



Regione Lombardia



Comune di Varese



CREA Varese



LEGAMBIENTE



LUOGHI E PAESAGGI

IL BOSCO DIETRO LA SCUOLA

IL BOSCO DIETRO LA SCUOLA

INTRODUZIONE

Il bosco rappresenta una delle tante espressioni della bellezza e dell'imponenza della natura oltre ad essere divenuto uno dei simboli della necessità di conservarla. Solitamente è anche uno dei primi ambienti che l'uomo, sin dalla giovane età, inizia a frequentare e conoscere, sebbene oggi questo accada in misura minore rispetto al passato.

Eppure, nonostante l'avanzare inesorabile delle città, il bosco resta uno dei pochi ambienti "naturali" che si possono ancora trovare a due passi da casa o da scuola. Si tratta di boschi il più delle volte degradati, sofferenti per l'eccessivo impatto antropico, ricchi di specie provenienti da altre aree geografiche e quindi lontanissimi da quello che doveva essere il loro aspetto originario, ma pur sempre in grado di regalarci incontri interessanti e spunti di osservazione utili a stimolare la conoscenza della vita selvatica che li popola dalla chioma degli alberi al suolo. Questa dispensa, che non ha alcuna pretesa di trattare l'argomento in maniera esaustiva, si propone quale strumento di supporto allo studio dell'ambiente bosco in classe e sul campo.

1) COS'È UN BOSCO

DEFINIZIONI

Può sembrare strano, ma definire uno degli ambienti con il quale l'uomo ha avuto da sempre i maggiori rapporti non è un compito facile.

È curioso, a questo proposito, comparare alcune definizioni, molto diverse tra loro in quanto differenti i fini per i quali sono state concepite.

Secondo il dizionario della Crusca del 1612 il bosco è "un loco pien di piante selvatiche come di querce, cerri, castagne e simili". Descrizione semplice, ma che utilizzando il termine "piante selvatiche" pone l'accento sul concetto di ambiente naturale.

Molto simile la definizione riportata, più o meno quattro secoli dopo, da una delle varie edizioni del "Dizionario della lingua italiana" di G. Devoto e G.C. Oli che recita così: "estensione notevole di alberi selvatici: bosco di querce, d'abeti, ecc."

Decisamente più burocratica, e ben poco indicata ai nostri scopi, la definizione dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) secondo il quale "i boschi sono superfici coperte da alberi e/o arbusti forestali, il cui prodotto principale è il legno. Sono considerati boschi anche i terreni il cui suolo occupato dalle piante forestali viene parzialmente utilizzato per coltivazioni erbacee aventi carattere accessorio o marginale. Sono compresi i vivai forestali destinati al fabbisogno aziendale. Sono esclusi i castagneti da frutto e le pioppete".

Infine l'articolo 3 della Legge Regionale n. 27 del 28 ottobre 2004 della Regione Lombardia dice, tra le altre cose, che "sono considerati bosco: a) le formazioni vegetali, a qualsiasi stadio di sviluppo, di origine naturale o artificiale, nonché i terreni su cui esse sorgono, caratterizzate simultaneamente dalla presenza di vegetazione arborea o arbustiva, dalla copertura del suolo, esercitata dalla chioma della componente arborea o arbustiva, pari o superiore al venti per cento, nonché da superficie pari o superiore a 2.000 metri quadrati e lato minore non inferiore a 25 metri; b) i rimboschimenti e gli imboschimenti; c) le aree già boscate, prive di copertura arborea o arbustiva a causa di trasformazioni del bosco non autorizzate.

Nessuna di queste definizioni ci può lasciare completamente soddisfatti. A noi, infatti, interessa vedere il bosco come un insieme di alberi, arbusti, piante erbacee, funghi, animali, suolo, acqua, microrganismi che nel complesso danno vita ad un sistema ecologico che è molto di più della somma degli elementi che lo compongono, comprendendo anche le

complesse interazioni che li mette in rapporto tra loro. Vogliamo dunque considerare il bosco come una sorta di "superorganismo", nel quale ogni specie è strettamente legata alle

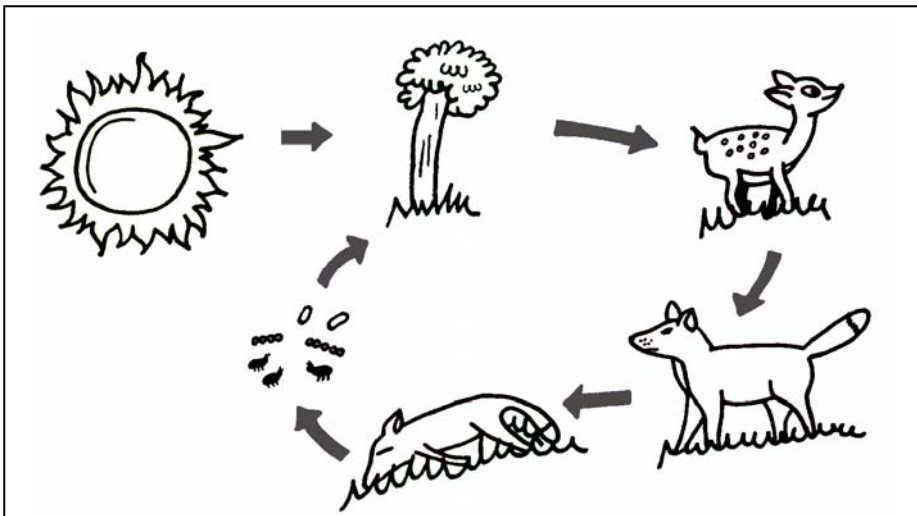


Fig. 1 – Schematizzazione del ciclo di materia e di energia in un bosco. Con la fotosintesi clorofilliana i vegetali trasformano l'energia del sole in energia chimica che entra nella catena alimentare passando agli animali erbivori e quindi ai carnivori. Alla morte di questi ultimi i decompositori trasformano la materia organica contenuta nelle loro spoglie, restituendo all'ambiente gli elementi chimici in forma inorganica.

altre e tutte dipendono anche da quegli elementi non viventi quali l'acqua, l'aria, la luce, i sali minerali.

Per i necessari approfondimenti dei concetti di ecosistema, piramide e rete alimentare rimandiamo a testi specifici. In questa sede ci limitiamo ad illustrare una semplice catena alimentare dell'ambiente bosco (vedi figura 1).

Un altro elemento di difficoltà che interviene quando si cerca di "imbrigliare" il concetto di bosco in una definizione

che sia al tempo stesso semplice e precisa è l'esistenza di una grande varietà di boschi. Vediamo come è possibile classificarli in base ai diversi criteri che possono essere presi in considerazione.

CLASSIFICAZIONE DEI BOSCHI IN BASE AL GOVERNO

In base alla loro gestione (governo) i boschi possono essere suddivisi fondamentalmente in **fustaie** e **cedui**.

La fustaia (o bosco d'alto fusto) è formata da alberi che derivano dalla germinazione di semi e che in tal modo continuano a rinnovarsi. Si tratta dei boschi di maggior pregio dal punto di vista naturalistico.

Il ceduo è invece un bosco sottoposto a taglio periodico. Questo tipo di gestione, praticata principalmente per la produzione di legname, si basa sul taglio della parte aerea della pianta, ma lascia intatta la ceppaia le cui gemme danno origine a polloni che formano nuovi fusti.

Questo è possibile esclusivamente negli ambienti popolati da specie con capacità pollonifera come ad esempio il castagno, la quercia o il faggio, mentre non è possibile in presenza di conifere. Per il frequente disturbo antropico al quale sono sottoposti e per la scarsità (o addirittura l'assenza) di alberi "maturi", i boschi cedui hanno per lo più scarso significato naturalistico.

CLASSIFICAZIONE IN BASE ALL'ETÀ

Sono **boschi disetanei** quelli in cui vivono alberi con età differenti. Si dicono invece **boschi coetanei** quelli composti da piante della medesima età. Questa seconda situazione è sovente legata ai rimboschimenti operati dall'uomo.

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL NUMERO DI SPECIE

I **boschi puri** sono quelli composti da un'unica specie arborea (condizione legata per lo più all'intervento umano). I **boschi misti**, invece, sono quelli popolati da specie diverse.

CLASSIFICAZIONE IN BASE ALL'ORIGINE

I boschi possono essere **naturali**, se si sono formati spontaneamente, oppure **artificiali** se il loro impianto è stato effettuato dall'uomo.

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL TIPO DI VEGETAZIONE

In questo senso si possono riconoscere **boschi di conifere**, **boschi di latifoglie** e **boschi misti** con essenze di entrambi i tipi.

3) I FATTORI CHE INFLUENZANO LA VEGETAZIONE

IL CLIMA

Con questo termine si intende l'insieme dei dati medi annui relativi a piovosità, umidità atmosferica, irraggiamento solare, precipitazioni nevose, giorni di vento e temperatura in una determinata regione.

È noto, oltre che intuitivo, come il clima sia strettamente legato alla latitudine di una determinata zona.

Lo stesso vale per l'altitudine che modifica la vegetazione in modo simile.

Ad esempio scalando le pendici di una montagna è come se si compisse un viaggio ideale in direzione del polo nord.

Se ci avviciniamo al Nord Europa incontriamo dapprima un bosco di querce, oltre la Germania una foresta di faggio, a livello di Scandinavia la taiga (ovvero la foresta di betulle e conifere), mentre verso Capo Nord ci accorgiamo che gli alberi scompaiono perché il periodo in cui potrebbero crescere è eccessivamente ridotto e quindi troviamo la tundra, simile ad un prato umido e popolata principalmente da muschi e licheni.

La medesima successione, se non si tiene conto dei rimaneggiamenti operati dall'uomo, la possiamo incontrare salendo le pendici di una montagna dalla pianura verso le quote più elevate, fino alla tundra alpina presente solo su rilievi di una certa entità, cosa che nella nostra provincia non si verifica.

In Provincia di Varese abbiamo innanzitutto un piano pianiziale caratterizzato da una vegetazione potenziale composta da querce, ovvero dal così detto querco-carpineteto.

Dai 400 metri di altitudine fino a circa i 1000 metri (si tratta di valori indicativi) troviamo una vegetazione di tipo collinare su fascia calcarea con boschi di roverella.

Dai 1.000 metri in su entriamo invece nell'orizzonte montano inferiore, caratterizzato dalla faggeta.

In realtà questa situazione (oltre ad essere schematica) non sempre si osserva in quanto la vegetazione è fortemente influenzata dagli interventi dell'uomo (vedi il relativo paragrafo a pagina 5).

In alcune situazioni nella nostra provincia si possono trovare boschi di abete rosso (detti "peccete") di impianto artificiale (ad esempio una pecceta è stata impiantata a 1200 s.l.m. al Campo dei Fiori all'inizio del 1900).

Nella tabella riportata di seguito proponiamo una suddivisione della vegetazione alpina nelle varie zone altitudinali.

Si tenga presente che molti dei "piani" e degli "orizzonti" indicati non sono presenti nella provincia di Varese dove solo poche vette superano i 1500 metri di quota. È il caso del Monte Lema (1621 m) e del Monte Paglione (1594). Altri rilievi importanti sono il Monte Sirti (1344 m), il Monte Campo dei Fiori (1226 m), il Monte Colonna (1203 m), il Monte Piambello (1129 m), il Monte Martica (1032 m), il Monte Poncione (993 m), i Pizzoni di Laveno (974 m) ed il Monte Mezzano (932 m). Tutti sono collocati a nord della città di Varese.

| ZONE ALTITUDINALI DELLA VEGETAZIONE ALPINA | | |
|--|---|--|
| Piano culminale (vegetazione ipsofila) indicativamente da 1800-2000 metri di quota fino alla vetta | Orizzonte nivale (delle tallofite) | Con vegetazione a cuscinetto, Muschi, Licheni, Alghe |
| | Orizzonte alto-alpino (delle zolle pioniere) | Con Curvuleti e Saliceti nani |
| | Orizzonte alpino (dei pascoli) | Con Cariceti, Festuceti e Nardeti |
| | Orizzonte subalpino (degli arbusti contorti) | Con Rododendri e Pino Montano |
| Piano Montano (vegetazione orofila) indicativamente da 900 metri di quota fino a 1800-2000 metri di quota | Orizzonte montano superiore (delle aghifoglie) | Con Abete rosso e Larice |
| | Orizzonte montano inferiore (delle latifoglie sciafile) | Con Faggio |
| Piano Basale (vegetazione pedemontana) indicativamente dal piano fino a circa 900 metri di quota | Orizzonte submontano (delle latifoglie eliofile) | Con Querce caducifoglie e Castagno |
| | Orizzonte submediterraneo (delle sclerofille) | Con Leccio e Olivo |

Fonte: La Flora – Touring Club Italiano, 1958. Spiegazione dei termini: vegetazione ipsofila = vegetazione di alta montagna, vegetazione orofila = vegetazione montana, tallofite = piante che non sono organizzate in strutture con veri tessuti, latifoglie sciafile = latifoglie che vivono in luoghi ombreggiati, sclerofille = piante con foglie coriacee, Curvuleti = praterie alpine su suoli acidi che hanno come specie più abbondante la Carice curva, Cariceti, Festuceti e Nardeti = prati alpini caratterizzati da diverse specie di piante erbacee.

IL SUOLO

Questo fattore, dipendente in buona parte dal clima, ha un'azione determinante sulla vegetazione, dalla quale viene a sua volta influenzato (si pensi ad esempio all'azione delle radici che possono penetrare nelle fessure delle rocce e contribuire alla loro frantumazione oppure rilasciare nel terreno sostanze chimiche). Per questo è corretto parlare di un sistema clima-suolo-vegetazione nel quale tutte le

componenti sono in stretto equilibrio dinamico e si influenzano reciprocamente.

Dalla tessitura di un suolo (che corrisponde alla distribuzione percentuale in peso delle particelle nelle varie frazioni di argilla, limo, sabbia, ghiaia e sassi) dipendono molte proprietà del suolo stesso come l'aerazione, il drenaggio, la capacità di trattenere i nutrienti e

l'acqua, elementi che, come è facile intuire, determinano la vegetazione che vi si può instaurare.

Altri fattori del terreno in grado di influenzare la vegetazione sono la struttura (modo in cui sono aggregate le particelle del terreno), la porosità (rapporto tra volume totale del terreno e spazi vuoti), il pH (parametro che indica l'acidità o la basicità), la presenza di determinate sostanze (sali minerali, sostanze organiche, nutrienti, ecc.) e di acqua (legata in larga misura al clima).

GLI INTERVENTI DELL'UOMO

Attraverso le proprie attività l'uomo ha modificato sin da tempi remoti il paesaggio e la vegetazione. Si pensi ad esempio alla gestione degli ambienti forestali esercitata già da diversi secoli al fine di ricavarne legno ed altri prodotti. Tuttavia, se il "governo" dei boschi ne può mutare profondamente la struttura, così come disboscamento, incendi e sovrassfruttamento diretto possono addirittura cancellare intere foreste, anche altre sono le azioni che possono influenzare la consistenza e la composizione della vegetazione di una determinata zona geografica. Si pensi ad esempio agli interventi di riforestazione oppure all'introduzione di specie estranee. Tutte queste modifiche sono alla base della differenza, talvolta enorme, che si può riscontrare tra la "vegetazione reale", ovvero quella effettivamente riscontrata in un'area, e la "vegetazione potenziale", definita come quella che si svilupperebbe in un determinato clima e su un determinato suolo senza l'intervento umano. Ad esempio nel settore pianiziale della provincia di Varese si riscontrano sovente boschi degradati dominati dalla robinia laddove, in assenza di disturbo antropico, avrebbe dovuto crescere un bosco di querce frammiste ad altre essenze, il così detto "querco-carpinetto" che corrisponde alla vegetazione potenziale della pianura padana.

4) LA STRUTTURA DEL BOSCO

Una delle caratteristiche principali degli ambienti forestali è la stratificazione della vegetazione che influenza i fattori fisici (luce, temperatura, umidità, ecc.) e si riflette in una differente distribuzione della fauna. È intuitivo che ad una maggior complessità della stratificazione faccia riscontro un grado più elevato di biodiversità.

STRATO ARBOREO

Lo strato arboreo, la cui altezza varia in base alle specie che compongono il bosco, è il più esposto all'azione dei venti e alle fluttuazioni della temperatura che fanno registrare escursioni assai superiori rispetto a quanto si verifica al suolo. In compenso il grande vantaggio per le piante che riescono a spingere le proprie fronde fino agli strati più elevati, è la possibilità di ricevere una maggiore quantità di luce, necessaria per il processo di fotosintesi clorofilliana e quindi per la crescita. Si trat-

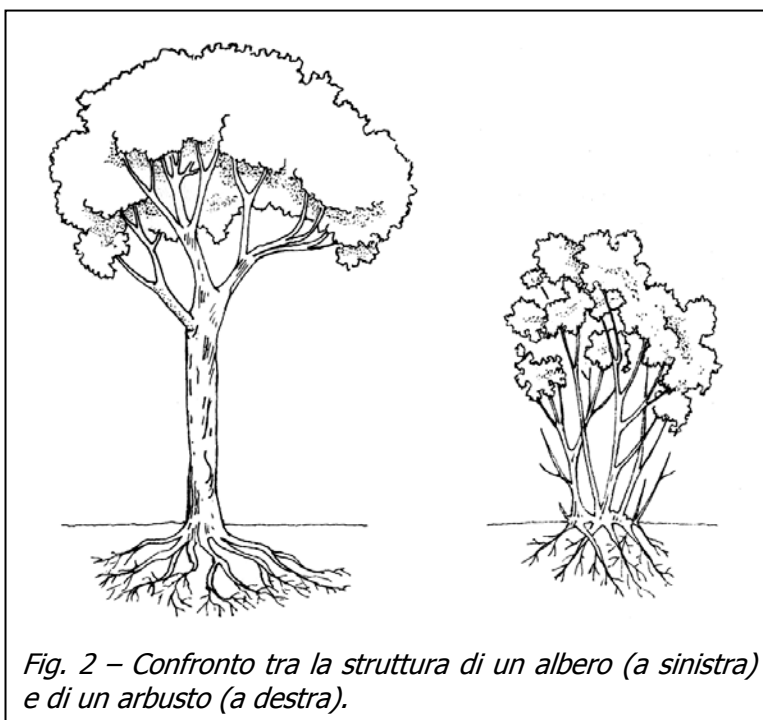


Fig. 2 – Confronto tra la struttura di un albero (a sinistra) e di un arbusto (a destra).

ta dunque di una risorsa molto ambita per la quale le varie specie vegetali competono tra di loro.

Lo strato arboreo, rappresentato dall'apparato fogliare, dai rami e dalla parte superiore del tronco degli alberi, offre cibo e riparo ad una grande quantità di Insetti che a loro volta costituiscono il nutrimento per diverse specie di Vertebrati.

Per quanto riguarda gli Uccelli, la chioma e le parti superiori del tronco degli alberi più alti possono ad esempio essere utilizzate per la nidificazione tanto da specie di grandi o medie dimensioni (poiana, alloc-

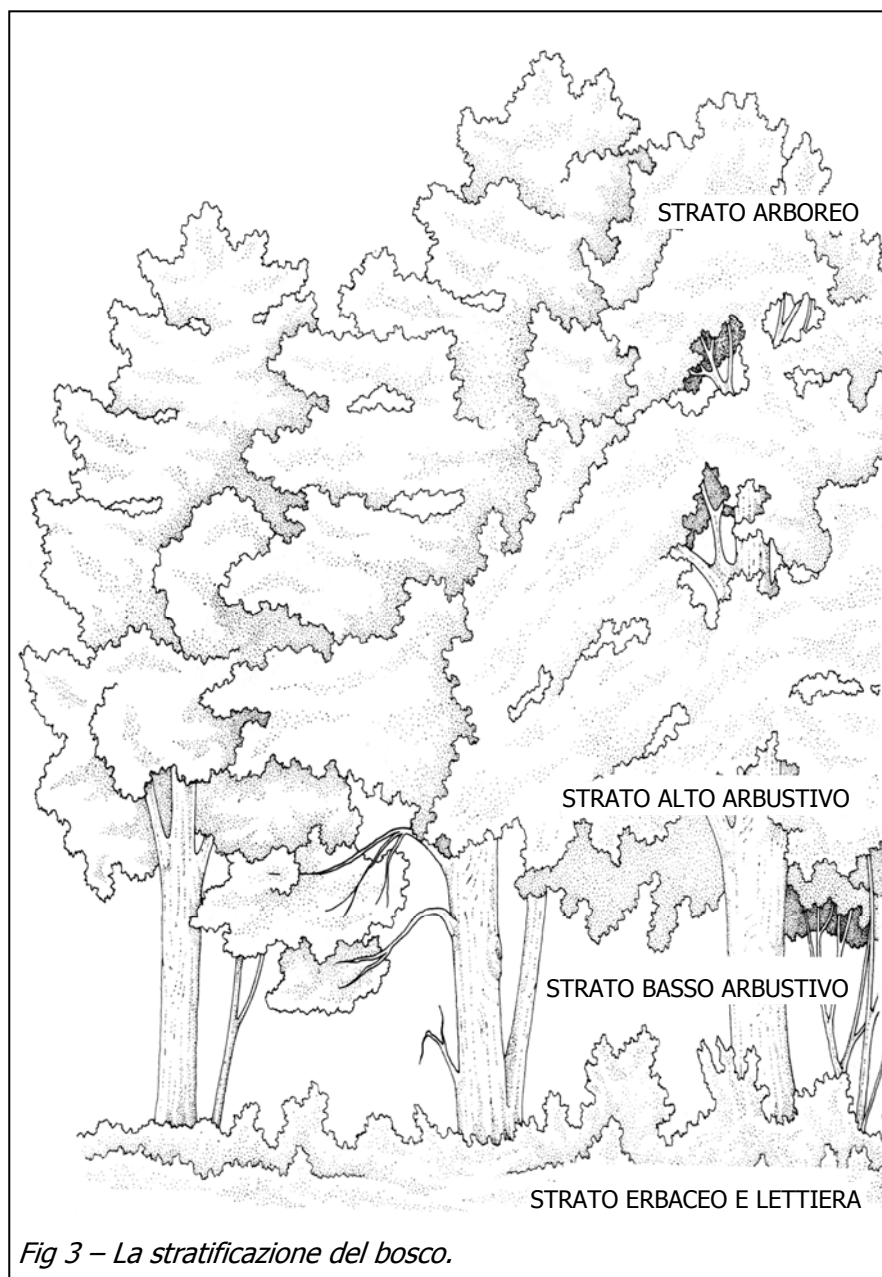


Fig 3 – La stratificazione del bosco.

co, picchi), quanto da specie di piccola taglia come fringuello e cincialla, mentre a frequentare questo ambiente per alimentarsi sono soprattutto le specie più piccole, che, grazie al loro minor peso, possono muoversi e cibarsi anche sui rami più esili ed esterni.

Tra i Mammiferi che abitano questo strato citiamo Roditori come lo scoiattolo ed il ghio, ma non mancano nemmeno i Carnivori, rappresentati ad esempio dalla martora, abile arrampicatrice che da queste parti va a caccia di Uccelli e dei Roditori appena nominati. Fanno lo stesso alcuni serpenti: nella nostra zona in particolare il saettone, che sale volentieri sugli alberi per nutrirsi di nidiacei. Tra gli Anfibi l'unica specie in grado di arrampicarsi è la raganella che, al di fuori della stagione della riproduzione (da aprile a giugno a secondo delle zone), abita le

chiome dei salici, anche a notevole altezza, dove si nutre di insetti volanti.

STRATO ARBUSTIVO

Rappresenta il "gradino" intermedio del bosco, composto da piccoli alberi in crescita e da arbusti che con il loro intreccio di rami, con le loro foglie, con i loro frutti e con le loro bacche offrono protezione e nutrimento a numerose specie animali. Tantissimi sono gli invertebrati mentre tra gli Uccelli ed i Mammiferi questo ambiente è riservato per lo più a specie di piccole dimensioni (ad esempio pettirosso e capinera). Tra i Mammiferi un tipico utilizzatore dello strato arbustivo è il moscardino (piccolo rappresentante della medesima fa-

miglia del ghiro) che costruisce il proprio nido sferico nei rovi oppure in altre piante intricate, utilizzando erbe secche.

In genere lo strato arbustivo si suddivide in uno strato alto arbustivo, che comprende gli arbusti più alti, fino a circa 5 metri di altezza, e in uno strato basso arbustivo, costituito dai cespugli più bassi.

STRATO ERBACEO / LETTIERA / STRATO BASALE

Lo strato erbaceo è quello strato di vegetazione bassa, composta prevalentemente da piante erbacee, prive di una struttura legnosa.

La lettiera, che non è da considerare uno strato di vegetazione, ma è piuttosto il primo strato del suolo, è invece costituita dall'insieme del materiale vegetale in decomposizione (frutti, foglie, ecc.).

Si tratta quindi di due strati distinti che tuttavia accomuniamo al fine di semplificare la nostra breve trattazione.

Una considerazione importante è legata al fatto che sovente il fattore limitante è la luce che, in rapporto a quanto sono sviluppate le chiome dello strato arboreo, può essere molto scarsa. Questo fa sì che nel caso di boschi di latifoglie caducifoglie (cioè composto da piante che dalla fine dell'autunno alla primavera successiva sono prive di foglie) le piante erbacee sfruttino per la propria crescita soprattutto la fine dell'inverno, quando la luce può raggiungere anche il sottobosco. È il caso dei fiori nemorali (ne è un esempio l'anemone nemorale) che fioriscono già a fine febbraio, approfittando del periodo in cui la copertura fogliare degli alberi è assente.

La lettiera è importante perché è lo strato in cui avviene la maggior parte dei processi di decomposizione che restituiscono al suolo la materia che in precedenza era stata "incorporata" dagli esseri viventi. Numerosi sono gli animali che si possono osservare in questa zona del bosco. Nella lettiera, ad esempio, l'inizio del processo di decomposizione è avviato da varie specie di Insetti che cominciando a sminuzzare il materiale vegetale facilitano il compito dei batteri. Tra gli Uccelli merlo e scricciolo sono facilmente osservabili mentre si spostano nello strato erbaceo alla ricerca di cibo. Il rospo e le varie specie di rane rosse, che durante la riproduzione popolano pozze e stagni, nel resto dell'anno frequentano la lettiera del bosco alla ricerca degli Insetti di cui si nutrono. Tra i Rettili un tipico abitante di questo ambiente è il biacco, un colubride lungo fino a 2 metri, ma privo di veleno e quindi non pericoloso per l'uomo. Tra i Mammiferi, molto elusivi e quindi difficili da osservare, tra i frequentatori dello strato basale del bosco citiamo il cervo, il cinghiale, il riccio, il coniglio selvatico, e alcuni loro predatori come la volpe, la lince (reintrodotta in Svizzera e presente, sebbene molto rara, anche nei boschi dell'Alto-Luinese) ed il lupo (che però in provincia di Varese si è estinto nei primi decenni del secolo scorso).

In stretto rapporto con il suolo sono anche svariate specie di funghi saprofiti (alcune, però, possono vivere anche più in alto, sui tronchi degli alberi), organismi che vivono nutrendosi di materiale organico morto.

5) VISITARE UN BOSCO

LE REGOLE DA SEGUIRE

Salvaguardia, salute e bellezza di un bosco dipendono in buona parte anche dal comportamento di chi lo frequenta. Quando si visita un ambiente forestale occorre innanzitutto portare rispetto a tutti gli organismi viventi che lo abitano e che sono da considerare i veri padroni di casa.

In particolare si deve prestare attenzione a:

- Non gettare a terra mozziconi di sigaretta e non accendere fuochi al di fuori degli spazi consentiti;
- Non abbandonare rifiuti;
- Rimuovere i rifiuti che si trovano abbandonati, se si ha la possibilità di farlo;
- Non fare inutili schiamazzi;
- Non usare veicoli a motore su sentieri che non lo consentono;
- Rispettare la fauna, incluse anche quelle specie che potrebbero non piacere a tutti (Insetti, serpenti, ecc.);
- Rispettare i fiori e tutta la vegetazione;
- Raccogliere solo i funghi mangerecci ed esclusivamente nei quantitativi e con le modalità consentite dai regolamenti locali;
- Ascoltare il canto degli Uccelli ed osservare quanto sta attorno cercando di comprendere gli equilibri che regolano l'ambiente: a quel punto sarà più facile capire il perché delle regole precedenti.

Altre norme vanno invece osservate per la propria incolumità. In particolare:

- Evitare di avventurarsi da soli in luoghi non conosciuti;
- Non abbandonare i sentieri, specialmente se non si ha un senso dell'orientamento più che buono;
- Fare attenzione a non farsi sorprendere dal buio, soprattutto se non si è provvisti di una torcia elettrica;
- Mangiare frutti e funghi raccolti nel bosco solo se si conoscono e si ha la certezza che siano commestibili.

L'EQUIPAGGIAMENTO

Occorre vestirsi in modo adeguato alla temperatura, ma ricordarsi che, per evitare fastidiose punture di insetti, anche quando fa caldo è preferibile ridurre al minimo le parti del corpo scoperte; portare con sé acqua e cibo in misura adeguata.

Ai piedi è consigliabile indossare scarponcini, ma su sentieri piani ed asciutti anche normali scarpe da ginnastica possono essere adatte allo scopo. Sono invece sempre da evitare, anche d'estate, sandali aperti e scarpe con i tacchi. È bene fare anche attenzione ai colori. Se ci si reca nel bosco con l'intento di osservare la fauna presente è bene non dare eccessivamente nell'occhio. È dunque raccomandato un abbigliamento dai colori dimessi, con tonalità tra il bruno ed il verde. Va ricordato che per osservare gli animali la cosa meno indicata è inseguirli. Se noi cercheremo di avvicinarci di dieci metri loro si allontaneranno di venti e alla fine saranno ancora più lontani di prima. Occorre dunque dotarsi di un binocolo. È consigliabile un modello leggero che possa essere utilizzato a mano libera, senza bisogno di un cavalletto. Ogni binocolo riporta due numeri dai diversi significati. Ad esempio se troviamo la scritta 10 x 50 la prima cifra indica che l'oggetto inquadrato è ingrandito 10 volte, mentre la seconda significa che il diametro della lente obiettivo (quella dalla parte opposta a dove si "appoggiano" gli occhi) è di 50 millimetri (più il diametro è elevato e maggiore è la luminosità). Per un'escursione nel bosco un binocolo 8 x 30 (in grado di ingrandire 8 volte e con l'obiettivo di 30 millimetri di diametro) rappresenta un buon compromesso tra maneggevolezza e capacità di farci cogliere i dettagli desiderati. Da evitare, invece, binocoli superiori ai 10 ingrandimenti che richiedono l'uso del cavalletto o una mano estremamente ferma.

LEGGERE LE TRACCE

Per rilevare la presenza in un bosco di un determinato animale non è sempre necessario il suo avvistamento diretto. Talvolta è infatti possibile venire a conoscenza del passaggio di una volpe oppure di un riccio dall'osservazione di un'orma piuttosto che dal ritrovamento

di un escremento. Ciò, ovviamente, richiede una conoscenza piuttosto approfondita dei vari tipi di tracce che gli animali possono lasciare sul proprio cammino, ma aiutandosi con un manuale specifico tra quelli reperibili in commercio ci si potrà rendere conto di quanto sia affascinante questo tipo di indagine. A volte il ritrovamento di tracce può raccontarci cose interessanti non solo sulle specie presenti in una determinata area, ma anche sui loro rapporti. Ad esempio l'avanzo di un pasto può fornirci indicazioni sulla preda, ma anche sul predatore. Penne spezzate indicano una cattura ad opera di un carnivoro come volpe o faina. Penne strappate fanno invece pensare alla predazione da parte di un uccello rapace (sparviero, poiana, ecc.). La rosicchiatura più o meno fine su una nocciola può indicarci la presenza di un topo selvatico piuttosto che di un ghio e così via.

SOLLEVARE UN SASSO, ANALIZZARE LA LETTIERA

Un'azione molto semplice per compiere interessanti osservazioni può essere quella di sollevare un sasso, anche di piccole dimensioni. Si potrà scoprire la fauna che vi trovava riparo composta da Insetti, Miriapodi (millepiedi) e sovente si rinviene anche un crostaceo terrestre: il piccolo porcellino di terra.

È ancora meglio se ci si dota di un setaccio per procedere al vaglio della lettiera per separare ed analizzare la fauna che vive nel terreno, chiamata nel suo complesso pedofauna.

6) IMPORTANZA DEL BOSCO, TUTELA E MINACCE

I boschi rivestono grande importanza per diversi aspetti. Consideriamo i principali.

FUNZIONE IDROGEOLOGICA

Da questo punto di vista il bosco svolge principalmente due tipi di attività: una di regimazione delle acque ed una antierosiva.

La prima di queste funzioni consiste nella riduzione del ruscellamento superficiale e delle portate di piena dei corsi d'acqua. Questo avviene in quanto la copertura vegetale delle piante rallenta lo scorrimento delle acque, intercettando le precipitazioni con gli apparati fogliari, con i rami e con il tronco (in altre parole l'acqua resta sugli alberi anziché cadere al suolo) e frenando in tal modo la velocità delle gocce.

L'impatto delle gocce sul suolo tende inoltre a provocare lo spostamento delle particelle più piccole che possono occludere i pori, diminuendo la porosità del terreno e quindi la sua permeabilità. In tal senso la vegetazione, riducendo la velocità dell'impatto delle gocce in caduta, preserva la permeabilità del suolo e quindi l'infiltrazione dell'acqua negli strati più profondi.

L'azione antierosiva, oltre ad essere collegata a quanto detto in precedenza, deriva anche in maniera più diretta dai tronchi degli alberi, dai cespugli, dai rami e dagli altri materiali presenti nello strato della lettiera che oppongono una barriera allo scorrimento verso valle dell'acqua la quale, in presenza di questi ostacoli, non riesce a dar vita a formazioni laminari e a rivoli di consistenza elevata.

Inoltre le radici degli alberi, che nel complesso formano un fitto reticolo, svolgono una funzione di consolidamento del terreno, trattenendo le zolle.

Maggior permeabilità e coesione del terreno si traducono in una minore incidenza di eventi di dissesto idrogeologico quali smottamenti, frane, ecc..

FUNZIONE CLIMATICA

Boschi e foreste di grandi dimensioni possono influenzare la quantità delle precipitazioni attraverso la traspirazione delle piante. La presenza degli alberi diminuisce sensibilmente

l'evaporazione del suolo riducendo il rischio di desertificazione. L'assorbimento di anidride carbonica nell'attività fotosintetica della vegetazione boschiva contribuisce inoltre a stabilizzare il clima e a contenere l'effetto serra.

VALORE ECONOMICO

Il bosco rappresenta per l'uomo un'importante fonte economica, in particolare per il suo prodotto principale, il legname, impiegato nell'industria mobiliare ed in quella cartaria, nei cantieri navali e nell'edilizia ed in secondo luogo per la produzione di resine ed essenze medicinali o dei prodotti del sottobosco quali frutti e funghi. È importante che l'utilizzo di queste risorse avvenga secondo criteri di sostenibilità, ovvero in tempi compatibili con il loro rinnovamento. Nel valore economico di un bosco vanno inclusi anche gli aspetti legati al turismo e al contenimento dei danni dovuti al dissesto idrogeologico.

VALORE STORICO-CULTURALE, SCIENTIFICO-DIDATTICO, RICREATIVO

Il bosco, avendo ricoperto specialmente in passato un ruolo di primo piano nell'economia delle attività umane, è ancora oggi legato ad usi e tradizioni locali.

È inoltre oggetto di ricerche scientifiche e di attività didattiche. Si pensi ad esempio ai sentieri natura o ai "laboratori" sul campo di educazione ambientale.

Infine è ormai ampiamente riconosciuta la sua funzione ricreativa, con ricadute positive sul benessere fisico e psichico dell'uomo.

FUNZIONE DI PURIFICAZIONE DELL'ARIA

Attraverso l'attività fotosintetica delle piante che lo popolano, il bosco è un'importante fonte di ossigeno. Oltre a ciò svolge un ruolo di abbattimento delle polveri, contribuendo al contenimento dei danni provocati dallo smog.

FUNZIONE DI PURIFICAZIONE DELL'ACQUA

Grazie al suolo, che rappresenta un vero e proprio filtro, l'acqua si purifica man mano che scende negli strati profondi. In questo modo il bosco contribuisce a prevenire l'inquinamento delle falde.

VALORE ESTETICO-PAESAGGISTICO

Il bosco è indubbiamente un elemento fondamentale del paesaggio. È dunque un bene insostituibile che merita di essere conservato e valorizzato anche a fini turistici. In questo caso, però, è importante che il bosco, come tutti gli ambienti naturali, sia oggetto di turismo sostenibile. Con questa definizione si intende un'attività che sappia rispettare e preservare a lungo termine le risorse naturali, culturali e sociali e che contribuisca in maniera equa allo sviluppo economico ed al benessere delle persone che vivono e lavorano nei luoghi visitati.

VALORE ECOLOGICO-NATURALISTICO

È un valore intrinseco dei boschi, autentico scrigno di biodiversità. Gli ambienti forestali dell'intero pianeta ospitano i due terzi delle specie animali e vegetali terrestri e dunque proteggerli significa tutelare un numero elevatissimo di organismi viventi.

LA TUTELA DEI BOSCHI

Considerato quanto detto in precedenza è superfluo dilungarsi sui motivi per cui questi ambienti sono meritevoli di salvaguardia. La loro tutela è affidata in buona parte alle leggi e all'istituzione di aree protette, ma è molto importante anche il senso civico di ciascun cittadino e, come abbiamo già visto, l'osservanza di alcune semplici regole.

LE MINACCE AL BOSCO

In Italia tra le cause di scomparsa e degrado degli ambienti forestali figurano il sovrasfruttamento per la produzione di legname e il disboscamento per la realizzazione di strutture quali ad esempio strade, aeroporti, elettrodotti, piste sciistiche, complessi residenziali ed altro ancora.

Ulteriori minacce provengono dal bracconaggio (caccia illegale), attraverso il quale l'ambiente può essere impoverito di specie faunistiche di elevato valore naturalistico e dagli incendi causati dall'uomo accidentalmente o talvolta in maniera dolosa.

Una problematica di notevole e crescente rilevanza è inoltre legata all'"inquinamento biologico" dovuto all'introduzione di piante alloctone, ovvero provenienti da altre zone geografiche.

Il più delle volte si tratta di specie utilizzate inizialmente come essenze ornamentali in parchi e giardini le quali, in tempi successivi, sono sfuggite ad ogni controllo ed hanno causato danni difficilmente riparabili.

In alcuni casi, infatti, queste specie non instaurano una situazione di equilibrio con il nuovo ambiente colonizzato e tendono a soppiantare le altre, modificando drasticamente la struttura e la composizione del bosco e riducendone la biodiversità.

Due casi possono essere considerati emblematici. Nei primi anni del 1600 la robinia, originaria dell'America del nord, è stata introdotta in Europa da Jean Robin (dal quale ha anche preso il nome), giardiniere di Enrico IV Re di Francia, e grazie alle sue scarse esigenze ecologiche si è rapidamente diffusa in gran parte del continente, soppiantando in molti casi le varie specie di quercia. Un problema analogo è legato al ciliegio Tardivo (altra pianta di origine americana) che, introdotto nel Gallaratese negli anni Venti del secolo scorso, è "fuggito" dai giardini ed ha invaso molti ambienti naturali dove oggi costituisce un pericoloso competitore per molte specie autoctone e naturalisticamente ben più pregiate.

8) ATTIVITÀ PRATICHE

ATTIVITÀ IN AULA O NEL GIARDINO SCOLASTICO: IL GIOCO DELLE RELAZIONI

Materiale necessario: un cartellino da mettere al collo (utilizzando dello spago) oppure da appiccicare al petto (con il nastro biadesivo), un gomito di lana.

Ogni alunno scriverà sul proprio cartellino il nome di una specie animale o vegetale (oppure il nome di un frutto o di un fungo) appartenente all'ecosistema del bosco. L'insegnante deciderà quale alunno (ad esempio quello con il cartellino riportante la scritta "topo selvatico") dovrà dare inizio al "gioco" e gli consegnerà il gomito.

Lo scolaro in questione dirà una frase che collega l'organismo da lui rappresentato a quello scritto sul cartellino di un altro bambino/ragazzo.

Ad esempio: "Il topo selvatico vede la faina e per evitare di essere mangiato si nasconde in un buco nel terreno".

A questo punto l'alunno che ha detto la frase consegnerà il gomito al collega che rappresenta la faina, avendo l'accortezza di trattenerne un capo.

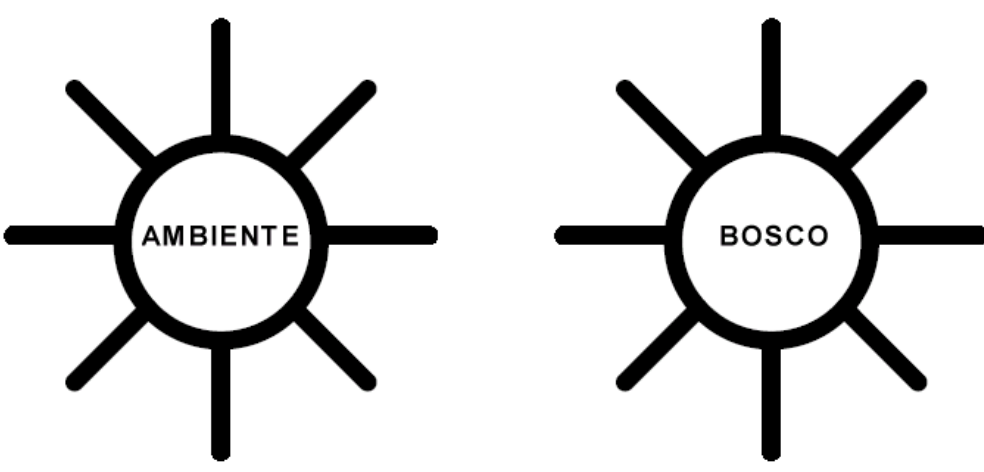
Lo scolaro con il cartellino della faina dovrà fare la stessa cosa. Dirà, ad esempio, "La faina si arrampica su un albero per catturare il ghio" e passerà il gomito all'alunno/ghio tenendone un lembo e così via.

Proseguendo di questo passo, dopo un po' molti scolari saranno "collegati" dal filo e questo farà comprendere meglio ad ognuno di loro la complessità delle relazioni che intercorrono tra i vari organismi viventi del bosco.

ATTIVITÀ IN CLASSE: ASSOCIAZIONE DI IDEE

Distribuire agli alunni la scheda riportata qui sotto, dopodiché analizzare e discutere le risposte fornite.

**Scrivi 8 parole oppure 8 frasi che ti vengono in mente
per ciascuna parola scritta all'interno del cerchio**



The image shows two identical sun-like symbols side-by-side. Each symbol consists of a central circle with the word 'AMBIENTE' on the left and 'BOSCO' on the right. Eight lines radiate from the circle, resembling sun rays. The entire activity is enclosed in a rectangular box.

ATTIVITÀ IN CLASSE: UN CARTELLONE CON LE RETI ALIMENTARI DEL BOSCO

Ogni alunno disegna una specie animale appartenente al bosco (ad esempio una lumaca, un capriolo, un ghio, un gufo, ecc.) oppure un fungo o un frutto (un porcino, una nocciola, una castagna, una ghianda, ecc.). Successivamente gli elementi devono essere ritagliati ed incollati su un cartellone sufficientemente grande, dopodiché si collegano (ad esempio con una freccia) gli organismi tra i quali intercorre un rapporto alimentare. Si disegnerà quindi una freccia che va dalla nocciola al ghio, un'altra che va dal ghio al gufo e così via, stimolando gli studenti ad individuare tutte le possibili relazioni.

ATTIVITÀ NEL BOSCO O NEL GIARDINO SCOLASTICO ED IN CLASSE: REALIZZAZIONE DI UN "FOGLIARIO"

La raccolta e la catalogazione delle foglie può essere un'attività divertente ed al tempo stesso utile per cominciare a riconoscere le specie più comuni degli alberi e degli arbusti che popolano i nostri boschi.

Realizzare un erbario o, nel nostro caso, un "fogliario" a scopo didattico è un'operazione piuttosto semplice. Durante la raccolta del materiale sarà sufficiente avere a disposizione delle pagine di vecchi giornali quotidiani (ottime per assorbire l'umidità che quasi sempre accompagna le foglie raccolte nel sottobosco) oltre, eventualmente, ad una "pressa da campo" (consistente in due tavole di legno tenute insieme da un elastico robusto) che permetta, durante il trasporto, di conservare meglio il materiale raccolto. A scuola le foglie dovranno quindi essere fatte essiccare posizionandole a strati all'interno di vecchi giornali. Qualora le foglie fossero molto umide sarà necessario di tanto in tanto sostituire le pagine. Una volta essiccate, le foglie andranno fissate ad un cartoncino mediante colla o nastro adesivo (meglio se di carta) e dovranno essere accompagnate da una scheda botanica che riporti i dati salienti della specie oltre all'indicazione di luogo e data della raccolta.

ATTIVITÀ IN CLASSE: LA "CARTA DI IDENTITÀ" DEGLI ANIMALI DEL BOSCO
Far compilare agli alunni la "carta d'identità" qui sotto e poi realizzare un bel cartellone.

CARTA D'IDENTITÀ DEGLI ANIMALI

NOME

COLORE

.....

LUNGHEZZA

PESO

RESIDENZA (habitat)

.....

PROFESSIONE (ruolo ecologico)

.....

.....

SEGNI PARTICOLARI

.....

.....

IMPRONTA DEL TITOLARE



ATTIVITÀ NEL BOSCO O NEL GIARDINO SCOLASTICO: COMPILAZIONE DI UNA SCHEDA BOTANICA

Ogni alunno può "adottare" un albero o un arbusto presente nel bosco più vicino alla scuola o nel giardino scolastico e compilare la scheda che riportiamo qui sotto (che può essere opportunamente semplificata eliminando alcune voci) aiutandosi con una ricerca su libri e manuali:

| |
|--|
| SCHEDA BOTANICA COMPILATA DA (nome e cognome): |
| NOME VOLGARE DELLA SPECIE: |
| NOME SCIENTIFICO DELLA SPECIE: |
| TIPO DI PIANTA: <input type="checkbox"/> LATIFOGLIA <input type="checkbox"/> CONIFERA |
| FORMA DELLA PIANTA: <input type="checkbox"/> ALBERO <input type="checkbox"/> ARBUSTO <input type="checkbox"/> ARBUSTO RAMPICANTE |
| ORIGINE: <input type="checkbox"/> AUTOCTONA <input type="checkbox"/> ALLOCTONA |
| ALTEZZA: <input type="checkbox"/> PIÙ DI 20 METRI <input type="checkbox"/> TRA 6 E 20 METRI <input type="checkbox"/> MENO DI 6 METRI |
| EPOCA DI FIORITURA (indicare il mese o i mesi): |
| IMPOLLINAZIONE: <input type="checkbox"/> ANEMOFILA <input type="checkbox"/> ENTOMOFILA <input type="checkbox"/> ZOOFILA <input type="checkbox"/> IDROFILA |
| EPOCA DELLA FRUTTIFICAZIONE (indicare il mese o i mesi): |
| DISSEMINAZIONE: <input type="checkbox"/> ANEMOCORA <input type="checkbox"/> ENTOMOCORA <input type="checkbox"/> ZOOCORA <input type="checkbox"/> IDROCORA |
| CORTECCIA (descrivere colore e rugosità): |
| FOGLIE (indicare forma e tipo di margine): |
| FIORI (descrivere il tipo di fiore): |
| FRUTTI (descrivere il tipo di frutto): |
| DI QUESTA PIANTA HANNO SCRITTO (inserire eventualmente una frase relativa alla specie in oggetto scritta da poeti o scrittori): |
| Spazio per disegnare portamento, foglie, frutti, ecc. |

Note - Per arbusti rampicanti si intendono quelle piante con struttura legnosa che non possono sostenersi da sole e si arrampicano su altri alberi o arbusti (esempio: edera). Per i termini autoctono e alloctono si veda il glossario a pag 16. Per quanto riguarda l'impollinazione i termini hanno il seguente significato: impollinazione anemofila=ad opera del vento, impollinazione entomofila=ad opera di Insetti, impollinazione zoofila=ad opera di animali (in questo caso, avendo inserito una voce specifica riguardante l'impollinazione ad opera degli Insetti, per impollinazione zoofila si intende esclusivamente l'impollinazione effettuata da animali diversi dagli Insetti), impollinazione idrofila=ad opera dell'acqua. Per la disseminazione valgono le medesime definizioni con la differenza che il suffisso cambia da -fila a -cora.

ATTIVITÀ NEL BOSCO: COMPILAZIONE DI UNA SEMPLICE SCHEDA DI CAMPO

Distribuire la seguente scheda da compilare durante la visita ad un ambiente boschivo.

Nome:

Cognome:

Classe:

Data:

Ora:

Tempo:

Luogo visitato:

Spazio per un disegno

Che tipo di bosco è? di latifoglie di conifere misto

Ho riconosciuto le seguenti specie arboree: _____

Ho riconosciuto le seguenti specie arbustive: _____

Ho riconosciuto le seguenti specie erbacee: _____

Ho riconosciuto le seguenti specie di funghi: _____

Ho riconosciuto le seguenti specie di animali: _____

Sono presenti specchi d'acqua (ruscelli, stagni, pozze, ecc.)? SÌ NO

A parte le voci, si sentono rumori prodotti dall'uomo? Se sì quali?

Si sentono rumori prodotti da animali? Se sì quali?

Nel bosco sono presenti rifiuti abbandonati? SÌ NO

Il mio giudizio sul bosco visitato è: _____

GLOSSARIO

FLORA E VEGETAZIONE:

Questi due termini, talvolta usati erroneamente come sinonimi, hanno significati diversi. La flora è rappresentata dall'elenco delle specie vegetali che popolano una determinata area. La vegetazione, invece, si riferisce a come le determinate specie che compongono la flora si associano tra di loro in base alle rispettive caratteristiche ecologiche. La vegetazione è dunque l'insieme delle comunità vegetali di un determinato territorio.

ALLOCTONO

Si dice di una specie o di un organismo introdotti artificialmente ad opera dell'uomo in ambienti nei quali non erano presenti naturalmente.

AUTOCTONO

Si dice di una specie o di un organismo che sono presenti naturalmente in un determinato ambiente con il quale si sono evoluti di pari passo, nel corso del tempo.

BIODIVERSITÀ

La biodiversità (detta anche diversità biologica) può essere definita come l'insieme della varietà e della variabilità esistente nell'ambito degli organismi viventi e dei complessi ecologici di cui essi fanno parte.

Fondamentalmente si possono riconoscere tre diversi livelli di biodiversità:

- La biodiversità genetica (variabilità genetica tra i vari individui di una specie);
- La biodiversità specifica (numero delle specie presenti);
- La biodiversità biogeografica (varietà a livello di ecosistema e paesaggio).

A ciascuno di questi livelli, un elevato grado di biodiversità accresce la complessità del sistema e la sua stabilità, nonché la sua capacità far fronte al cambiamento delle condizioni ambientali. In altre parole la biodiversità è una garanzia per il futuro della vita sul nostro pianeta. Un decremento della biodiversità può infatti mettere a rischio la sopravvivenza a lungo termine di popolazioni, specie ed interi ecosistemi.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE:

AA.VV., 1958 – La Flora. Conosci l'Italia, Volume II. Touring Club Italiano, Milano.

Giuseppe Spinelli, 1989 – Ambiente Bosco. Regione Lombardia, Agricoltura e Foreste.

Dispensa curata e realizzata dal dott. Sergio Luoni per il CREA della provincia di Varese

Illustrazione a pag. 2 di Sergio Luoni; illustrazioni alle pagg. 5 e 6 di Luigi Muggiasca tratte da "Ambiente Bosco" – Giuseppe Spinelli, Regione Lombardia, Agricoltura e Foreste, 1989

Copertina: Maurizio Gianì

CREA

Centro Regionale per l'Educazione Ambientale in provincia di Varese

Via Busca, 14 – Varese

Tel. 0332.241519 – Fax 0332.280401

E-mail: crea.va@comune.varese.it

La Regione Lombardia è l'ente che ha dato vita ai Centri Regionali (o di Riferimento) di Educazione Ambientale - CREA, i quali hanno sede territoriale in ogni provincia. Questi centri, finanziati con il contributo regionale, hanno lo scopo di infondere la responsabilità e la coscienza ambientale tra la cittadinanza.

Il Comune di Varese conduce dal punto di vista amministrativo e gestionale il CREA per tutta l'area della provincia di Varese. La sede del CREA è a Varese, in uno degli stabili di proprietà pubblica.

Legambiente è l'Associazione che gestisce i programmi tecnici del CREA nella provincia di Varese, proponendo i percorsi, organizzando e divulgando l'educazione ambientale.

La presente dispensa può essere liberamente ridistribuita ed il suo contenuto utilizzato per scopi educativi e didattici non commerciali purché vengano citati gli autori e le fonti relative a testi, tabelle, grafici ed illustrazioni di cui viene fatto uso.

Edizione aggiornata al marzo 2007



Regione Lombardia



Comune di Varese



CREA Varese



LEGAMBIENTE