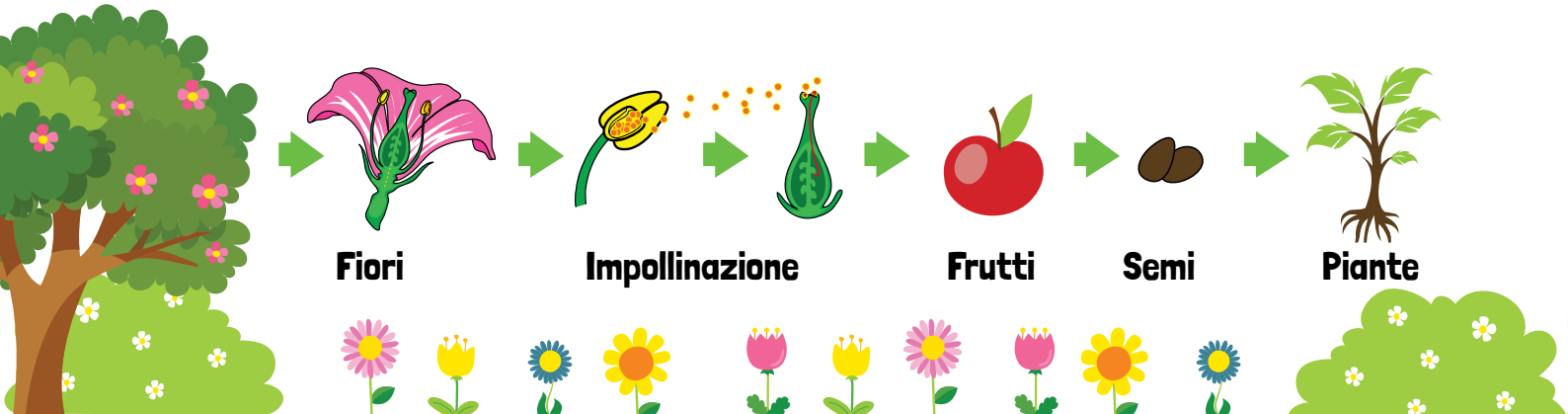


Impollinazione



L'impollinazione avviene quando il polline degli organi maschili del fiore (antere) viene trasportato sugli organi femminili (stimma) della medesima specie. Grazie all'impollinazione le ovarie vengono fecondate producendo i frutti e i semi per la riproduzione.

Per attrarre gli impollinatori, le piante producono nettare, una sostanza zuccherina.



Dal polline al cibo

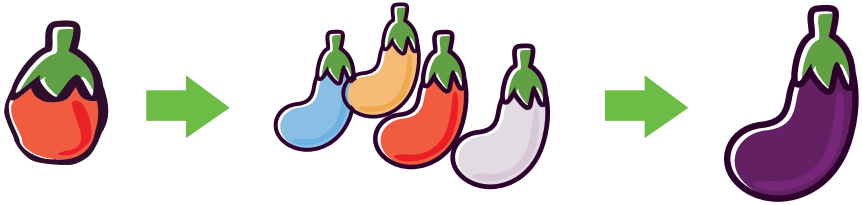
Vivreste in un mondo senza cioccolata?
Il 75% dei raccolti su cui basiamo la nostra sopravvivenza dipende dall'impollinazione svolta dagli animali e in particolare dagli insetti...
...mele, pere, agrumi, pesche, kiwi, castagne, ciliegie, albicocche, susine, meloni, cocomeri, pepe, pomodori, zucchine, cacao, aglio, carote, nocciole, cavoli, cipolle, tutti i prodotti a base di soia e girasole (olio e semi) e molti altri.

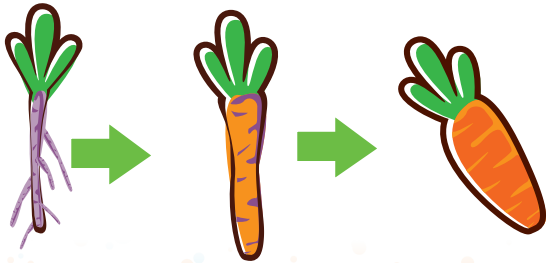
SOURCE: REPORTING BY S. PAIN

Selezione genetica

Tutti gli alimenti presenti sul mercato sono frutto di una selezione genetica avvenuta nel corso degli anni. I nostri nonni, bisnonni ecc... ogni anno sceglievano i frutti migliori e li utilizzavano per far crescere piante più forti e produttive.

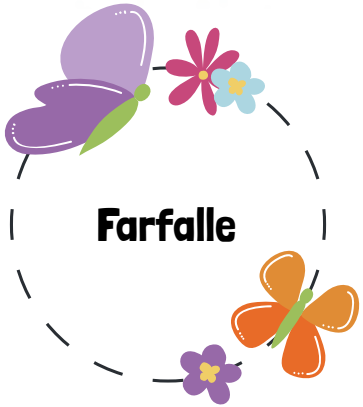
Le melanzane provengono dal lontano oriente. Inizialmente erano più piccole ed esistevano molti colori: bianco, azzurro, giallo, rosso e tutte le sfumature del viola.

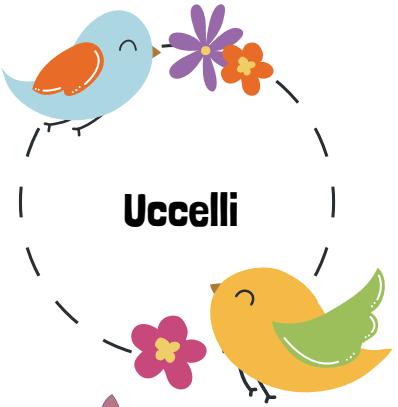




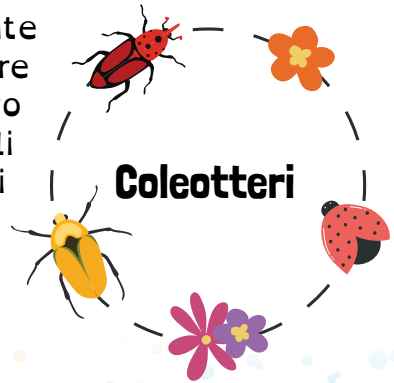
Anche le carote, nella forma selvatica, erano delle piccole radici. A forza di selezionare le radici migliori e più colorate , le carote sono diventate come le conosciamo oggi.

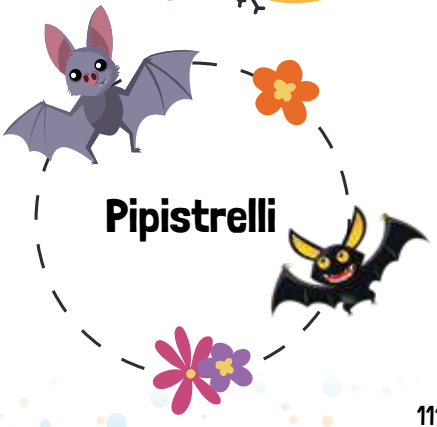
Impollinatori e bottinatori





Bottinare significa letteralmente fare bottino. Il polline e il nettare dei fiori sono un vero bottino per gli esseri viventi sulla Terra.





Punge o non punge?

Il pungiglione è prima di tutto uno strumento di difesa e non di attacco, quindi se non infastiditi, gli insetti evitano di attaccare animali più grandi di loro o persone.

XYLOCOPA
CARPENTER BEE

Apidae
Inoffensivo

SIRFIDE
HOVERFLY

Syrphidae
Inoffensivo

BOMBO
BUMBLEBEE

Apidae
Punge in casi eccezionali

OSMIA
MASON BEE

Megachilidae
Punge in casi eccezionali

API MELLIFERE
HONEY BEE

Apidae
Punge in casi eccezionali

POLISTES DOMINULA
PAPERWASP

Vespidae
Punge

VESPA MURATRICE
DIRT DAUBER

Sphecidae
Punge

VESPULA GERMANICA
WASP

Vespidae
Punge

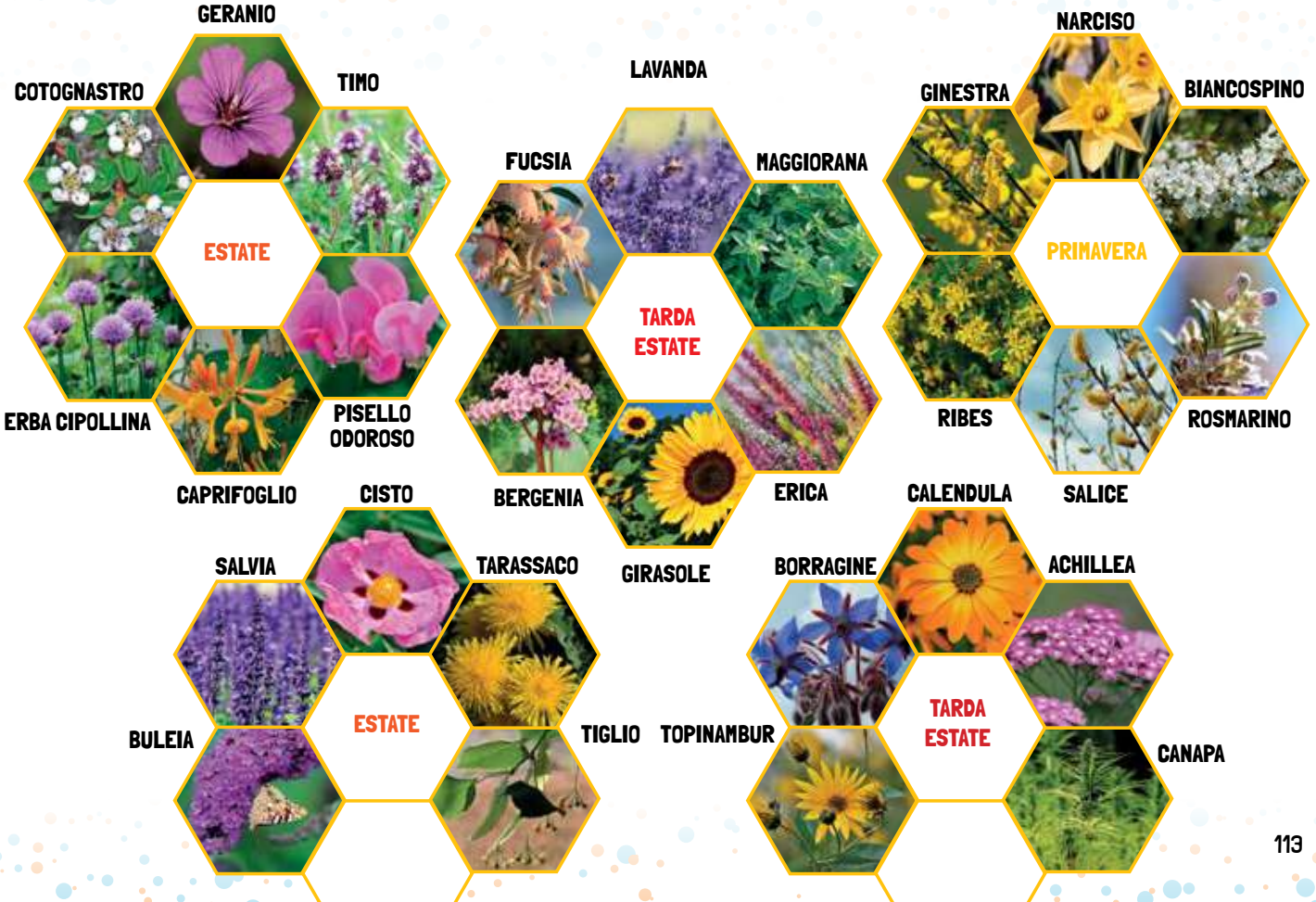
CALABRONE
HORNET

Vespidae
Punge

VESPA VELLUTINA
ASIAN HORNET

Vespidae
Punge

Vediamo alcuni fiori utili ad aiutare le api e gli impollinatori



La mela perfetta

I trattamenti delle piante da frutto sono necessari per avere un frutteto sano e produttivo. Vanno effettuati per prevenire l'insorgenza di malattie o l'attacco dei parassiti. La base delle piante deve essere pulita, è importante rimuovere foglie e rametti secchi poichè favoriscono l'insorgere di parassiti, soprattutto le spore dei funghi.
L'abuso di prodotti chimici tuttavia può rappresentare un pericolo per l'uomo perchè possono inquinare il cibo, la terra e l'acqua.

SALUBRITÀ

Ricorda, se trovi un frutto con un verme, potrebbe significare che non è stato trattato chimicamente, perchè l'animale è sopravvissuto.

I pericoli per gli insetti

Antiparassitari

Alcune sostanze chimiche come i neonicotinoidi danneggiano il cervello degli insetti, impedendogli di impollinare. Queste sostanze inoltre possono contaminare il cibo che mangiamo.

Monocolture

Le monocolture forniscono una scarsa varietà di alimenti e quindi di nutrienti. Impoverire la dieta significa indebolire l'organismo.

Erbicidi

Erbe e piante infestanti possono rappresentare una importante risorsa per gli animali. Ucciderle può mettere in difficoltà gli esseri viventi sul pianeta.

Parassiti

Anche gli insetti devono difendersi da parassiti più piccoli di loro. La Varroa è un parassita giunto in occidente solo negli anni '70, che ha messo in difficoltà tutti gli apicoltori.

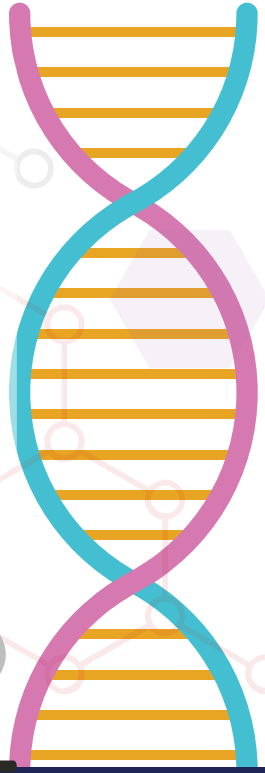
Predatori e specie aliene

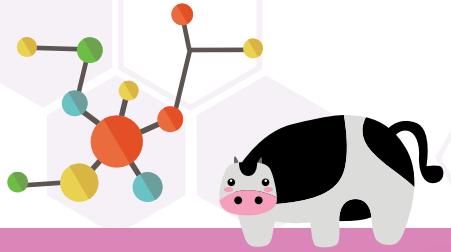
Tra le specie aliene non ci sono solo i parassiti ma anche i predatori. Nel XXI secolo ha cominciato a diffondersi la Vespa Vellutina, un predatore che mangia le api.

OGM

Gli OGM sono Organismi Geneticamente Modificati. Tramite la tecnologia del DNA ricombinante si aggiungono, si eliminano o si modificano gli elementi genici.

Prima degli OGM nessun seme e nessun alimento è mai stato brevettabile come una comune invenzione. **Siccome gli OGM sono prodotti creati in laboratorio possono essere brevettati**, quindi per la prima volta nella storia **un'azienda privata può possedere legalmente un pezzo della catena alimentare.**



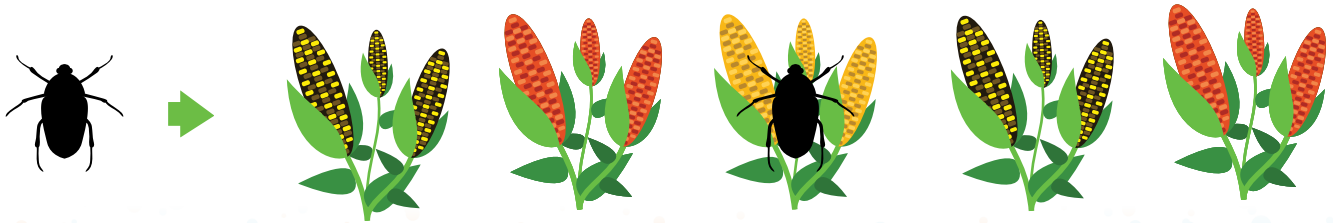


Modificando il DNA è possibile creare piante e animali con caratteristiche non esistenti in natura.
Una nota azienda ha sviluppato un ormone bovino "ricombinante" che aumenta del 25% la produzione di latte bovino.

OGM e monocoltura

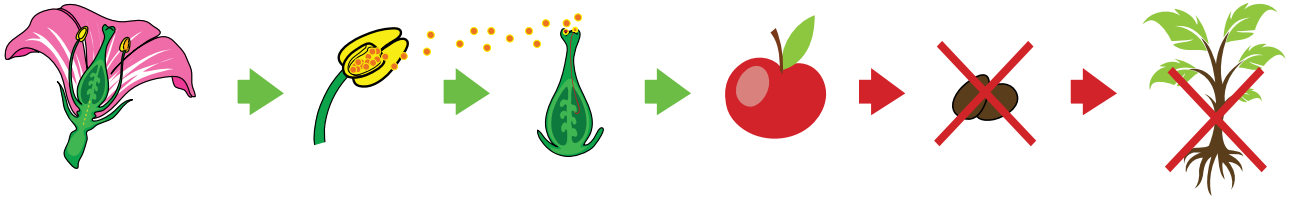
Le specie OGM, essendo più resistenti, prendono facilmente il sopravvento e impollinano tutte le piante circostanti, uniformando le varietà esistenti. Questo abbattimento della variabilità genetica è rischioso, perchè se un parassita si evolvesse e riuscisse ad abbattere le protezioni delle specie OGM, avrebbe il potere di distruggere tutti i raccolti.

Se invece vengono conservate diverse varietà di piante, è possibile difendersi da diversi parassiti e compensare le perdite.

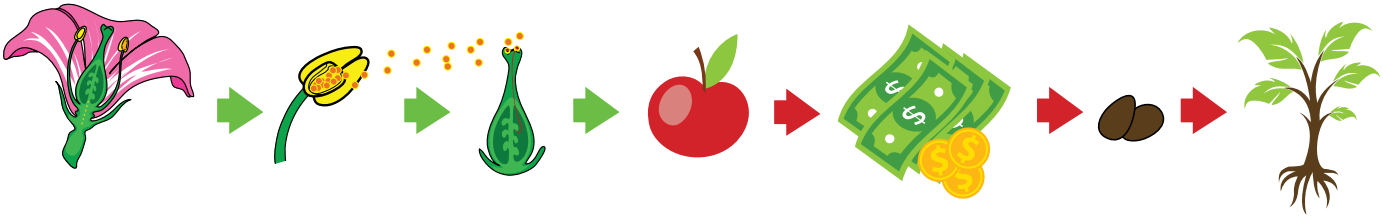


Terminator

Per evitare che le piante OGM potessero impollinare e trasferire il proprio codice genetico, sono stati sviluppati dei geni (di cui uno chiamato “Terminator”) che rendono le piante OGM sterili, cioè incapaci di riprodursi.



A causa dei semi OGM sterili, i contadini non possono più riseminare il proprio raccolto, ma devono ogni anno comprare nuovi semi dall’azienda di riferimento. In questa maniera si introduce nel ciclo naturale di riproduzione il denaro.



Biologico

Le coltivazioni biologiche non ammettono l'uso di OGM e di determinate sostanze chimiche. Si predilige invece l'uso di antiparassitari ed erbicidi naturali, come le coccinelle, il piretro, il macerato di ortica o il sapone di marsiglia.

SBUCCIARE O NON SBUCCIARE?

La buccia è una parete protettiva che protegge la polpa dal sole, dalle intemperie e dall'attacco di batteri. Qui si concentrano le proprietà nutritive, gli antiossidanti, le vitamine e le fibre. Alcune bucce sono molto nutrienti come quelle di melanzane, cetrioli, zucchine e pomodori.

Per ridurre la quantità di pesticidi e batteri, prima di consumare un frutto è bene lavarlo in modo accurato con acqua fresca, se necessario anche con un cucchiaino di bicarbonato di sodio: fatto ciò la frutta si può gustare con la buccia.

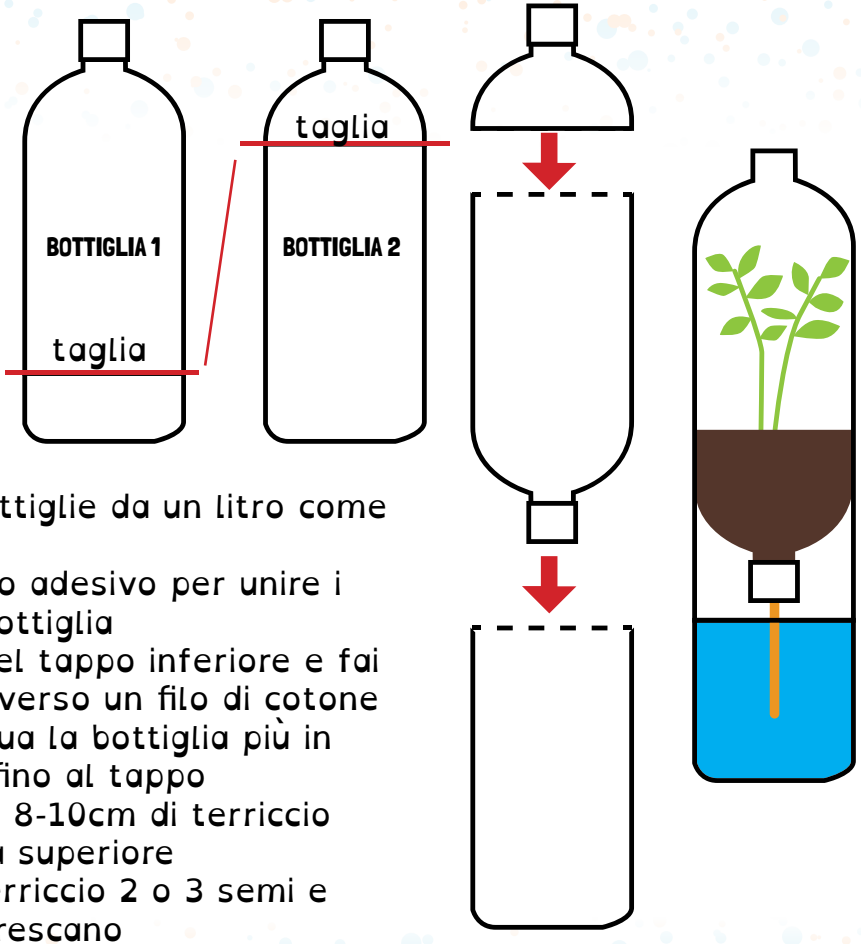
Navdanya

Navdanya in Hindi significa nove semi ed è un rituale molto diffuso nel sud dell'India. Le famiglie il primo giorno dell'anno piantano nove semi in vaso.
Dopo nove giorni le donne si incontrano portando con sè i vasi e confrontano i risultati: vedendo quali semi si sono comportati meglio, dopo un'attenta cernita si organizzano scambi, così durante il periodo della semina, tutte le famiglie possono piantare i migliori semi a disposizione, ottimizzando le coltivazioni.
Da questa esperienza, da questa cultura e dalla sensibilità di due donne, Bija Devi e Vandana Shiva, è nata la comunità Navdanya con lo scopo di difendere la biodiversità e creare una banca dei semi da scambiare con i contadini che aderiscono al movimento, riconvertendo i campi a un'agricoltura interamente biologica.

Semenzaio

"Il nostro primo obiettivo è creare nei cittadini la consapevolezza del fatto che essi hanno il potere di liberare i semi e loro stessi."

Vandana Shiva



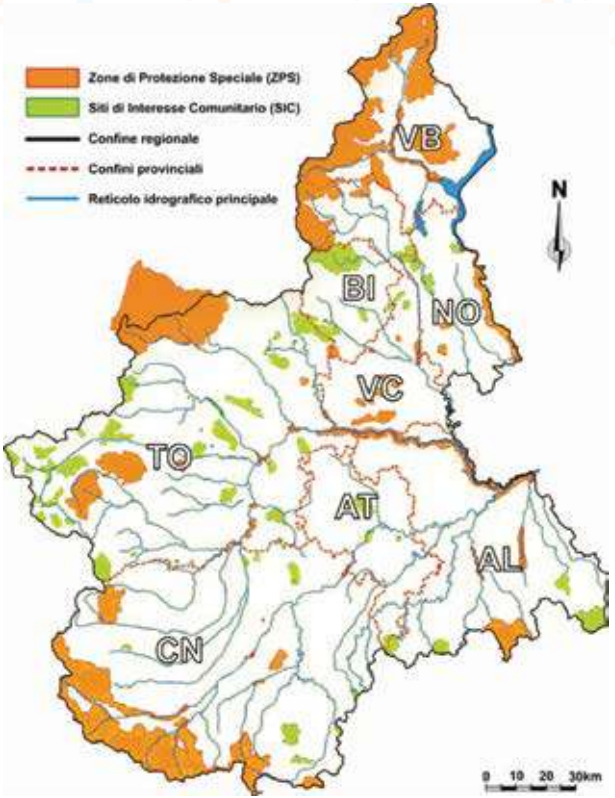
1. Taglia due bottiglie da un litro come nell'immagine
2. Usa del nastro adesivo per unire i tre pezzi di bottiglia
3. Fai un buco nel tappo inferiore e fai passare attraverso un filo di cotone
4. Riempi di acqua la bottiglia più in basso, quasi fino al tappo
5. Aggiungi circa 8-10cm di terriccio nella bottiglia superiore
6. Aggiungi al terriccio 2 o 3 semi e attendi che crescano

ECOLOGIA
La tutela della biodiversità

In alcuni ambienti gli uomini portano dei cambiamenti che rovinano le giuste relazioni e l'equilibrio che ci sono nell'ecosistema. Per questo motivo **occorre conoscere e proteggere l'ambiente in cui si vive.** L'**ECOLOGIA** è la scienza che studia il modo di mantenere le giuste relazioni in un ecosistema.

L'uomo è parte attiva dell'ecosistema in cui vive e lo modifica con le sue attività; l'uomo ha quindi la responsabilità di scegliere modelli di sviluppo che siano sostenibili e rispettino l'ambiente.

Il ripopolamento e la gestione di specie che hanno raggiunto densità troppo elevate per garantire la sicurezza delle altre specie, sono due azioni che, utilizzate in modo coordinato, consentono di **ristabilire un equilibrio tra gli esseri viventi di un ecosistema, favorendone la naturale ricostituzione.**



Fonte: Piano faunistico della Regione Piemonte Torino, settembre 2013

LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ

Le principali cause della perdita di biodiversità sono, la distruzione e l'alterazione di habitat naturali, la caccia, la pesca, l'agricoltura, gli allevamenti intensivi, l'introduzione volontaria o accidentale di specie non originarie del luogo e l'inquinamento. Tutte cause riconducibili anche alla presenza dell'uomo e al suo impatto sugli ecosistemi.

In tutto il mondo sono state istituite aree protette nelle quali anche le specie animali hanno trovato un ambiente favorevole alla loro sopravvivenza e riproduzione. In Piemonte l'8.3% del suo territorio è tutelato da Aree protette e Parchi Nazionali. Queste aree **tutelano specifici ecosistemi o particolari specie di animali.** Un caso famoso è quello del Parco Nazionale del Gran Paradiso istituito nel 1922 per salvaguardare gli ultimi esemplari di stambecco che erano rimasti sulle Alpi. Grazie a questa azione e ai successivi interventi di reintroduzione, ora lo stambecco è presente stabilmente su gran parte dell'arco alpino e non è più a rischio di estinzione. Più recentemente è stato reinserito il gipeto dal Parco delle Alpi Marittime.

AREE PROTETTE

Le aree protette sono territori ricchi di biodiversità, ma in genere anche di beni archeologici, storici, architettonici e artistici, **testimonianza di uno storico rapporto fra uomo e natura che ha garantito il mantenimento di una enorme ricchezza di biodiversità e di paesaggi.** Per tutelare le specie minacciate si agisce con:

- l'istituzione di Aree protette e corridoi ecologici
- la gestione dei siti della Rete Natura 2000
- la pianificazione di interventi per la reintroduzione delle specie
- la regolamentazione del prelievo venatorio
- la limitazione, in alcuni casi, della presenza umana sul territorio
- le regole per il commercio e il trasporto di animali

ATTIVI CONTRO L'ESTINZIONE!

Dal 1966 l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) pubblica le Liste Rosse che consistono in un registro delle specie di animali e piante minacciate di estinzione. In Italia esiste una "Lista Rossa delle specie in pericolo", pubblicata da WWF Italia. **Purtroppo la lista è molto lunga!** Accanto a specie note come il lupo (Canis lupus), la lince (Lynx lynx), il gipeto (Gypaetus

barbatus) e lo scoiattolo rosso (Sciurus vulgaris), ve ne sono altre meno note come il gambero di fiume (Austropotamobius pallipes), il pelobate fosco italiano (Pelobates fuscus insubricus), il pipistrello barbastello (Barbastella barbastellus) e la farfalla Polissena (Zerynthia polyxena).

LA BIODIVERSITÀ IN PIEMONTE

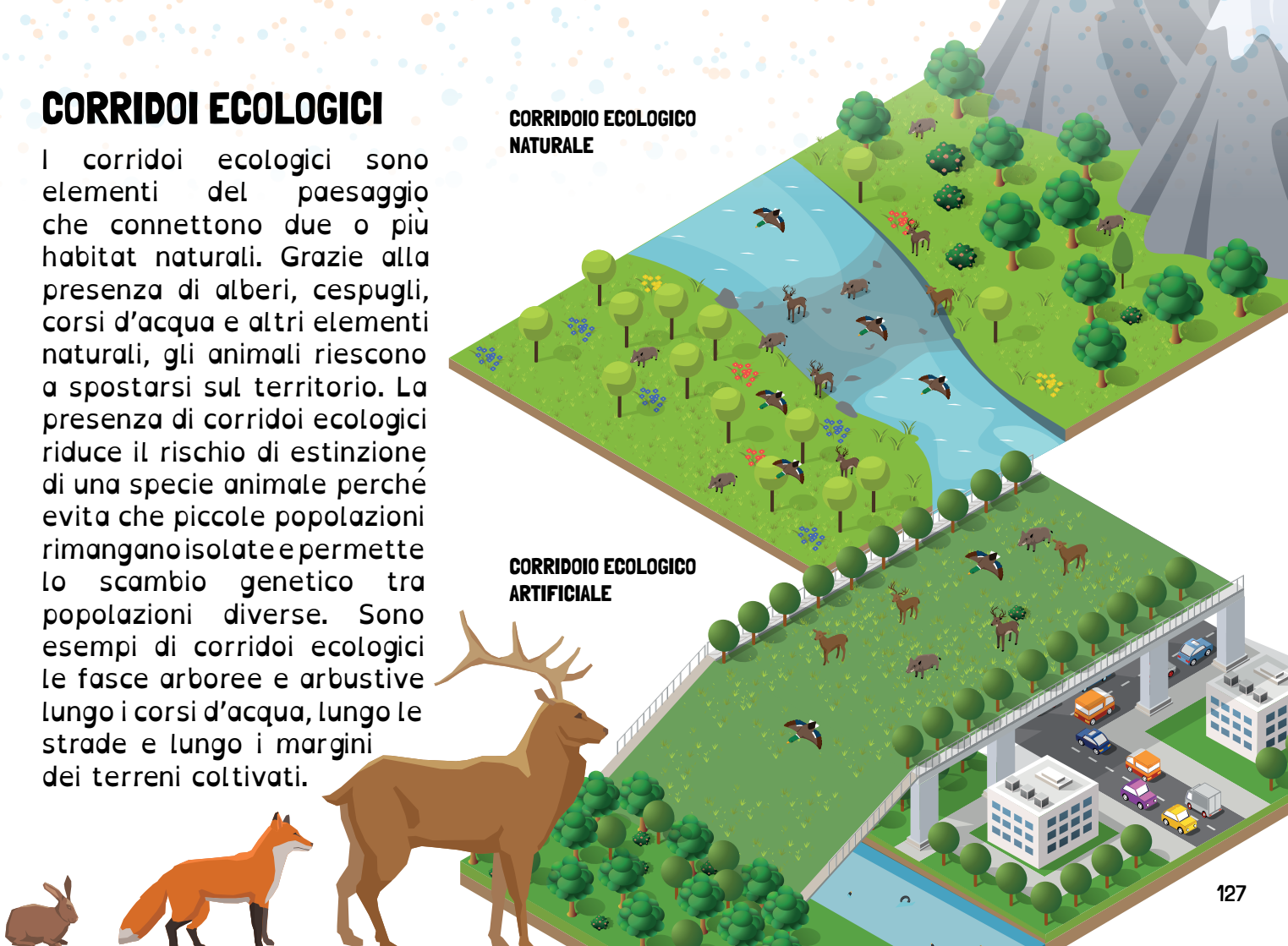
La biodiversità è assicurata in Piemonte dalle molte specie tipiche dei diversi ambienti regionali e dalla presenza di specie particolarmente rare come il lupo (Canis lupus), il gipeto (Gypaetus barbatus), il gambero di fiume (Austropotamobius pallipes), la testuggine palustre (Emys orbicularis) il carabo lepontino (Carabus lepontinus) e alcune specie rare di farfalle e di pipistrello. In Piemonte vi sono anche moltissime specie di uccelli grazie alla ricchezza di ambienti quali, in particolare, fiumi, laghi, torrenti e aree umide. Alcune specie le troviamo tutto l'anno come l'aquila (Aquila chrysaetos), l'airone cinerino (Ardea cinerea), il martin pescatore (Alcedo atthis) e il merlo acquaiolo (Cinclus cinclus), mentre altre, essendo migratrici, sono presenti stagionalmente come l'airone rosso (Ardea purpurea), il gruccione (Merops apiaster), la rondine (Hirundo rustica). Una vera rarità è la cicogna nera (Ciconia nigra).

LA RETE NATURA 2000

La Rete Natura 2000, prevista dalle Direttive della Comunità Europea in materia di conservazione della biodiversità, è un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla **conservazione della diversità biologica** e, in particolare, **alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali di particolare importanza.** Attualmente la rete è composta da **Zone di Protezione Speciale (ZPS) e da Siti di Importanza Comunitaria (SIC)** che possono anche sovrapporsi. In Piemonte il territorio interessato da Rete Natura 2000 è il 15,67% del totale regionale. Vi sono 123 SIC e 51 ZPS per l'avifauna; parte delle aree ZPS sono anche classificate come SIC. **Più della metà del territorio classificato come SIC è compreso nelle Aree protette regionali.**

CORRIDOI ECOLOGICI

I corridoi ecologici sono elementi del paesaggio che connettono due o più habitat naturali. Grazie alla presenza di alberi, cespugli, corsi d'acqua e altri elementi naturali, gli animali riescono a spostarsi sul territorio. La presenza di corridoi ecologici riduce il rischio di estinzione di una specie animale perché evita che piccole popolazioni rimangano isolate e permette lo scambio genetico tra popolazioni diverse. Sono esempi di corridoi ecologici le fasce arboree e arbustive lungo i corsi d'acqua, lungo le strade e lungo i margini dei terreni coltivati.



I PARCHI E I GUARDIAPARCO

Il ruolo dei Parchi nella conservazione della fauna risulta fondamentale.

Se vedi personale con una divisa verde è un guardia parco. Se invece la divisa è grigia si tratta di una guardia forestale.

Un modo per capire tutte le azioni che vengono intraprese può essere quello di seguire le attività quotidiane di un/una guardiaparco.
Il/la guardiaparco **rileva segni di presenza degli animali** come tracce, escrementi, prede o peli; **effettua censimenti** stagionali per monitorare con costanza le principali specie animali presenti, stabilmente o stagionalmente. **I guardiaparco controllano che le leggi che tutelano l'ambiente e la fauna vengano rispettate** dai frequentatori dei Parchi.Un modo per capire tutte le azioni che vengono intraprese può essere quello di seguire le attività quotidiane di un/una guardiaparco.
Il/la guardiaparco **rileva segni di presenza degli animali** come tracce, escrementi, prede o peli; **effettua censimenti** stagionali per monitorare con costanza le principali specie animali presenti, stabilmente o stagionalmente. **I guardiaparco controllano che le leggi che tutelano l'ambiente e la fauna vengano rispettate** dai frequentatori dei Parchi.

Biologo

Ha un ruolo importante nel monitoraggio e nei censimenti delle specie animali e vegetali, gestisce i progetti ambientali, programma e attua attività di monitoraggio della qualità delle acque.

Pianificatore

Pianifica la gestione delle aree protette, organizza e regola i differenti interventi per una corretta e sostenibile conduzione del parco.

Forestale

Si occupa della salvaguardia delle aree boschive, della tutela di flora e fauna e del patrimonio paesaggistico. Ad esempio, gestisce i tagli boschivi e controlla le attività di caccia e bracconaggio.

Operai, esecutori tecnici, educatori

Sono i responsabili della manutenzione dei centri parco, curano il verde e la sentieristica, ad esempio dei percorsi ciclabili presenti nell'area. Dal lato culturale si preoccupano della gestione e promozione di attività di educazione ambientale.

ALCUNE ATTIVITÀ DEI GUARDIAPARCO

- **Pongono cartelli o recinzioni** che limitano l'accesso dei visitatori ad alcuni ecosistemi particolarmente delicati come aree umide o aree di riproduzione delle specie.
- **Reintroducono animali, per controllarne gli spostamenti.**
- **Recuperano animali feriti** o in difficoltà e li portano ai centri dove vengono curati.
- Se alcuni animali sono in numero eccessivo e creano danni alla vegetazione, vengono catturati per poi essere liberati in altre aree da ripopolare.
- I guardiaparco spesso partecipano anche a **progetti di ricerca scientifica** in collaborazione con enti di ricerca e università, riguardanti le specie a rischio di estinzione e il monitoraggio della biodiversità.
- **Conducono anche numerose attività proposte dai Parchi per bambini e ragazzi di tutte le età e, in particolare, per gli studenti delle scuole primarie.**

Aiuta la guardiaparco a individuare le persone che stanno mettendo a rischio la vita nel bosco.

Buone Pratiche

Occorre essere rispettosi dell'ambiente in qualsiasi luogo, a maggior ragione occorre esserlo all'interno di un'area protetta; solo così si potrà mantenere integro nel tempo un prezioso patrimonio che è di tutti.
Vediamo ora insieme quali sono i comportamenti da adottare. **L'azione di una sola persona** può sembrare insignificante, ma **quando viene ripetuta da migliaia di individui diventa un grave problema.**

Fiori, insetti e minerali: lasciali dove sono

Non dimentichiamo che **gli elementi della natura e del paesaggio hanno una loro funzione nel luogo in cui vivono.** A chi non è capitato di raccogliere un mazzolino di fiori in un prato, oppure qualche frammento di roccia con dei bei colori?

I fiori non esistono solo per il nostro piacere personale ma sono necessari all'ambiente naturale.

Rifiuti: riportali a casa

Dopo un pic-nic **non abbandonare i rifiuti e non nasconderli** sotto un sasso. Ricorda che **i tovagliolini di carta**, sebbene siano biodegradabili, **in montagna impiegano quasi un anno per distruggersi.** Per non parlare dei **sacchetti di plastica, praticamente indistruttibili. Alcuni rifiuti come vetri e lattine aperte sono taglienti e costituiscono un pericolo per gli animali, trasformandosi in trappole mortali per insetti e piccoli roditori.**

Animali selvatici: lasciali in pace

Stambecchi e camosci dopo il lungo inverno hanno a disposizione solo i mesi estivi per arrivare ben nutriti alla stagione della riproduzione. **Non cercare di avvicinarti ma osservali da lontano**, così potranno mangiare tranquilli. Anche marmotte ed uccelli di passaggio **necessitano di tranquillità per accumulare risorse e riuscire a sopravvivere ai lunghi mesi in tana ed alla interminabile trasvolata verso le zone di svernamento** in Africa.

Sentieri e mulattiere: non te ne allontanare

Quando passeggi in montagna ti può capitare di fare una scorciatoia. Questo innocente comportamento alla lunga crea diversi problemi:

- **rovina la cotica erbosa.**
- **provoca solchi profondi entro cui la pioggia si incanala e, scorrendo veloce, erode il terreno.**
- **il calpestio dei prati da sfalcio rende impossibile il taglio del fieno, che è una ricchezza per il contadino.**
- **se ti allontani dai sentieri, puoi anche rischiare di perderti!**

Rispetta la vita altrui

Il parco è il regno delle piante e degli animali: limitati a osservarli e a fotografarli. La caccia è VIETATA mentre la pesca e il taglio della legna sono severamente regolamentate poichè possono arrecare gravi danni all'equilibrio dell'ecosistema. **La vita di ogni pianta e animale è preziosa!**

Cani sì, ma al guinzaglio

Se porti con te il tuo cane non dimenticare il guinzaglio e non uscire dai sentieri dedicati alla fruizione! Inoltre, non dimenticarti della **museruola** perché sicuramente il tuo cane è bravo...è molto ubbidiente.. forse lo porti sempre a spasso con il guinzaglio...ma sei sicuro che il tuo cane, sentendo l'odore di selvatico, non ti sfugga di mano, magari per gioco e non rincorra un camoscio o una marmotta spaventandoli? In questo caso di esporresti addirittura a una **denuncia penale. Ogni anno vengono raccolti animali sbaranati dai cani...** Ricordati che sui percorsi di fruizione ciclopedonali e nei centri parco **è obbligatorio raccogliere i bisogni dei cani**, per mantenere pulito il suolo, e smaltirli negli opportuni contenitori.

Il parco è di tutti e per tutti

La quiete e il silenzio sono beni preziosi.

- **Non provochiamo suoni, grida, schiamazzi, bestemmie o rumori molesti.**
- **Non fumare**, fa male anche alla salute di chi ti circonda. Inoltre i mozziconi se gettati per terra rilasciano sostanze molto inquinanti.

Fuochi e tende: solo nelle aree autorizzate

Nell'ambiente naturale anche **un minimo gesto di disattenzione può provocare seri danni**: accendi il fuoco solo nelle aree attrezzate e se fumi non abbandonare il mozzicone acceso: oltre ad essere un rifiuto **potrebbe causare un incendio!**
Gli animali sono sensibili alla presenza dell'uomo. Se campeggi dove ti pare, crei disturbo alla fauna selvatica e rovini i pascoli.
Se vuoi pernottare in tenda sei il benvenuto, a patto che utilizzi gli appositi campeggi.

Mezzi motorizzati

Perchè inquinare l'aria quando possiamo usare i nostri muscoli?

- Proseguendo a piedi avrai maggiori opportunità di entrare in contatto con la natura e scoprirla.
- Arrecando meno disturbo, non spaventerai gli animali che saranno più facili da incontrare.
- Utilizzando i tuoi muscoli ti manterrai in salute, svilupperai un bel fisico e risparmierai i soldi della palestra.

Voli in parapendio

Il sorvolo con qualsiasi mezzo, nei parchi come in qualsiasi altra area protetta nazionale, rappresenta un illecito di natura penale sulla base della legge quadro 394 sulle Aree Protette. Numerosi studi, condotti negli ultimi anni in ambiente alpino, dimostrano come proprio il parapendio possa causare un notevole disturbo nei confronti della fauna selvatica e in particolare degli ungulati di montagna, come camoscio e stambecco.

Rispetta la stagionalità

Fragole d'inverno e zucche in primavera. Grazie alle serre, agli OGM e ai mezzi di trasporto, possiamo acquistare cibi che in natura non sarebbero ancora disponibili.

- **produrre cibo fuori stagione richiede più energia e genera più inquinamento perchè occorre ricreare le giuste condizioni ambientali.**
- **nel corso dell'evoluzione l'organismo si è abituato a consumare i cibi in determinate stagioni.**
- **i cibi cresciuti in ambiente naturale presentano migliori proprietà nutritive e organolettiche.**

Mangia Km0

Noi di cocco, banane, pitaya...sono frutti esotici difficili da coltivare in Italia, quindi vengono importati da altri continenti:

- **il trasporto aereo, via mare e via terra comporta molto inquinamento.**
- **per conservare e proteggere i cibi durante il trasporto, vengono usate sostanze chimiche e conservanti.**

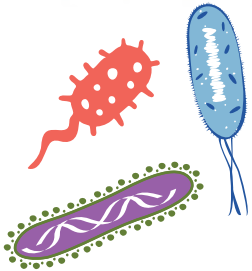
- **per la conservazione dei cibi importati, occorre utilizzare sistemi refrigeranti che funzionano anche tramite gas HFC.**
- **acquistando prodotti Km0 si favoriscono i produttori e l'economia locale, contribuendo al benessere della comunità.**

Privilegia frutta e verdura

La carne rossa è in generale il cibo che lascia più tracce nell'ambiente: 100g di manzo comportano l'emissione di 1.600g di CO_2, un valore che è circa 14 volte quello dei gas serra emessi durante il ciclo vitale di 100g di frutta e verdura e 2,5 volte quelli collegati al pesce, al maiale, al pollo e alle uova.

- **Per allevare animali occorre fornire grandi quantità d'acqua, produrre farmaci, mangimi e luoghi adatti ad ospitarli nel rispetto delle condizioni sanitarie.**
- **Macellare e conservare la carne comporta un gran dispendio di risorse.**
- **Le coltivazioni per i mangimi e gli allevamenti inquinano le falde acquifere con pesticidi e deiezioni.**

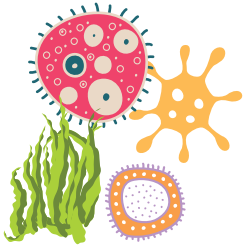
I 5 regni degli esseri viventi



Monere

Procarioti

Sono organismi unicellulari, formati cioè da una sola cellula. Hanno una cellula primitiva senza un involucro nucleare che separa il DNA dal resto della cellula.



Protisti

Eucarioti

Si riproducono per lo più asessualmente come le alghe. Alcuni protisti come l'ameba, sono più simili alle cellule, altri invece hanno le fattezze di funghi e di piante.

Fungi

Eucarioti

Hanno cellule filamentose chiamate ife oppure micelio primario. Invece della cellulosa hanno la chitina, la stessa sostanza presente nei capelli e negli insetti.

Plantae

Eucarioti

Svolgono la fotosintesi clorofilliana per produrre gli zuccheri necessari al loro metabolismo, sono protetti da celllulosa e spesso hanno un cormo.

Animalia

Eucarioti

Organismi eucariotici pluricellulari costituiti da una cellula animale che è in grado di cambiare forma nel corso della sua esistenza. Hanno un corpo simmetrico.

Gli Animali

Il regno degli Animalia si divide in due grandi categorie (phylum):

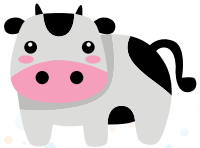
Vertebrati

Pesci

Anfibi

Rettili

Uccelli



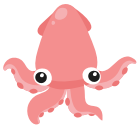
Mammiferi

Invertebrati

Poriferi

Celenterati

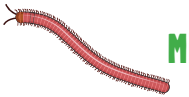
Vermi
- Platelminti
- Nematodi
- Anellidi



Molluschi

Echinodermi

Artropodi



Miriapodi

Crostacei

Insetti

Aracnidi

Chilopodi

Diplopodi

I mammiferi

I mammiferi sono animali **vertebrati** che comprendono molte specie diverse fra loro. **La maggior parte vivono sulla terraferma**, tuttavia ci sono mammiferi acquatici come delfini e balene, e mammiferi che volano, come i pipistrelli. I mammiferi sono animali a **sangue caldo**, respirano attraverso i **polmoni** e sono **vivipari,** salvo alcune eccezioni.

• I micromammiferi

I "micromammiferi" comprendono tutti i rappresentanti dell'ordine degli **insettivori** e dei **roditori** di piccole dimensioni. I roditori racchiudono il maggior numero di specie fra i mammiferi: hanno colonizzato pressoché tutti gli habitat terrestri adattandosi persino a vivere a stretto contatto con l'acqua, mostrandosi **abilissimi nuotatori**, come i ratti o il castoro.

• I chirotteri

I chirotteri, conosciuti come **pipistrelli**, grazie al loro udito, si orientano e cacciano utilizzando l'ecolocalizzazione. Producono suoni e **ultrasuoni** di breve durata sotto forma di impulsi simili ad un sonar. Quando le emissioni colpiscono un ostacolo, vengono riflesse producendo un'eco di ritorno che viene captato dalle orecchie del pipistrello. La dieta è **principalmente insettivora**, ma vi sono anche pipistrelli che si alimentano di **frutta, di nettare e polline o di piccoli vertebrati.**

Gli anfibi

Gli anfibi sono stati i primi vertebrati a colonizzare la terraferma. "Anfibio" deriva dal greco e significa **"dalla doppia vita"**, infatti questi animali **nascono in acqua e in età adulta si spostano sulla terraferma.** Sono animali a **sangue freddo**, **ovipari** e per vivere **hanno bisogno di umidità costante**, infatti **la pelle è ricoperta da muco.** Basta pensare alle rane, che alla schiusa delle uova si presentano come **girini e successivamente evolvono nel loro corpo adulto.** Gli anfibi comprendono specie **tra le più minacciate**: si stima che il 60% delle 85 specie europee conosciute sia in rapido declino. Diverse sono le cause di questa fragilità da ricercarsi nelle **alterazioni ambientali causate dall'uomo: bonifica delle zone umide, deforestazione, prodotti chimici, catture ingiustificate.**

I pesci

I pesci sono animali **vertebrati a sangue freddo**, cioè la temperatura corporea è regolata dalla temperatura esterna. Essi da soli **costituiscono più della metà di tutto il resto dei vertebrati messi assieme** (mammiferi, uccelli, rettili ed anfibi). Sono animali acquatici che vivono **sia nelle acque dolci che marine di tutto il mondo. Grazie alle branchie, i pesci trattengono l'ossigeno dall'acqua** ed espellono l'anidride carbonica attraverso il sangue, tuttavia **esistono anche pesci in grado di respirare l'aria.** La maggior parte dei pesci sono **ovipari**, esistono però eccezioni come **gli squali che sono ovovivipari.**

I crostacei

I crostacei comprendono molti esemplari, da quelli marini più noti come gamberi, scampi, aragoste e granchi, ad altri più insoliti, come ad esempio gli **scarafaggi.** Questi ultimi fanno parte della famiglia degli **isopodi, crostacei di terra dal corpo appiattito.** Per il resto i crostacei sono **prevalentemente acquatici** e hanno colonizzato **sia le acque dolci che quelle salate.** Essi non sono **grandi predatori, si nutrono di altri invertebrati**, o comunque di **animali già deceduti o moribondi** ma anche di **materiale vegetale.** Alla schiusa delle uova, nella maggior parte delle specie, gli individui nati hanno una struttura totalmente diversa da quella dei genitori, in quanto attraversano degli **stadi larvali.** Questo non avviene per i **gamberi di acqua dolce, infatti il giovane appena nato è un adulto in miniatura**, dunque c'è alcuno stadio larvale.
I gamberi di acqua dolce europei sono considerati **ottimi indicatori della qualità ambientale.** Una manutenzione eccessiva dei corsi d'acqua genera una perdita degli habitat e dei rifugi, nonché un incremento della velocità dell'acqua. Inoltre il prelievo di acqua per l'agricoltura, se eccessivo, porta ad un aumento della temperatura, alla carenza di ossigeno e ad un deflusso insufficiente nel periodo estivo.

Gli insetti

Gli insetti sono **la popolazione di animali più numerosa che abita la Terra** e pare siano stati **i primi colonizzatori delle terre emerse.**
Le specie che causano rilevanti problemi all'uomo sono poche, anche se alcune possono provocare danni irreparabili. Gli insetti **aiutano a tenere sotto controllo una miriade di organismi**, tanto da venire impiegati, anche **in agricoltura come antagonisti naturali di molti parassiti** (metodi biologici di coltivazione).
L'Unione internazionale per la conservazione della Natura ha lanciato l'allarme per la situazione critica delle farfalle (ordine dei Lepidotteri), i coleotteri e le libellule (ordine degli Odonati): è stato infatti valutato che sono esposte a una **seria minaccia di estinzione il 9% delle farfalle, l'11% dei coleotteri (in particolare gli scarabei) e il 14% delle libellule.** Per quanto riguarda le libellule, di cui in Europa sono documentate 130 specie, la loro scomparsa è dovuta alle **estati sempre più calde e secche** e all'**estrazione di acqua per l'irrigazione che provoca l'inaridimento delle zone umide dove vivono.**

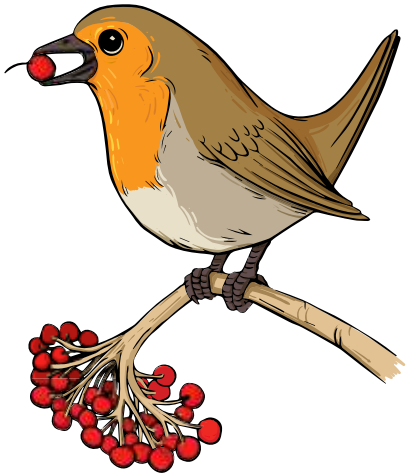
Le api

Le api sono straordinari insetti impollinatori e sono anche delle importanti sentinelle ambientali. Grazie a loro gli alberi da frutto vengono impollinati permettendo la produzione di cibo.

Aves, gli uccelli

Al mondo esistono circa **10'000 SPECIE DI UCCELLI.** Il più numeroso tra gli uccelli selvatici è la **Quelea Beccorosso, Red-billed Quelea, nel sud Africa.**

Gli uccelli sono **tra gli animali più intelligenti della terra. Sono in grado di usare strumenti per i propri scopi e trasmettono le proprie conoscenze alle successive generazioni.**



La maggior parte degli uccelli è **diurna ed erbivora,** esistono tuttavia specie **notturne come i gufi.** Si nutrono prevalentemente di **semi, nettare, germogli o frutta,** ma ci sono anche specie carnivore come i **rapaci che si nutrono di insetti, pesci od altri vertebrati.**

Caratteristiche

• **HANNO UN BECCO:** gli uccelli non hanno i denti. Esistono differenti tipi di becco in base all'alimentazione: a spatola, a cesoia, ad uncino, ecc.

• **NON HANNO UN NASO:** le narici si aprono direttamente sulla superficie superiore del becco.

• **HANNO OSSA CAVE**

• **HANNO LE PENNE:** sopra le piume le penne permettono di volare ma hanno anche la funzione di mimetizzare e abbellire il corpo.

• **HANNO LE PIUME:** le piume sono isolanti termici come i peli dei mammiferi. In alcune specie (cigni, anatre, oche, etc.) sono impermeabili all'acqua, facilitando il galleggiamento e la resistenza alle basse temperature.

• **DEPONGONO LE UOVA**

• **NON HANNO LE ORECCHIE:** dispongono di aperture ai lati del capo. Alcune specie (gufi, civette, barbagianni, allocchi) hanno le aperture in posizioni sfalsate, in modo da captare la direzione dei suoni sia sul piano orizzontale (come nei mammiferi), sia sul piano verticale, caratteristica molto utile per i predatori notturni.

• **MANGIANO SASSI:** gli uccelli, spesso, ingurgitano piccoli sassi per digerire il cibo nello stomaco trituratore.

• **NON FANNO LA PIPÌ**

Il nido

Foglie, piume, paglia, erba, muschio...**gli uccelli costruiscono il nido con tutto ciò che trovano in natura**, anche quando si tratta di materiale dimenticato dall'uomo. Il nido in genere **viene costruito durante il periodo riproduttivo**, in previsione della cova delle uova, così si possono schiudere **al riparo dalle avversità climatiche e dai predatori.** I nidi servono **esclusivamente a dare rifugio ai piccoli.**

Facilmente visibile tra le fronde dei salici lungo i fiumi, **il nido del Pendolino è vero miracolo di ingegneria.** Ha la forma di un fiasco pendente con l'apertura rivolta verso il basso e **viene costruito in modo che resti sospeso a un ramo.** Quando il lavoro è terminato il maschio scava un'apertura laterale che immette in un corridoio a **pareti elastiche, in grado di richiudersi dopo il suo passaggio**, per impedire l'ingresso a eventuali predatori.

La rondine preferisce costruire il suo nido nei pressi delle abitazioni umane, all'interno di case e stalle.

...non solo sugli alberi

Non tutti gli uccelli costruiscono il nido sui rami degli alberi. Molte specie, ad esempio, lo fanno **tra gli arbusti**, altre sfruttano le **fronde riparate**, altre ancora sono solite costruire i loro nidi **negli anfratti e nelle cavità naturali dei tronchi**, come ad esempio lo storno e il picchio rosso maggiore. Il martin pescatore invece utilizza **buchi scavati nelle pareti sabbiose**, mentre specie come la pavoncella e l'allodola prediligono fare i **nidi a terra.**

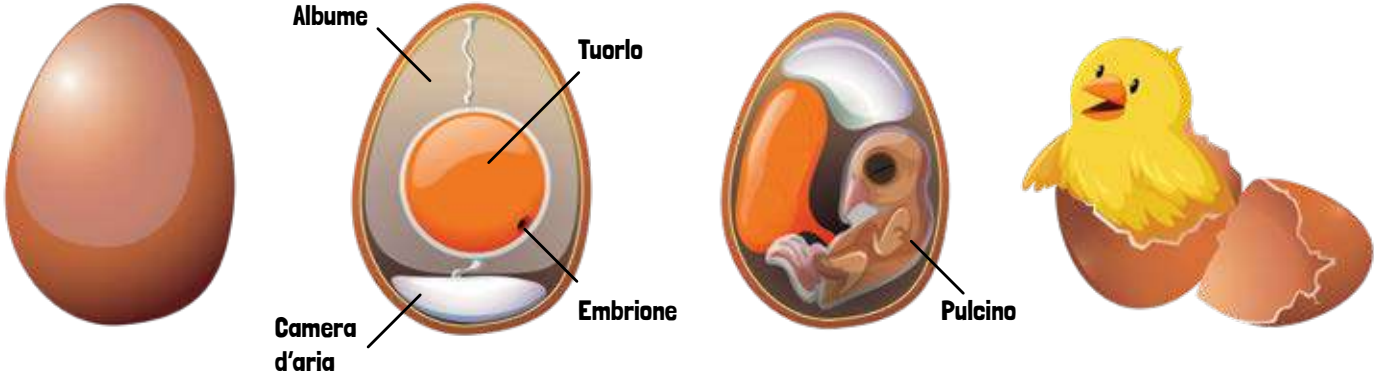
I pulcini

I pulcini di alcune specie di uccelli, come quelli dei polli, sono coperti fin dalla nascita da un soffice piumaggio e possono iniziare a procurarsi da soli il proprio cibo.

Altri pulcini invece, come ad esempio quelli dei pettirossi, nascono senza piume e sono indifesi, il loro sostentamento dipende infatti dai genitori.

L'uovo

Le uova sono le mestruazioni delle galline, che le depongono per natura. Affinché un uovo venga fecondato è necessario che la chioccia si accoppi con il gallo.

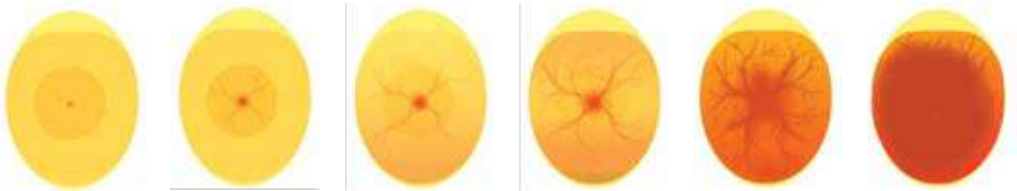


L'uovo è stato "progettato" dalla natura per dare nutrimento al pulcino durante la sua fase embrionale fino alla schiusa e anche nelle 48 ore successive alla nascita. Da quel momento in poi l'animale può cibarsi autonomamente.

Distinguere un uovo fecondato

Prima di mangiare un uovo, **è bene accertarsi che non sia stato fecondato.**
Tramite una torcia anche chiamata **"SPERAUOVO"** è possibile osservare l'interno del uovo; nel caso in cui fosse stato fecondato, il suo interno risulta chiaro, e si dovrebbero distinguere le singole parti che lo costituiscono. **Se invece l'uovo è stato fecondato, la luce dello sperauovo mostrerà un punto maggiormente scuro al suo interno, il quale si muoverà se verrà scosso. Si tratta del centro dell'embrione e dei vasi sanguigni che si stanno sviluppando.**

Sviluppo dell'embrione nei giorni:



II IV VI VIII XXIV XXIV

Puoi svolgere la prima prova entro 7 giorni, al 14º giorno potrai assicurarti che l'embrione si stia sviluppando. Dopo aver controllato, **evita di muovere nuovamente l'uovo**, perché prima che si schiuda è importante non sottoporlo a stress.

Distinguere un uovo fresco

Riconoscere e rimuovere le **uova vecchie o non fecondate** è molto importante; **con il passare dei giorni queste uova iniziano a marcire**, rischiando di aprirsi e sporcare il nido. Se ciò accadesse, **il resto delle uova verrebbero contaminate dai batteri,** producendo un odore molto sgradevole.

"L'uovo è una piccola perfetta sintesi del cosmo, un microcosmo specchio della totalità, perciò quando lo mangiamo dobbiamo ricordare che stiamo assumendo in noi l'universo"

Filippo Cangialosi "L'uovo perfetto – Scienza in cucina"

Le migrazioni degli uccelli

Alcuni uccelli si avvistano più facilmente d'estate, altri d'inverno. Ogni stagione gli uccelli percorrono distanze molto grandi seguendo rotte ben precise.
Le cause delle migrazioni sono principalmente due:

- **La ricerca di un luogo adatto per l'accoppiamento, per la nidificazione o per l'allevamento della prole**
- **Scarsità di cibo e difficoltà di carattere ambientale**

Prima di partire, gli uccelli cambiano dieta e mangiano soprattutto semi e frutta, ricchi di zuccheri e grassi, cioè energia che sarà consumata durante il volo.

La Laguna di Venezia è una delle aree che ospita il maggior numero di migratori svernanti, con oltre 100 mila individui l'anno.
Il fenicottero rosa e il piccolo beccaccino passano l'inverno nelle nostre zone umide, provenendo spesso da luoghi lontanissimi come la Siberia orientale.

Il Mediterraneo, dopo il Sahara, è la seconda barriera ecologica che i migratori devono attraversare.

Airone Rosso

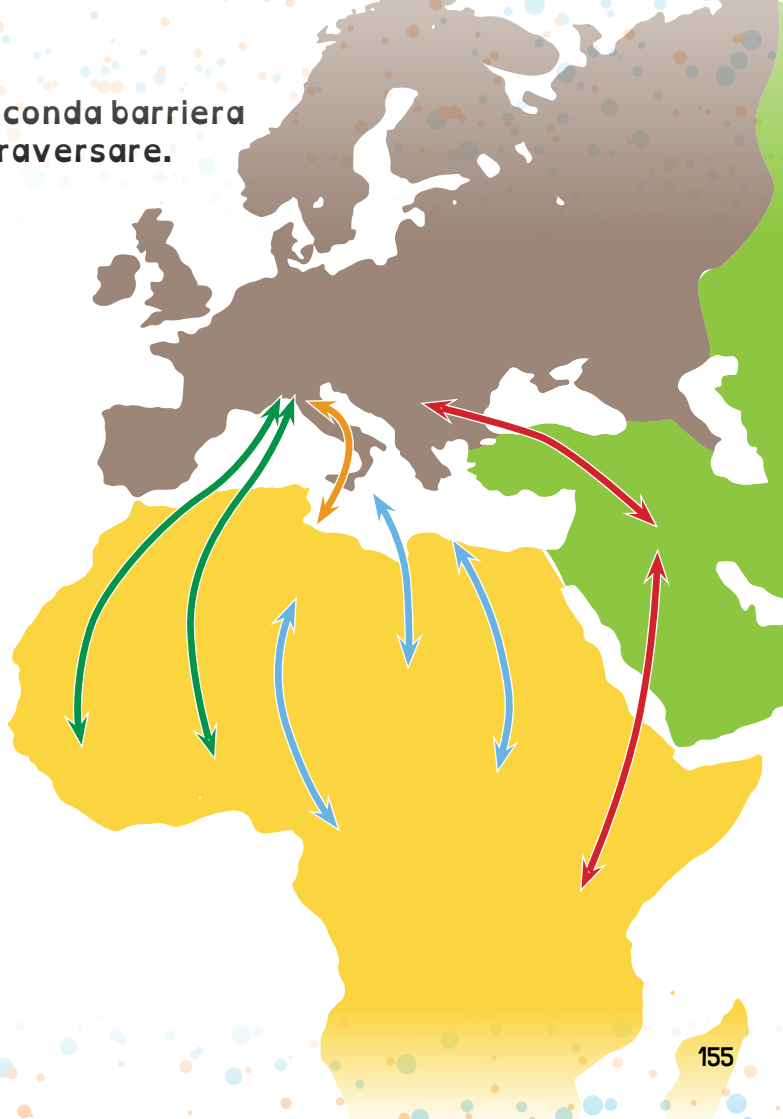
Nitticora

Garzetta

Rondone

Rondine

Cicogna



L'avifauna italiana

Impariamo a riconoscere alcuni uccelli molto comuni sul territorio italiano.

Germano Reale

Cardellino

Merlo

Cormorano

Piccione domestico

Martin Pescatore

Scricciolo

Pettirosso

Picchio Rosso Maggiore

Passerotto

Cornacchia

Gazza

Ghiandaia

Poiana

Nibbio

Civetta

Barbagianni

Cinciallegra

Pennuti curiosi

Cucùlo

Il cucùlo nidifica nel nido di altri uccelli. I piccoli del cuculo assomigliano molto a quelli del falco (anche nel pigolare) e, una volta nati, distruggono le uova nel nido dove sono stati lasciati dalla madre o ne uccidono i pulcini.

Struzzo

Lo struzzo è l'uccello dei record: è quello che corre più veloce (raggiunge picchi di 70Km/h), è il più grande (pesa quasi 150Kg) e depone le uova più pesanti (quasi 3Kg).

Falco Pellegrino

Il Falco Pellegrino (Falco peregrinus), può raggiungere velocita superiori a 300 km/h.

Colibrì di Elena

E l'uccello più piccolo del mondo. Ha un becco lungo ed affusolati per arrivare al nettare presente nella parte più nascosta dei fiori.

I pericoli delle migrazioni

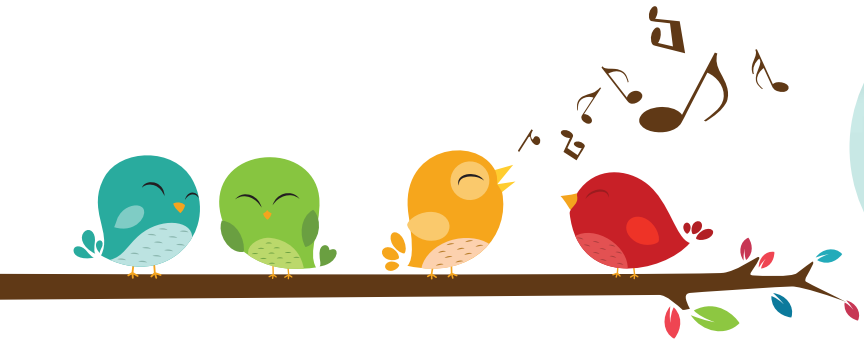
Curare una civetta colpita dal fucile di un cacciatore, operare una volpe ferita dalle trappole dei bracconieri, guarire un avvoltoio intossicato dai veleni. Fin dal 1965 la Lipu lotta per difendere gli animali dalle continue minacce come:

IL BRACCONAGGIO
E il primo ostacolo alla migrazione, sempre pronto a trarre giovamento dall'uccisione di questi splendidi animali per denaro, per divertimento o per tradizioni discutibili.

LA PERDITA DI HABITAT NATURALI
Un fenomeno preoccupante sia per gli animali che l'uomo. Dopo viaggi di migliaia di chilometri, giungono stremati sulle nostre coste, nelle piccole isole, nelle zone umide e magari non trovano più la natura che dovrebbe accoglierli e ristorarli.

Il canto degli uccelli

Gli uccelli canori sono soprattutto uccelli terrestri che vivono in una grande varietà di ambienti, dai pascoli aperti alle foreste.
Gli uccelli canori si distinguono dagli altri uccelli grazie ad alcune caratteristiche anatomiche, in particolare l'organo vocale più complesso, la **SIRINGE.**



Usignolo

Tordo

Allodola

Anche se gli uccelli canori comprendono alcuni tra i migliori cantatori, come per esempio i tordi, vi sono specie come i corvi che posseggono invece richiami duri e meno gradevoli.

Inverno

Gennaio

Febbraio

Dicembre

Primavera

Marzo

Aprile

Maggio

Autunno

Settembre

Ottobre

Novembre

Estate

Giugno

Luglio

Agosto

Attività

Camminare, correre, pedalare, arrampicarsi, sciare, volare, fotografare...Il piacere di divertirsi a contatto con la natura, con la massima concentrazione e senza utilizzare mezzi a motore...

L'ambiente stimola l'osservazione, la riflessione e la creatività, genera leggende, storie, fantasie e suscita meraviglie. Le sue forme, fiori, foglie, sassi, rami, conchiglie, nidi, suggeriscono, a chi le osserva, opere d'arte fatte di forme, colori, suoni, immagini...

Quando vai in mezzo alla natura, ricordati di indossare abiti comodi, che facilitino i movimenti e proteggano da punture di rovi o insetti.
Porta sempre con te:

- uno **ZAINETTO LEGGERO** per trasportare con comodità acqua, ricambi, portafoglio.
- **SCARPE DA GINNASTICA** con una suola resistente, capace di aderire a tutte le superfici, anche se bagnate, così potrai correre e divertirti senza rischiare di scivolare e farti male.
- una **BORRACCIA** di acqua o un termos; è importante rimanere idratati per evitare la nausea o il mal di testa!
- una maglietta di **RICAMBIO,** così potrai sostituirla a quella sudata, protteggendo il corpo dal vento e dal freddo.
- una **GIACCAVENTO** o un k-way per proteggerti dal vento e dalle intemperie.
- un **CAPPELLO**, per proteggerti dall'insolazione.
- una **MAPPA**, cartacea o digitale, se vai in posti che non conosci bene o che non hanno sentieri tracciati.
- una **TORCIA** o una frontale, specialmente nei mesi in cui il sole tramonta presto. È consentito usarla solo per illuminare il sentiero! Non rivolgerla verso l'alto!
- un **OROLOGIO**, per controllare il tempo di cammino e le ore di luce a disposizione.
- una **BUSSOLA**, analogica o digitale, per facilitare l'orientamento.

Birdwatching e Fotografia

Non dimenticare il binocolo e la macchina fotografica!

Sul fiume si osservano aironi cenerini, garzette, gabbiani, cormorani, germani reali e molti altri animali. Birdwatching è una vera caccia al tesoro, alla scoperta delle specie avicole più rare e affascinanti.

Osservare stelle e pianeti

I luoghi migliori per osservare il cielo, sono lontani dalle città, perchè privi di inquinamento luminoso!
Grazie al buio di una vasta prateria, di un colle montano o di una spiaggia, potrai osservare stelle, galassie, pianeti, comete e la bellissima Via Lattea.

Aree attrezzate e campeggio

Nei parchi naturali ci sono apposite aree attrezzate dove, con il permesso dell'Ente Gestore, è possibile trascorrere la notte in tenda. Esistono inoltre "percorsi vita" per svolgere attività fisica in mezzo alla natura.

Arrampicare sulle vette

Dalle prime esperienze sulle pareti artificiali e sulle vie ferrate, fino alle scalate sulle pareti attrezzate. Uno sport sicuro e ricco di emozioni!

Giocare con il vento è divertentissimo!

L'aquilone è un gioco semplice ed economico che ci aiuta a conoscere i venti: tutto ciò che occorre sono un bel prato e voglia di correre.

Orienteering, Trekking e Nordic Walking

L'orienteering stimola il senso di osservazione e l'attenzione verso la conformazione del territorio. Non contano tanto la velocità e la forza, quanto piuttosto la capacità di leggere la carta e di valutare la giusta direzione.
Un'ottima occasione per passeggiare, da soli o in compagnia di nuove amicizie, tra il cinguettio degli uccellini, lo scrosciare delle foglie e panorami mozzafiato.

Bicicletta, Mountain Bike ed Equitazione.

Centinaia di chilometri di strade sterrate e sentieri, tra paesaggi e centri storici affascinanti. Viaggiare in bicicletta è un modo tecnologico ed ecologico per entrare in contatto con la natura e l'ambiente. Grazie alla velocità moderata è possibile scoprire luoghi, prospettive e strade inagibili per gli automobilisti.

Canottaggio, kayak, rafting, hydrospeed, nuoto e immersioni

Scendere a tutta velocità da fiumi impetuosi, oppure esplorare laghi e corsi d'acqua cullati dalle onde, alla scoperta di animali e piante acquatiche; un'ottima occasione per fare bellissime fotografie, attento/a però a non bagnare la macchina fotografica!

Sci, ciaspole e tavole da snowboard

Escursioni con le ciaspole, cioè le racchette da neve, o con gli sci da fondo, tra le borgate degli ecomusei, un tempo abitate tutto l'anno. Un'avventura tra percorsi battuti, dune di neve e ripide discese.

Scegli un animale che ti piace e cerca delle informazioni su di lui. Poi completa la scheda con le informazioni che hai trovato e fai il disegno dell'animale

Nome comune: .....

Nome scientifico: .....

Dove vive? .....

Come è fatto? .....

.....

.....

Cosa mangia? .....

Come si muove? .....

Come si riproduce? .....

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

Endangered – Risposte alle domande

1 - In primavera le rondini fanno il nido sotto i tetti delle case. Lo fanno con il fango impastato con la saliva. Il nido è a forma di coppa.

2 - La rana vive nell'acqua degli stagni, dei fossi e delle paludi. Salta sulle rive per prendere gli insetti che si mangia. Il corpo della rana non ha le nè le piume, né i peli, né le squame. La rana ha la pelle liscia e umida ed è un anfibio cioè quando è piccola vive nell'acqua come i pesci e quando diventa grande vive sulla terra e respira con i polmoni.

3 - Il cervo bramisce, il lupo ulula, la marmotta fischia, la rondine garrisce.

4 - L'ermellino vive soprattutto nei boschi montani. D'inverno si presenta di colore bianco, a eccezione dell'estremità della coda che è nera; d'estate presenta la parte dorsale del corpo di colore rosso-bruno, mentre la ventrale è di colore bianco-giallastro.

5 - Carnivori ma anche onnivori.

6 - I decompositori, come funghi, muffe, vermi e batteri, trasformano sostanze di scarto, come escrementi o carcasse di animali e vegetali, in sostanze minerali. Queste sostanze sono lasciate nel terreno e sono poi utilizzate dai vegetali per nutrirsi. Così ricomincia la catena alimentare.

7 - La coccinella è un piccolo insetto, vorace predatore di molti parassiti delle piante, tra cui gli afidi (anche detti "pidocchi delle piante"), può cacciarne fino a 100 in un solo giorno. Il suo guscio ha un colore acceso, come il giallo o il rosso ed è caratterizzato da puntini neri. Il lupo invece è un mammifero carnivoro, simile a un cane di grossa taglia. Ha un pelo folto e vive principalmente nei boschi.

8 - Indica il particolato cioè le polveri sottili costituite da particelle microscopiche che inquinano l'aria delle città. A lasciarle libere nell'aria che respiriamo sono un po' tutti i tipi di combustione, da quelli dei motori di auto e motoveicoli, degli impianti per la produzione di energia, delle stufe per il riscaldamento domestico, degli incendi boschivi e di molti altri processi industriali. Una delle maggiori fonti, ad esempio, sono le stufe a pellet.

9 -
- Inquinamento atmosferico (gas di scarico, gasolio/benzina, incendi o eruzioni vulcaniche, inceneritori industriali, trattamento dei rifiuti, solventi e agenti chimici agricoli e industriali, emissioni di CO_2 da impianti di aerazione e riscaldamento)
- Inquinamento idrico (discariche urbane, percolato e fognature, materiali di scarico di industrie e impianti ittici, perdite di materiale inquinante da navi, abitazioni o altra fonte che arrivano direttamente nelle acque come il combustibile fossile raccolto nelle petroliere o l'olio/carburante esausto, plastica e spazzatura, materiale organico)
- Inquinamento del suolo (acque reflue industrie, coltivazioni o fognature, rifiuti non biodegradabili, pesticidi, fertilizzanti e altri agenti chimici tossici utilizzati impropriamente nelle aziende agricole e gli allevamenti, erroneo smaltimento dei rifiuti domestici)
- Inquinamento acustico (aeroporti, traffico, ferrovie, "movida", industrie, cantieri)
- Inquinamento radioattivo (incidenti a carico di impianti termonucleari con perdita di materiale radioattivo, scorie radioattive impropriamente smaltite, estrazione e lavorazione dell'uranio)
- Inquinamento termico (riscaldamento, deforestazione e inaridimento del suolo, urbanizzazione, centrali elettriche, effetto serra)
- Inquinamento luminoso (illuminazione stradale urbana, insegne luminose e luci interne dei negozi sempre accese, dei grandi eventi sportivi o di spettacolo negli stadi e nei campi a cielo aperto, delle fabbriche che lavorano a ciclo continuo...)
- Inquinamento elettromagnetico (antenne per telefonia mobile, impianti wireless domestici, aziendali e urbani, telefoni cellulari, smartphone e tablet)
- La combinazione di più inquinamenti
- Disinformazione e "*Fake News*" sono una forma di inquinamento culturale che si ripercuote nella società e nell'ambiente.

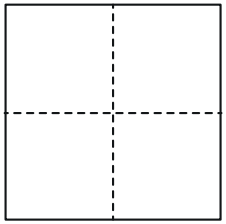
10 - Lenticchie d'acqua anche detta "ranina". La pianta è tra le spermatofite più piccole esistenti, infatti consiste solo di una piccola foglia galleggiante sull'acqua, da cui diparte una piccola radice. Si moltiplicano ad elevata velocità, tappezzando interi bacini d'acqua.

11 - La farnia è una pianta, più precisamente una quercia molto comune in Italia. Tutti gli altri sono pesci d'acqua dolce.

CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

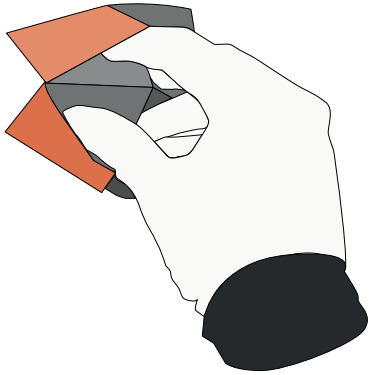
CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

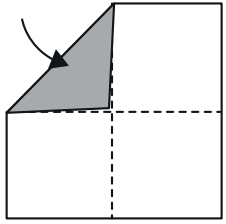
CONTENUTO DISPONIBILE SOLO SUL LIBRO STAMPATO

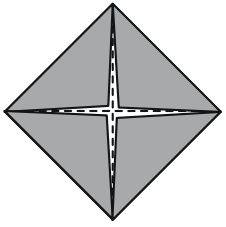


Ritaglia e piega il quadrato a metà su entrambi i lati.

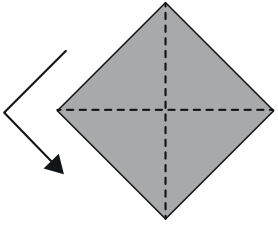
Posiziona il foglio sul tavolo dalla parte bianca, senza disegni.

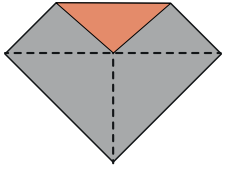


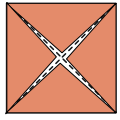




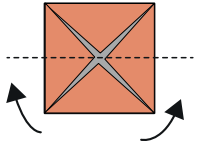
Ripiega tutti gli angoli verso l'interno.

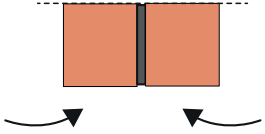


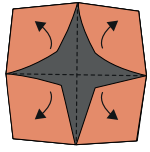




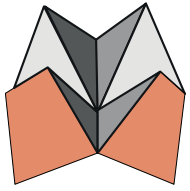
Capovolgi il foglio sull'altro lato e ripeti la stessa operazione.







Piega a metà il quadrato ottenuto e solleva le alette con la figura.



L'Agenda globale per lo sviluppo sostenibile

Il **1° gennaio 2016** sono entrati in vigore a livello internazionale l'**Agenda globale per lo sviluppo sostenibile** ed i relativi **Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs),** adottati all'unanimità dagli Stati membri delle Nazioni Unite che si impegnano a raggiungerli entro il 2030.
L'Agenda 2030 e gli SDGs costituiscono il nuovo quadro di riferimento per lo sviluppo, dopo la conclusione della fase degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (MDGs).

Gli Obiettivi di Sviluppo sostenibile

La **realizzazione dei nuovi Obiettivi di sviluppo**, a carattere universale, è rimessa all'impegno di tutti gli Stati: l'attuazione a livello nazionale, declinata nell'adozione di **"strategie nazionali di sviluppo sostenibile"**, come quella approvata dal nostro Paese nel dicembre 2017, non è più circoscritta alla **dimensione economica dello sviluppo** ma inscindibilmente affiancata alla realizzazione degli altri due pilastri fondamentali, **l'inclusione sociale e la tutela dell'ambiente.**

L'Agenda globale comprende 17 Obiettivi articolati in 169 "*targets*" o traguardi. Gli obiettivi, interconnessi e indivisibili, bilanciano le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile: crescita economica, inclusione sociale, tutela dell'ambiente, estendendo l'Agenda 2030 dal solo pilastro sociale previsto dagli Obiettivi del Millennio agli altri due pilastri, economico ed ambientale.

Gli SDGs si incardinano sulle così dette **CINQUE P**:

- **PERSONE**: eliminare fame e povertà in tutte le forme e garantire dignità e uguaglianza;
- **PROSPERITÀ**: garantire vite prospere e piene in armonia con la natura;
- **PACE**: promuovere società pacifiche, giuste e inclusive;
- **PARTNERSHIP**: implementare l'agenda attraverso solide partnership;
- **PIANETA**: proteggere le risorse naturali e il clima del pianeta per le generazioni future.

I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile sono:

1. **SCONFIGGERE LA POVERTÀ**: porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo;

2. **SCONFIGGERE LA FAME**: porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione, promuovere un'agricoltura sostenibile;

3. **SALUTE E BENESSERE:** assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età;

4. **ISTRUZIONE DI QUALITÀ:** fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento permanente per tutti;

5. **PARITÀ DI GENERE:** raggiungere l'uguaglianza di genere e l'empowerment (maggiore forza, autostima e consapevolezza) di tutte le donne e le ragazze;

6. **ACQUA PULITA E IGIENE:** garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie;

7. **ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE:** assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni;

8. **LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA:** incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti;

9. **IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE:** costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile;

10. **RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE:** ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni;

11. **CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI:** rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili;

12. **CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI:** garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo;

13. **LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO:** promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico;

14. **VITA SOTT'ACQUA:** conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;

15. **VITA SULLA TERRA:** proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica;

16. **PACE, GIUSTIZIA E ISTITUZIONI FORTI:** promuovere società pacifiche e più inclusive per uno sviluppo sostenibile, offrire l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficienti, responsabili e inclusivi a tutti i livelli;

17. **PARTNERSHIP PER GLI OBIETTIVI**; rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

Scarica il gioco da tavolo

GO-GOALS!

go-goals.org/downloadable-material/

Il Plesso Verde

Il progetto ha permesso la creazione di un centro di educazione ambientale presso il Parco Burcina del paese di Pollone a Biella. Il Plesso "Verde" offre alle scuole del territorio un servizio di erogazione di attività didattiche gratuito, al fine di sviluppare e diffondere una cultura "verde". Il Plesso "Verde" è uno strumento fondamentale per sensibilizzare, non solo gli studenti, ma anche i cittadini e le comunità ad una maggiore responsabilità e attenzione verso l'ambiente e a una fruizione rispettosa dello stesso. Non solo educazione ambientale (EA) ma anche educazione allo sviluppo sostenibile (ESS), non solo ambiente, ma anche economia e società. Tutto ciò al fine di avvicinarsi sempre di più al programma didattico educativo sposato da UNESCO, incentrato sulla ricerca dell'equilibrio tra uomo e natura. La proposta, ideata da Alessandro Ramella Pralungo, può essere considerata la terza puntata di due precedenti già approvate dalla Fondazione Cassa Risparmio di Biella: "Burcina's green minds" e "Antiche civiltà: l'uomo in Burcina".

Il servizio didattico ambientale proposto gratuitamente per le scuole di Pollone, tratta la tematica dell'ambiente a trecentossessanta gradi (dalle problematiche dei rifiuti alla letteratura). L'obiettivo è anche quello di lavorare mediante un piano di azioni impostato secondo la logica UNESCO e pertanto cercando di raggiungere l'obiettivo quattro di agenda 2030 e conseguentemente gli altri.

I partner

Legambiente Tavo Burat ONLUS di Biella

Garden Club di Biella

WWF Oasi e Aree Protette Piemontesi

Parco di San Grato (CH) e l'Ente turistico del luganese gestore del Parco

LIPU sezione di Biella e Vercelli

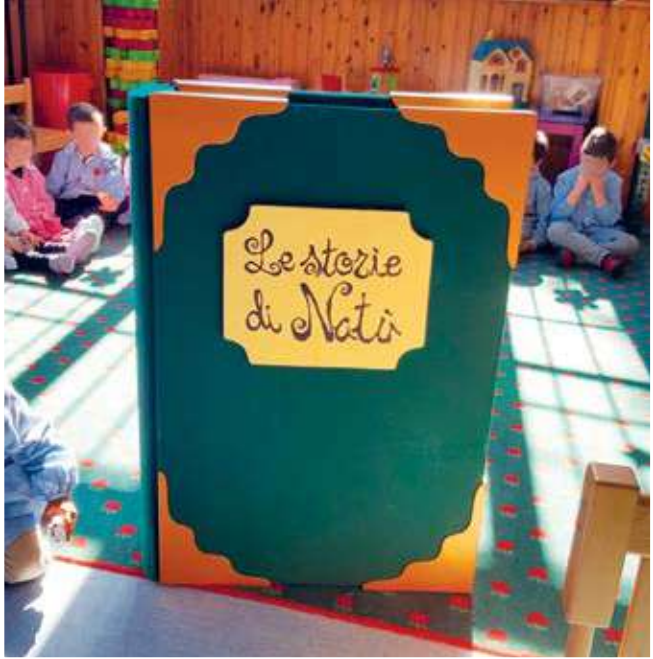
Biblioteca Benedetto Croce di Pollone

FAI delegazione di Biella

I laboratori

WWF e Coop. Clorofilla
"Il raccontabosco – la natura a piccoli passi"

I bimbi hanno fatto amicizia con Natù, una folletta che abita per i boschi, in cerca di amici a cui raccontare storie ed avventure a sfondo naturalistico. Per entrare nel dettaglio dell'attività, Natù si è presentata con il suo librone-valigia e, per mezzo di una teatralizzazione interattiva con i bimbi, si è giunti a capire quali siano gli ingredienti necessari a far nascere un semino. A seguire, ogni bimbo ha seminato i nasturzi nel proprio vasetto.
Durante l'incontro in Burcina Natù ha accolto nuovamente i bambini, continuando a raccontare come da un seme si sviluppi una pianta e di come, giunta a maturità, possa diventare un vero e proprio condominio di biodiversità. Questo tema è stato affrontato grazie a svariati giochini: carte da mettere in ordine esatto, raffiguranti la sequenza di vita di una quercia, un poster riguardante le forme di vita che possono essere ospitate da un grande albero e, sorpresa, tutti i bimbi si sono trasformati negli animaletti cha abitano i boschi del Parco, attraverso l'uso di mascherine da ritagliare ed indossare.


Le storie
di Nati

GARDEN CLUB
BIELLA

UGAI

Garden Club "Fiordasilo"

L'importanza della relazione con la natura durante l'infanzia è stata sempre più sottolineata da parte di adulti sensibili e dal mondo accademico. Già nel 1948 Maria Montessori affermava che il sentimento della natura non può nascere a partire da qualche esortazione o spiegazione fatta a un bambino inerte e chiuso tra due mura, né può acquisire significato se lo si veicola solo attraverso libri o documentari: quello che gli adulti devono ai bambini, più che una lezione, è una riparazione che permetta loro di guarire le ferite inconsce, ma profonde, causate dall'essere prigionieri di uno spazio contraffatto.
Nel primo incontro a scuola, i bimbi hanno imparato con Natù e i suoi simpatici libri, quali siano le differenze reali tra gli atteggiamenti di maschi e femmine, il tutto per sfociare nella domanda: "Lo sapete che anche i fiori posso essere maschi o femmine?". Grazie all'utilizzo di stoffe, scolapasta e bottiglie i bambini hanno realizzato un grande fiore femmina e un grande fiore maschio. Per concludere ogni bimbo ha realizzato insieme a Natù un "flower finger" come ricordo da tenere con sè. In Burcina Natù ha poi usato il suo librone-valigia come teatrino per raccontare la storia di un'ape che interroga un fiore sul perchè profumi così tanto e perchè i fiori siano tanto belli. Si sono poi trasformati in api per imparare cosa significhi impollinare ed hanno imparato a riconoscere le specie di fiori in natura.

PERCHE

LIPU – Lega Italiana Protezione Uccelli
Sez. di Biella

La LIPU si impegna da sempre a informare ed educare per un mondo ricco di biodiversità, in cui la gente viva in armonia con la natura, in modo equo e sostenibile.
Durante gli incontri con le scuole, gli esperti hanno insegnato a riconoscere gli uccelli presenti sul territorio biellese che più comunemente vengono osservati, specialmente nei nostri giardini e nel Parco Burcina.
Mostrando autentici nidi, i bambini hanno potuto scoprire le straordinarie abilità architettoniche degli uccelli.
Successivamente sono andati alla scoperta del canto e delle melodie degli uccelli canori: ascoltando i canti abbinati alle relative immagini i bambini hanno cominciato a riconoscere gli animali non solo con la vista ma anche con l'udito.
Durante l'uscita all'interno del Parco Burcina sono stati mostrati i luoghi più comunemente frequentati dagli uccelli e quelli che più facilmente vengono usati dai volatili durante la riproduzione.

Biblioteca Civica Benedetto Croce di Pollone

La crescita avviene solo quando c'è l'opportunità di fare esperienza.
La biblioteca civica Benedetto Croce condivide con entusiasmo il progetto "Il plesso verde", motivata da forti convinzioni personali, dalla consapevolezza dell'urgenza di mutare i nostri stili di vita allo scopo di salvaguardare la natura e l'ambiente sempre più compromessi dall'irresponsabile comportamento umano.
Un progetto sui temi della "Tutela della biodiversità: flora e fauna" e "Gestione dei rifiuti" in armonia coi percorsi n.2 e n.4 delle linee guida del MIUR.
I bambini hanno imparato a riconoscere e distinguere materiali naturali ed artificiali, così da apprendere anche il concetto di "differenziata" e riciclaggio.
Con l'ausilio di lenti d'ingrandimento, sono andati alla scoperta della biodiversità nel giardino dell'asilo e presso il Parco Burcina, scoprendo la bellezza delle "piccole cose".
In classe si è poi svolta l'esperienza tattile di camminare su foglie, erba, sassi, sabbia, raccolti dai bambini durante l'uscita al parco della Burcina.
Negli incontri successivi si è svolta la lettura recitata dell'adattamento di "Storia di un cane che insegnò a un bambino la fedeltà" di Luis Sepùlveda e di "Nel paese delle pulcette" di Beatrice Alemagna.

LEGAMBIENTE

Legambiente Circolo Biellese "Tavo Burat"

L'obiettivo della proposta didattica di Legambiente è quello di stimolare l'attenzione al rispetto dell'ambiente, della natura e della sua biodiversità, facendo leva sulla curiosità, la spontaneità e l'espressività, sviluppando la capacità di inventare e creare.
Radicare nella cultura delle nuove generazioni la consapevolezza che l'ambiente è un bene fondamentale, da tutelare in ogni momento della vita quotidiana e che ogni comportamento derivante da scelte dettate dalla conoscenza, può fare la differenza.
"Aiutati" da due personaggi di fantasia (una madre-natura sofferente e un dottore della Terra, un supereroe), i volontari hanno spiegato il significato di riciclare e fare la raccolta differenziata che ha come principale finalità, la riduzione dell'impatto antropico sull'ambiente in termini di inquinamento atmosferico, del suolo e delle acque e per evitare un eccessivo consumo delle materie prime.
Durante il laboratorio artistico i bambini hanno creato oggetti da portare a casa: le bottiglie di plastica sono diventate dei fiori, i tappi pedine per la dama o la tombola, i ritagli di stoffa dei bellissimi copri-tappi per i barattoli e le vaschette delle uova dei semenzai per ospitare giovani piantine.

HOUSE

Sommario

Ecosistema 4

I Ghiacciai, fonti di vita 6
Montagne e ghiaioni 7
Brughiere, Baraggia e Vauda 8
Laghi glaciali 10
I corsi d'acqua 11
Il Ticino 12
Le Lanche o Lame 14
Paludi e Torbiere 16
Boschi 18
Tipologie di bosco 20
Età di un albero 21
Conifere Aghifoglie 22
Impariamo a riconoscere le conifere 23
Latifoglie 24
Impariamo a riconoscere alcune latifoglie 25
La farnia 26
Alcuni preziosi frutti del bosco 27
Fogliario – Collezionale tutte! 28
Il sottobosco 36
Grotte, miniere, gallerie 38
Le praterie 40
Prodotti e derivati degli allevamenti 41
Quante impronte! 42
Le città 44
Mari e Oceani 46
Il polmone BLU 47
La Barriera Corallina 48
Patrimonio mondiale 51

Rifiuti e riciclo 51

Isole di plastica Plastic Vortex 59
Il problema rifiuti 60
La composizione media dei rifiuti 61
Economia circolare e simbiosi 62
Imparare dalla natura 63
Una squadra speciale... per la RD e il RICICLO 64

Economia Circolare 65

RD: Raccolta differenziata e riciclo 65
6 Consorzi dei materiali 66
Da cosa rinasce cosa 67
Differenziare bene per riciclare meglio 80
I codici di riciclaggio internazionali 81
I RAEE 82

Ecocentro: l'isola ecologica 84
Riusare e riparare 85
Biodegradabile o Compostabile? 87
TU FAI LA DIFFERENZA! 91
I Ricigiochi! 94
Biodiversità 96
I Polmoni Verdi 97
Cos'è la biodiversità? 98
L'importanza della biodiversità 98
Quante specie ci sono nel mondo? 99
Disegnamo la biodiversità! 100
Ogni seme è prezioso 102
Una fabbrica della vita 103
La fotosintesi clorofilliana 104
Impollinazione 106
Dal polline al cibo 107
Selezione genetica 108
Impollinatori e bottinatori 109
Punge o non punge? 110
La mela perfetta 112
I pericoli per gli insetti 113
OGM 114
OGM e monocoltura 115
Terminator 116
Biologico 117
Navdanya 118
Semenzaio 119
Ecologia 120
La tutela della biodiversità 120
La conservazione della biodiversità 121
Aree Protette 122
Attivi contro l'estinzione! 122
La biodiversità in Piemonte 123
Rete Natura 2000 124
Corridoi ecologici 125
I parchi e i guardiaparco 126
Buone pratiche 130
I 5 regni degli esseri viventi 138
Gli Animali 139
Vertebrati 139
Invertebrati 139
I mammiferi 140
Gli anfibi 141

I pesci 141
I crostacei 142
Gli insetti 143
Aves, gli uccelli 144
L'uovo 149
Le migrazioni degli uccelli 152
L'avifauna italiana 154
Pennuti curiosi 156
I pericoli delle migrazioni 157
Il canto degli uccelli 158
Le stagioni 159

Attività 160
WEB of Life 170
ENDANGERED! 173
La strada verde 178
La biodiversità con le foglie 184
L'Agenda Globale 188
Il Plesso Verde 194
I partner 195
I laboratori 196

Risposte al gioco di pagina 54

1. Mozziconi di sigaretta
2. Bottiglie di plastica
3. Tappi di bottiglia
4. Involucri alimentari
5. Borse della spesa
6. Coperchi di plastica
7. Cannucce
8. Bottiglie di vetro
9. Sacchi di plastica
10. Contenitori alimentari

Pubblicazione realizzata nell'ambito del progetto di educazione ambientale "Plesso Verde" organizzato dall'Ente di Gestione delle aree protette del Ticino e del Lago Maggiore della regione Piemonte.

Con il coordinamento di:
Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore località Villa Picchetta - 28062 Cameri (NO)
Settore Pianificazione e promozione territoriale - Arch. Monica Perroni

tel. 011.4320011 - email: promozione@parcoticinolagomaggiore.it - PEC: parcoticinolagomaggiore@pec-mail.it
www.parcoticinolagomaggiore.it

Indirizzi degli autori

Lipu sez. Biella e Vercelli	Via Adua 5 13048 Santhià VC Via Q. Sella 16 13836, Cossato BI
WWF Biella	Str. Alla Teleferica S.N, 13900 Oropa
Legambiente Biella	Strada Alla Fornace 8b, 13900 BI
RGBear	Via Billotti 8, 13900 BI

Con il patrocinio di:

Grafica e Impaginazione, Rielaborazione Immagini e Illustrazioni e Stesura Contenuti
RGBear di D'Ambrogio Massimo

Contenuti grafici realizzati e/o tratti da:

Per le immagini si resta a disposizione di altri eventuali aventi diritto che non sia stato possibile identificare e contattare.

RINGRAZIAMENTI SPECIALI AGLI AUTORI DELLE FOTOGRAFIE

Pixabay
baboutravel - Ghiacciaio pag.6
hafera - Mirtilli pag.7
StephanieAlbert - brughiera pag.8
Myriam Zilles - Ginestra pag.8,Fucsia pag.111
Kaz - Pioppo pag.8
natkat - Pioppo pag.8
Heidelbergerin - Fiume in autunno pag.11
bones64 - Affluente pag.11
Peggychoucair - Foce pag.11
enriquelopezgarre - Mare pag.11
Daniel Wanke - Cedro pag.23
Rebecca O Neil - Cipresso pag.23
erwin66as - Rovere pag.25
Alicja - Frassino pag.25
Marc Pascual - Leccio pag.25
Pezibear - Olmo pag.25
siala - Pioppo pag.25
Ulrike Leone - Acero pag.25
bernswaelz - Faggio pag.25
katie175 - Betulla pag.25
Peggy Choucair - Farnia pag.26
pasja1000 - Ghiande pag.26
Alexas_Fotos - Riccio, Lumaca pag.26
GLady - Centopiedi pag.26
WikiImages - Scarabeo pag.26
Lubos Houska - Civetta pag.26
Didgeman Thomas B. - Foglia di quercia pag.26
Gerhard Gellinger - Mucche pag.40
Natalia_Kollegova Наталья Коллегова - Capre pag.40
Elsemargriet - Agnello pag.40
Couleur - Piccioni pag.45
TheOtherKev - Storno pag.45
Kim Cuong Bui - Città pag.45
Benjamin Balazs - Lucertola pag.45
Kathy Büscher - Rondini pag.45
Wolfgang Vogt - Ratto pag.45
skeeze - Aquila, Tartaruga, Picchio pag.96
Sonja Rieck - Salamandra pag.96
davidpotrony - Vipera pag.96
Marcel Langthim - Orso pag.96
Michelle Maria - Delfini pag.96
Dimitris Vetsikas - Upupa pag.96
cattu Россия - Scorfano pag.96
Andreas Lischka - Cinghiali pag.96
Sergey Okhrymenko - Scoiattolo pag.96
domeckopol andreas N - Piccoli cinghiali pag.96
Ilona Ilyés - Mucca pag.96
djedj - Costa marina pag.96
Hans Braxmeier - Arance pag.96
Gianni Crestani - Fichi d'India pag.96
edmondlafoto - Polpo pag.96
Rosa Maria - Foresta equatoriale pag.97
Jacqueline Macou - Foresta del nord pag.97
Hans Braxmeier - Timo pag.111
Mabel Amber - Geranio pag.111
Leonie Schoppema - Erba Cipollina pag.111
Marisa04 - Caprifoglio pag.111
Yvonne Huijbens - Pisello Odoroso pag.111
castleguard Rebekka D - Lavanda pag.111
Ajale Andrea - Maggiorana pag.111
Manfred Richter - Bergenia pag.111
Ulrike Leone - Girasoli pag.111
Didgeman Thomas B. - Ginestra pag.111
Les Whalley - Biancospino pag.111
Hans Braxmeier - Ribes pag.111

Sandra Baer - Rosmarino pag.111
Larisa Koshkina - Salice pag.111
Capri23auto - Cisto pag.111
S. Hermann & F. Richter - Salvia pag.111
RitaE - Dente di Leone pag.111
satynek Ada - Tiglio pag.111
almavanta - Budleja pag.111
Cornell Frühauf - Calendula pag.111
Amadis T. S. Tubai - Borragine pag.111
zoosnow Светлана - Achillea pag.111
Iva Balk - Topinmbur pag.111
NickyPe Nicky - Canapa pag.111
Marina Pershina - Ortica pag.117
Jacqueline Macou - Sapone Mela pag.117
Silvano Costa - Stambecco pag.120
skeeze - Airone pag.123, Civetta pag.153
paulbright - Gruccione pag.123
miniformat65 Monika - Cicogna pag.123
Marcel Einig - Luccio pag.139
Henryk Niestrój - Cornacchia pag.153
ray jenning - Picchio Rosso Maggiore pag.153
Elsemargriet - Gazza pag.153
AlexeyZakakurin - Passerotto pag.153
TomaszProszek - Ghiandaia pag.153
Hans Benn - Poiana pag.153
Jean van der Meulen - Barbagianni pag.153
Monika Monicore - Cicnciallegra pag.153
Barbara Fraatz - Struzzo pag.154
Dikky Oesin - Usignolo pag.156
Vinson Tan (楊祖武) - Averla pag.160

Unsplash
Miguel Teirlinck - Marmotta pag.7
Vincent Van Zalinge - Tasso e Cerbiatto pag.18
Lizel Snyman De Gouveia - Gufo pag.35
Shaun Low - Barriera corallina in basso al centro pag.48
Thomas Lipke - Ape pag.96
Rod Long - Granchi pag.96
Annie-Spratt - Donna con bimbo pag.97
Michel Bosma - Coccinella pag.117
Hanson Lu - Nidi sulla costa pag.145
Raoul Croes - Fenicottero pag.150
Kyndall Ramirez - Venezia pag.150
Dulcey Lima - Nitticora pag.151
Vincent Van Zalinge - Rondine pag.151
Andrea Lightfoot - Cardellino pag.152
Martin Brechtl - Cormorano pag.153
Boris Smokrovic - Martin Pescatore pag.152
Chris Child - Pettirosso pag.152
Cherylyn Ang - Cucùlo pag.154

Pexels
Anthony - Aquila pag.7
Nick Kwan - Montagne pag.11
Michael Giugliano - Roma pag.11
Johannes Rapprich - Lago di montagna pag.11
Janko Ferlic - Orso pag.18
Tsvetoslav Hristov - pag.38
Tanguy Sauvin - Tartaruga pag.46
Heidi Petersen - Meduse pag.46
Tom Fisk - Pesce Pagliaccio pag.46
Vural Yavas - Pesce striato pag.46
Simon Clayton - Oceano pag.46
Tom Fisk - Pesce su corallo verde pag.48
Dids - Coralli rossi pag.48
Mabel Amber - Geranio pag.111
anna-m. w. - Mele pag.112
Maria Lindsey Multimedia Creator - Mele pag.112
Carlo Martin Alcordo - Scaffali di mele pag.112
Kevin Blanzy - Nido artificiale pag.145
Alison Burrell - Chioccia pag.146
Quang Nguyen Vinh - Puclini pag.146
Mauriciooliveira109 - Nido pag.146
James Wheeler - Airone Rosso pag.151
prasanthdas ds - Garzetta pag.151
Saeid Anvar - Germano Reale pag.152
Uschi Dugulin - Merlo pag.152
Couleur - Falco Pellegrino pag.154
Dick Scholten - Colibrì di Elena pag.154

Wikimedia
Hectonichus - Cotognastro pag.111
Lip Kee - Quelea pag.142
Zeynel Cebeci - Tordo pag.156
Charles J Sharp - Allodola pag.156

Giorgio Gertosio - Pelobate pag.8
Luca Ghirlandi - Scoiattolo pag.8
Barbé Maria Cristina - Ticino pag.12
Massimo Campara - Gambero di fiume pag.17
Archivio PN Val Troncea - Farfalla Apollo pag.8
Fabrizio Lava, dal libro “Baraggia” Eventi & Progetti Editore 2011 - Pecore al pascolo pag.35
Pietro Monteleone - Scoiattolo, Picchio verde pag.19,26,35
Marco Tessaro - Cavallo pag.138
Biodiversità: Scopriamone l’importanza attraverso il progetto... © 2010 Ente Parchi Lago Maggiore - pag.14,16,17
Moreno Ferraro - Lepre 35
Ph. R. Sindaco - Gambero, Rospo, Pipistrello, Farfalla 122

Freepik
macrovector
pikisuperstar

FONT
opendyslexic.org

SITOGRAFIA

- www.amnh.org
- www.mazegenerator.net
- www.pianetabambini.it
- www.easypeasyandfun.com
- https://www.jessicaweiblestudios.com/

BIBLIOGRAFIA

- Spina F. & Volponi S., 2008 - Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.
- Biodiversità - 2010 Ente Parchi Lago Maggiore
- "Vivere i nostri luoghi con gli occhi del futuro. Una ricchezza da tutelare: gli animali" promosso dal Settore Pianificazione Aree Protette. Iniziativa di comunicazione istituzionale Regione Piemonte - Parliamo con i giovani
- Storie di Terra. Vivere i nostri luoghi con gli occhi del futuro. Regione Piemonte, parliamo con i giovani
- Guidaparco. Percorsi nel parco naturale della valle del Ticino. - Soc. Coop. Ar.tur.o. ArteTurismoOrganizzazione
- A/RES/70/1 Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile - Organizzazione delle Nazioni Unite
- "Trasformare il nostro mondo: Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile". Dipartimento per la Pubblica Informazione Nazioni Unite
- "Ecomics. Il fumetto sugli eomusei: c'era...oggi." N.0 - Regione Piemonte - Settore Pianificazione Aree Protette. Un progetto di "Associazione Congiunzione"
- "La Biodiversità a piccoli passi" - Catherine Stern - MOTTAJunior - Actes Sud, 2010 - Giunti Editore S.p.A.
- "L'ecologia. I mille volti della vita" - Dogi S.p.A. 2000, Firenze, Italia - Arnoldo Mondadori Editore S.p.A.
- "UFFA CHE CALDO! Come sarà il clima del futuro? e come possiamo limitare i danni?" Luca Mercalli Mondadori Electa ElectaKids
- "Il mio primo atlante. Terremoti Vulcani & Co." DeAgostini Ragazzi
- "L'albero. Guida pratica e poetica alla vita arborea" Silvana D'Angelo, Studio Fludd - Topipittori
- "Vaga-bonde" - Marianna Merisi - Una guida pratica per piccoli esploratori botanici - Collana PiNO, Piccoli Naturalisti Osservatori - Topipittori
- "Il mio pianeta. Alberi. Osserva, Sperimenta, Crea" - Kevin Warwick, Pau Morgan - editoriale Scienza
- "Con le mani nella terra" "Alla scoperta del mondo vegetale" - Emanuela Bussolati - editoriale Scienza
- "Bird Detectives: the magazine for Junior Members of BirdWatch Ireland" N.7 SUMMER2019 - BirdWatchIreland
- "RAPTORS. All about birds of prey in Counties Clare, Galway & Tipperary 1st,2nd & 3rd Classes" - BirdWatchIreland
- "RAPTORS. All about birds of prey in Counties Clare, Galway & Tipperary 4th & 6th Classes" - BirdWatchIreland
- "Fare Ecologia in Città. Guida pratica di ecologia urbana per insegnanti, genitori e cittadini" - Bruno Gandino e Dario Manuetti - Manuali Educativi - Ed. Sonda
- "L'ecologia a piccoli passi" François Michel - MOTTA junior

- “Disegnare con le impronte. Corso di disegno per bambini” - Rosa M. Curto - edizioni del borgo
- “Atlante della natura. Scopri il mondo che cambia al ritmo delle stagioni” - Kay Maguire, Danielle Kroll - ElectaKids
- “La vita notturna degli alberi” Salani Editore
- “20 modi per disegnare una fragola e altre 44 bontà” - “Un quaderno per artisti, grafici e amanti del disegno” - Zoë Ingram - Logos libri
- “Come sta la terra?” - S. Duval, N. Hubesch, S. Inizan, B. Lefort - Rizzoli 2009
- “Conoscere e capire. L’ambiente” - Preston Gralla - Jackson Libri
- “C’era una volta. La seconda vita dei rifiuti” - Annalisa Ferrari, Mirco Maselli - Editoriale Scienza 2014
- “Impronte d’artista. Crea con le impronte personaggi fantastici!” - Edizioni White Star
- “Crea tu! : con la carta e materiale di recupero” - Osamu Hida - edizioni del borgo
- “Riciclattoli” - Valentina Cavalli - ElectaKids
- “Giochi, suoni, rumori, esperimenti, favole con qualsiasi materiale” - S. Khanna, G. Wolf, A. Ravishankar - Il lampionaio - MC Editrice 2002
- “Ecosistemi e cicli della terra. Intorno al mondo in ecociclo” - Beth Savan - Editoriale Scienza 1991
- “Storia di un cane che insegnò a un bambino la fedeltà” - Luis Sepúlveda - Guanda 2015
- “Storia di una lumaca che scoprì l’importanza della lentezza” - Luis Sepúlveda - Guanda 2013
- “La volpe e il mago” - Ilaria Rattazzi - Fabbri 1992
- “Nel paese delle pulcette.” - Beatrice Alemagna - Phaidon - 2009
- “A spasso nel bosco” - Sonia Goldie - Editoriale Scienza - 2005

FONT
- www.opendyslexic.org

SITOGRAFIA
- www.amnh.org
- www.mazegenerator.net
- www.pianetabambini.it

Questo libro è di...

_ _ _ _ _ _ _ _ _

_ _ _ _ _ _ _ _ _

Questo prodotto non è destinato alla vendita. La sua riproduzione e distribuzione è senza scopo di lucro e può essere autorizzata unicamente dall'Ente di gestione delle aree protette del Ticino e del Lago Maggiore.
Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questo volume può essere riprodotta, memorizzata o trasmessa, in alcuna forma o con alcun mezzo, elettronico, meccanico, in fotocopia, in disco o in altro modo, cinema, radio, televisione, senza autorizzazione scritta dell'Editore.

Questo libro rispetta l'ambiente
La carta utilizzata è stata prodotta con legno proveniente da foreste gestite secondo rigide regole ambientali,
le aziende coinvolte garantiscono una produzione sostenibile aderendo alle certificazioni ambientali.

Stampato in Italia - Printed in Italy

FSC
www.fsc.org

IL PLESSO VERDE

Il Plesso Verde è un progetto istituito dall'Ente Parco Ticino Lago Maggiore per sensibilizzare i bambini delle scuole per l'infanzia e delle primarie, riguardo i temi della biodiversità e dell'ecosostenibilità. Il libro raccoglie le attività didattiche svolte in collaborazione con le associazioni sensibili ai temi proposti, offrendo una panoramica generale sui principali argomenti dell'educazione ambientale, attraverso attività didattiche e ludiche. Si ringraziano la partecipazioni delle associazioni: Legambiente circolo biellese Tavo Burat, WWF e Aree Protette Piemontesi, LIPU sezione di Biella e Vercelli, FAI delegazione di Biella, Biblioteca Benedetto Croce di Pollone, Garden Club di Biella, Parco di San Grato (CH) e l'Ente turistico del luganese gestore del parco.

REGIONE PIEMONTE

REGIONE PIEMONTE
AREE PROTETTE DEL TICINO E DEL LAGO MAGGIORE

R·G·Bear