



LEGAMBIENTE



FESTA DELL'ALBERO



21 novembre 2004
il manuale



LEGAMBIENTE

Carta d'identità

Nome: Legambiente

Età: 24 anni

Occhi: verdi

Statura: 115.000 soci

Peso: 1.000 circoli locali
e 1.000 Bande del Cigno

Segni particolari: un cigno verde

Stato di famiglia: coniugata

Nome del coniuge: il pianeta è l'unico che abbiamo

Prole: 40.000 bambini e ragazzi che fanno parte delle Bande del Cigno, 20 comitati regionali, 600.000 volontari che hanno partecipato nel 2003 a *Puliamo il mondo*, 120.000 partecipanti a *Spiagge e fondali puliti*, 150 città visitate in 13 edizioni del *Treno Verde*, 8.000 chilometri di coste percorsi ogni anno da *Goletta Verde*, 11.000 classi e 200.000 studenti protagonisti di *Nontiscordardimé-Operazione Scuole Pulite*, 2.000 strade chiuse al traffico in occasione di *100 Strade per Giocare*, 103 capoluoghi di provincia passati ogni anno al setaccio dal rapporto *Ecosistema urbano* e *Ecosistema bambino*, 60.000 lenzuola *Mal'Aria* stese ogni anno dai cittadini a finestre e balconi, 300 monumenti monitorati e migliaia di ore di visite guidate durante *Salvalarte*

La sua frase preferita: pensare globalmente,
agire localmente



Gli equilibri del pianeta

Nella natura ogni elemento ha la sua importanza. Acqua, rocce, aria, esseri viventi vegetali ed animali... tutto concorre a creare quel complesso gioco di equilibri e

relazioni che è l'ecosistema. Le piante sono gli elementi che collegano gli esseri viventi con quelli non viventi. Mentre le radici di una pianta affondano nel terreno, i suoi rami ospitano infatti mille specie diverse di altri organismi: funghi, insetti, uccelli, scoiattoli... Il mondo vegetale si trova inoltre sempre al centro di innumerevoli relazioni: utilizza l'acqua, la luce e l'aria per vivere, restituendo all'ecosistema ossigeno, vapor acqueo, humus che rende fertile il suolo, è condizionato dal clima della regione in cui vive, ma non di meno costruisce e condiziona il clima. Nell'ecosistema l'albero è componente più vecchia ma anche la più giovane, perché persino gli individui più vetusti delle foreste primigenie ad ogni nuova stagione avranno nuove gemme, nuovi rami, nuovi fiori. I più giovani dell'intero sistema.

Alberi e arbusti

Prima di iniziare a conoscere l'albero e le sue funzioni sarà meglio precisare ciò che lo distingue dalle altre specie vegetali. Un **albero** infatti può essere definito come una pianta legnosa, il cui fusto o tronco sostiene una chioma di rami e foglie.

L'**arbusto** invece è caratterizzato dall'aver già sulla base dei rami che prevalgono sul fusto principale.

Questo tipo di pianta ha l'aspetto di un cespuglio.

Altri tipi di piante invece sono prive di parti legnose e generalmente non raggiungono altezze elevate: sono le **erbe**.

La distinzione però non è sempre facile, anche perché la conformazione di alcune specie varia da zona a zona, da clima a clima ed anche in base all'età della pianta, che può passare dallo stato arbustivo a quello di albero vero e proprio.

Ma cos'è un bosco?

A differenza dell'albero il bosco non muore mai. L'albero infatti nasce, vive e muore come ogni altro essere vivente. Il bosco invece si rinnova in continuazione, grazie ai semi che ogni anno gli alberi e le altre piante spargono intorno a sé.

E a che cosa serve?

Un bosco può risolvere molti problemi dell'ambiente, in base alle numerose funzioni che svolge nell'ecosistema.

C'è la funzione **idrogeologica** che consente, grazie alla presa delle radici nel terreno, la protezione del suolo dall'erosione causata dal ruscellamento dell'acqua piovana. Grazie a questa funzione gli alberi possono contribuire alla prevenzione di smottamenti e frane. In un bosco l'erosione è ben 16 volte inferiore rispetto a quella che colpisce un terreno nudo. Il bosco agisce inoltre positivamente nel ciclo dell'acqua: regola il regime idrico, sia superficiale che sotterraneo, trattiene le coltri nevose, diminuisce la violenza delle inondazioni.

Tra le cause di disastri geologici c'è proprio la scomparsa del verde e l'enorme cementificazione del territorio, che impedisce al terreno di assorbire le acque piovane. Il bosco infine frena l'azione del vento.

C'è la funzione **ecologica**: il bosco favorisce le piogge e rallenta l'evaporazione dell'acqua; attiva la vita microbica nel terreno e la sua fertilità; protegge le colture perché gli animali che lo abitano sono predatori anche degli insetti nocivi dei campi coltivati. Ma, soprattutto, garantisce l'aumento della diversità biologica tra le specie e la ricchezza di forme e di vita animali e vegetali che solo nel bosco trovano il loro habitat. Senza le specie vegetali che popolano il globo la vita animale come noi la conosciamo non si sarebbe mai sviluppata. Senza il verde infatti l'ossigeno non avrebbe mai raggiunto nell'atmosfera le proporzioni ideali per lo sviluppo della vita animale.

C'è la funzione **paesaggistica**, grazie alla quale il bosco risana le ferite inferte al paesaggio da calamità naturali, incendi, cave, edificazioni, assicurando un certo “disinquinamento visivo”.

C'è la funzione **igienico sanitaria**: nelle città popolate da alberi migliora il clima, viene favorito il ricambio dell'aria secca ed inquinata con aria fresca e umida. Il verde filtra il rumore e le polveri sospese nell'aria: una fila di alberi alta 20 metri protegge dalla polvere una fascia di territorio di 600 metri.

Il respiro della terra

Soprattutto però il bosco serve a far respirare il nostro Pianeta. Sono proprio gli alberi infatti, insieme a tutto il mondo vegetale, a trasformare l'anidride carbonica (CO_2) in ossigeno attraverso il processo della fotosintesi. Possono quindi ripulire l'atmosfera inquinata dai gas di scarico delle automobili, dalle emissioni delle industrie, dagli impianti di riscaldamento, perché oltre ad utilizzare l'anidride carbonica metabolizzano alcuni gas nocivi come l'anidride solforosa (SO_3), anche se spesso a discapito della propria salute. Solo poche specie di alberi infatti sono resistenti all'inquinamento, come il platano che possiede foglie facilmente lavabili dalla pioggia e che muta continuamente la pelliccia, distaccandola a placche proprio là dove si concentrano i veleni. Basti pensare che un solo albero assorbe quasi 10 kg di anidride carbonica all'anno nei suoi primi dieci o venti anni di vita. Ogni automobile raddoppia invece la quantità di anidride carbonica in un volume d'aria di quasi 4.000 mq (quello di un supermercato) ogni volta che brucia un solo litro di benzina. Un faggio alto 25 metri e con una chioma di 15 metri consuma ogni ora 2.350 gr. di anidride carbonica e produce 1.700 gr. di ossigeno. Una superficie arborea di 1.000 mq produce in un anno circa una tonnellata di ossigeno. Piantando alberi in un milione di kmq si toglierebbe dalla circolazione un miliardo di tonnellate di carbonio all'anno per 30 anni..

La presenza degli alberi diventa così fondamentale anche per combattere l'*effetto serra*, una delle maggiori minacce per la vita del Pianeta. Questo fenomeno è causato proprio dall'eccessiva presenza nell'atmosfera di anidride carbonica, che imprigiona i raggi solari una volta giunti al suolo impedendo al calore di tornare nello spazio nella giusta quantità.

La temperatura sulla Terra, con l'aumento dell'anidride carbonica, rischia di aumentare pericolosamente perché si crea intorno al Pianeta una sorta di coperta avvolgente.

Se aumenta la temperatura, anche di soli 2 o 3 gradi, cambia il clima sulla Terra con la conseguenza di mettere in crisi **tutto** il sistema ambientale.

Foreste a rischio

Alcuni biologi ritengono che l'estinzione anche di una sola specie vegetale possa condurre all'estinzione di una trentina di specie animali. Le conseguenze si ripercuotono sulla catena alimentare con danni notevoli alla biodiversità, ovvero all'esistenza di un sistema ambientale ricco di specie diverse. Eppure i dati confermano che vengono distrutti 260.000 mq di alberi al minuto (l'equivalente di 36 campi di calcio), corrispondenti a circa 17 milioni di ettari l'anno: un'area equiparabile a quella dell'Austria, un patrimonio pari a tre volte la superficie boscata dell'Italia.

Gli alberi possono restituire all'ambiente quell'equilibrio che l'intervento dell'uomo rischia di infrangere. Per questo dobbiamo proteggerli dai tanti fattori che ne minacciano l'esistenza: le piogge acide, gli incendi, l'edilizia.



Come funziona un albero?

Il loro funzionamento è davvero affascinante.

Circa il 95% di una pianta è infatti costituito d'acqua che viene scambiata in continuazione con l'ambiente esterno. Ripercorriamo allora il ciclo che compie l'acqua attraverso l'albero:

- le sue radici affondano nel terreno e raggiungono l'acqua che è presente negli interstizi delle particelle solide: sassi, pietrisco ecc. L'acqua viene assorbita insieme ai sali minerali e trasferita attraverso il fusto verso le parti verdi della pianta. Questo percorso viene compiuto grazie alla capacità che ha l'acqua di salire lungo i minuscoli capillari nascosti nel tronco;
- una volta giunta sulle foglie, una parte dell'acqua viene coinvolta nel processo fotosintetico trasformandosi in glucosio. Un'altra parte serve invece alla pianta per mantenere umidità e temperatura adatte alla propria sopravvivenza. Per fare questo l'acqua traspirerà dalla superficie fogliare fino ad evaporare di nuovo nell'atmosfera;
- la parte di acqua trasformata in glucosio e i sali minerali tornano infine verso le radici attraverso altri capillari nascosti nel tronco, trasferendo nel tragitto le sostanze nutritive a tutti gli organi della pianta.

L'albero in questo modo ha funzionato come una vera e propria pompa: ha compiuto un lavoro, portando l'acqua dal sottosuolo alla superficie del terreno ed ha inoltre distribuito l'acqua in goccioline di umidità atmosferica. Tutto questo è avvenuto solo a spese dell'energia solare. Una volta giunta nell'atmosfera l'aria umida si ricondenserà nelle nubi da cui cadrà sotto forma di pioggia nuovamente sulla superficie terrestre, passando attraverso le acque superficiali e le falde idriche sotterranee... fino alle radici di un nuovo albero.

Se non ci fossero gli alberi, l'acqua giungerebbe nell'atmosfera solo evaporando dal terreno e dalle superfici marine, fluviali o lacustri. Il ciclo sarebbe molto più breve, ma anche molto più soggetto a perturbazioni e ad irregolarità, come avviene ad esempio nei climi desertici e subdesertici dove le precipitazioni sono scarse o improvvisamente intense e distruttive. Le piante pertanto, come tutti i sistemi viventi, svolgono negli ecosistemi una funzione stabilizzante ed equilibratrice, rallentando i cicli dell'acqua e distribuendone lo svolgimento nel tempo. Si comportano come macchine, ma come macchine particolari: sono capaci infatti di autoregolarsi e di regolare l'ambiente in cui vivono.



Dal seme al bosco

Allo stato selvatico le piante si riproducono per lo più spargendo in terra i propri semi. Alcune li proiettano lontano attraverso veri e propri lanci, altre utilizzano il vento per allontanarli dalle proprie radici. Altre ancora fanno viaggiare i loro semi attaccati al piumaggio degli uccelli o

attraverso l'apparato digerente dei mammiferi. La moltiplicazione per mezzo della diffusione dei semi dunque è il modo più naturale per le piante di riprodursi, anche se il più lento per far nascere un nuovo bosco....

Come si raccolgono i semi

La prima cosa da fare è quella di procurarsi i semi. In commercio si trovano con facilità semi di diverse specie, ma la maggioranza sono di piante ornamentali ed erbacee. Questi semi, generalmente ibridi, sono più adatti al giardinaggio anziché al restauro di un ambiente naturale. Con molta probabilità infatti non corrispondono agli ecotipi locali ed utilizzandoli si rischierebbe di compromettere il patrimonio genetico dell'arca, piantando magari specie poco adatte e quindi destinate ad una vita meno rigogliosa.

La cosa migliore sarà perciò quella di procurarsi i semi raccogliendoli direttamente in natura, in terra o dai fiori. Il periodo adatto è quando i fiori sono secchi ed i semi cominciano a cadere da soli. Ricordatevi però di non danneggiare piante e boschi, ad esempio raccogliendo “a tappeto” tutti i semi che capitano sotto gli occhi. Tornati a casa, occorrerà far maturare completamente e poi essiccare i semi separandoli dal fiore scuotendolo delicatamente. Una volta puliti, vanno conservati dentro bustine di carta su cui poter annotare la specie, il luogo e la data della raccolta. Saranno così pronti in attesa della semina.

Per i semi di alcuni alberi ed arbusti, ad esempio le ghiande o le castagne, l'operazione è relativamente semplice: basterà raccogliarli e conservarli. Ma attenzione: alcune specie, come quelle che danno frutti carnosì, possono presentare delle difficoltà dovute alla formazione nella polpa di sostanze che impediscono la germinazione del seme, come ad esempio nel caso del prugnolo, del sorbo degli uccellatori, del ciliegio canino, del viburno, del sambuco, del corniolo, dello spino cervino, della frangola, del biancospino ... L'unica maniera per utilizzare questi semi sarebbe quella di darli in pasto agli animali da cortile, in grado di separare efficacemente la polpa dai semi attraverso il passaggio nel loro apparato digerente. Seminarli così come si trovano nei frutti sarebbe infatti inutile.

Dove si conservano

I semi possono essere conservati anche in un barattolo di vetro o in altri contenitori, a seconda dei casi. Ogni tipo di seme ha infatti un proprio sistema di conservazione. Per gli olmi, i pioppi e i salici ad esempio bisogna utilizzare recipienti ermetici a temperature inferiori a 0°C. I semi grossi e secchi di alcune latifoglie, come le ghiande o le castagne, vanno invece conservati insieme a sabbia o torba in locali freschi e ben areati, avendo cura di annaffiarli ogni tanto.

Per i semi di aceri, carpini, faggi, frassini e tigli la migliore conservazione è infine al freddo umido, insieme a della sabbia, ad una temperatura di 35°C. Per i pini, i cipressi, gli abeti, i larici e per diverse piante leguminose vale invece la tecnica dell'**essiccazione** all'interno di barattoli a chiusura ermetica. La temperatura deve essere prossima allo zero e soprattutto il recipiente deve stare al riparo dall'umidità. Anche i tempi della conservazione variano da seme a seme e vanno stabiliti con attenzione per evitare che il seme perda la capacità di germinare.

La germinazione

Perché il seme di un albero germogli e possa quindi dar vita ad una nuova pianta è quasi indispensabile favorirne prima della semina la germinazione, ovvero lo sviluppo dell'embrione. In molti casi per provocare la germinazione è sufficiente immergere per alcune ore i semi in un volume d'acqua due o tre volte maggiore di quello dei semi, alla temperatura di circa 20°C. Essi si rigonfieranno, alcuni raddoppieranno addirittura il proprio volume. Ma alcuni semi dal tegumento particolarmente duro, come quelli delle rosacee, richiedono l'acqua bollente perché in natura la loro germinazione avrebbe la durata di almeno un anno. Per raggiungere la germinazione si può utilizzare anche un **germinatoio**, costituito nella sua forma più elementare da un vassoio sul cui fondo è posta della carta assorbente da inumidire periodicamente. Esistono infine dei substrati, dei tempi e delle condizioni ambientali che facilitano la germinazione.

La semina

La semina in terra è la tecnica che si preferisce per le specie erbacee, adatte cioè per realizzare un prato. Si effettua in primavera attraverso una tecnica detta a **spaglio**, che consiste nello spargimento a mano di semi misti a sabbia (circa 4 o 5 volte la quantità dei semi). Il terreno va precedentemente lavorato, muovendo e rompendo le zolle senza rivoltare gli strati. La semente sarà costituita da una miscela di semi delle specie spontanee raccolte nella zona.

Gli alberi non si riproducono però facilmente attraverso la semina direttamente in terra, tanto che in natura solo pochi semi riescono a svilupparsi. Ad esempio nei semi di salici la facoltà germinativa si mantiene solo per pochi giorni. Tuttavia molte conifere, querce, frassini ed altre importanti specie costitutive dei nostri boschi sono state moltiplicate, specialmente nel passato, attraverso la semina a spaglio che viene mantenuta oggi solo per gli ontani.

La semina in terra di specie legnose si effettua comunque con più efficacia con i metodi **a buche** ed **a solchi**.

La scelta dipende dal tipo di seme. Ad esempio per le querce ed altre specie a semi grossi si preferiscono delle semplici buche. I solchi sono invece delle strisce di terreno lavorato con la zappa, intercalate da altre strisce in cui non viene effettuata la semina. Si preferisce per le ghiande e le castagne. Una volta effettuate le semine, sia di erbe che di specie legnose, occorrerà interrare il seme. Poi bisognerà annaffiare, mantenendo umido il terreno fino alla nascita del germoglio.

Dal germinatoio al semenzaio

E più facile che il seme di un albero si sviluppi e cresca, se dopo la germinazione viene posto nel **semenzaio**, che è una specie di incubatrice del seme, formata da una cassetta di legno riempita di terra e coperta da un telo o da un sacchetto di plastica come una piccola serra. Il calore potrà così mantenersi elevato e costante al suo interno, facilitando la crescita del seme. Prima di seminare però occorrerà preparare in modo opportuno il semenzaio. Si dovranno disinfettare le pareti della cassetta preferibilmente con latte di calce, calcolare un giusto spessore per la terra in modo che i semi siano interamente coperti e spargere infine sulla superficie un sottile strato di sabbia mescolata a carbone di legna. I semi dovranno essere sparsi in modo non molto denso ed annaffiati. Dopo i primi giorni di semina si dovrà cominciare ad arieggiare il semenzaio che va esposto alla luce solare ma in modo che questa non provochi scottature ai germogli. In occasione di una nuova semina la terra dovrà essere rinnovata.

Il sistema più antico per preparare il semenzaio è quello del “letto caldo”, consistente nel mettere in un cassone di legno uno strato di letame di cavallo ricoperto da terriccio e sabbia. Infatti il letame fermentando produce calore.

Una tecnica forse difficile da eseguire... ma una versione elementare del semenzaio può anche essere costituita da un semplice vasetto riempito di terra e chiuso per qualche giorno con un sacchetto di plastica.

Al vivaio

Una volta cresciuto, il nuovo alberello dovrà essere trapiantato nel **vivaio**, una cassetta di terra più grande in grado di ospitare le radici dell'alberello prima che questo passi alla dimora definitiva del nuovo bosco. Specialmente per le specie legnose, dopo il vivaio è previsto anche il passaggio al **piantonaio** dove le piantine possono disporre di uno spazio ancora maggiore. L'estirpazione delle piantine ed il loro trasporto andrà infine effettuata con molta cura, scavando un solco sufficientemente profondo accanto alle radici perché vengano estratte integre.

La moltiplicazione vegetativa

Le piante possono riprodursi anche senza il seme. Questo tipo di riproduzione viene detta “vegetativa” o “agamica”, ed avviene anche in natura ma è soprattutto utilizzata nelle piante allevate dall'uomo. Esistono molti metodi di moltiplicazione vegetativa, che vanno praticati inizialmente con l'aiuto di un esperto per non danneggiare inutilmente la pianta.

Questi i più comuni:

Talea

È forse quello più in uso, specialmente per gli alberi e gli arbusti. Una parte della pianta “madre” viene staccata ed interrata, in modo che emetta radici dando origine ad una nuova pianta, copia di quella di partenza. Si distinguono diversi tipi di talea a seconda di quale parte della pianta venga asportata.

-*Talee legnose di fusto e di ramo*: si stacca dalla “madre” una porzione di ramo provvista di 2 o 4 gemme.

Il rametto può essere messo in vivaio o direttamente in terra, possibilmente in zone ombreggiate. Questa operazione va eseguita nel periodo di riposo della pianta (inverno).

-*Talee semilegnose*: sono quelle costituite da rami con foglie. In questo caso occorrerà togliere le foglie inserite nella parte che verrà interrata e spuntare le altre, per diminuire a traspirazione.

-*Talee di foglie*: non sono molto comuni e giungono a buon termine soprattutto per alcune specie carnose, per lo più di piante ornamentali, e quelle appartenenti al genere **sedum**, simpatiche pianticelle che facilmente attecchiscono sulle rocce. La tecnica varia a seconda della specie: generalmente si stacca una foglia adulta con il picciolo e lo si interra fino a che la foglia stessa non sfiori il suolo.

Le talee di alcune specie di facile attecchimento possono essere piantate direttamente in terra, come ad esempio quelle dei salici. Per altre è opportuno porle in semenzaio, analogamente a quanto si fa con i semi. Poi sarà necessario un periodo di permanenza in vivaio. Con il periodo del riposo vegetativo potranno infine essere piantate nel terreno.

Margotta

A differenza della talea, con la margotta si cerca di far emettere radici ad una parte di pianta mentre è ancora attaccata alla “madre”. La margotta consente di ottenere piante già adulte e ben formate e si esegue sul fusto principale (di cima) o su un ramo della “madre”. Dopo aver tolto un po’ di foglie e di corteccia si pratica un’incisione sotto l’attaccatura di una foglia. Si introduce quindi un pezzetto di legno nell’incisione affinché rimanga aperta e intorno si pone un manicotto di plastica o di alluminio con lo scopo di mantenere a contatto la zona incisa con della torba. Appena spunteranno le radici (20/30 giorni) la nuova pianta verrà gradualmente separata recidendola alla base. Gli agrumi sono tra i pochi alberi per i quali si usa la moltiplicazione tramite margotta. Le piante andranno riprodotte in estate per poi essere piantate in autunno.

Propaggine

La propaggine è adatta soprattutto per piante con rami lunghi e flessibili, come la vite. Occorrerà infatti sotterrare una parte di ramo piegandolo senza staccarlo dalla “madre”. La parte sotterrata, su cui si praticherà un’incisione, emetterà delle radici, mentre sull’apice spunteranno delle foglie. Non appena saranno spuntate le radici avverrà la separazione dalla pianta “madre”.

Divisione

Si usa quasi esclusivamente in giardinaggio su piante erbacee o cespugli. Consiste nel dividere una pianta che possiede diversi fusti, tutti provvisti di radici, dopo averla estratta dal terreno. Si esegue durante il periodo di riposo. E’ facile ottenere in questo modo folti canneti da poche “madi”.



Se l'albero si ammala

Anche gli alberi, come tutti gli esseri viventi, possono ammalarsi. Un albero si può ammalare all’inizio del proprio sviluppo e vedere così compromessa la propria crescita. Oppure può ammalarsi quando è già grande, reagendo con tutte le proprie difese all’attacco della malattia. Quando però si ammala un albero già vecchio, è molto difficile che possa sopravvivere a lungo.

Funghi, insetti, parassiti

In genere le malattie dell'albero sono provocate da insetti e funghi spesso piccoli, quasi invisibili ad occhio nudo. La loro presenza si può accertare solo quando compaiono i primi sintomi della malattia. Non bisogna però pensare ai funghi ed agli insetti solamente come a dei nemici dell'albero. Anche loro svolgono infatti un ruolo importante nell'ecosistema naturale, mantenendosi in equilibrio con gli altri elementi che lo compongono.

Quando però la deforestazione e l'inquinamento rompono questi equilibri, alcune specie di parassiti possono prendere il sopravvento sui propri controllori naturali ed infestare l'albero. Esistono malattie specifiche ed altre invece comuni a diverse specie. Fra queste ci sono ad esempio quelle procurate dagli **scolitidi**, dei piccoli insetti che scavano gallerie sotto le cortecce. Hanno una forma a spina di pesce ed attaccano prevalentemente le piante indebolite da altre malattie. L' **ifantria** è invece una piccola farfalla bianca che presenta una specie di pelliccia intorno al collo. Attacca in genere quando è ancora una larva, riuscendo a defoliare un intero albero in poco tempo.

Le malattie degli alberi

Pino

Tra gli insetti più caratteristici che attaccano il pino troviamo la **processionaria** (*Thammetopoea pityocampa*). È una farfalla che allo stadio giovanile appare in forma di larva, disposta in lunghe file proprio come in processione. È possibile vederla in primavera, in particolare a maggio, attraversare i sentieri e arrampicarsi sui tronchi. Bisogna però fare attenzione perché i suoi peli a contatto con la pelle liberano delle sostanze urticanti in grado di provocare irritazioni cutanee e disturbi respiratori. Nella stagione invernale la processionaria si arrampica sui tronchi di pino per andare a ripararsi dentro dei nidi simili a gomitolini di lana bianca. Per proteggere il pino dal suo attacco la cosa migliore è di togliere ad agosto i nidi dal tronco, facendo sempre attenzione ai peli irritanti.

Abete

Sugli abeti è spesso possibile vedere degli **afidi**, piccoli insetti simili ai pidocchi. Fra questi il più importante è il **mindaro**, in grado di attaccare diverse specie di abeti in colonie numerosissime che provocano sulla foglia lo sviluppo di microscopici funghi. Per eliminare il mindaro e altre specie di afidi, si può irrorare la pianta con un infuso di ortica miscelata con sapone neutro.

Quercia

Tra le specie che attaccano la quercia (roveri, roverelle, cerri, lecci ecc.) troviamo i **cimpidi**. Sono dei piccoli insetti appartenenti allo stesso ordine delle api, gli imenotteri. Provocano sulla pianta delle particolari malformazioni che prendono il nome di **galle**. Le galle venivano usate un tempo per fabbricare delle pipe grazie alla forma di nocchia che possono assumere. Oggi vengono raccolte per estrarne delle particolari sostanze usate nella cosmetica. Le galle non provocano però alcun problema alla pianta e possono quindi essere lasciate sul suo tronco. Un altro insetto interessante è la **limantria**, una farfalla che in particolari climi siccitosi è in grado di condurre la quercia alla morte. La principale caratteristica delle sue larve sta nel fatto che i suoi peli presentano dei rigonfiamenti all'apice pieni d'aria, che permettono loro di essere trasportate dal vento e di attaccare quindi piante anche a lunga distanza. Sulle querce è possibile trovare funghi che vivono in simbiosi con la pianta, come il porcino. Altri invece sono parassiti, come la microscopica **dedalia quercina** che cresce sui tronchi delle piante. Sulle querce è possibile si manifesti infine il "mal bianco", così denominato perché durante l'estate sulle foglie determina la comparsa di macchie bianche che provocano malformazioni e decolorazioni. Nel vivaio sarà possibile intervenire in questo caso con dello zolfo.

Castagno

Una delle malattie più frequenti del castagno è il “mal dell’inchiostro”, che provoca alla base del tronco decorticato delle grandi macchie nere che emanano forti odori. La malattia è determinata da un fungo microscopico, ravvisabile anche sulla chioma dell’albero dove causa il rinsecchimento di alcuni rami. Questa malattia si accompagna spesso al “cancro della corteccia”, che causa la decorticazione dei rami e la comparsa di macchie rosso mattone. Una maniera per prevenire questa malattia consiste nell’innestare un castagno locale su un castagno giapponese, una varietà che resiste alla malattia.

Tiglio

Raramente il tiglio si ammala. Tuttavia, visto che viene spesso utilizzato come pianta ornamentale per le strade della città, è facile che possa indebolirsi e diventare preda di qualche elemento patogeno. L’insetto che attacca di solito il tiglio è la **pulvinaria**, una cocciniglia di colore bianco (quando adulta) che si stabilizza sulle pagine inferiori delle foglie, ingiallendole. L’unico rimedio praticabile solo se la pianta è isolata e di piccole dimensioni, è quello di togliere manualmente gli insetti dalle foglie.

Olmo

La malattia più grave per l’olmo è la **grafiosi**. Viene provocata da un fungo microscopico che porta la pianta alla morte, attraverso due decorsi: o ne dissecca lentamente la chioma, o attacca velocemente le foglie arrossandole e disseccandole, per poi lasciarle attaccate così ai rami per un certo tempo. Un’altra caratteristica della grafiosi è l’uncinatura dei rami terminali della pianta che se sezionati mostrano degli imbrunimenti. Per limitare lo sviluppo della malattia bisogna eliminare i rami colpiti.



Giocando s'impara

Per capire e conoscere gli alberi, per considerarli davvero nostri amici, per scoprire i segreti ed il fascino del bosco, proviamo a giocare insieme a loro.

E' necessario avere un conduttore (un genitore, il vostro insegnante, un amico più grande ...)

per organizzare i vostri giochi. Quelli che seguono sono tratti dall'esperienza del Laboratorio

didattico sull'Ambiente di Pracatinat (dal volume di G. Borgarello, E. Trusel, *Educazione ambientale, la proposta di Pracatinat*, quaderno n. 1, Regione Piemonte).

L'albero ritrovato

In un bosco non troppo rado ma con poco sottobosco, dovrete suddividervi per coppie. Uno dei due ragazzi viene bendato.

L'altro, non bendato, guida il compagno di fronte ad un albero lungo un percorso complicato allo scopo di rendergli più difficoltoso l'orientamento. Il ragazzo bendato cercherà di "conoscere" l'albero, rilevando sia dal percorso compiuto che attraverso il tatto, tutte le informazioni che ritiene significative.

Potrà utilizzare tutti i sensi tranne la vista. Terminata l'operazione sarà ricondotto dal proprio compagno al punto di partenza lungo un nuovo complicato percorso.

Ora, senza la benda, dovrà riconoscere l'albero. Si hanno a disposizione tre tentativi per l'identificazione dell'albero. Quindi i ragazzi si scambiano i ruoli. Il gioco vi permetterà di scoprire la rilevanza delle informazioni che ci forniscono i sensi diversi dalla vista. L'albero verrà così da voi percepito come un individuo diverso dagli altri alberi. Potrete comprendere che gli alberi non si differenziano solo perché lecci, faggi o abeti, ma anche perché ogni faggio o abete è unico, diverso dal suo vicino.

Il sentiero artificiale

Chi conduce il gioco appresta un sentiero di circa 20 metri ai lati del quale, nell'erba o sui rami degli alberi per uno spazio di 2 metri circa, nasconde degli oggetti artificiali che gli altri partecipanti non conoscono.

Gli oggetti potranno essere i più disparati: dalla lattina della bibita al fermaglio, dal nastrino colorato al fiammifero.

I ragazzi che partecipano al gioco, in fila e distanziati tra loro, compiono quindi due percorsi (all'andata e al ritorno) con lo scopo di individuare il maggior numero di oggetti senza poter toccare nulla né poter parlare tra loro. Alla fine di ogni percorso ogni partecipante comunicherà al conduttore del gioco quanti oggetti ha individuato. A questo punto il conduttore rivela il numero di oggetti nascosti. Dopo il secondo percorso ogni partecipante comunica quindi nuovamente gli oggetti che ha individuato. Vince chi ne scopre di più, guidando gli altri nuovamente sul sentiero nascosto scoprendo via via tutti gli oggetti che vengono accuratamente rimossi.

Questo gioco vi consentirà di mettere alla prova la vostre capacità di osservazione. Gli oggetti sono infatti mimetizzati nell'ambiente circostante ed andranno scovati con lo sguardo in mezzo ai colori della natura. Ma soprattutto potrete riflettere su come in ogni ricerca esistano sempre delle aspettative che condizionano la capacità di scoprire ciò che ci circonda.

Dopo che il conduttore del gioco avrà rivelato infatti quanti sono realmente gli oggetti nascosti, sarete portati ad aguzzare ancor più la vista nel percorso di ritorno ed a scoprirli tutti.

Bosco non bosco

Nei nostri boschi, anche quello che sembra un ambiente totalmente naturale in effetti non lo è. Si possono infatti notare una serie di segnali che svelano l'intervento dell'uomo nel bosco. Con questo gioco sarà possibile verificare ciò che è bosco e ciò che non lo è. Sarà interessante vedere, ad esempio, in quale categoria viene collocato un sentiero e se la zona può essere individuata come un elemento naturale o meno.

Si cercheranno poi le relazioni fra questi elementi con il gioco del “filo di lana”. Ciascun partecipante al gioco dovrà “far finta di essere... “ un elemento del bosco. Dopo esservi disposti in cerchio in gruppi di 10 o 15, comincerete a passarvi il gomitolo di lana trattenendo il filo ed esplicitando ad ogni passaggio la relazione che lega il vostro elemento a quello rappresentato dal compagno cui passate il gomitolo. Si otterrà una sorta di ragnatela che renderà percepibile la rete di relazioni ambientali che compongono il bosco.

Vi proponiamo ora altri giochi da fare nel bosco, per realizzare nuove esperienze di contatto con la natura, per sviluppare sensibilità ed attenzione, per meglio scoprire le relazioni fra gli elementi che compongono il bosco. Sono tratte dal libro di Joseph Comell “*Scopriamo la natura insieme ai bambini*”.

Pista cieca

Quando si gioca a “pista cieca” i partecipanti, a occhi chiusi, lasciandosi guidare da una fune, attraversano luoghi pieni di suoni strani, di odori misteriosi e di insolite sensazioni tattili. Un esempio di “pista cieca” potrebbe essere il seguente: seguire un sentiero ombroso in un bosco, passare sopra un tronco caduto ricoperto di muschio, emergere in una radura soleggiata dove ronzano le api, tuffarsi di nuovo nel bosco (questa volta camminando carponi sotto un fitto baldacchino di giovani conifere alte circa due metri), tastare lo strato liscio e spesso di aghi secchi di pino e ascoltarne il rumore quando si spezzano tra le mani e sotto le ginocchia. L'odore di vegetazione umida e un coro di rane annunceranno che si è arrivati a quello che può essere soltanto uno stagno. La preparazione di una “pista cieca” davvero ben fatta richiede un certo tempo: gli elementi importanti da tenere presenti sono la *passeggiata*, la *varietà* e il *mistero*.

Se i ragazzi hanno la mente calma e ricettiva, la passeggiata sarà molto più piacevole e proficua; sarà quindi utile, prima di tale esperienza, raccontare una storia o svolgere un'attività tranquilla come per esempio toccare con le mani il tronco di un albero, abbracciarlo per misurarne la circonferenza o di carezzarlo per saggiarne la superficie. Il conduttore potrà dare qualche idea su come esplorare la pista, in modo che i ragazzi non la percorrano di corsa e restino in silenzio durante il tragitto. "Pista cieca" è un gioco che sviluppa la ricettività sensoriale ed emotiva, necessaria ad ogni tipo di esperienza in ambiente naturale.

Finestre nella terra

Il bosco appare insolito e ancor più interessante quando lo si guardi da un'angolazione del tutto nuova. In questo gioco i ragazzi, distesi nel sottobosco, sono intenti ad osservare l'ondeggiare degli alberi, ad ascoltare il cinguettio degli uccelli, lo stormire del vento tra le fronde. A volte qualche animale si avvicina ai ragazzi perché stanno zitti e nascosti. Si propone a tutti i partecipanti di stendersi sul terreno, incoraggiandoli a pensare a se stessi come parte della Terra, mentre guardano in alto verso il cielo. Si faranno poi cadere foglie e ramoscelli su di essi lasciando libero il volto per dare a ciascuno la sensazione di essere giù nelle profondità della terra. Quindi si metteranno altre foglie (gli aghi di pino vanno meglio) anche sul volto dei ragazzi, lasciando liberi occhi, naso e bocca. I ragazzi saranno avvertiti che presto sarà dato il segnale di alzarsi: questo servirà a farli restare più a lungo sotto le foglie, senza diventare irrequieti (mediamente vanno bene 20 minuti). I ragazzi accetteranno più facilmente l'idea di lasciarsi coprire con foglie, se prima avranno familiarizzato con il sottobosco, scavando o camminando carponi, fino al momento di cominciare il gioco. Potranno essere incoraggiati a restare tranquilli sotto le foglie e a non muoversi se un insetto camminerà loro sopra; verrà chiesto piuttosto di stare attenti a quello che fa per poterlo in seguito raccontare agli altri. "Finestre nella terra" offre un'esperienza del bosco attraverso i suoi stessi occhi.

Trovare gli uguali

Questo gioco indirizza l'interesse dei ragazzi verso rocce, piante e animali. Prima di iniziare il conduttore raccoglie di nascosto, nella zona immediatamente circostante, una decina di oggetti naturali comuni come frammenti di roccia, semi, pigne, parti di piante o qualcosa che rechi tracce dell'attività di animali. Deve poi disporre gli oggetti su un fazzoletto e coprirli con l'altro, quindi invita i ragazzi ad avvicinarsi per informarli che: "Qui sotto ci sono dieci oggetti naturali che si possono trovare anche intorno. Adesso solleverò il fazzoletto per venticinque secondi: guardate attentamente che cosa c'è e cercate di ricordare tutto quello che vedete". Dopo aver osservato gli oggetti, i ragazzi si sparpagliano e raccolgono oggetti più simili possibile, senza dire agli altri quello che trovano. Il conduttore li lascia cercare per cinque minuti, poi li richiama. Con una certa enfasi toglie uno alla volta gli oggetti da sotto il fazzoletto dando informazioni e raccontando fatti interessanti su ciascuno di essi.

A mano a mano che si presentano gli oggetti, chiede ai ragazzi se ne hanno trovato anche loro di uguali o di simili. Ripetere il gioco diverse volte servirà a risvegliare la curiosità dei ragazzi e a rafforzarne la concentrazione e la memoria.

Le pulsazioni di un albero

Un albero è una creatura viva. Mangia, riposa, respira, fa circolare il proprio "sangue" non diversamente da noi. La **pulsazione di un albero** è un meraviglioso flusso di vita che palpita e gorgoglia. Il periodo migliore per ascoltare le pulsazioni della foresta è all'inizio della primavera. Andate nel bosco con uno stetoscopio. Scegliete un albero un diametro di almeno quindici o venti centimetri che abbia la corteccia sottile (per esempio una betulla o un faggio). Premete fortemente lo stetoscopio contro l'albero facendo attenzione a non muoverlo per non produrre interferenze. A volte sarà necessario provare diverse zone sul tronco prima di trovare il punto in cui si sente bene. I ragazzi vorranno anche ascoltare il proprio battito cardiaco e quello di piccoli mammiferi e di uccelli: la varietà dei suoni e dei ritmi sarà per loro affascinante.

Occhi di bosco

Proviamo ad entrare in un bosco per vedere, sentire, scoprire le relazioni che fanno del bosco un organismo complesso, con un'attività di percezione, conoscenza e azione.

Materiali necessari: cartoncino formato A3, cartelline rigide, matite colorate, sacchetti di carta che vengono distribuiti mentre si spiega l'attività (tempo 10 minuti circa).

Il gioco si suddivide in tre fasi:

- 1.** una volta scelto il punto di partenza nel bosco (una radura, un punto ben segnalato del sentiero, ...), i ragazzi vengono invitati a “fare una passeggiata”, disperdendosi nel bosco, cercando di essere attenti e concentrati sui segnali che il luogo ci invia. Il percorso è disegnato sul cartoncino. Contemporaneamente i ragazzi devono raccogliere lungo il percorso ciò che è maggiormente significativo per ciascuno della vita di quel territorio, conservandolo nel sacchetto e segnando sulla mappa il punto del prelievo. La mappa può utilizzare qualunque tipo di linguaggio: iconico, verbale, simbolico; può contenere sensazioni, osservazioni, essere scritta sotto forma di poesia. La raccolta va fatta in modo “ambientalista”, senza strappare, ferire, deturpare e rispettando la consegna del silenzio. I ragazzi avranno a disposizione 1 ora.
- 2.** al rientro al punto base i ragazzi prendono visione per 15 minuti del materiale raccolto elencando e nominando i singoli oggetti e poi sono invitati a scambiarsi mappa e sacchetto con i reperti e a ritornare nel bosco per restituire al bosco stesso i reperti, nel posto segnato dalla mappa. Di fronte alla difficoltà di interpretare la mappa e di rimettere i reperti nello stesso posto, ognuno lascerà il materiale degli altri in un posto ritenuto quantomeno “compatibile”. E' un momento importante, in cui la propria mappa percettiva, che porta con sé parte dei propri modi di vedere il bosco, la natura, il mondo, viene consegnata ad altri. Nello stesso tempo ognuno è messo in grado di conoscere altri modi di percepire, di sentire, di valutare quello stesso ambiente.

Anche l'atto del restituire è carico di valore: cosa fare con i reperti non naturali, ad esempio i rifiuti?

3. al termine della restituzione si dà ampio spazio (1 ora circa) ad una libera discussione sull'esperienza, da cui risulteranno le capacità di osservazione di ognuno, insieme alle difficoltà nell'interpretare i "segni" degli altri. Risulterà così la conoscenza di un pezzo di territorio secondo procedure insolite, rispettose dei diversi punti di vista e del valore delle percezioni. Sarà possibile fare considerazioni sul rapporto esistente tra le esperienze compiute in un luogo e le rappresentazioni mentali che suscita. Ma anche su quanta diversità biologica viene percepita.





LEGAMBIENTE

Entra anche tu nelle Bande del Cigno di Legambiente

Per sapere come si fa

chiama il numero **0686268414**

o scrivi via mail a ragazzi@mail.legambiente.com

o scrivi via posta a

Legambiente, via Salaria 403, 00199 Roma