



REGIONE DEL VENETO



UFFICIO SCOLASTICO  
REGIONALE  
PER IL VENETO  
Direzione Generale



VENETO  
AGRICOLTURA  
*Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare*

## Quaderno didattico

# I GUARDIANI DELLA NATURA

anno scolastico 2014-2015



# PRESENTAZIONE DEL PROGETTO DIDATTICO

Convinti del ruolo importante che le giovani generazioni rivestono nel garantire al nostro territorio un futuro sostenibile, siamo a proporre nuovamente alle Scuole primarie del Veneto, per l'anno scolastico 2014 – 2015, il progetto "Guardiani della Natura".

Forti degli incoraggianti riscontri positivi e della grande dimostrazione di entusiasmo dei 10 mila bambini che hanno aderito al Progetto nel corso dell'anno scolastico 2013/14, desideriamo proporre un nuovo programma ancora più allettante e coinvolgente.

Per l'anno scolastico 2014 – 2015, il progetto "Guardiani della natura" propone un supporto per un vero e proprio percorso didattico per le scuole primarie del Veneto, articolato in diverse attività: dalle lezioni frontali in classe ad esercitazioni ludico-didattiche gestite autonomamente dagli insegnanti, con giochi, laboratori, lavori tematici di gruppo, ricerche, percorsi a quiz, e così via. Tutto questo grazie al "Quaderno didattico - I Guardiani della Natura", che sarà reso disponibile in formato cartaceo all'avvio del prossimo anno scolastico 2014/2015. Al fine di una prima valutazione da parte degli insegnanti, uno stralcio del Quaderno Didattico "I guardiani della Natura" è reperibile nel sito Internet di Veneto Agricoltura:

<http://www.venetoagricoltura.org/content.php?IDSX=5&SIDSX=76>

Gli insegnanti potranno utilizzare il Quaderno come meglio credono nell'ambito della loro programmazione e, quelli che lo riterranno opportuno, potranno far partecipare i loro allievi ad un Concorso finale, che premierà gli autori degli elaborati più originali e meritevoli con attività ludico-didattiche organizzate presso uno dei Parchi Regionali del Veneto o in uno dei Centri di Educazione Naturalistica ed Animazione Rurale (CENAR) gestiti da Veneto Agricoltura.

Con la trasmissione del Quaderno Didattico completo, a settembre, verrà inviato il regolamento del concorso con le modalità ed i tempi per la partecipazione.

Il quaderno conterrà comunque tutte le informazioni necessarie per gli insegnanti che volessero autonomamente organizzare visite nei Parchi Regionali del Veneto o in uno dei Centri di Educazione Naturalistica ed Animazione Rurale (CENAR) gestiti da Veneto Agricoltura.

Il Progetto "I Guardiani della Natura" è nato dalla Regione del Veneto - Assessorato all'Agricoltura, ai Parchi e alle Aree Protette, in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto e Veneto Agricoltura - Azienda regionale per i settori agricolo, forestale ed agroalimentare, con l'obiettivo di far crescere nei bambini sinergicamente l'amore per la natura e il desiderio di conoscerla, perché solo chi conosce e ama la natura la rispetta veramente e può perseguire uno sviluppo sostenibile. Un'ottica diversa, nuova per certi aspetti, che incita i giovani a stare al passo coi tempi nello sviluppo di competenze tecnologiche ed innovative, ma che sottolinea parallelamente la volontà di conservare le risorse naturali, di rispettare la biodiversità e gli ecosistemi che ci circondano.

Il contatto diretto con la natura, attraverso iniziative in ambiente, può rendere il processo culturale all'educazione naturalistica maggiormente coinvolgente, interessante e assimilabile, stimolando l'"immersione" nelle diverse realtà naturali, le capacità ricettive, la versatilità e la curiosità culturale degli studenti.

La programmazione, che lo scorso anno era stata inaugurata con un fine settimana all'insegna del gioco e delle iniziative didattiche nella Piana del Cansiglio (tra Treviso e Belluno), quest'anno partirà con un evento analogo nell'oasi naturale di Vallevicchia (Caorle, VE), dove i bambini delle scuole che hanno già aderito potranno 'campeggiare' nelle tende della protezione civile per due giorni. L'evento rappresenta una tappa che dà seguito all'attività finora svolta, aprendo in bellezza il nuovo anno scolastico e il nuovo percorso formativo, che fornirà ad altri bambini la possibilità di immergersi nella natura.

Sperando che anche quest'anno le iniziative proposte possano trovare accoglienza, entusiasmo e motivazione da parte delle scuole del Veneto, rimaniamo disponibili ad offrire eventuali ulteriori approfondimenti.

REGIONE DEL VENETO  
L'Assessore all'Agricoltura  
**Franco Manzato**

USR PER IL VENETO  
Ufficio 4 – Ordinamenti Scolastici -  
Formazione – Diritto allo Studio  
Il Dirigente  
**Francesca Sabella**

---

#### Per ulteriori informazioni contattare:

Veneto Agricoltura, Settore Divulgazione Tecnica, Formazione Professionale ed Educazione naturalistica  
Via Roma, 34 – 35020 Legnaro (PD)  
Tel. 049.8293920 – Fax 049.8293909 – E-mail: [divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org](mailto:divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org)



## A - Biodiversità – Di cosa stiamo parlando?

Giocando in giardino, guardando fuori dalla finestra, compiendo un viaggio... possiamo facilmente accorgerci che esistono diversi tipi di animali e di piante e, benché difficilmente notiamo l'esistenza di funghi e batteri e altri micro-organismi, possiamo essere d'accordo nell'affermare che la Natura è ricca di numerosissimi esseri viventi diversi tra loro! Questa varietà (diversità) di forme di vita (bio- dal greco *biòs* = vita) prende il nome di "**biodiversità**".

Biodiversità è quindi un termine che indica la ricchezza di forme di vita, animali e vegetali, presenti in un determinato ambiente o luogo: il giardino di casa, un bosco, un campo coltivato, il mare, un paese o addirittura il pianeta Terra. Analizzando con attenzione un ambiente e i suoi "abitanti" viventi, si arriva alla conclusione che anche il più piccolo essere vivente ha una sua funzione indispensabile in esso!

## BIODIVERSITÀ – un'introduzione al tema

Partendo dal significato della parola, possiamo dire che la prima cosa da mettere a fuoco è che lo studio della **biodiversità** riguarda i viventi del nostro pianeta.

Per cominciare, quindi, è il caso di ricordare quali e quanti sono i viventi del nostro pianeta, perché, come è facile pensare subito all'enorme quantità di piante e animali che possiamo vedere a occhio nudo ogni giorno, risulta invece molto più difficile apprezzare la quantità di funghi, batteri e protisti che animano la terra! A tutt'oggi si discute su come "organizzare" i viventi, se tra 5 o 7 **regni**, così come non è noto il numero esatto delle diverse specie esistenti, che si stima essere pari a 8,7 milioni circa (Mora et al., 2011).

Questa cifra risulta ancora più impressionante considerando che 7,7 milioni di queste specie sono animali, ma solo 12% di queste (meno di un milione) sono state descritte e catalogate!

Nello studio della biodiversità, i luoghi dove queste specie vivono risultano altrettanto importanti o, più precisamente, gli **habitat** e gli **ecosistemi**, che sono qualcosa di più di semplici luoghi in quanto insieme di fattori e di interazioni che consentono la vita di ogni specie.

Anche l'**uomo** è un essere vivente che fa parte del conteggio presentato poco fa e anche l'uomo, per vivere, necessita di risorse che può trovare nel suo ambiente naturale. Considerando il mondo intero come l'ambiente dell'uomo (ad eccezione di qualche luogo proprio inospitale, è proprio così!), si può dire che per soddisfare i nostri bisogni attingiamo all'intero patrimonio di biodiversità del pianeta. Al giorno d'oggi siamo per lo più abituati a comprare il cibo al supermercato; se pensiamo però all'origine dei prodotti che mangiamo, possiamo capire che proprio grazie alla ricchezza di biodiversità possiamo ricavare dalla natura molti e differenti alimenti. Ma non solo questo : anche l'acqua, l'energia e molti dei materiali che usiamo per costruire, vestirci e persino per divertirci, sono ottenuti da altre specie viventi (animali e vegetali).

L'**uomo** spesso preleva le risorse naturali di cui necessita senza considerare gli effetti che le sue azioni provocano sull'ambiente e sugli altri esseri viventi, eppure un principio fondamentale dell'ecologia ci insegna che ogni azione di un essere vivente comporta delle ricadute sull'ambiente circostante.

# LA BIODIVERSITÀ

In ragione di questo principio, quando si pensa alla biodiversità si capisce che il suo valore non è rappresentato solo dal numero delle specie viventi, ma anche dalle numerose relazioni che esistono tra di esse e persino tra diversi individui della stessa specie.

È evidente quindi, ad esempio, che preservare una pianta non è importante solo per la pianta in sé ma anche per gli uccelli che trovano rifugio tra le sue fronde, per gli insetti che si nutrono della sua corteccia, per i ragni che tessono la loro ragnatela tra i rami... e per l'uomo stesso che può cibarsi dei suoi frutti, scaldarsi bruciandone il legno, ecc. **L'estinzione delle specie** sul nostro pianeta è un fenomeno naturale, basti pensare al celebre esempio dei dinosauri che si sono estinti alla fine dell'era secondaria ben prima che l'uomo muovesse i primi passi sul pianeta! Tuttavia, negli ultimi decenni le attività dell'uomo sono state spesso sviluppate considerando solo di migliorarne l'efficienza e il guadagno, finendo per modificare profondamente alcuni equilibri e ritmi della natura. La conseguenza di questo è una forte accelerazione di processi che, diversamente, accadrebbero in milioni di anni, come l'estinzione di una specie per la selezione naturale.

Grazie agli studi che hanno rivelato l'importanza di ciascun vivente e la complessità dei rapporti che infine li lega tutti, uomo compreso, a partire dagli anni '90 si è cercato di porre un freno all'utilizzo irresponsabile delle risorse naturali. Regole, **leggi, convenzioni** sono state siglate da allora grazie alla consapevolezza che perdere la biodiversità ha un effetto negativo non solo sulle piante e sugli animali, ma anche sull'uomo stesso che si viene a trovare gravemente impoverito dei beni di primaria importanza, a cominciare dal cibo.

Per questo è molto importante scoprire fin da piccoli quanto è prezioso il "tesoro" di biodiversità che si può trovare nascosto persino in un fosso, in una siepe o ancora nelle piccole aree incolte ai bordi delle strade... dobbiamo provare a conoscere cos'è la biodiversità per poterla proteggere e preservare, per vivere in un mondo dove le risorse che la Natura può offrire siano ancora molte e accessibili.



## B - QUALI REGOLE per la BIODIVERSITÀ inquadramento normativo

Atto	Descrizione
<b>1) Convenzione di Ramsar</b> <b>Anno:</b> 1971 <b>Luogo:</b> Ramsar, Iran <b>Parti coinvolte:</b> ad oggi 159 stati del mondo, IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura), altre associazioni	<p>Tutela le zone umide di importanza internazionale per la protezione degli uccelli acquatici migratori, che si spostano per km, fino ad attraversare molti paesi diversi. È stato il primo atto di riconoscimento legale a livello internazionale del valore della conservazione della natura e della sua diversità.</p> <p>Di queste aree, chiamate "zone Ramsar", in Italia ne sono state istituite 47, a partire dal 1976.</p>
<b>2) Convenzione di Berna</b> <b>Anno:</b> 1979 <b>Luogo:</b> Berna, Svizzera <b>Parti coinvolte:</b> 39 paesi membri del Consiglio d'Europa, Unione Europea, Monaco, Burkina Faso, Marocco, Tunisia e Senegal	<p>Tutela la conservazione della vita delle specie selvatiche e del loro ambiente naturale (habitat) in Europa. È stato il primo trattato europeo sulla conservazione degli habitat.</p>
<b>3) Convenzione di Bonn</b> <b>Anno:</b> 1979 <b>Luogo:</b> Bonn, Germania <b>Parti coinvolte:</b> oggi 80 paesi del mondo	<p>La Convenzione sulla Conservazione delle Specie Migratrici degli Animali Selvatici, o CMS, è una convenzione stabilita dall'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU), con l'obiettivo di conservare le specie migratrici in tutto il loro areale. È una delle poche convenzioni internazionali che protegge sia le specie sia i loro habitat nel mondo intero.</p>
<b>4) Convenzione sulla Biodiversità di Rio de Janeiro</b> <b>Anno:</b> 1992 <b>Luogo:</b> Rio de Janeiro, Brasile <b>Parti coinvolte:</b> 193 Stati	<p>È stata adottata al fine di tutelare la biodiversità, l'utilizzazione durevole dei suoi elementi e una giusta ripartizione dei vantaggi derivanti dal suo sfruttamento. È considerata la più ampia ed importante in quanto i suoi obiettivi si applicano praticamente a tutti gli organismi viventi della terra, sia selvatici che selezionati dall'uomo. Molte delle altre convenzioni o degli accordi internazionali riguardano argomenti precisi dentro i quali lavorare, come ad esempio liste di specie da proteggere o criteri precisi per la definizione di aree da porre sotto specifici regimi di tutela. Al contrario la CBD esprime degli obiettivi generali, lasciando che ogni paese decida quali sono i suoi obiettivi specifici e le azioni da realizzare a livello nazionale.</p>
<b>5) Direttiva 79/409/CEE - "Uccelli"</b> <b>Anno:</b> 1979 <b>Luogo:</b> Europa <b>Parti coinvolte:</b> Unione Europea	<p>Si occupa della conservazione di tutte le specie di uccelli selvatici europei, prevedendo l'istituzione di Zone a Protezione Speciale (ZPS). È stata oggigiornata dalla "DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 30 novembre 2009, sulla conservazione degli uccelli selvatici"</p>
<b>6) Direttiva 92/43/CEE - "Habitat"</b> <b>Anno:</b> 1992 <b>Luogo:</b> Europa <b>Parti coinvolte:</b> Unione Europea	<p>Rappresenta l'evoluzione della convenzione di Berna, una sorta di "risposta" che l'Unione Europea ha dato in seguito all'adozione della Convenzione sulla Biodiversità di Rio de Janeiro. Ha lo scopo di promuovere il mantenimento della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali nel territorio europeo.</p>
<b>7) DPR 8 settembre 1997, n. 357</b> <b>Anno:</b> 1997 <b>Luogo:</b> Roma, Italia <b>Paesi coinvolti:</b> Italia	<p>È la legge dello Stato Italiano che applica le direttive comunitarie "Habitat" e "Uccelli".</p>
<b>8) Legge 6 dic. 1991, n. 394</b> <b>Anno:</b> 1991 <b>Luogo:</b> Roma, Italia <b>Paesi coinvolti:</b> Italia	<p>La "legge quadro sulle aree protette" è un'altra legge importante del nostro paese, che raggruppa tutte le norme e le leggi sull'istituzione e la gestione delle aree protette in Italia (Parchi Nazionali, Regionali, riserve, ecc..)</p>

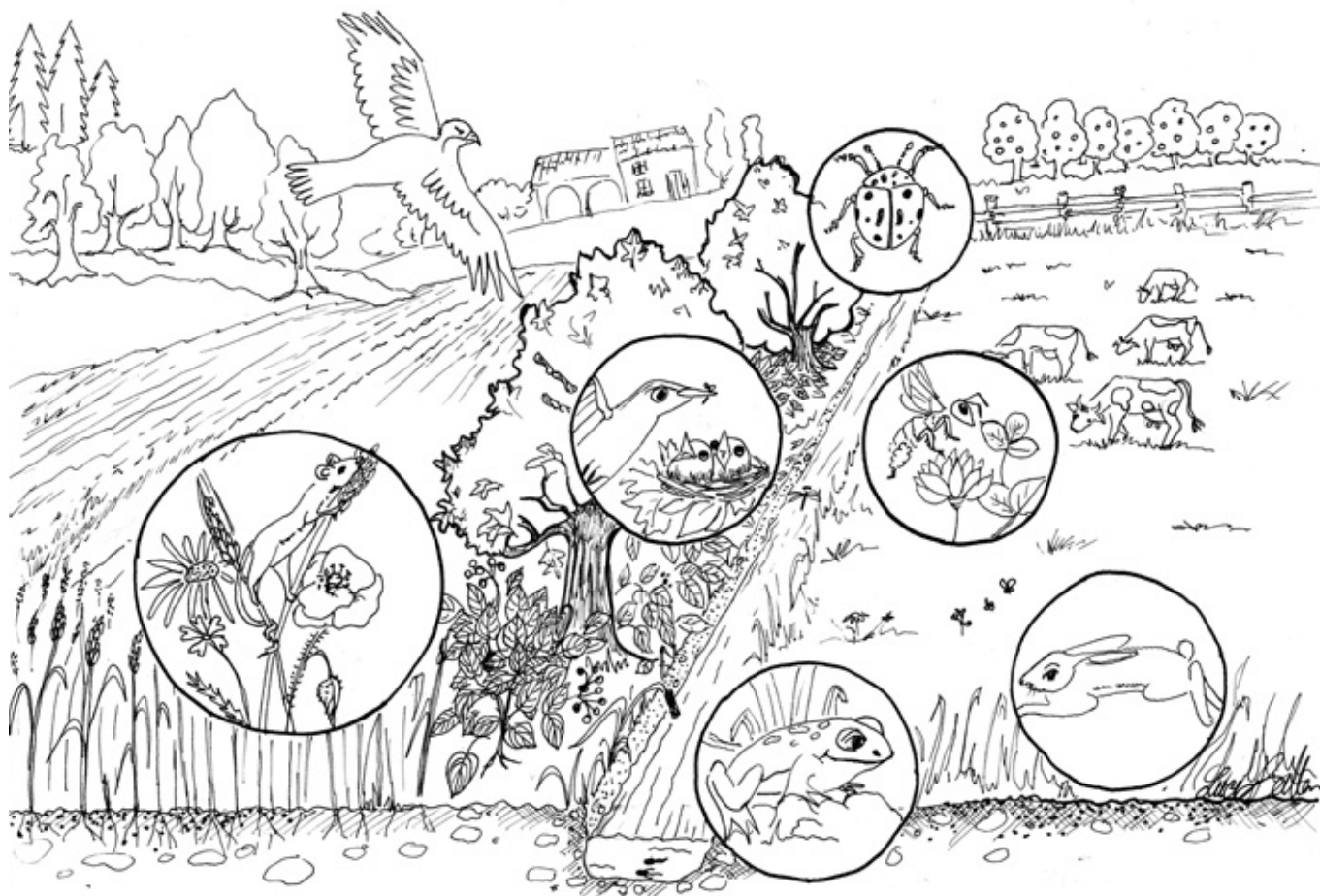
### La Biodiversità nel paesaggio agro-forestale

Osservando il territorio intorno a noi dalla montagna alla campagna fino alla costa, con tutti i suoi elementi, le sue forme e i suoi colori, si può avere l'impressione che determinanti ambienti siano ricchi o poveri di biodiversità. In particolare boschi, foreste, golene, coste non urbanizzate risultano molto più vari di specie rispetto al territorio agricolo che risulta essere un ambiente povero di biodiversità, in quanto fortemente modificato dall'uomo e "semplificato". E tuttavia, pur essendo forte l'azione dell'uomo in questi ambienti, spesso la biodiversità vi si mantiene ricca e preziosa.

Il territorio naturale non coltivato è un intreccio di specie vegetali e animali che hanno moltissime relazioni ed interazioni tra di loro, tanto che si parla di ecosistemi complessi ed estremamente vari anche a poca distanza uno dall'altro. La quota altimetrica, l'esposizione al sole, il tipo di roccia e di terreno, la presenza o meno di acqua e tantissime altre variabili sono all'origine della presenza e della differenziazione delle specie vegetali e animali.

Il territorio agricolo è un territorio le cui caratteristiche naturali sono state modificate in seguito ad interventi dell'uomo che ha imparato ad "addomesticare" la natura per far fronte alle sue esigenze. Alla Natura, il suolo, l'acqua, le piante, gli animali si mescola il lavoro dell'agricoltore, con le sue tecniche e i suoi strumenti di produzione, i tipi di colture, le sue case, l'intreccio di strade e sentieri per accedere ai campi e la rete di canali che portano l'acqua.

Sarebbe riduttivo pensare che da questo incontro risulti solo il campo coltivato. Sono molti infatti gli ambienti diversi, spesso piccoli, che derivano dalla pratica agricola e... una così grande varietà di ambienti comporta una grande ricchezza di biodiversità! Se pensiamo alle siepi che separano le coltivazioni, ai campi coltivati, ai canali che portano acqua al terreno... risulta facile intuire che ognuno di questi ambienti potrebbe essere abitato da animali o piante caratteristici; gli ambienti agricoli



## APPROFONDIMENTO 2

ospitano quindi forme di vita molto diverse tra loro. La biodiversità in questo ambiente non si trova solo nelle piccole aree naturali che vi sono ricavate, ma talora anche nelle stesse coltivazioni e negli allevamenti. Ogni specie coltivata, con i caratteri specifici diversi per ogni varietà, rappresenta una ricchezza per la diversità biologica: consideriamo ad esempio le specie coltivate più diffuse in tutto il pianeta, i cereali come il mais, il riso, il frumento, l'orzo, l'avena e per ognuno di questi esistono diverse varietà ognuna con un patrimonio genetico caratteristico.

La scelta (**selezione**) delle specie da coltivare è iniziata fin dal Neolitico, quando cioè l'uomo ha imparato a praticare l'agricoltura. Fino al XIX secolo la coltivazione e l'allevamento erano praticati in un modo che tutto sommato rispettava gli equilibri naturali. A partire dalla rivoluzione industriale, anche il mondo agricolo è cambiato profondamente, dovendo rispondere a una domanda di prodotti sempre maggiore e sempre in evoluzione. Nei paesi più evoluti, l'azione dell'uomo in agricoltura ha portato a selezionare poche specie, puntando su quelle più produttive e di più facile commercio, provocando un generale impoverimento delle specie coltivate e a un'alterazione più profonda dei sistemi naturali, modificati in maniera intensa per riuscire a produrre sempre in tempi rapidi e sicuri (fertilizzazioni, lavorazioni molto meccanizzate, irrigazione, ecc.).



Fortunatamente, all'inizio degli anni '90 si è affermata l'idea che lo sviluppo, in ambito agricolo, industriale, turistico, ecc. non potesse rinunciare a considerare l'importanza dell'ambiente, il quale, al contrario, negli ultimi decenni era stato gravemente danneggiato da molte attività dell'uomo. Le convenzioni, le norme, le leggi di tutela ambientale che sono state adottate da allora (vedi riquadro "Quali Regole?") hanno preso a riferimento il fondamentale concetto di **Sviluppo Sostenibile**, ovvero quello sviluppo che risponde ai bisogni delle attuali generazioni senza compromettere quelli delle generazioni future.

L'**agricoltura sostenibile** (detta anche eco-compatibile o integrata) è quella che, oltre a produrre alimenti e altri prodotti agricoli si pone l'obiettivo di migliorare le risorse naturali dell'azienda agraria, la qualità complessiva dell'ambiente, la qualità della vita per gli agricoltori e per l'intera società. Chi si occupa di agricoltura sostenibile privilegia pertanto tecniche agricole in grado di rispettare l'ambiente e la **biodiversità**. I modelli agricoli più diffusi in Italia che utilizzano i principi e le tecniche sostenibili sono l'agricoltura biologica e quella biodinamica.

## APPROFONDIMENTO 2

L'**agricoltura biologica** prevede che la coltivazione e l'allevamento rinuncino all'impiego di prodotti chimici artificiali. L'agricoltura biologica utilizza tecniche tradizionali come la concimazione per mezzo di sostanze organiche (escrementi animali, resti vegetali, ecc.), alterna alle coltivazioni più produttive la semina di piante che arricchiscono il terreno, non si serve di diserbanti chimici per combattere le piante infestanti, coltiva specie diverse anche nello stesso terreno.



L'**agricoltura biodinamica** si fonda sull'idea che gli esseri viventi siano tutti in stretta relazione tra loro e con l'ambiente fisico (il suolo, l'acqua, l'aria, il sole e persino i pianeti!): tutto è connesso e tutti questi elementi devono essere considerati affinché rimangano in equilibrio. L'azienda agricola stessa viene considerata come fosse un organismo in relazione con l'ambiente circostante, con l'intero pianeta. Anche il terreno deve essere mantenuto in uno stato di equilibrio con tutti i suoi organismi per ottenere alimenti di alta qualità. Come nell'agricoltura biologica, anche in quella biodinamica non vengono utilizzati prodotti chimici e organismi geneticamente modificati.

Qualunque sia il modello agricolo che viene adottato, ormai risulta chiaro che preservare le antiche conoscenze agricole e favorire le colture o gli allevamenti che siano rispettosi della natura sono due condizioni necessarie per preservare un patrimonio importantissimo da cui dipende la vita stessa dell'uomo: la **biodiversità**.

*La diversità dei suoli, del clima e delle piante ha contribuito alla diversità delle culture alimentari nel mondo. I sistemi alimentari basati sul mais dell'America centrale, quelli asiatici basati sul riso, la dieta etiopica a base di tef, l'alimentazione basata sul miglio dell'Africa non sono una questione agricola ma elementi centrali della diversità culturale. Sicurezza alimentare non significa solo accesso a una quantità sufficiente di cibo ma accesso ad alimenti culturalmente appropriati.*

**Vandana Shiva**



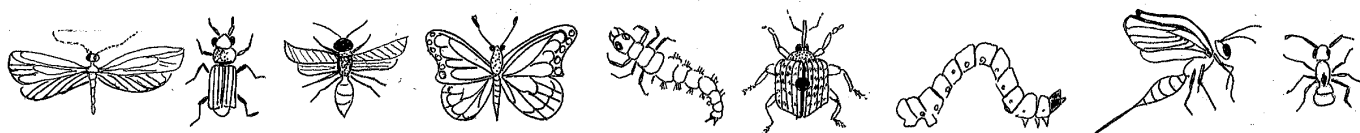
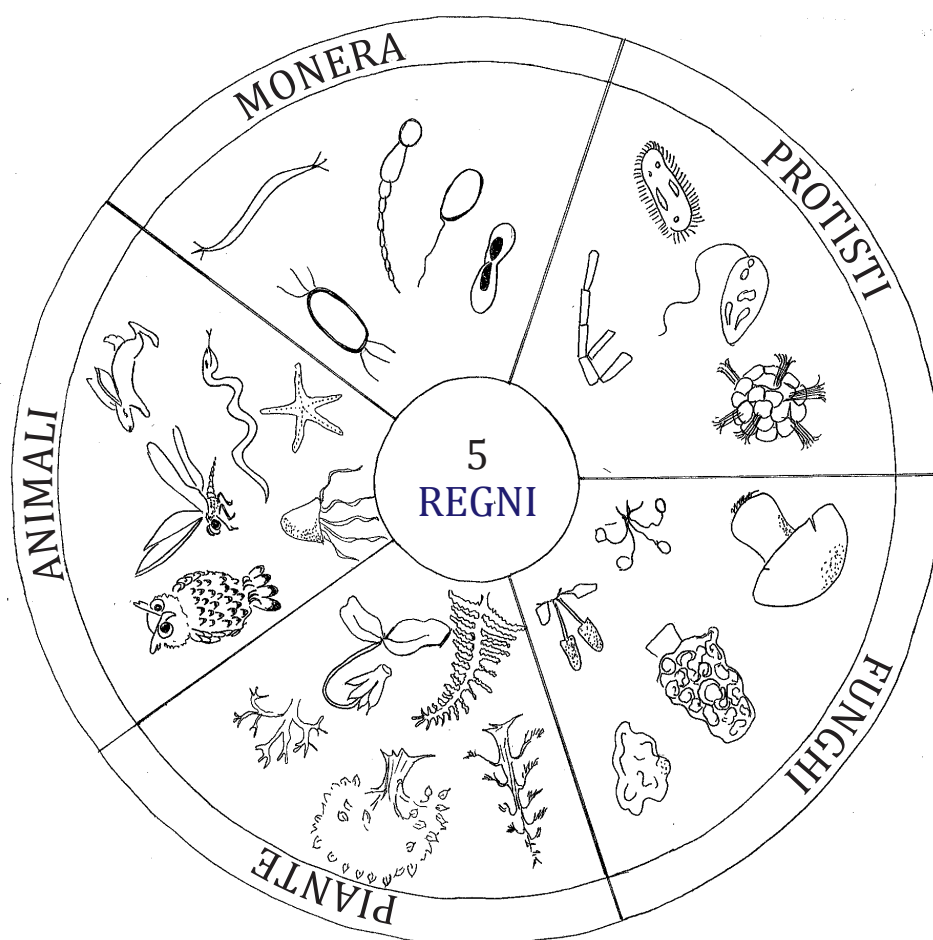
## I Regni: un po' di ordine per i viventi...

Sappiamo che in natura esistono migliaia e migliaia di esseri viventi diversi. Questa varietà di forme di vita viene chiamata **BIODIVERSITÀ**. Infatti questa parola è formata da altre due messe insieme: bio (dal greco "bios"= vita) + diversità. In realtà, questa parola comprende anche la diversità che si può riscontrare all'interno di ogni specie e anche la diversità degli ambienti in cui tutti questi esseri viventi abitano. Per capire la diversità che c'è all'interno di una specie pensate ai miliardi di uomini e donne che vivono sulla terra: siamo tutti diversi per colore degli occhi, capelli lisci/ricci, alti/bassi, piedi grandi/piccoli, ecc. Provate a pensare a tutti gli esseri viventi che vi vengono in mente...

Probabilmente ci vengono in mente cani, gatti, pesci, leoni, orsi, alberi, erbetta....

Insomma ci balzano subito in mente animali e piante. Per ciascuna di queste due categorie potremmo elencare decine di specie diverse. Sapete che in realtà gli esseri viventi sono molti di più? Addirittura esseri viventi che non sono né animali né vegetali, come i batteri o i funghi.

In tutta questa confusione di essere viventi di ogni tipo, gli scienziati hanno voluto mettere un po' di ordine. Così hanno diviso tutti i viventi in 5 categorie, chiamate **REGNI!**



## Esercitazione 1

## La biodiversità a casa tua

Target: **P**Tempi: 1<sup>h</sup> a casa + 2<sup>h</sup> in classe

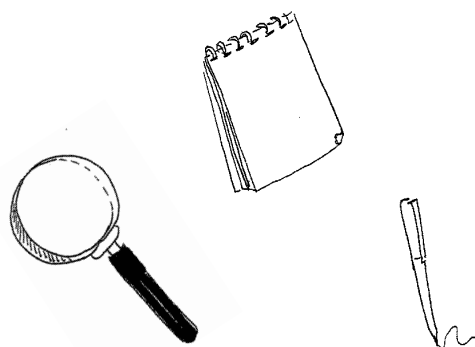
Obiettivi:

- Capire il significato di diversità;
- Diventare bravi osservatori;
- Capire quanto è diversificata la Natura.






Luoghi: esercizio a casa; discussione in classe.

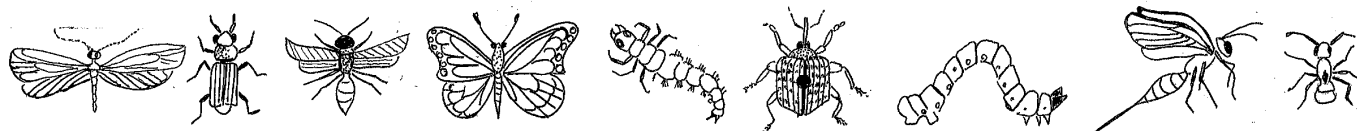
Materiale: taccuino, penna, occhi aperti!

Propedeutica per attività 2 e 3.



Nella tabella che segue prova a scrivere alcuni esempi di esseri viventi appartenenti a ciascun regno; se qualche regno ti è sconosciuto, prova a fare qualche ricerca per conoscere chi ne fa parte.

 <b>1. MONERE</b>	 <b>2. PROTISTI</b>	 <b>3. FUNGHI</b>	 <b>4. PIANTE</b>	 <b>5. ANIMALI</b>



Dopo aver trovato almeno un esempio per ciascun regno, prendi il tuo taccuino e preparati per fare una ricerca direttamente con i tuoi occhi! Un pomeriggio, dopo aver fatto i compiti, prova a cercare quanti e quali esseri viventi si trovano all'interno di casa tua. Cerca con attenzione, magari aiutandoti con una lente di ingrandimento... guarda sotto i mobili, negli angoli, nelle piante (le piante!), magari anche in frigo... annota tutto su un taccuino, distinguendo i 5 regni come nella tabella disegnata sopra.

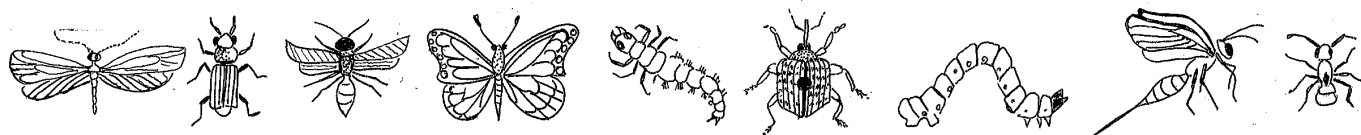
Ora prova a fare la stessa ricerca per tutte le specie viventi che incontri nel tuo giardino; se non ce l'hai, puoi scegliere un giardino o un parco pubblico vicino a casa tua.

Infine, confronta i risultati che hanno trovato i tuoi compagni:

Avete riportato le stesse osservazioni? Le specie viventi sono le stesse?


Ci sono più specie viventi all'interno o all'esterno delle vostre case?


Quante sono? Sono presenti tutti i regni?

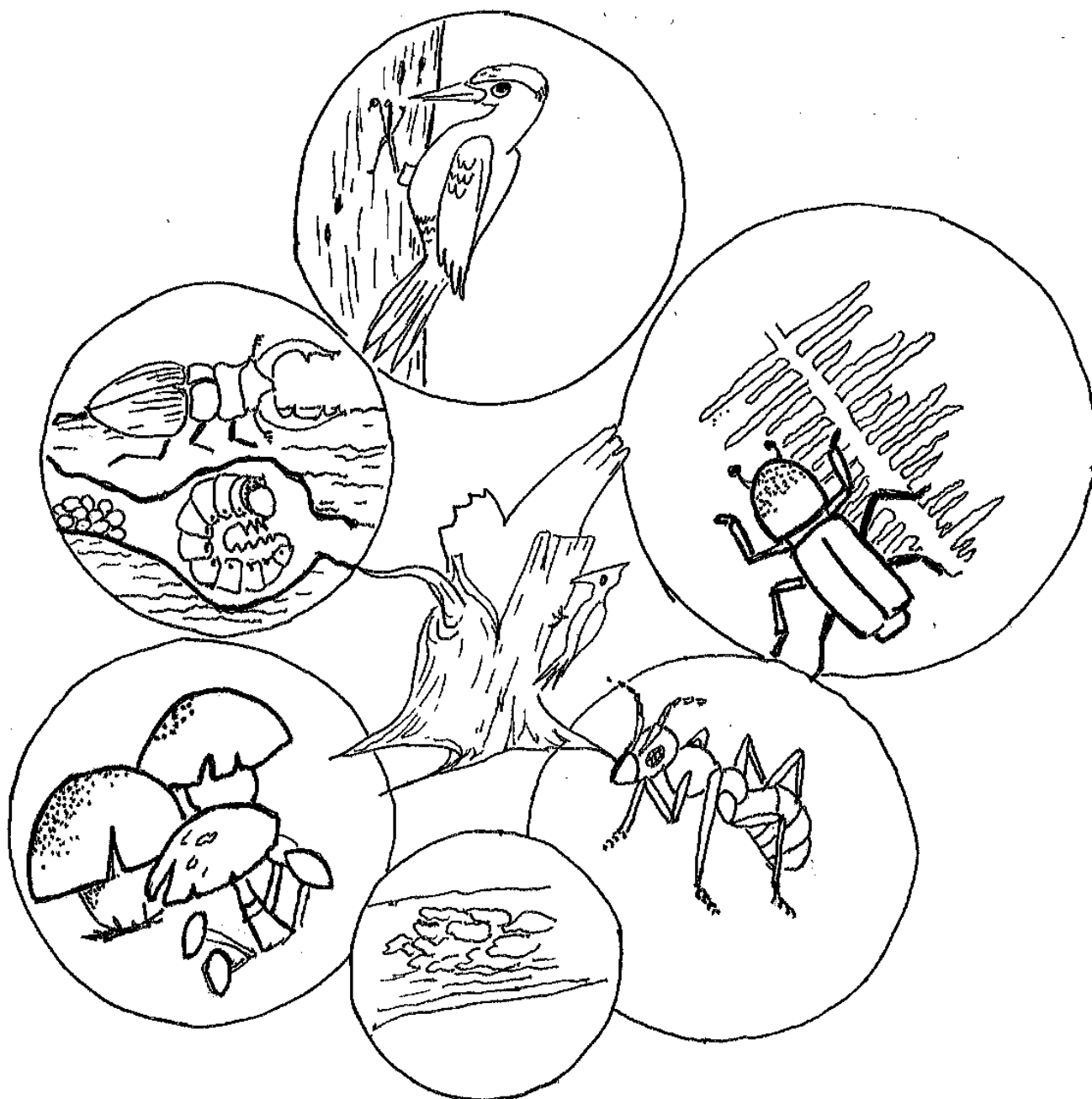



## L'Habitat: dove vivono i viventi

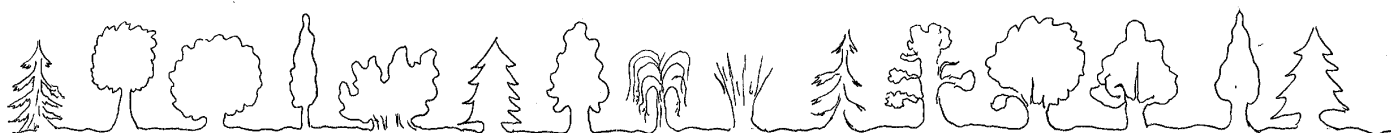
In Natura gli esseri viventi interagiscono tra loro e con l'ambiente che li circonda, ovvero esiste una rete di relazioni (talvolta molto complicata) che lega tra loro tutti gli esseri viventi e non viventi. Questo insieme di viventi, dell'ambiente in cui vivono e dei legami che esistono tra essi viene chiamato **ECOSISTEMA**. Un esempio relativamente semplice di ecosistema è il bosco, dove si trovano esseri viventi (piante, animali, funghi, ecc.) ed elementi non viventi (terra, roccia, acqua, ecc.), che interagiscono tra di loro creando un ambiente ricco di vita e in continua trasformazione (pensate a quante trasformazioni subisce il bosco durante le 4 stagioni).



Quando invece consideriamo l'ambiente in cui vive una singola specie animale o vegetale, allora parliamo di **HABITAT**. Un esempio è un albero vecchio e malato, **habitat** ideale per il picchio che con il suo becco scova insetti e larve nascosti sotto la corteccia, i quali, a loro volta, si nutrono del legno del vecchio albero; ma è la casa anche di funghi, muffe, muschio, licheni... Se una di queste specie o addirittura l'albero stesso non esistesse, tutte le altre specie ne risentirebbero e il loro numero e le relazioni che ci sono fra di loro cambierebbero.



Più la **biodiversità** è alta (cioè più il numero di specie animali e vegetali è alto) e più un ecosistema o habitat è stabile. Cosa significa stabile? Significa che anche se succede una tromba d'aria, un incendio o un altro "disturbo" il bosco e gli habitat non scompaiono, e anche le specie che vivono lì hanno più probabilità di sopravvivere.



## Esercitazione 2

## Habitat: tutto ciò che mi serve!

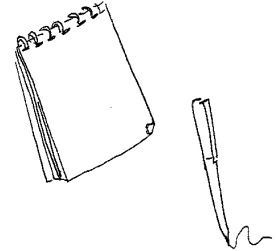
Target: **P**Tempi: 1<sup>h</sup> in classe

Obiettivi:

- Capire le esigenze specifiche di ogni essere vivente;
- Capire il legame tra essere vivente e il suo ambiente;
- Capire la biodiversità di un ecosistema.

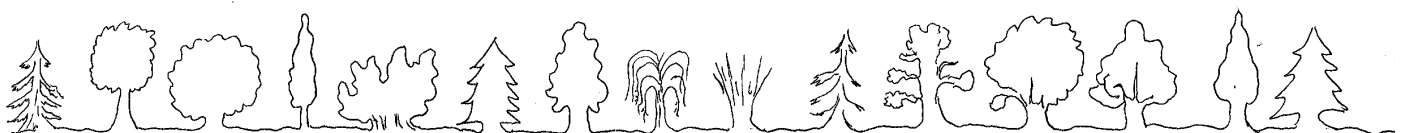
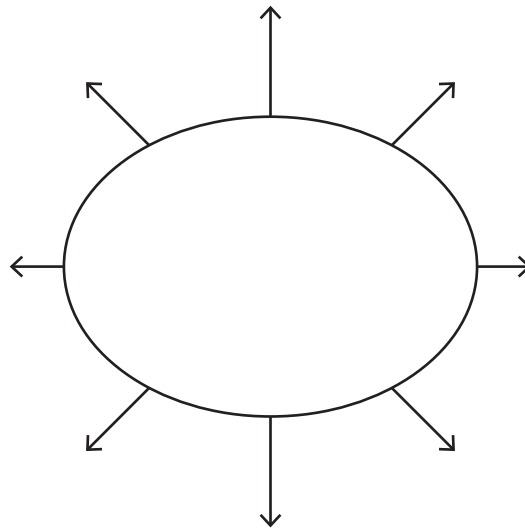
Luoghi: classe.

Materiale: taccuino, penna.



Per capire meglio cosa si intende per habitat, proviamo a fare questa piccola attività: nel riquadro sotto scrivi al centro il tuo nome e cognome e attorno le azioni che compi quotidianamente, scrivendo in **rosso** quelle necessarie (mangiare, dormire, andare in bagno...), in **blu** quelle “utili” e in **nero** quelle “superflue”.

## IL MIO HABITAT

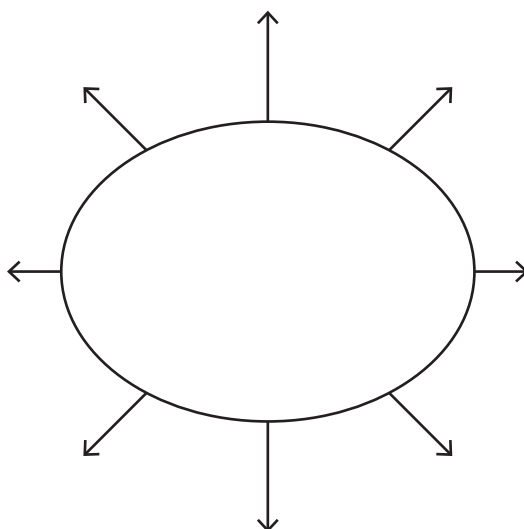


Fatto? Ora accanto ad ogni azione aggiungi anche il luogo in cui la svolgi.

Bene, hai descritto **il tuo "habitat"**!!! L'insieme dei luoghi che hai indicato rappresenta lo spazio nel quale trovi tutto ciò che ti serve per vivere, questo è l'habitat.

Ora ripeti lo stesso esercizio con un animale selvatico a tua scelta: prova ad elencare le sue azioni quotidiane e dove avvengono. Prova poi a confrontare **l'habitat del tuo animale** con quelli degli animali scelti dai tuoi compagni.

L'HABITAT del MIO ANIMALE PREFERITO



## Diversi **habitat**, diverse specie

Fin qui abbiamo parlato di **biodiversità**, **ecosistemi** e **habitat**. Avrete già intuito che in ecosistemi diversi ci sono **habitat** diversi, e anche all'interno di uno stesso ecosistema gli **habitat** sono differenti. Pensate all'orso polare, alla tigre e al boa: vivono in ambienti completamente diversi e di sicuro non si potrebbero scambiare le rispettive tane!

Ogni **habitat** infatti è abitato solo da certe specie (sia vegetali sia animali), alcune di loro vivono solo in quel determinato **habitat**, altre invece possono adattarsi ad alcuni habitat simili.

È arrivato il momento di toccare con mano la diversità di esseri viventi e come cambia la loro presenza al cambiare degli ambienti.





## Esercitazione 3

## Un'esperienza di rilievo scientifico: la mappatura

Target: **P**Tempi: 1<sup>h</sup> in classe + 2<sup>h</sup> in uscita (a casa) + 2<sup>h</sup> in classe

Obiettivi:

- Sperimentare il metodo scientifico;
- Osservare il legame tra le specie viventi e i loro habitat;
- Capire le dimensioni della biodiversità di ogni specie.

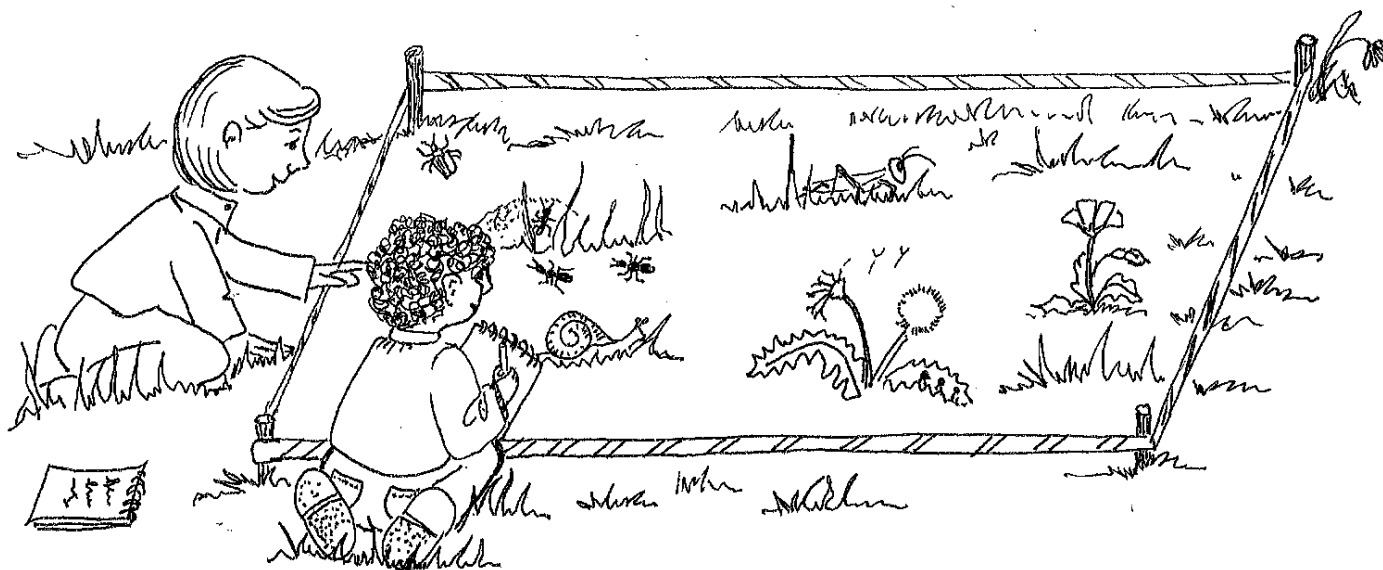
Luoghi: a casa + classe.

Materiale: taccuino con fogli a quadretti, penna, paletti, nastro, occhi aperti!

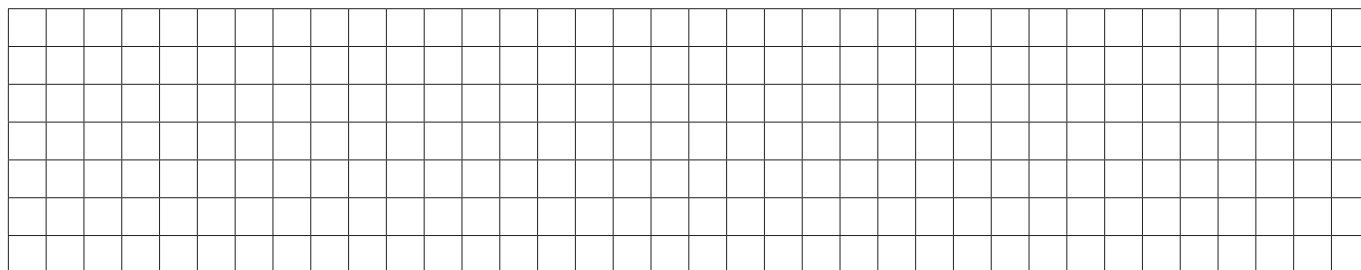
Propedeutica per attività 4.



Questo esperimento è da realizzarsi divisi in gruppetti. Nel giardino di scuola (o in un giardino pubblico vicino) delimitate con paletti e nastro dei transetti, ovvero delle aree a studiare di almeno 2 m di lato.

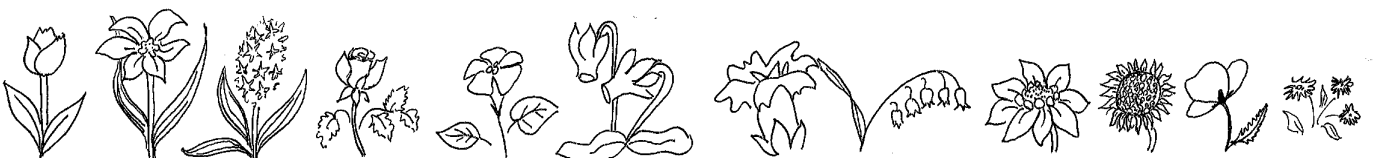


In ciascun transetto ogni gruppo prende nota di tutte le diverse specie di viventi. Ora che siete degli esperti osservatori, potete ripetere l'esperimento a casa o durante un'uscita con tutta la classe in un parco. Questa volta provate a tracciare i transetti in un ambiente diverso, per esempio un campo coltivato (chiedete prima il permesso al contadino), un fosso o un boschetto. Come prima azione prendete nota delle specie viventi che trovate. Infine, confrontate in classe i risultati ottenuti.



## La biodiversità si può “sentire”

Abbiamo capito che la Natura è davvero diversificata, sotto tutti i punti di vista. Abbiamo sperimentato di persona che questo non è solo un concetto teorico, ma lo possiamo osservare coi nostri occhi. In realtà non solo con gli occhi! Ognuno dei 5 sensi che possiamo usare per esplorare il mondo ci rivela che ci sono tante diverse piante, animali e ambienti. Proviamo a usare tutti i sensi che il nostro corpo ha in dotazione.



## Esercitazione 4

### Biodiversità in tutti i sensi

**Target:** **P**

**Tempi:** 2<sup>h</sup> in classe

**Obiettivi:**

- Apprezzare la biodiversità con i suoi odori, sapori e forme;
- “Sentire” la biodiversità con tutti i nostri sensi;
- Scoprire il legame tra specie viventi e il loro habitat.

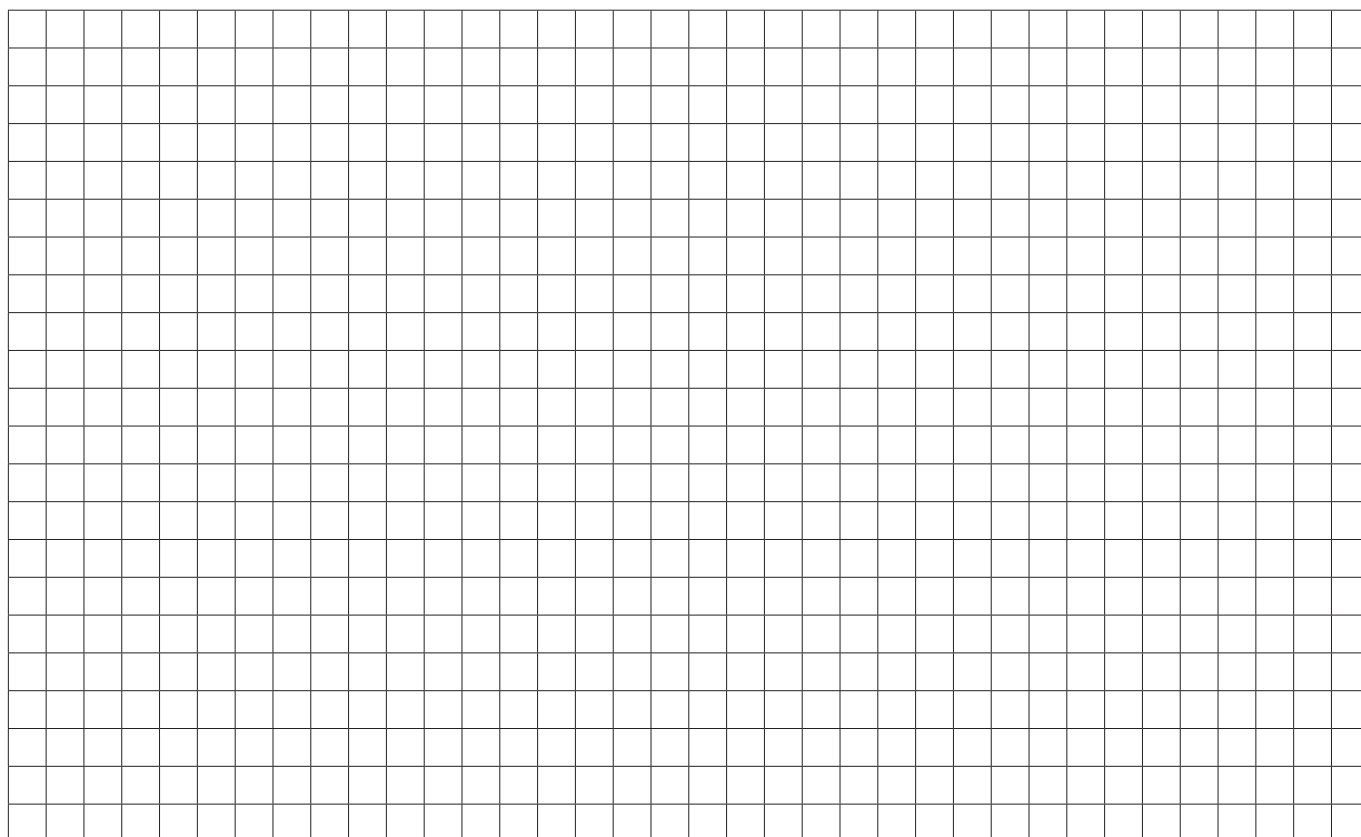
**Luoghi:** scuola.

**Materiale:** taccuino, penna, paletti, nastro, occhi aperti!



Dividetevi in 6 gruppi, ognuno con un nome diverso: piedi, occhi, orecchie, nasi, bocche e mani. L'insegnante vi porterà nel giardino della scuola (o in un parcheggio vicino) e ad ogni gruppo assegnerà un'area dove potete “sentire” la biodiversità usando solo la parte del corpo assegnata al vostro gruppo. Per concentrarvi di più è meglio se vi bendate (tranne il gruppo degli “occhi”, ovviamente). Al gruppo “bocca” l'insegnante farà assaggiare alcuni cibi che di solito non mangiate a casa vostra.

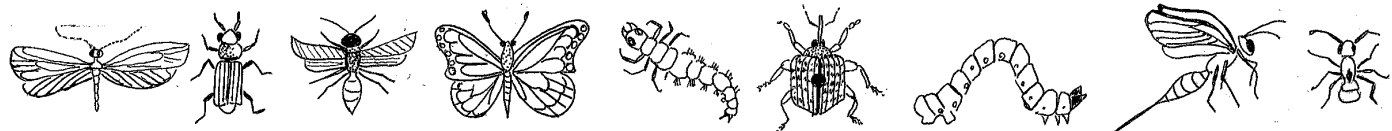
Alla fine create un cartellone per ogni gruppo con disegni e sensazioni che avete percepito durante l'esperimento, in modo da far conoscere ai vostri compagni quello che avete scoperto.



## L'influenza antropica sulla biodiversità

Abbiamo già scoperto e sperimentato cos'è la biodiversità. Dovete sapere che essa non è qualcosa di stabile e che non cambia mai. Al contrario, la biodiversità è in continuo mutamento! Da quando la vita è comparsa sulla Terra, 3.5 miliardi di anni fa, molte specie si sono evolute, altre si sono estinte (ad esempio i dinosauri, i mammut...) e anche clima e continenti sono cambiati. Tuttavia le attività dell'uomo negli ultimi decenni hanno accelerato questi mutamenti, mettendo a rischio la sopravvivenza di alcune piante e animali o nei casi peggiori portandoli all'estinzione. Quindi è importante aver cura non solo degli animali e delle piante in sé, ma anche dell'intero ecosistema, compresi i fattori abiotici (non viventi).

Quando un piccolo laghetto viene inquinato o addirittura prosciugato, magari pensando di impedire così alle zanzare di deporvi le uova, si provoca invece la scomparsa, in quel luogo, degli animali e delle piante che sono legati all'acqua: rane, salamandre, bisce d'acqua, insetti... a volte questi reagiscono allontanandosi verso luoghi più sicuri, altre volte le alterazioni possono causare la morte degli esseri viventi perdendo così irrimediabilmente la biodiversità di quel luogo.





## Insetti: traccia di biodiversità

In Natura anche gli esserini più piccoli, persino quelli invisibili, hanno una specifica funzione, molto spesso insostituibile e irrinunciabile. Dovete sapere che gli insetti (quegli animaletti con 6 zampe), ad esempio, sono un gruppo di animali incredibili: vivono in tutti i continenti, adattandosi ad ogni tipo di ambiente grazie alla varietà di dieta, di colori e di funzioni ecologiche (cioè lavori che compiono in Natura). Attualmente si conosce oltre un milione di specie diverse di insetti!

Molte volte non li vediamo nemmeno o non prestiamo loro attenzione, e se li vediamo non ci piacciono e pensiamo siano piuttosto bruttini. Eppure tutti loro svolgono delle mansioni importanti in Natura, tra le più diverse. Per esempio ci sono gli insetti **DETRITIVORI** che mangiano resti animali e vegetali morti e li trasformano in humus (cibo per le piante); altri insetti sono **IMPOLLINATORI**, cioè volando di fiore in fiore trasportano il polline che permette la fecondazione e la formazione dei frutti e semi; altri ancora sono **PARASSITI** di animali o piante da cui prendono il loro cibo (ad esempio, succhiando sangue o linfa); e poi ci sono molti altri tipi di insetti...

Anche se ogni insetto è piccolo o piccolissimo, tutti insieme sono tantissimi; senza dubbio il numero è la loro forza! Pensate alle api: ogni ape impollina ogni giorno poche decine di fiori, ma un'intera famiglia di api può impollinare 200 alberi in un giorno solo!!! Forse sapete che moltissime api stanno morendo, probabilmente a causa dell'inquinamento e dei pesticidi

usati in agricoltura; una delle conseguenze è che molti agricoltori fanno fatica a produrre frutta e verdura perché non ci sono abbastanza api ad impollinare i fiori.

Questo è solo un esempio per capire quanto siano importanti anche gli animaletti più piccoli, anche quelli che pensiamo siano fastidiosi o brutti.



**Esercitazione 6**

**A caccia di insetti: laboriosi operai della Natura**

**Target:** P

**Tempi:** 1<sup>h</sup> in classe + 2<sup>h</sup> a casa + 2<sup>h</sup> in classe in primavera

**Obiettivi:**

- Diventare osservatori esperti;
- Scoprire il ruolo di ogni essere vivente all'interno del suo ecosistema;
- Scoprire l'importanza degli insetti in agricoltura.

**Luoghi:** scuola.

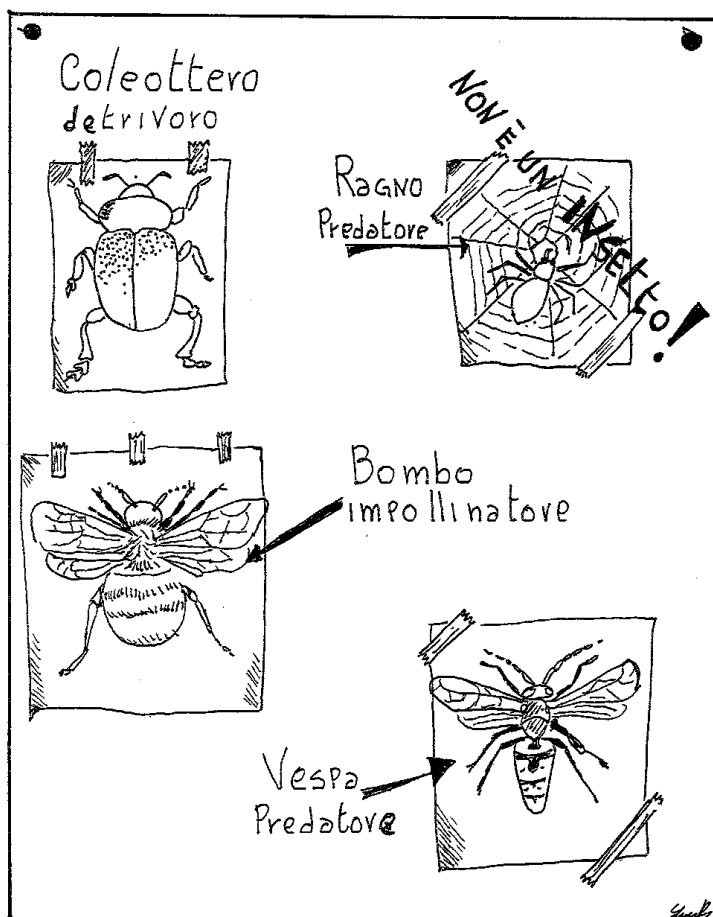
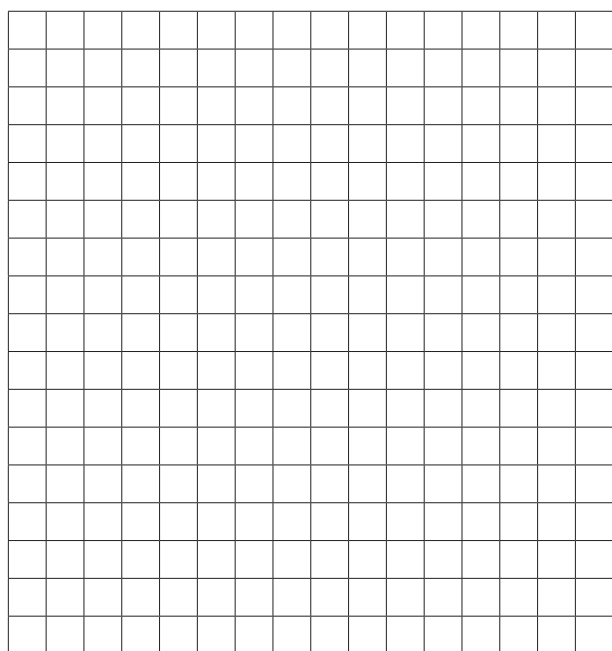
**Materiale:** taccuino, penna, macchina fotografica, occhi aperti!



Armati di taccuino e penna, uscite nel giardino della vostra scuola e iniziate ad annotare tutti gli insetti che vedete (o le loro tracce) e anche il luogo preciso dove sono (es. foglia viva, rametto di albero, animaletto morto a terra...). Sapreste dire dove abita ogni insetto diverso? E perché si trova proprio lì (mangiare, farsi la tana, riprodursi...)?

Ora provate a fotografare tutti gli insetti che trovate nel giardino di casa vostra, nell'orto, in un parchetto o su una siepe in fiore. Se non avete una macchina fotografica, potete disegnare l'insetto e il posticino che si è scelto.

Una volta tornati a scuola confrontate le foto/disegni che avete fatto e cercate di capire che funzione svolgono gli insetti immortalati: sono impollinatori, detritivori, parassiti di animali o piante...?



## Biodiversità e agricoltura

Bene, adesso siete dei veri scienziati! Ora c'è un ultimo esperimento che potreste svolgere. Questa volta per capire le "dimensioni" e l'importanza della biodiversità nell'agricoltura. Nell'ambiente agricolo infatti l'intervento dell'uomo è molto forte con una conseguente semplificazione dell'ecosistema. Pensate, ad esempio, ad un piccolo boschetto formato da decine di specie vegetali diverse (erbacee, arbustive e arboree), che fornisce cibo e riparo a centinaia o forse migliaia di animali più o meno grandi. Se al suo posto piantassimo un campo formato da una sola specie vegetale, si ridurrebbe la diversità di micro-**habitat**: l'ombra del sottobosco e le assolate chiome degli alberi più alti; il legno degli alberi che da nutrimento a molti insetti e riparo a uccelli e ad altri animalotti che si fanno la tana al suo interno; erbe e cespugli, vera delizia per gli erbivori.



Eppure, nonostante questa inevitabile semplificazione dell'ecosistema, è possibile allevare animali e coltivare verdure per l'alimentazione umana mantenendo alcuni micro-ambienti diversi. Ad esempio un campo coltivato non è formato solo dalla verdura/frutta che è piantata lì, ma anche da fossi, siepi, strade sterrate, ecc. che permettono la vita di piante e animali diversificati. Il numero e la diversità di esseri viventi vegetali e animali è tanto più elevato quanto più il modo di coltivare/allevare è rispettoso della natura, per esempio non usando pesticidi, concimi chimici (non derivati dalla natura) e altre sostanze chimiche.

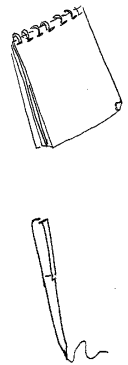
Di conseguenza il modo di coltivare le piante e di allevare gli animali ha importanti conseguenze sugli **ecosistemi** agricoli.





**Esercitazione 7a****Un giorno al mercato****Target:** P**Tempi:** 1<sup>h</sup> in classe + 1<sup>h</sup> a casa**Obiettivi:**

- Conoscere un esempio di "sfruttamento economico" della biodiversità;
- Scoprire se la biodiversità "gestita" dall'uomo è più grande o più piccola di quella "gestita" dalla Natura;
- Scoprire l'importanza della biodiversità per l'alimentazione umana.

**Luoghi:** scuola + mercato (casa).**Materiale:** taccuino, penna, un po' di coraggio!

Formate gruppetti di lavoro di 4-5 scienziati e ogni gruppo vada al mercato ortofrutticolo o dal fruttivendolo del vostro paese. Annotate tutte le specie di frutta e verdura; se per una specie ci sono più varietà che sono vendute (per esempio le mele) annotatele tutte. Infine chiedete al venditore quali sono le specie e le varietà più vendute. Per i più coraggiosi di voi potete anche intervistare 4-5 clienti chiedendo quali sono le specie o le varietà che preferiscono e perché.

Ora che avete raccolto così tante informazioni, sapreste dire se esistono tante o poche specie di frutta e verdura?


Perché secondo voi questa varietà è importante (provate a pensare se le differenti specie contengono le stesse vitamine e minerali o se sono diversi)?




## Esercitazione 7b

## C'era una volta

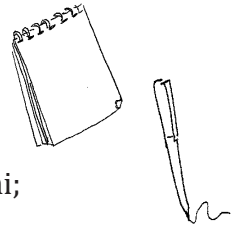
Target: **P**Tempi: 1<sup>h</sup> in classe + 1<sup>h</sup> a casa

Obiettivi:

- Scoprire le tradizioni agricole;
- Conoscere meglio il mondo dei nostri nonni quando erano giovani;
- Capire il legame tra società e agricoltura.

Luoghi: scuola + casa.

Materiale: taccuino, penna, orecchie aperte!



Per capirne qualcosa di più, intervistate un vostro nonno o un parente/amico anziano: cercate di scoprire dove è nato, quanti abitanti e quante case aveva il suo paese com'era il paesaggio, quali erano i mestieri di una volta, se c'erano animali in casa, dove si compravano frutta e verdura e qual era il menù tipico di una giornata (colazione, pranzo e cena).



*Gianni Pelloni*





## D - Non solo regole... LA POLITICA AGRICOLA COMUNE Un esempio – PROGETTI DI TUTELA E PROMOZIONE

### 2014-2020 - La Politica Agricola Comune (PAC): per un'Agricoltura in movimento

La Politica Agricola Comune che sarà in vigore dal 2014 al 2020 parte da alcune importanti considerazioni:

1. gli agricoltori europei gestiscono oggi più della metà del territorio, essi hanno dunque un ruolo molto importante nella salvaguardia delle risorse naturali;
2. un **paesaggio forestale ed agricolo ben gestito** che sostiene la natura e la fauna è più resistente ai cambiamenti climatici ed è essenziale per la produzione di alimenti sicuri e nutrienti;
3. dobbiamo affidarci agli agricoltori **per la cura delle risorse naturali** come il suolo e l'acqua e per salvaguardare la biodiversità, a vantaggio nostro e delle generazioni future.

La nuova PAC è strutturata per aiutare gli agricoltori ad adottare azioni mirate a proteggere il nostro ambiente. Essa prevede che il 30% dei finanziamenti, che vengono riconosciuti agli agricoltori come "sostegno al reddito" sia speso per mettere in atto **pratiche agricole sostenibili** come:

- la diversificazione delle colture, ovvero l'obbligo di coltivare un numero di specie diverse in rapporto alle dimensioni delle aziende agricole. Così facendo, si evita che le aziende più grandi occupino enormi superfici di terreno con una sola coltivazione, situazione che impoverisce molto la biodiversità;
- ogni stato Europeo dovrà garantire che almeno il 5% del territorio occupato dall'agricoltura sia rappresentato da un "prato permanente", ovvero terreni occupati da prati che non possono essere coltivati;
- il mantenimento o la creazione di aree di interesse ecologico (siepi, boschetti, zone umide, ecc.), obbligatorio anche in questo caso per le aziende di medie e grandi dimensioni, nella misura di almeno il 5% della superficie coltivata dell'azienda.

Un altro tipo di finanziamento che è stato pensato per tutelare l'ambiente e in particolare la biodiversità, è quello che può essere riconosciuto a coloro che praticano l'agricoltura biologica o biodinamica.

La comunità Europea, attraverso la Politica Agricola Comune (PAC) e attraverso il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) finanzia numerosi progetti a tutela della biodiversità.

Potete trovare informazioni su questi progetti nei siti web istituzionali degli Enti coinvolti (Regione del Veneto, di Veneto Agricoltura, delle Province, degli Istituti Agrari, ecc.).

Tra questi ne abbiamo scelto uno, a titolo di esempio, che è particolarmente significativo: il Programma BIONET.

Con questo progetto, finanziato dalla Regione del Veneto attraverso il PSR, Veneto Agricoltura ha coinvolto i principali Enti della regione interessati alla tutela della biodiversità (la Provincia di Vicenza, L'Università, l'Istituto Zooprofilattico, il Centro Ricerche per la Viticoltura, tre Istituti Agrari) costituendo una rete con il comune obiettivo di conservare razze animali in via di estinzione e specie vegetali a rischio di erosione genetica.

Per ulteriori informazioni sul Programma Bionet è possibile contattare il Responsabile del Progetto:

Dr. Maurizio Arduin – Veneto Agricoltura, Settore Ricerca Agraria

Viale dell'Università, 14 – Agripolis – 35020 Legnaro (PD)

Tel. 049.8293711; E-mail: [maurizio.arduin@venetoagricoltura.org](mailto:maurizio.arduin@venetoagricoltura.org)

## E - DOVE "TROVARE" LA BIODIVERSITÀ NELL'AMBIENTE AGRARIO DEL VENETO

Molti Centri di Educazione Naturalistica ed Animazione Rurale rappresentano ricchi serbatoi di biodiversità. Un esempio di sito da visitare per toccare con mano la biodiversità forestale ed agraria è l'Azienda Pilota e dimostrativa "Vallevecchia" – Località Brussa – 30021 Caorle (VE) – Tel. 0421.81488; E-mail: [vallevecchia@venetoagricoltura.org](mailto:vallevecchia@venetoagricoltura.org)

Per informazioni sulla visita contattare il Settore Divulgazione Tecnica, Formazione Professionale ed Educazione Naturalistica – Via Roma, 34 – 35020 Legnaro (PD)

Tel. 049.8293920; E-mail: [divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org](mailto:divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org)