

1. Il Centro Didattico Scientifico



Il Centro Didattico Scientifico si inserisce all'interno di un'area di circa 16.000 mq di proprietà del Parco Pineta, situata nel comune di Tradate, contornata da boschi inframmezzati da piccole aree agricole o a prato.

Al Centro sono annessi l'Osservatorio Astronomico e il Sentiero Natura. L'edificio è dotato di una sala conferenze con 60 posti a sedere e una postazione multimediale all'avanguardia, comprendente tra l'altro alcune videocamere nascoste all'interno di cassette nido, che permettono di osservare la nidificazione e l'allevamento dei piccoli di alcune specie di uccelli, come ad esempio cincie, cinciallegre e codirossi.

Due sono gli obiettivi di questa struttura: informare ed educare attraverso il contatto con la natura e garantire l'accesso a persone anche con ridotte capacità motorie.

L'area è raggiungibile da diversi sentieri che si snodano all'interno del Parco o percorrendo un tratto della via dei Ronchi (sentiero TR 3) in località Abbiate Guazzone, comune di Tradate. Per chi arrivasse in treno con le Ferrovie Nord, la fermata più vicina (circa 30' di buon passo) è Abbiate Guazzone, dalla quale si possono seguire le indicazioni per l'osservatorio, oppure Locate Varesino-Carbonate. Da quest'ultima stazione, percorsa la via Cavour verso sinistra (uscendo dal lato opposto a quello dell'edificio della stazione), si svolta a destra in via Mazzini fino all'inizio di via Madonna di Fatima, dove si trova una cappelletta. Qui si svolta a sinistra e poi subito a destra, imboccando la via Valbertina, una stradina sterrata (sentiero LO 1) che si snoda nei boschi di Locate Varesino per poi ricongiungersi alla via dei Ronchi di Tradate, non distante dal Ronco del Parco.

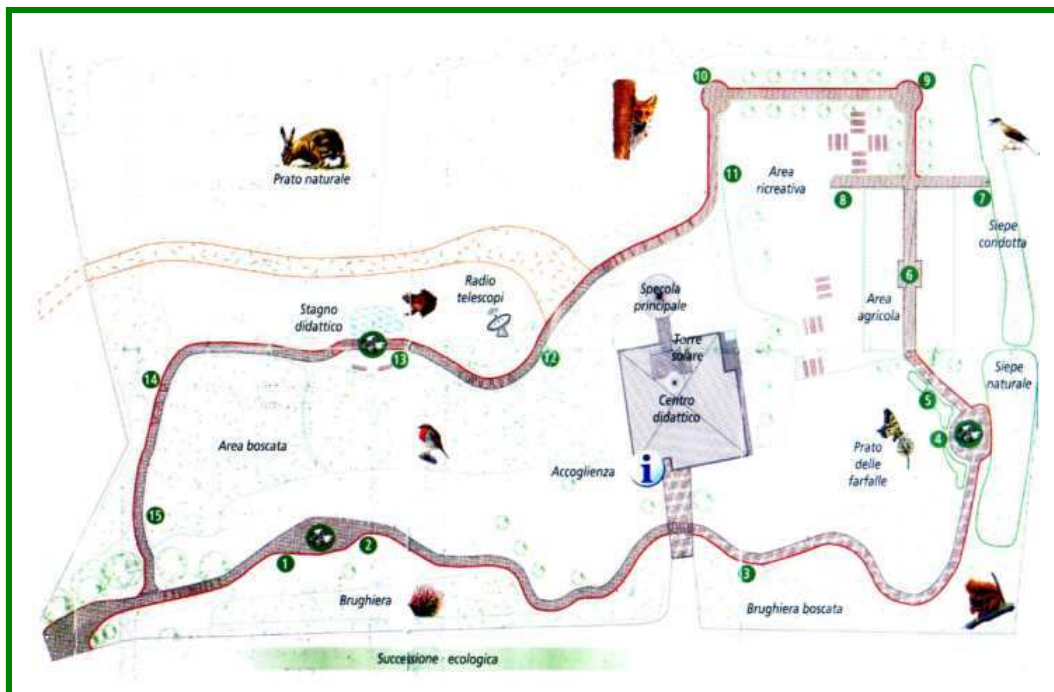
Se invece si vuole raggiungere il Ronco con l'auto, si percorre la via Varesina fino a Tradate, dove si potranno seguire i cartelli segnaletici dell'Osservatorio Astronomico, lasciando l'auto nell'ampio posteggio all'inizio di via dei Ronchi.

La struttura è visitabile dalle scuole, per le quali sono stati studiati appositi programmi. Per informazioni e prenotazioni telefonare al numero 0331 386986 oppure consultare il sito www.parcodidatticoscientifico.it

Per il calendario delle aperture domenicali e delle attività organizzate per il pubblico consultare il sito www.parcopineta.org oppure www.foam13.it.
Per informazioni si può telefonare al n. 0331840900 o scrivere all'indirizzo e-mail info@parcopineta.org.



2. Il Sentiero Natura: viaggio naturalistico con 15 fermate



Il Sentiero Natura accompagna il visitatore lungo un percorso di 415 metri, dove 15 cartelli informativi invitano alla conoscenza e alla comprensione della natura del Parco. I cartelli non sono solo da leggere, ma sono interattivi, e invitano il visitatore a toccare, osservare, capire.

1° fermata: le successioni ecologiche, ovvero come cambia un ambiente naturale (dell'alta pianura padana)



COL TEMPO GLI AMBIENTI CAMBIANO

Terreni nudi e poveri vengono colonizzati da piante pioniere (adattamenti: semi volanti o autostoppisti per una rapida propagazione; foglie piccole per affrontare la siccità), che formano la **brughiera**.

In seguito le piante pioniere vengono sostituite da piante più esigenti in fatto di suolo e microclima, originando il **bosco mesofilo**.

Cos'è una successione ecologica ? Perché avviene?

Non c'è nulla che resti immutato nel tempo, tutto cambia, a volte velocemente e a volte lentamente. Anche il terreno cambia e diventa pian piano più fertile. Ecco che allora le piante presenti in un certo luogo non possono rimanere sempre le stesse, perché ognuna di esse è adattata ad una particolare combinazione di fertilità del suolo ed esposizione al sole. Le **successioni ecologiche** sono costituite da comunità vegetali e animali, che cambiano con il passare del tempo, adattandosi alla nuova situazione che si è creata.

Nel cartello

Prima sezione: terreno argilloso con piante di brugo, molinia e ginestra. E' la *brughiera bassa*, con piante di dimensioni contenute.

Seconda sezione: terreno argilloso con un sottile strato di humus e una lettiera di aghi. Alle piante della brughiera bassa si sovrappongono e pian piano si sostituiscono alberi di pino silvestre e betulla. E' la *brughiera alta*.

Terza sezione: terreno con un ricco strato di humus e una lettiera di latifoglie. Con il passare del tempo il terreno si è arricchito e può ora essere colonizzato da piante più esigenti come quercia e castagno. E' il *bosco mesofilo*.

I cassetti con i semi

Le piante della brughiera sono piante colonizzatrici di nuovi ambienti e quindi i semi hanno adattamenti che consentono loro lunghi spostamenti: possiamo osservarli nei cassetti dei “semi volanti” e dei “semi autostoppisti”.

I *semi volanti* sono dotati di leggeri piumini, come quelli del salicene, del tarassaco, della vitalba e del pioppo, oppure di ali, come i semi della betulla e del pino silvestre.

I *semi autostoppisti* cercano di farsi dare un passaggio dagli animali, aggrappandosi al loro pelo con ganci o uncini, come la carota selvatica e la bardana. Altri semi autostoppisti producono un frutto appetitoso per gli animali, così vengono ingeriti e poi depositati lontano dalla pianta madre, ben concimati dalle feci dell'ospite. Il ciliegio per esempio sfrutta quest'ultimo modo per farsi trasportare dagli animali e non è raro, nel periodo di maturazione delle ciliegie, trovare escrementi di volpe o faina contenenti noccioli di questa pianta.

Le piante dei boschi mesofili non cercano nuovi ambienti da colonizzare e quindi i *semi* sono “*sedentari*”, cioè cadono nel bosco dove sono cresciute le piante madri, perché quello è l'ambiente migliore per loro.



Approfondimento: Quali sono le caratteristiche della vegetazione nei vari stadi della successione?

1° stadio. Quando una superficie priva di vegetazione viene colonizzata per la prima volta, si tratta di un terreno nudo o addirittura di roccia viva.

Manca totalmente lo strato di terriccio fertile (humus) e quindi manca l'“effetto spugna” dell'humus (assorbimento e graduale rilascio dell'acqua da parte del terreno) con la conseguenza che l'acqua di solito scarseggia o, se il suolo è argilloso e impermeabile, ristagna. Inoltre mancano i sali minerali necessari alla buona crescita delle piante. Infine il terreno può essere così duro da essere quasi impenetrabile per le radici.

Le piante in grado di crescere su questo tipo di suolo devono avere particolari caratteristiche: non possono crescere molto in altezza, sia a causa delle radici superficiali, sia per la scarsità dei nutrienti e le avverse situazioni ambientali (es. vento, troppo freddo o troppo caldo); le foglie, per meglio

affrontare la siccità, sono piccole e spesso coriacee, per non perdere troppa umidità con l'evapotraspirazione; i semi, destinati a colonizzare aree lontane dalla pianta madre, devono avere adattamenti per garantirsi una discreta mobilità.

Nel Parco, le tipiche piante pioniere che si insediano sui terreni argillosi sono il brugo, la ginestra e la molinia.

Brugo o calluna

Pianta sempreverde dalle foglie piccole e dai fusti esili e ramificati, che cresce su terreni acidi. Non supera solitamente i 60 cm.

I fiori, in infiorescenze a forma di spiga, che si aprono in agosto-settembre, sono rosa-violetti e attirano le api.



Ginestra dei carbonai

Cespuglio dall'aspetto molto disordinato, con poche foglie e numerosi rami sottili e verdi. Le foglie sono piccole e sono di due tipi: possono essere composte da tre foglioline oppure essere semplici. I fiori, di un giallo intenso e dal profumo di miele, danno luogo a fioriture spettacolari. I frutti sono piccoli baccelli, contenenti semi a forma di fagiolo.



Molinia

Erba del gruppo delle graminacee, che forma ceppi di foglie strette e molto lunghe. I fiori sono raccolti in infiorescenze a pennacchio, che si aprono da luglio a settembre. E' un'erba molto alta che, fiorita, supera il metro.



brughiera



Pino silvestre

Aghifoglia tipica del Parco, facilmente riconoscibile, negli esemplari già grandi, per la presenza di rami solo nella parte terminale del tronco e per la corteccia che tende a “sfogliarsi” ed è, soprattutto nelle parti più alte, arancione rosata. Gli aghi sono riuniti a due a due e la pigna, relativamente piccola e tondeggiante, contiene piccoli semi volanti. Il pino silvestre è una specie pioniera ed eliofila, cioè cresce su terreni poveri ed esposti al sole. Per approfondimenti vedere a pag. 35



Betulla

Pianta dalle piccole foglie triangolari e dal bellissimo tronco bianco. Cresce rapidamente in zone con vegetazione rada, ma non vive a lungo. I piccoli semi alati sono raccolti in infruttescenze, che si sfaldano facilmente. Per approfondimenti vedere a pag. 22



3° stadio. Col passare del tempo, lo strato di humus diventa sempre più profondo per l'accumulo e la decomposizione di foglie morte e rametti secchi. Inoltre la superficie del terreno risulta sempre più in ombra e quindi non vi potranno più crescere nuove piante eliofile, amanti del sole. I semi di pino silvestre e betulla caduti sotto le piante madri, potranno anche germinare ma non si svilupperanno o lo faranno a stento. Si sono create invece le condizioni per l'insediamento di piante che amano terreni più profondi e che si sviluppano bene anche all'ombra di altri alberi.

Nel Parco, querce, castagni e carpini prendono pian piano il posto dei pini silvestri e delle betulle.

Quercia farnia

E' l'ultima pianta che arriva nella successione ed è quella che resta. La parola quercia fa venire in mente piante antiche e robuste, stabili. La foglia lobata non ha quasi picciolo, mentre lo hanno le ghiande, lunghe e strette.
Per approfondimenti vedere a pag. 44.



Castagno

Tra gli alberi di maggiori dimensioni del Parco, troviamo soprattutto castagni. Le foglie sono lunghe e dentate e i frutti sono i ricci, che contengono le squisite castagne. Per approfondimenti vedere a pag. 47.



Poiché le giovani piante di farnia e castagno crescono anche nell'ombra del bosco, allora i semi non dovranno avere adattamenti per essere trasportati lontano dalle piante madri. Anzi, il bosco in cui sono nati è proprio l'ambiente migliore in cui possono crescere e quindi il loro seme è pesante e cade direttamente al suolo. Si origina così il bosco mesofilo, che costituirà la vegetazione definitiva di un dato luogo fino al verificarsi di eventi che distruggano la vegetazione presente (incendio, deforestazione, ecc.) o cambino le condizioni climatiche (temperatura media, piovosità, ecc.)



2° fermata: cartello punta alberi - il ciliegio



Qui puoi incollare il tuo frottage della corteccia

E' un albero alto sino a 20-25 metri, che cresce rapidamente, ma non vive molto a lungo, arrivando al massimo al secolo di vita. Ha un portamento slanciato, dal tronco lungo ed affusolato, da cui si dipartono regolarmente i rami ascendenti.

Corteccia – Sottile e liscia, da grigio cenere a grigio-bruna. E' brillante con visibili lenticelle orizzontali negli individui giovani, mentre tende a sfaldarsi in tipiche strisce orizzontali negli individui maturi.

Foglie – Di forma ovale, appuntite al vertice, con margine seghettato. Sul picciolo, lungo dai 2 ai 4 cm, in prossimità della lamina sono presenti due piccole ghiandole rossastre.

Nella stagione autunnale, prima della caduta, le foglie assumono una vivace colorazione giallo-arancio e rosso.

Fiori – Bianchi o leggermente rosati, non profumati. Sono formati da cinque petali e riuniti in piccoli gruppi. Compagnano sull'albero nel mese di aprile, prima delle foglie.



Frutti – Drupe comunemente chiamate ciliegie, molto più piccole delle varietà in commercio. Dapprima rosso vivo, si scuriscono a maturità, e sono portate su lunghi peduncoli, riunite in gruppi. La maturazione avviene in giugno luglio.

Ecologia – Il ciliegio è diffuso dalla pianura sino ai 1000 - 1200 metri di quota. E' una specie rustica che si adatta a diversi suoli, purché non eccessivamente umidi. Amante del caldo e della luce, lo si ritrova in boschi di latifoglie associato a querce, carpini ed aceri, come anche in siepi o al margine dei coltivi. Raramente forma boschi puri di solo ciliegio.

I frutti sono fonte di cibo per uccelli, in modo particolare merli, tordi e storni, e per mammiferi, come la volpe e la faina, che, espellendo i noccioli, garantiscono la disseminazione. Per l'abbondanza della fioritura è molto visitato da api ed altri insetti.

La **volpe** è ghiotta di frutta: mangia le ciliegie selvatiche e "semina" i noccioli nel bosco



La **fioritura** del ciliegio costituisce uno dei più begli spettacoli offerti dal bosco



Presenza nel parco – Ovunque presente entro il Parco, soprattutto nella zona nord, ma sempre con esemplari isolati od in piccoli gruppi. Gli esemplari di maggiori dimensioni si possono osservare solitamente in prossimità di prati e coltivi.

Impieghi e curiosità – Il ciliegio selvatico è apprezzato per la qualità del legname, dal bel colore giallo rossiccio, che, dopo un'attenta stagionatura, è molto richiesto per mobili e pavimenti. Utilizzato anche in lavori di tornitura e nella fabbricazione di pipe e strumenti musicali. Dalla corteccia si ricava un colorante giallo. Buon combustibile.

3° fermata: sezione di bosco



Ogni abitante del bosco ha la sua **nicchia ecologica**, cioè il suo posto preferito per nascondersi e cercare il cibo. Scoprine i segreti e controlla chi scomparirebbe se il bosco venisse "pulito", lasciando solo alberi e il terreno nudo, senza il suo strato protettivo di foglie, erbe e arbusti

Cos'è una nicchia ecologica?

In una comunità di animali che vivono tutti nel medesimo ecosistema, ogni specie ha le sue preferenze sia per quanto riguarda la scelta del cibo che per il luogo dove costruire il proprio nido o tana. L'insieme di queste preferenze costituisce la nicchia ecologica di ogni specie animale.

Le nicchie ecologiche in uno stesso ecosistema sono tutte differenti tra loro, in modo che la competizione tra le diverse specie per le stesse risorse sia minima. E' un po' come se si spartissero le risorse per non litigare. Naturalmente non lo fanno coscientemente, ma la spartizione delle nicchie è il risultato dell'evoluzione.

Nel cartello

Nel cartello è rappresentato uno scorcio di bosco. Il grande albero a sinistra cattura subito l'attenzione, ma tutti gli elementi presenti, come l'arbusto, la catasta di legna, le erbe, lo strato di foglie secche e il sottosuolo sono importanti. In effetti, osservando il cartello, possiamo vedere come gli animali siano distribuiti nei vari strati del bosco e come ognuno abbia il suo posto preferito dove rifugiarsi e dove cercare il cibo.

La ghiandaia cerca il suo cibo tra i rami della quercia.

E' il corvide più legato al bosco. Ha le dimensioni più o meno di un piccione e in volo si distingue per la macchia bianca sulla schiena, vicino alla coda. Nel bosco è facile sentire il suo verso sgraziato che un po' ricorda il "cra" della sua cugina cornacchia.



L'allocco sta covando le sue uova in una grossa cavità del vecchio albero.

E' un rapace notturno legato ai boschi di latifoglie, dove nidifica in vecchi alberi cavi. Il suo canto è facilmente riconoscibile: un lungo e strascicato "uh-uuuuu".



La faina sa arrampicarsi agilmente sugli alberi per rubare uova dai nidi.

La faina è un mustelide, appartiene cioè a un gruppo di animali carnivori dal corpo lungo e sottile. Ha più o meno le dimensioni di un gatto ed è molto agile. La sua presenza può essere rivelata dagli escrementi contenenti le tracce della frutta di cui si è cibata, pur essendo prevalentemente carnivora.



Lo sparviero caccia gli uccelli in volo, manovrando agilmente tra i rami degli alberi.

E' un rapace diurno adattato all'ambiente del bosco, per la sua capacità di volare in ambienti pieni di ostacoli, compiendo manovre spericolate. Nel bosco c'è anche suo "cugino", l'astore, di dimensioni maggiori.



Il rampichino cerca insetti sul tronco dell'albero.

Non è facile vedere il rampichino, perché si mimetizza perfettamente sulle cortecce degli alberi, mentre si arrampica in verticale sui tronchi. Costruisce il nido sotto la corteccia, là dove questa si solleva dal tronco.



Il picchio scava il suo nido nel tronco dei grossi alberi.

Il picchio rosso maggiore si nutre di insetti, che estrae con la sua lunghissima lingua dalle gallerie che hanno scavato negli alberi malati o morti. L'ingresso del suo nido è segnalato da un foro grande e rotondo nel tronco. Nel Parco è comune anche il picchio verde.



Il **moscardino** costruisce il suo nido a palla tra i cespugli.

Piccolo, rossiccio di pelo e molto grazioso, è un parente del ghiro. Ha una coda sottile, molto lunga, ed è ghiotto di nocchie e per questo viene anche chiamato "nocciolino".



La **sigaraia**, un piccolo coleottero, arrotola una foglia di nocciolo per proteggere il suo uovo.

In primavera inoltrata, non è difficile osservare su una pianta di nocciolo le foglie strettamente arrotolate da questo minuscolo insetto. Sono piccole meraviglie della natura, se pensiamo che una foglia di nocciolo è per lui grande come due campi da tennis per un uomo.



L'**usignolo** è timido e si nasconde tra i cespugli.

Mentre il canto dell'usignolo è famoso per la sua bellezza, altrettanto non si può dire del suo aspetto, che non presenta particolari colorazioni. L'usignolo da noi è presente solo d'estate. E' un uccello insettivoro, che ama i fitti cespugli.



Il **cervo volante** vola nel suo modo buffo, quasi verticale, in cerca di una femmina.

E' sicuramente uno degli insetti più belli presenti nel parco. I maschi, che hanno grandi mandibole simili alle corna dei cervi, combattono tra loro per potersi accoppiare con la femmina.



Lo **scricciolo** può costruire il nido dentro una catasta di rami.

E' tra i più piccoli uccelli italiani e nidifica nel primo metro di altezza dal suolo, in cespugli fitti, nei pertugi di una catasta di legna e perfino in nicchie nel terreno, tra le radici di un albero. Non è un uccello timido e non è difficile da individuare, lasciandosi guidare dal suo forte "tr-tr".



Il **topolino selvatico** sgranocchia una castagna all'ingresso della sua tana.

La presenza del topo selvatico è rivelata dall'ingresso delle tane nel terreno, piccoli fori rotondi del diametro di 2-3 centimetri, presso le quali si trovano facilmente i resti dei semi sgranocchiati.



La **salamandra** cerca gli insetti muovendosi tra le foglie umide della lettiera.

Nonostante sia così diversa da una rana, anche la salamandra è un anfibio e per questo ama l'umidità e la si può osservare prevalentemente di notte o dopo le piogge. Di giorno si rifugia in luoghi umidi e riparati. Depone larve vive, dotate di branchie, nell'acqua corrente.



L'ombrello rosso dell'**amanita muscaria** compare solo in autunno, ma il micelio del fungo aiuta tutto l'anno le radici degli alberi a trovare l'acqua.

Anche i funghi velenosi sono importanti per l'ambiente naturale e contribuiscono all'equilibrio dell'ecosistema.



La **rana rossa** vive nel bosco tra le foglie morte cadute al suolo.

Questa rana va allo stagno a deporre le uova, ma poi trascorre l'estate nel bosco, a caccia di insetti. Di giorno si può vedere dopo forti piogge. Il suo colore le permette di mimetizzarsi facilmente tra le foglie secche. Nel Parco la rana rossa più comune è la rana agile, chiamata così a causa delle lunghissime zampe posteriori che le consentono di fare salti fino a 2 metri.



Miliardi di microscopici **batteri** decompongono lo strato di foglie trasformandolo in humus.

Pur essendo invisibili, questi organismi rivestono un ruolo importantissimo nel ciclo della materia, trasformando materiale morto in soffice terriccio, ricco di sali minerali, che le piante assorbiranno per costruire nuova materia vivente.



Durante il giorno la **volpe** si riposa nella sua tana.

Uscirà all'imbrunire in cerca di prede, senza disdegnare però le castagne, la frutta e le bacche offerte dai ciliegi selvatici e da molti arbusti.



Il **centopiedi** cerca le sue prede sotto la corteccia degli alberi morti.

I centopiedi sono carnivori e si nutrono di altri invertebrati, che cercano tra il materiale vegetale in decomposizione, dove le loro prede abbondano. La loro puntura è dolorosa.



Numerosi insetti scavano gallerie nel legno morto, nutrendosene.

Sollevando la corteccia di un albero morto si può spesso osservare un curioso disegno scavato nel tronco. Sono le gallerie dei coleotteri scolitidi.



Approfondimento

Quando pensiamo a un bosco, spesso lo associamo semplicemente alla presenza di alberi. Il bosco migliore, dal punto di vista naturalistico, è invece un bosco molto stratificato perché offre una maggiore varietà di risorse agli animali ed ha un equilibrio ecologico (= capacità di reagire positivamente a condizioni avverse) più stabile. Nel cartello possiamo osservare la presenza di 5 **strati**, in ognuno dei quali trovano cibo e/o rifugio diverse specie di animali: il **suolo**, dove la volpe e il topolino hanno scavato la tana e il fungo propaga le sue ife; la **lettiera**, dove la salamandra e la rana cercano le loro prede, senza correre il rischio di perdere l'umidità della loro delicata pelle; le **erbe**, che al momento della fioritura forniscono nutrimento a numerosi insetti; gli **arbusti**, dove si nascondono il moscardino e l'usignolo e dove in estate e in autunno abbondano le bacche e i semi, ricchi di nutrimento, mentre l'abbondante fioritura primaverile fornisce nettare ad api, farfalle e coleotteri; gli **alberi**, dove trovano rifugio uccelli piccoli e grandi, e mammiferi come lo scoiattolo e il ghio. Anche i rami morti, accatastati a terra o vecchi alberi cavi danno il loro contributo alla **biodiversità** (= ricchezza di specie animali e vegetali) perché uccelli come lo scricciolo, moltissimi invertebrati come centopiedi, millepiedi, ragni, ecc., mammiferi come la faina, e anfibi come la rana rossa e la salamandra, vi possono trovare rifugio.

Una troppo approfondita "pulizia del bosco", con l'asportazione totale di rami secchi, tronchi morti a terra o in piedi, della lettiera e spesso e volentieri anche dello strato arbustivo, riduce enormemente le risorse a disposizione degli animali, impoverendo l'ecosistema naturale.

4° fermata: chi cerca trova, il prato delle farfalle



Il mondo degli insetti non è meno attraente rispetto a quello degli animali più grandi, e ha l'enorme pregio di essere più facilmente osservabile. Nel prato delle farfalle sono state seminate erbe, i cui fiori più attraggono quelle piccole meraviglie alate che sono le farfalle e altri insetti. Per arricchire l'offerta di nettare sono stati piantati anche alcuni arbusti, tra cui il cosiddetto "albero delle farfalle".

Naturalmente, un prato delle farfalle non è una serra chiusa in cui sono imprigionati un gran numero di esemplari, ma è invece un ambiente naturale, con i suoi ritmi, le sue stagioni: il numero di insetti che lo visitano dipende da moltissimi fattori ambientali e quindi chi si aspetta qualcosa di simile ad uno zoo in versione entomologica (entomos = insetto) può restare deluso. Il prato delle farfalle favorisce, ma non forza, la visita dei piccoli ospiti alati.

Nelle schede che seguono potrete scoprire qualcosa in più sia su farfalle & company, sia sulle erbe e gli arbusti che le attraggono.



Nel cartello

Cavolaia .

Farfalla di dimensioni medio-grandi (5 cm.), comune, facilmente riconoscibile per le ali bianche, con apice scuro e, solo nelle femmine, 2 macchie nere. Il sotto delle ali ha una sfumatura gialla. Si può confondere con la cavolaia minore, di dimensioni più piccole.

Si vede facilmente negli orti e nei campi dove vengono coltivati cavoli e rape.

La farfalla è osservabile da aprile a ottobre. La farfalla adulta si nutre di nettare dei fiori, che contribuisce a impollinare.

Le uova sono gialle e vengono deposte in gruppi di 200-300, sulle foglie di cavolo, di cui il bruco, nero e giallo, è un vorace divoratore. I bruchi si trasformano in crisalide in luoghi riparati. Durante l'estate si susseguono da 1 a 3 generazioni, di cui l'ultima sverna sotto forma di crisalide.



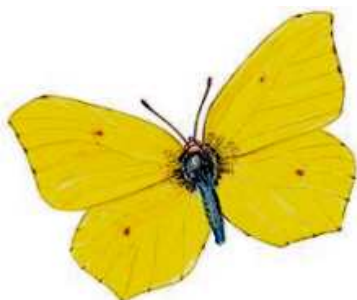
Vanessa dell'ortica

farfalla di grandezza media (poco più di 4 cm.), molto colorata. Il colore di fondo è arancione, con macchie gialle e nere sul margine anteriore delle ali, e un bordo di piccole macchie azzurre, orlate di nero. La si può osservare nei giardini e nei prati da marzo fino a ottobre, con due o tre generazioni che si susseguono nel corso dell'estate. Gli adulti dell'ultima generazione cercano un luogo riparato e svernano. Il bruco spinoso si nutre di foglie d'ortica.



Cedronella

Questa farfalla iberna come adulta ed è la prima ad uscire dal letargo invernale, potendola osservare già in febbraio-marzo. E' una farfalla comune, dal bel colore giallo vivo con due macchie rossicce nel maschio e di colore giallo verdastro nella femmina. L'apertura alare è di 5 cm. Forte volatrice, frequenta soprattutto i boschi e le radure. Il bruco verde si sviluppa sulla frangola e sullo spino cervino (quest'ultimo non presente nel Parco).



Tabacco di spagna

Farfalla medio grande (6 cm.) dal vivace colore arancione, con numerose piccole macchie nere. L'ambiente tipico sono le radure e i sentieri nelle aree boschive. E' una specie a buona tendenza migratoria. I bruchi, neri e spinosi, con linee longitudinali gialline, si sviluppano sulle viole selvatiche. L'adulto è presente con una o due generazioni da giugno ad agosto.



Sfinge del galio o sfinge colibrì

La sfinge del galio è una falena dalle abitudini diurne e crepuscolari. E' facilmente avvistabile nei giardini, mentre sugge il nettare dei fiori. Ha un corpo grosso, tozzo e peloso, le ali posteriori arancioni e macchie bianche sul dorso. Questa falena non si posa sui fiori, ma resta in volo librato su di essi per pochi secondi, battendo velocemente le ali ad una frequenza di circa 200 volte al secondo e protendendo la lunga spirotromba verso i fiori per succhiare il nettare.

Il suo volo è particolare e molto differente da quello delle altre farfalle: il battito delle ali è talmente veloce da poter stazionare in modo fermo e preciso sui fiori, nutrendosi in volo. Questa abitudine, unita alla costituzione robusta, la fa assomigliare moltissimo ad un colibrì. Il bruco si sviluppa sul caglio (*Galium verum*).



Icaro

Farfalla azzurra, relativamente piccola (circa 3 cm. di apertura alare) e molto comune nei prati. Si può osservare da aprile a ottobre, con diverse generazioni. La femmina è bruna, con una sfumatura azzurra al centro e macchie arancione lungo il margine delle ali. Il bruco, verde con sottili linee e macchiette crema, si sviluppa sul trifoglio giallo e altre leguminose.



Atalanta

Farfalla medio grande (6 cm.), che si riconosce dal vivace disegno bianco e rosso, che si staglia sul fondo marrone scuro, quasi nero, delle sue ali.

Il bruco, nero e spinoso, si sviluppa sulle ortiche, delle cui foglie si nutre, mentre gli esemplari adulti prediligono le infiorescenze di piante come la Buddlejia e, soprattutto in autunno, la frutta marcescente, di cui succhiano i fluidi.

Questa specie vive di norma in zone temperate, ma effettua delle migrazioni verso nord in primavera e occasionalmente in autunno.

È una delle ultime specie di farfalle che si possono vedere prima che arrivi l'inverno.

La atalanta può anche andare in ibernazione. La colorazione degli individui che svernano è molto più scura rispetto a quella dei nati in primavera. Occasionalmente, se il tempo è bello, può essere vista anche durante l'inverno.



Macaone

Farfalla grande (8-9 cm.) e bella, dal complesso disegno giallo crema e nero, elegante ed agile nel volo. Sulle ali posteriori sono presenti alcune macchie azzurre e una, più vivace, rossa. Inoltre, come il podalirio, le ali terminano con una coda, ma più breve.

Visibile da aprile a settembre.

Il maschio difende il proprio territorio. Se vi capitasse di vederne due che volteggiano vicini, è probabile che uno stia cercando di cacciare l'altro.

I bruchi, verdi con anelli neri punteggiati di arancione, si nutrono di ombrellifere come il finocchio, il finto prezzemolo e la carota selvatica.



Podalirio

Grande farfalla (8 cm.) dalle vistose ali bianche tigrate di nero. Le ali posteriori hanno macchie azzurre orlate di nero e terminano con una lunga coda. Volta in modo caratteristico.

E' visibile in aprile-maggio e poi di nuovo in settembre, perché può avere 2-3 generazioni annue. Gli adulti visitano i fiori degli alberi da frutta e della lavanda e perciò frequentano giardini, orti e frutteti. Le uova vengono deposte sul prugnolo e su specie coltivate di Prunus, come ad esempio i ciliegi. Il bruco ha il corpo verde con sottili linee gialle e piccole macchie rosse.



Sintomide dei soffioni

E' una falena dalle abitudini diurne, che si osserva numerosa all'arrivo dell'estate. Le ali sono nere macchiate di bianco; quelle anteriori sono sottili e lunghe e le posteriori più piccole e strette. Il corpo è nero con due fasce gialle. Questi colori così vivi e contrastanti stanno ad indicare la presenza di sostanze tossiche nell'emolinfa di questi insetti.



Bombo terrestre

Insetto grande e peloso, parente delle api, ma dall'aspetto molto più robusto. Il colore è nero, con due bande gialle ed una, terminale, bianca. Come le api è un importante impollinatore, si nutre di polline e nettare e pertanto non è difficile osservarlo mentre vola di fiore in fiore. I bombi sono insetti sociali e costruiscono il nido in cavità del terreno, come la tana di un topo. Durante l'inverno tutti i bombi muoiono, tranne la regina fecondata, che al risveglio primaverile cerca un luogo adatto dove fondare la sua colonia.



Cetonia dorata

Grosso coleottero verde chiaro metallizzato, che arriva a 18 mm di lunghezza. Gli adulti si cibano di foglie, boccioli, fiori e frutti, come ad esempio more, lamponi, fragole, albicocche e tutta la frutta dolce. Sono inoltre attratte dalla linfa che stilla dai tronchi feriti di latifoglie. Le grandi larve bianche vivono nel terreno e nei tronchi marci. Emergono in superficie in primavera per trasformarsi in pupa. Dopo un paio di settimane i coleotteri adulti emergono e si cibano per 4-6 settimane. Dopo l'accoppiamento le femmine depongono gruppi di uova (da 6 a 40) nella sostanza organica in decomposizione, nei detriti che si raccolgono negli alberi cavi, nel legno marcescente, ecc. Le larve sono detritivore, e non si nutrono di radici come quelle di altri insetti simili.



Come si attirano le farfalle?

Le farfalle adulte si nutrono del nettare dei fiori, dando un importante contributo all'impollinazione, mentre i bruchi (lo stadio giovanile delle farfalle) si nutrono di foglie. Ogni specie di farfalla depone le uova di preferenza su una pianta particolare o su piante simili. Ad esempio, la atalanta depone le uova sull'ortica, mentre la tabacco di spagna preferisce le viole.

Per attirare il maggior numero di farfalle bisogna dunque piantare numerose erbe e arbusti, per avere fiori per tutta la durata della bella stagione, in modo da fornire nettare agli adulti. Inoltre è importante che ogni farfalla trovi la pianta che predilige per deporvi le uova e far crescere i bruchi.

Tra le piante erbacee, sono molto gradite trifoglio, erba medica, veccia, lupino e in generale tutte le leguminose selvatiche e inoltre i cardi, la canapa d'acqua, le graminacee del gruppo della Poa. Tra quelle arbustive sicuramente la pianta migliore

è la Buddleja, detta per l'appunto "albero delle farfalle", ma anche la lavanda, il rovo, la ginestra, il prugnolo, il brugo, il caprifoglio, la frangola, il biancospino, ecc.

Schede di riconoscimento degli arbusti e delle principali erbe presenti nel prato delle farfalle

Albero delle farfalle

Arbusto non autoctono, con infiorescenze a pannocchia violette o lilla e lunghe foglie lanceolate verde scuro. E' comunemente utilizzato nei giardini per farfalle perché i fiori ricchi di nettare attirano numerose specie di insetti.



Canapa d'acqua

Pianta alta quasi un metro, che ama i terreni umidi. Deve il suo nome alla somiglianza delle foglie a quelle della canapa. I fiori rosa, riuniti in capolini, sono visibili in piena estate e attirano molti insetti.



Lavanda

Pianta sempreverde, alta fino a 90 cm., dalla corteccia grigiasta e numerosi rami verdi e sottili. Il fiore, riunito in infiorescenze a spiga, è azzurro-violetto e fiorisce da giugno ad agosto, attirando api e numerose farfalle, tra cui la sfinge del galio e il podalirio.



Frangola

Arbusto slanciato, dai rami lunghi e sottili e la chioma rada.

Le foglie sono ovali, a margine liscio.

I fiori, con 4 petali verdastri, sono piccoli e poco appariscenti, riuniti in piccoli gruppi. I frutti sono drupe piccole e rotonde, prima verdi, poi rosse e infine nere. Sulle sue foglie si sviluppano i bruchi della cedronella e i fiori, ricchi di nettare, attirano api e varie farfalle.



Carota selvatica

Ombrellifera dai larghi fiori bianchi, molto comune nei prati. Delle sue foglie, somiglianti a quelle della carota coltivata, si nutrono i bruchi di macaone. I frutti hanno “ganci” che si attaccano ai peli degli animali.



Millefoglio

Comune nei prati e lungo le strade. Le foglie sono divise in numerosissimi lobi sottili, dando l'impressione appunto che la pianta abbia mille foglie. Il colore dei fiori può variare dal bianco al rosa.



Vedovella

Infiorescenza piatta e circolare, dai fiori rosa-viola. Le foglie sono il cibo preferito da bruchi di diverse farfalle.



Ortica

Le foglie dell'ortica ospitano i bruchi del gruppo delle vanesse, una delle quali prende il nome proprio da questa preferenza (vanessa dell'ortica).



Veccia selvatica

Leguminosa molto comune, dai fiori rosa-viola e foglie formate da 4-8 paia di foglioline, con un viticcio in fondo. E' frequentata dai bombi e dai bruchi di alcune farfalle, come l'Icaro.



Trifoglio giallo

Leguminosa dalle foglie a tre lobi e dai fiori gialli. Come la veccia, attira api e farfalle con il suo nettare, mentre la pianta è nutrimento per i bruchi.



5° fermata: cartello punta alberi - la betulla



Incolla qui il tuo frottage della corteccia

Albero alto sino a 25-30 metri, con chioma leggera non molto espansa, che lascia passare la luce. Rami poco numerosi ed orientati verso l'alto ad eccezione della parte terminale pendula, da cui deriva il nome scientifico. Il tronco bianco la rende uno degli alberi più facilmente riconoscibili.



Corteccia – Bruna con lenticelle negli esemplari giovani. Bianco candido, con strie e screziature scure, tendente a sfogliarsi in lamine sottili, al piede più spessa e reticolata di colore scuro.

Foglie – Da triangolari a romboidali, con margine doppiamente seghettato. Di colore verde chiaro lucido, diventano giallo dorate in autunno.

Fiori – Amenti maschili e femminili portati sullo stesso esemplare. I primi sono penduli, riuniti in gruppi da 1 a 3 all'apice dei rametti, e sono lunghi sino a 10 cm. Quelli femminili sono più piccoli e dal portamento eretto. Entrambi compaiono sulla pianta sin dall'estate precedente. La fioritura ha luogo in febbraio/marzo. Sul cartello è rappresentato il fiore maschile.

Frutti – piccoli semi alati, raggruppati in infruttescenze, che in agosto-settembre si disperdono.

Ecologia – Specie pioniera e colonizzatrice. Cresce anche su terreni poveri e sassosi. Resistente alle basse temperature, vegeta sino a 1500-1700 metri di quota. Colonizza terreni incolti, praterie montane, brughiere e torbiere. Tra le prime specie ad apparire nelle zone percorse da incendi.

A crescita rapida ma poco longeva.

Mal sopportando l'ombra finisce per soccombere a specie più alte e longeve, e costituisce quindi un passaggio intermedio ed indispensabile nella formazione di nuovi boschi.

Ospita molti lepidotteri ed i suoi frutti sono molto graditi da uccelli granivori come il verzellino ed il lucherino.

I **lucherini** si nutrono dei semi di betulla in una curiosa posizione capovolta.



La **sigaraia della betulla** avvolge strettamente le foglie su se stesse, per proteggere la larva.



Presenza nel parco – Visibile nelle zone di brughiera associata al pino silvestre, o al margine dei boschi.

Impieghi e curiosità – Il legno chiaro ed elastico ma poco durevole, soprattutto all'aperto, è utilizzato per lavori al tornio e compensati di pregio. Se ne ricavano anche mobili e vari utensili. Prima dell'avvento delle materie plastiche era molto usato per fabbricare sci. E' un eccellente combustibile. L'abbondante linfa ha usi cosmetici.

6° fermata: area agricola



Nel cartello

I bambini di oggi sono abituati a vedere i prodotti agricoli puliti, pronti, lavorati, trasformati e inscatolati sugli scaffali dei supermercati, spesso irriconoscibili rispetto ai prodotti di partenza. Il cartello conduce, attraverso il gioco, a riscoprire qual è l'origine del cibo che arriva sulle nostre tavole. Il mais diventa farina gialla e poi polenta; il frumento diventa farina bianca e poi pane, pizza e pasta; l'erba è necessaria per nutrire le mucche, che poi producono latte, trasformato a sua volta in vari prodotti, come yogurt, burro e formaggi; i pomodori, oltre a essere consumati freschi, possono essere inscatolati e comparire, trasformati in sugo, su pizza e spaghetti.

Non dovremmo mai dimenticare che quello che ci arriva in tavola proviene dalla campagna, che non deve essere considerata del territorio "vuoto" da riempire con case, ma è la nostra vera e unica dispensa!

Intorno al cartello sono state delimitate 4 aree quadrate in cui vengono coltivate alcune delle colture utilizzate nei territori agricoli del Parco. Le colture vengono seminate seguendo una rotazione, come è previsto da una pratica agraria rispettosa della terra.



Approfondimento

Nel Parco la superficie agricola si estende per 1.100 ettari e rappresenta il 23% dell'area protetta. Su questi terreni lavorano ben 43 aziende agricole, di cui 30 con sede aziendale all'interno del perimetro del Parco. La maggior parte sono cerealicole-zootecniche (quasi l'80%) mentre le restanti sono aziende avicunicole o senza capi di bestiame. L'allevamento zootecnico è esclusivamente bovino e presenta ben 1675 capi, di cui 1337 da latte ed il restante da carne.

In passato nei campi si vedevano coltivazioni di frumento, segale, orzo, avena e miglio ed in minor misura panico, lino, canapa, con qualche gelso e filari di vite. La coltivazione dell'uva ha particolarmente plasmato il nostro territorio: la memoria di questa coltura, che finì verso il 1880 con l'arrivo di un parassita, la fillossera, vive ancora nei terrazzamenti, ora non più coltivati ma tenuti a prato stabile o addirittura ripresi dalla natura con il sopravvento del bosco.

La coltivazione dei gelsi, per allevare i bachi da seta, permetteva di mettere da parte qualche soldo per acquistare una pertica in più di terreno.

A partire dagli anni sessanta è incominciata la monocoltura di mais come foraggio per il bestiame, che ha portato ad un incremento della zootecnia. Nelle stalle, alle vecchie vacche di razza bruno alpina si sono sostituite le frisone, mucche pezzate bianche e nere di maggiori dimensioni e in grado di produrre una maggior quantità di latte.

Negli ultimi anni stiamo assistendo ad un ritorno alle vecchie buone pratiche agronomiche, e si è così passati dalla monocoltura del mais agli avvicendamenti di cereali autunno-invernali, in particolar modo orzo e grano, ma anche patate, soia ed ortaggi. Questo cambio di indirizzo colturale è stato obbligato anche dall'arrivo di un insetto americano parassita del mais, la *Diabrotica virgifera virgifera*, il cui unico e valido metodo di lotta consiste appunto nell'avvicendamento del mais con cereali autunno-invernali o con altri tipi di coltivazioni.



Appiano Gentile, monocoltura di mais



Castelnuovo Bozzente, campi di frumento si alternano a prati e a boschetti

Cos'è una rotazione nei terreni agricoli?

Ogni coltura agricola sfrutta il terreno in maniera diversa, sia perché ognuna ha le sue particolari esigenze nutritive, assorbendo i vari sali minerali secondo le proprie necessità, sia per la diversa profondità a cui si spingono le radici. Alcune piante, come le leguminose, possono addirittura arricchire il terreno con sali minerali di azoto.

Se venisse coltivata ogni anno la stessa coltura, il terreno renderebbe di meno, perché verrebbe sfruttato sempre lo stesso strato del terreno e sempre gli stessi tipi di sali minerali.

Cambiare ogni anno coltura, effettuare cioè una rotazione, vuol dire sfruttare il terreno al meglio, mantenendone la fertilità.

Nella rotazione vanno inserite anche colture di leguminose, come il trifoglio, l'erba medica o la soia, che arricchiscono il terreno di azoto.

Schede di riconoscimento delle principali colture agricole della nostra zona

I terreni del Parco sono in generale argillosi e quindi aridi e poveri. Di conseguenza le colture che possono essere proficuamente coltivate sono limitate.

Mais

Pianta alta mediamente 2-3 metri, con un unico stelo del diametro di 2-4 cm.

Le foglie, lunghe e lanceolate, sono alterne.

L'infiorescenza femminile, erroneamente chiamata "pannocchia", si forma all'ascella delle foglie che si trovano circa a metà stelo.

Il mais è originario dell'America, ma ora è coltivato in tutto il mondo perché tollera climi molto diversi ed ha una grande resa rispetto alle ore di lavoro. Si semina a maggio e si raccoglie in autunno.

Nella pianura padana il mais è usato per fare la polenta o come foraggio per gli animali. In quest'ultimo caso viene utilizzata tutta la pianta, trinciata con apposite macchine e fatta fermentare nei silos.



Loiessa

Pianta da foraggio, capace di insediarsi rapidamente e di raggiungere in tempi brevi una produzione notevole. Nel Parco viene seminata all'inizio dell'estate, dopo il raccolto primaverile o su terreni messi a riposo. In autunno viene falciata e quel che rimane viene rivoltato con l'aratura per ingrassare il terreno e preparare la semina dei cereali invernali.



Culture orticole

Le colture orticole più diffuse nel Parco sono le verze, cavoli dallo stelo corto, che sviluppano una massa di foglie sferica e compatta. Le foglie sono verde scuro e arricciate. I cavoli, originari dell'Europa e del Mediterraneo, sono coltivati da più di 4000 anni. Le piante sono biennali, ma vengono raccolte alla fine del primo anno.



Patate

Pianta erbacea perenne, appartenente alla famiglia delle Solanacee, alta da 30 cm a 1 metro, con foglie pennate a 6-8 foglioline. I fiori sono bianchi, rossi o porpora e il frutto è una bacca non commestibile, verde o giallina, grande come un pomodoro ciliegia. I tuberi, cioè le patate, hanno dimensioni e colore diverso, a seconda della varietà. La patata è originaria delle Ande ed è stata introdotta in Europa nel 1570. Oggi è l'ortaggio più importante del mondo. Nel Parco sono coltivate principalmente le patate gialle, che si raccolgono a partire da luglio, e le patate rosse, che si raccolgono in agosto-settembre.



Soia

Pianta annuale alta 30-150 cm, pelosa, con foglie a tre foglioline e fiori, sia all'ascella delle foglie che terminali, in gruppi di 3-15, bianchi o violacei. La soia produce baccelli pelosi, di vari colori, dal giallo al marrone, al nero, contenenti da 1 a 5 semi.

La soia è originaria dell'estremo oriente ed è giunta in Europa agli inizi del 1900. Oggi è una delle più importanti piante alimentari per la ricchezza dei suoi semi in olio (18-21%) e, soprattutto, in proteine (38-41%).



Cereali autunno-vernini: Frumento, orzo e triticale

I frumenti sono stati selezionati in Medio Oriente a partire dall'8000 a.C. circa e sono ora coltivati in tutto il mondo, dove il clima lo permette. Se ne conoscono migliaia di cultivar, di cui le più comuni sono il frumento da pane, o frumento tenero, e il frumento duro. Il frumento tenero, più diffuso nel Nord Italia, si adatta soprattutto a terreni di medio impasto ed argillosi. Le varietà a semina autunnale sopportano bene i freddi invernali. In fase di maturazione il frumento si avvantaggia di un clima caldo e poco piovoso. Il frumento è alto circa 60-120 cm, con foglie leggermente pelose e una grande spiga. E' usato per fare pasta, pane, dolci, ecc.

L'orzo è una graminacea alta 50-150 cm, a crescita molto veloce. Le foglie sono verde pallido e la spiga è lunga 7.5-10 cm, con reste (filamenti simili a setole) molto lunghe. La foglia ha un "colletto" molto lungo avvolto attorno allo stelo. Insieme con il frumento, è stato il primo cereale coltivato in Medio Oriente, ed è molto diffuso in Europa. E' utilizzato come foraggio, raccolto ancora verde, oppure per la produzione di malto. Nel Parco è coltivata la varietà invernale.

Il triticale è un ibrido fertile del frumento da pane e della segale, che si è diffuso nelle aree dove i terreni erano aridi e poveri. E' utilizzata come pianta da foraggio.

Il riconoscimento delle diverse specie di grano è difficile a causa delle numerosissime varietà.



7° fermata: la siepe



La siepe a delimitazione del giardino, viene concepita dalla maggior parte delle persone come un muro verde (possibilmente sempreverde), che impedisca alle persone esterne di guardare dentro. Ma la siepe, soprattutto se **non è la solita siepe** di lauroceraso o Photinia, è un pezzo di natura che ci arriva dentro casa, portandosi dietro lo spettacolo dell'alternarsi delle stagioni, con i colori della primavera e dell'autunno, il senso di attesa e di speranza dell'inverno, la floridezza dell'estate. E non solo! Se la siepe è fatta da tante piante differenti, avremo fioriture in diversi periodi, bacche di vari colori, piccoli animali di diverse specie che verranno ad abitare vicino a noi, regalandoci la possibilità di osservare la natura comodamente dal balcone di casa.

Nel cartello.

Il cartello è diviso in 7 sezioni, ognuna dedicata ad un arbusto del Parco.

***Euonymus Europaeus* - Evonimo (berretta da prete o fusaggine)**

Arbusto deciduo che in alcuni esemplari ben invecchiati può assumere la forma di alberello non più alto di 2-3 m. I giovani rami hanno forma quadrangolare con spigoli chiari; spicca molto in autunno ed inverno per il colore dei frutti e, dove numeroso, forma densi raggruppamenti nel sottobosco.

Corteccia – Verde con costolature chiare nei rami giovani, grigiastra e senza spigoli nei vecchi esemplari.

Foglie – Semplici e ovali, con margine finemente seghettato, verdi scure sopra, sotto glauche, in autunno diventano rosso porpora.

Fiori – Si sviluppano dopo la crescita delle foglie, sono piccoli e bianchi a petali verdi-giallognoli, riuniti in piccoli gruppi pedunculati. Fioritura da maggio a giugno

Frutti – Caratteristica capsula di color rosa a 4 valve contenente 4 semi avvolti in una polpa color arancio. I frutti maturano da agosto ad ottobre.

Ecologia – E' un arbusto amante dell'ombra, si adatta a vari tipi di suolo ma predilige quelli freschi e ricchi di azoto. Cresce di preferenza nel sottobosco di boschi radi, e prospera anche al margine forestale, in siepi e cespuglieti. I fiori piccoli sono ricchi di nettare ed attirano sirfidi ed apidi, nonché alcuni piccoli coleotteri. I frutti sono particolarmente graditi ad uccelli, quali pettirosso, capinera e tordo, che ne assicurano anche la diffusione.

Presenza nel parco – Ben diffuso nel parco con preferenza per i boschi più freschi ed umidi, si trova più numeroso nelle valli a letto ampio in prossimità dei corsi d'acqua.

Raggruppamenti evidenti si trovano a nord di Castelnuovo Bozzente, a margine del rimboschimento del parco in località Valle. Una delle presenze più spettacolari di questo arbusto si trova lungo il "Sentiero dei Pecitt", nel tratto più profondo della Valle del torrente Antiga.

Impieghi e curiosità – A dispetto della sua fragile apparenza, l'evonimo sviluppa un legno bianco duro e compatto che nell'antichità veniva usato per fare i fusi per filare la lana.



Cornus mas - Corniolo

Si presenta come arbusto cespuglioso, ma se in condizioni adatte e non disturbato può diventare un albero secolare.

Corteccia – Grigio bruno chiara con varie screpolature rossastre.

Foglie – Semplici, con margine liscio, lucide, con nervature principali evidenti che corrono dalla base all'apice. D'autunno si colorano di giallo.

Fiori – Spuntano prima delle foglie, quando il bosco è ancora spoglio. I fiori maschili e femminili, portati dallo stesso esemplare, sono giallo oro e riuniti a gruppi di 10-25 in compatte ombrelle. Hanno un tenue aroma di miele.

Frutti – Sono presenti in tarda estate ed autunno. Sono drupe carnose, ovali, prima verdi e poi rosse, con un breve peduncolo, spesso accoppiate. Sono mangiabili ed hanno un sapore aromatico.

Ecologia – E' una pianta che ama condizioni intermedie di luce, si trova spesso al margine del bosco e nei boschi radi, predilige suoli asciutti. Foglie e germogli sono cibo gradito alla lepre ed al capriolo, mentre i fiori forniscono abbondante nettare e polline, molto gradito alle api alla fine dell'inverno. Le drupe sono mangiate da numerosi uccelli, ma anche dal Ghiro e dal Moscardino.

Presenza nel parco – Specie non molto diffusa nel parco. A Castelnuovo Bozzente, nel giardino della scuola materna si trova un esemplare trapiantato di eccezionali dimensioni; alcuni esemplari crescono a Locate Varesino presso il Ronco Bartulin e a Tradate lungo via ai Ronchi..

Impieghi e curiosità – Il nome latino cornus cioè corno, ricorda la durezza del legno. Era utilizzato nell'antichità per fabbricare lance, frecce, giavellotti. La leggenda dice che quando Romolo fondò Roma, piantò una lancia nel terreno che divenne un Corniolo. Un tempo i frutti, le cosiddette corniole, si mettevano in salamoia come le olive, e infatti venivano chiamate "le olive dei poveri". Tuttora con i frutti si produce una gradevole marmellata.



Crataegus monogyna - Biancospino

Arbusto spinoso a rapido accrescimento di medie dimensioni, da 3 a 5 metri, e di portamento rigido. In forma arborea raggiunge gli 8 metri. Chioma fitta e densa che spesso ha inizio alla base del fusto. Molto longevo può vivere sino a 500 anni.

Corteccia – Liscia, di colore grigio, nei vecchi tronchi tende a fessurarsi alla base.

Foglie – Molto variabili. Lunghe sino a 5 cm. divise in 3-7 lobi profondamente incisi o superficiali. Verde scuro superiormente, più chiara la pagina inferiore.

Fiori – Dopo l'emissione delle foglie, i rami si coprono di piccoli fiori bianchi o rosati formati da 5 petali, riuniti in piccoli gruppi e intensamente profumati.

Frutti – Piccoli pomi di colore rosso e dalla polpa gialla, portati su lunghi peduncoli e riuniti in piccoli gruppi. La maturazione si completa nei mesi di settembre-ottobre.

Ecologia – Cresce dalla pianura alla montagna, sino a 1500 metri di quota. Predilige ambienti luminosi, caldi e moderatamente umidi. Resistente al freddo. Specie pioniera e colonizzatrice, vegeta anche su terreni poveri, rocciosi o sabbiosi. Associata a nocciolo, sanguinella, rovo, etc., forma lo strato arbustivo nei boschi radi di latifoglie.

Molti bruchi si nutrono delle sue foglie, i fiori ricchi di nettare sono visitati da coleotteri, mosche, farfalle ed api. Molti uccelli come merli e tordi, ma anche topi e lepri, si nutrono dei suoi frutti, provvedendo così alla diffusione della specie. L'impenetrabilità della chioma ed i rami spinosi ne fanno un sicuro luogo di nidificazione e riparo per uccelli e piccoli mammiferi.

Presenza nel parco. Comune, anche se meno diffuso del nocciolo, osservabile sia in siepi ed in zone marginali che all'interno di boschi misti non troppo fitti, soprattutto di latifoglie. Alcuni notevoli esemplari sono presenti all'interno del Roccolo Carcano in comune di Veniano.

Impieghi e curiosità – Per la resistenza alle potature era utilizzato nelle campagne nella formazione di siepi per giardini e pascoli. In tempi di carestia dai frutti essiccati si ricavava una farina e i semi erano utilizzati come alternativa al caffè. Il legno è di buona qualità e si presta ad essere levigato. Se ne ricavano piccoli oggetti come bastoni da passeggio, denti per rastrelli, manici per piccoli attrezzi. E' un eccellente combustibile.



Sambucus nigra - Sambuco

E' un arbusto cespuglioso che può diventare un alberello alto fino a 5 m. Ha una chioma ad ombrello, disordinata ed ombrosa.

Corteccia – Bruno chiara, spessa, con parti sugherose e fessure longitudinali. I rami giovani sono di colore verde e hanno lenticelle longitudinali.

Foglie – Pennate, formata ognuna da cinque foglioline ovali e dentate, che emanano un forte odore se strofinate.

Fiori – Fiorellini piccoli, numerosi e di colore bianco - giallino, riuniti in gruppi di un centinaio ciascuno a formare grosse infiorescenze ombrelliformi.

Frutti – Maturano in tarda estate. Riuniti in infruttescenze, sono neri e della grandezza di un pisello, portati da un peduncolo rosso; secernono un succo rosso-vivo.

Ecologia – E' una pianta amante dei terreni ricchi di azoto, cresce molto bene dove il terreno è arricchito da materia organica in decomposizione. Preferisce i margini dei boschi, le siepi ed i bordi dei campi, prediligendo luoghi abbastanza umidi. Delle bacche sono ghiotti gli uccelli, mentre le ampie fioriture sono visitate da numerosi insetti tra cui la cetonia. Frequentemente il merlo usa le ramificazioni della chioma per nascondervi il nido.

Presenza nel parco – Si può trovare in tutto il Parco, ma prospera nelle aree dove il bosco naturale è più disturbato dai tagli ed entra agevolmente nei boschi di robinia, favorito dall'accumulo nel terreno di azoto originata dai simbionti radicali..

Impieghi e curiosità – E' una specie idonea per realizzare siepi campestri ed arricchire il paesaggio con le sue abbondanti fioriture che possono essere raccolte per farne frittelle. Dai frutti e dai fiori si ottengono distillati e marmellate, ricchi di vitamina C. La corteccia, le foglie ed i fiori danno origine a tinture naturali ed il legno, tenero e leggero, veniva usato per fabbricare cucchiaini, fischietti e cerbottane.



Cornus sanguinea - Sanguinella

E' un arbusto caducifoglio, cespuglioso con lunghi rami, alto 2-4 m. Il Fusto emette abbondanti polloni, flessibili verdi, che diventano rossastri in piena luce.

Corteccia – Nella pianta giovane è sottile, liscia e verdastra, poi diventa marrone-grigia con fitte fessurazioni.

Foglie – Sono semplici, ovali, a margine liscio e con nervature ben evidenti dirette verso l'apice fogliare. In autunno tendono al violaceo.

Fiori – Crescono in mazzetti di 20-50 capolini all'apice dei rami, sono bisessuati e hanno corolle bianche a quattro petali. Emanano un forte odore.

Frutti – Hanno la dimensione di un pisello e sono drupe sferiche, di colore nero-bluastro. Maturano tra agosto e settembre e non sono commestibili per l'uomo.

Ecologia – E' un arbusto adattabile che si trova sia nel sottobosco, specialmente nei querceti, sia in zone di bordura o in siepi campestri. Prospera quindi sia all'ombra che al sole, ma non ama boschi troppo fitti. Si comporta anche da specie colonizzatrice e si associa a numerose altre specie arbustive. Le foglie sono il nutrimento per numerosi lepidotteri licenidi ed i fiori ricchi di nettare sono visitati da numerosi ditteri. I frutti sono ricercati dai tordi e dal beccofrusone.

Presenza nel Parco – Piuttosto diffusa anche se non appariscente.

Impieghi e curiosità – I rami flessibili e resistenti servono per intrecciare le ceste, i frutti venivano utilizzati per ricavare un olio da lampada e per tingere i tessuti. Le proprietà erano state scoperte dall'età della pietra ed in periodo palafitticolo poiché i semi sono stati trovati in depositi di quell'epoca. Dal legno un tempo si ricavano pestelli, rocchetti ed ingranaggi per mulini.



Corylus avellana - Nocciolo

Arbusto di grande dimensioni alto fino a 6 - 8 metri, ramificato fin dalla base. Chioma fitta ed allargata. Meno comune in forma arborea.

Corteccia – Grigio bruna con lenticelle sparse, leggermente fessurata negli esemplari adulti.

Foglie – Da tondeggianti a cuoriformi con vertice decisamente acuto. Margine con doppia seghettatura. Densamente pelose da giovani, poi solo inferiormente. Il picciolo è breve e robusto.

Fiori – Amenti maschili penduli di forma allungata, da giallo a giallo bruno, riuniti da due a quattro. Si sviluppano sin dall'estate precedente. Fiori femminili di colore verde-bruno, poco visibili e simili a gemme. Fioritura nei mesi di febbraio - marzo.

Frutti – Sono le ben note nocciole, ricoperte da un guscio legnoso prima verde, poi bruno chiaro. La maturazione si completa in agosto-settembre.

Ecologia – Vegeta in pianura e collina sino ai 1000-1200 metri di quota, contribuendo con altri arbusti alla formazione del sottobosco dei boschi di latifoglie. Predilige terreni freschi e fertili, ma è comunque adattabile, arrivando a colonizzare aree aperte e radure. Sopporta ombra e freddo, necessita però di estati lunghe e calde.

Le nocciole sono un importante fonte di alimentazione per scoiattoli, ghiri, moscardini ed altri roditori. Se ne nutrono anche uccelli, come la ghiandaia ed il picchio muratore.

Presenza nel parco. Sicuramente è l'arbusto a maggior diffusione. Visibile praticamente ovunque il bosco sia formato da latifoglie.

Impieghi e curiosità – I frutti coltivati, di maggiore dimensione rispetto a quelli selvatici, sono largamente usati nell'industria alimentare ed in particolare nel settore dolciario.

Il legno molto flessibile è utilizzato per lavori d'intreccio e d'intaglio, se ne ricavano anche bastoni, ed un tempo cerchi da botte. Fornisce una pregiata carbonella.



8° fermata: cartello punta alberi - il pino silvestre



Spazio per incollare il tuo frottage della corteccia

E' facilmente distinguibile dagli altri pini per il colore rosso ruggine dei rami e per le grosse ramificazioni disposte irregolarmente lungo il tronco. La chioma è irregolare e leggera tendente ad assumere la forma ad "ombrello" in vecchiaia ed in esemplari isolati.

Il Pino silvestre può arrivare ad altezze comprese tra i 35 ed i 40 metri. Albero longevo in condizioni ottimali può superare i 300 anni di età.

Corteccia – Bruno aranciata con sottili lamelle nella parte superiore; più scura inferiormente. Negli individui maturi si fessura formando grosse placche.

Foglie – Aghi raccolti in fascette da due, lunghi dai 3 ai 7 cm. Rigidi e ritorti di colore variante tra il verde chiaro ed il verde grigiastro.

Fiori – I maschili sono di colore giallo, quelli femminili molto piccoli e di colore rosso entrambi disposti sui nuovi germogli.

Frutti – Coni lunghi 3-4 cm. Di colore verde nel primo anno, divengono bruno chiaro nel corso del secondo. A marzo si aprono liberando i semi alati.

Ecologia – E' il pino con il più ampio areale di distribuzione. Caratterizza infatti sia boschi d'alta montagna, dove si associa con abete rosso ed abete bianco, che le brughiere di pianura dove forma boschi puri od in associazione con varie latifoglie. A differenza delle abetaie i boschi di pino silvestre sono più chiari ed aperti e maggiore è la presenza di arbusti e sottobosco.

Particolarmente amante della luce, ben sopporta sia freddo che siccità.

I suoi semi costituiscono fonte di nutrimento per roditori e varie specie di uccelli. Le sue robuste ramificazioni consentono la nidificazione anche a rapaci di grosse dimensioni come poiana ed astore. Anche lo scoiattolo costruisce il proprio grosso nido a "palla" contro il tronco o sui rami più grossi del pino silvestre, ben nascosto dalla chioma sempreverde.



Lo **scoiattolo** strappa le brattee della pigna per nutrirsi dei piccoli semi
Figura 106



Le **larve di processionaria**, chiuse nel "bozzolone" bianco in cima al pino, ne mangiano gli aghi
figura 107



Presenza nel parco – E' una delle piante maggiormente diffuse all'interno del Parco. Visibile praticamente ovunque, sia in boschi puri anche se di limitata estensione (Appiano Gentile presso l'ingresso al Golf Club), che associata a castagno, querce ed altre latifoglie (ad es. nella zona di Castelnuovo Bozzente, lato cimitero) .

Impieghi e curiosità – Il legname è durevole e si presta alla lavorazione ed è utilizzato per travature e lavori di falegnameria. Come altre conifere era soggetto a resinazione per ricavarne trementina.

Particolarmente apprezzate le proprietà balsamiche di gemme, foglie e resina, che forniscono anche un eccellente olio essenziale.

Un tempo si utilizzavano le schegge impregnate di resina in sostituzione delle candele.

9° fermata: la piramide alimentare



Nel cartello

Sollevando gli sportellini nella progressione indicata dai numeri, possiamo leggere: 'Per nutrire un piccolo numero di "mangiatori di carne" e un numero più grande di "mangiatori di vegetali" ci vuole una base di "verde" molto estesa. Ogni riduzione di campi, prati, boschi, comporta una riduzione di cibo per gli animali (compreso l'uomo)'.

La piramide alimentare raffigurata è divisa in **tre gradini** principali: il gradino più grande, quello in basso, rappresenta tutti i **vegetali**, sia quelli coltivati che quelli selvatici. Infatti nel cartello sono raffigurati sia il pino silvestre, la quercia e la betulla, che troviamo nel bosco, sia le patate e la lattuga, che troviamo nei campi e negli orti, sia le piantine del prato. Il gradino intermedio rappresenta gli **animali che mangiano piante**, come il topolino, il ghiro, la lepre, il lucherino e la mucca. Infine il gradino più piccolo rappresenta **animali che si nutrono di altri animali**, come la volpe, la rana, l'astore, ma anche il gatto.

Ogni gradino della piramide fornisce cibo al gradino successivo e la grandezza di ognuno di essi è rappresentativa dell'abbondanza degli organismi che vi appartengono.

La vita sulla terra è sostenuta dal gradino più basso della piramide, i vegetali, senza i quali gli animali non potrebbero avere né cibo né ossigeno.

Approfondimento

In ogni ecosistema sono presenti numerose catene alimentari: nel prato un esempio è “trifoglio – lepre – poiana”, mentre nel bosco possiamo pensare a “castagna – topo selvatico – volpe”. Ogni catena alimentare parte da un vegetale (alga, erba o albero), perché le piante sono gli unici esseri viventi che possono prodursi il cibo da soli, senza prenderlo da altri esseri viventi. Gli animali che mangiano semi, frutta o foglie, prendono il loro nutrimento direttamente dalla “fabbrica”, cioè dalle piante. Infine gli erbivori vengono mangiati dagli animali carnivori.

PIANTA $\xrightarrow{\text{cibo}}$ ANIMALE ERBIVORO $\xrightarrow{\text{cibo}}$ ANIMALE CARNIVORO

La piramide alimentare si ottiene raggruppando in tre “gradini” tutti gli esseri viventi, a seconda della categoria a cui appartengono: piante, animali erbivori e animali carnivori. Non è una forzatura, perché quando parliamo di un ecosistema non possiamo considerare una catena alimentare per volta, o addirittura una singola pianta o animale: l’ecosistema funziona tutto assieme, gli organismi che ci vivono sono strettamente correlati tra loro ed è una forzatura semmai pensare l’opposto. Pensiamo di nuovo ad un prato o ad un bosco. Cosa ci figuriamo? Una distesa di erba o un folto di alberi e arbusti, quindi la prima cosa che ci viene in mente sono le piante, ed in effetti esse costituiscono la parte preponderante di un ecosistema, la base che produce cibo.

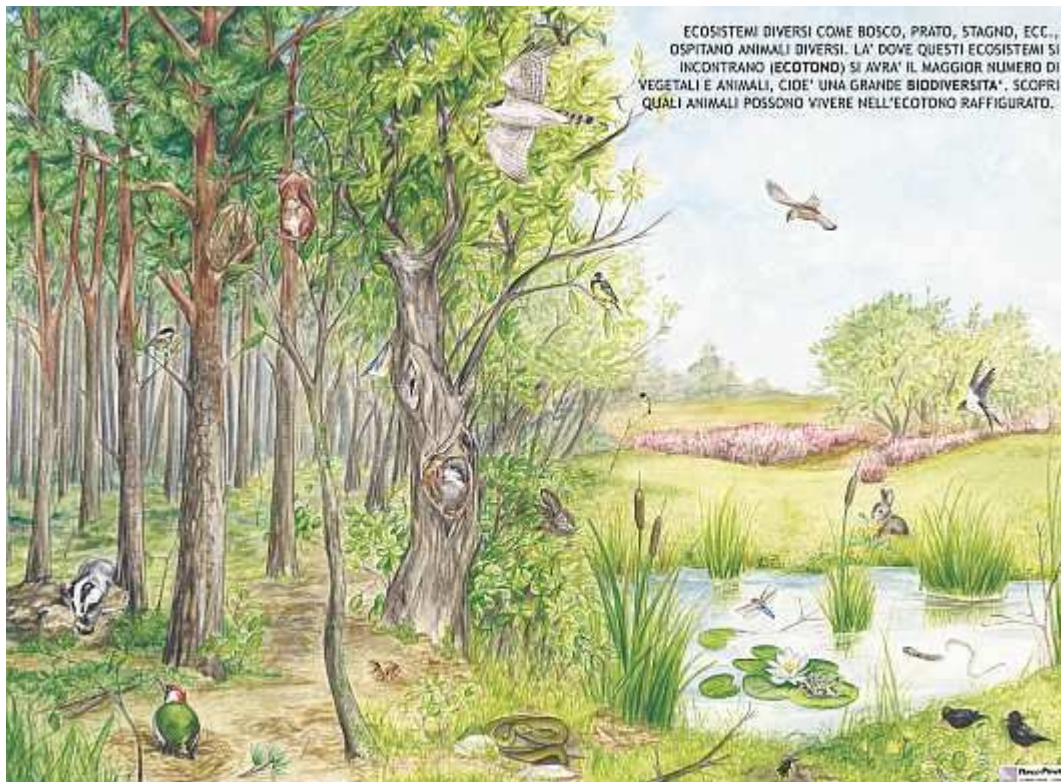
Per alcuni ecosistemi, come il lago, a prima vista sembra non essere così: un lago ci fa venire in mente per prima cosa l’acqua e i pesci, ma questo solo perché le piante del lago sono alghe microscopiche e quindi non le notiamo. Eppure sono proprio le alghe, piccole ma numerosissime, a sostenere tutta la vita dell’ecosistema lago.

Il gradino dei vegetali è il più grande per il numero e/o per il peso degli organismi che lo compongono. Inoltre questo gradino è alla base della piramide perché senza di esso non potrebbero esistere gli altri. Gli altri gradini, quello degli animali erbivori e quello degli animali carnivori, seguono nello stesso ordine in cui si trovano nelle catene alimentari e la loro grandezza rispecchia la quantità e/o il peso degli organismi che li compongono.

Quindi una piramide alimentare è un po’ come la fotografia dell’ecosistema nel suo complesso.

Poiché tutti gli animali, sia gli erbivori, sia (pur di riflesso) i carnivori, dipendono per la loro sopravvivenza dalle piante, possiamo ben immaginare che una riduzione del numero di piante comporti uno sconvolgimento anche nel mondo animale. Se sono le piante a produrre il cibo e noi ogni giorno distruggiamo per sempre enormi aree “verdi” per costruire nuove case, fabbriche e strade, è logico che la quantità di cibo prodotta diventi sempre minore, comportando la diminuzione del numero di animali (tra cui anche l’uomo) che possono vivere delle risorse della terra.

10° fermata: gli ecotoni



Ecosistemi diversi come bosco, prato, stagno, ecc., ospitano animali diversi. Là dove questi ecosistemi si incontrano (**ecotono**) si avrà il maggior numero di vegetali e animali, cioè una grande **biodiversità**. Scopri quali animali possono vivere nell'ecotono raffigurato.

Ambienti diversi ospitano animali differenti. Nel bosco troveremo alberi come il pino, la quercia, e il castagno, funghi come lo *Xerocomus badius* e animali come lo scoiattolo e la ghiandaia. Nel prato troveremo erbe come la carota selvatica, la vedovella e il tarassaco, funghi come il prataiolo e animali come il saltimpalo, il grillo campestre e il coniglio selvatico. Nello stagno troveremo piante come la ninfea e la tifa, e animali come la rana verde e la libellula. Dove ambienti diversi si incontrano si ha una fascia di transizione dall'uno all'altro chiamata **ecotono**, dove sono presenti le specie animali di entrambi gli ambienti e anche qualche animale o pianta legata proprio all'ecotono stesso.

Approfondimento

Se il Parco fosse interamente ricoperto da boschi, il numero di animali presenti sarebbe minore, rispetto alla situazione reale, più diversificata, con boschi interrotti qui e là da prati e, nelle fasce esterne, distese di campi separate da siepi di alberi o arbusti e qualche boschetto. La presenza di numerosi ambienti e piccoli punti di "rottura" di uno stesso ambiente, come per l'appunto una

radura nel mezzo del bosco o qualche albero in un coltivo, permette la sopravvivenza di molte specie animali e vegetali. Anche i boschi o le zone agricole non sono tutte uguali. Troviamo boschi aperti di brughiera alta, con pino silvestre, betulla e un ricco strato erbaceo e arbustivo. In altre zone prevarranno le querce o le robinie e il sottobosco ugualmente cambierà a seconda delle condizioni create dalla specie arborea dominante (acidità del terreno, luminosità, ecc.). Nelle zone agricole troveremo prati stabili oppure diversi tipi di colture (vedi fermata n. 6 “Agricoltura”), che variano di anno in anno seguendo una rotazione.

La varietà degli ambienti e negli ambienti permette dunque una maggiore biodiversità.



Castelnuovo Bozzente, i boschi sono inframmezzati da prati con siepi e alberi sparsi

Quando la troppa varietà è un danno

Se l'ambiente è troppo spezzettato, la varietà non è più ricchezza ma impoverimento. Gli habitat devono avere una superficie minima, che garantisca agli animali, soprattutto ai più grandi, una quantità di cibo e spazio vitale sufficiente non solo per sopravvivere, ma anche per incontrare maschi o femmine della stessa specie e riprodursi. Questo problema, che cresce ogni anno per la distruzione progressiva degli ambienti naturali, viene chiamato la “**frammentazione degli habitat**” e può essere risolto creando **corridoi** di vegetazione che ricongiungano le aree naturali residue.

Perché la biodiversità è una ricchezza?

Gli ecosistemi, cioè gli ambienti naturali (e anche quelli semi-naturali), sono molto più forti e stabili quando la biodiversità, cioè il numero di piante e animali che li abitano, è maggiore. Un ecosistema semplice, con pochi tipi di organismi, viene più facilmente distrutto da epidemie e fatica di più a riprendersi quando viene sconvolto da cataclismi come alluvioni, incendi, ecc. Più organismi, vuol dire più scelta, più opportunità, più adattamenti e quindi maggiore capacità di resistenza e di ripresa. La biodiversità è tuttora fonte di nuove scoperte scientifiche nel campo della farmacologia, dell'agricoltura e dell'industria.

La biodiversità è il frutto di centinaia di milioni di anni di evoluzione ed, una volta distrutta dall'uomo, non può più essere ricreata.

Nel cartello

Nel cartello sono rappresentati alcuni ambienti del Parco Pineta: un bosco di pino silvestre e castagno, un prato stabile, una siepe di alberi, un piccolo stagno. Sono raffigurati inoltre una ventina di animali, che non sono distribuiti casualmente nel cartello, ma ognuno è legato ad un preciso ambiente. E non solo: come abbiamo già imparato con il cartello sulla sezione di bosco (fermata n. 3), ogni animale sfrutta delle particolari risorse del proprio ambiente in modo da ridurre al minimo la competizione, la lotta con le altre specie, e quindi gli animali non sono solo distribuiti tra ambienti diversi, ma anche tra fasce diverse di uno stesso ambiente.

La **processionaria**, una farfalla notturna, costruisce il suo grosso nido bianco in cima ai pini.

In primavera i bruchi scendono in fila indiana dall'albero e vanno ad impuparsi nel terreno. E' pericoloso toccarli perché sono difesi da una sostanza urticante che irrita molto la pelle.



Lo **scoiattolo** costruisce il suo nido sul pino silvestre.

Il nido è una grossa palla di rametti, imbottita di erbe e muschio, dove trascorre la notte e le ore di riposo. Al contrario di quanto si crede, lo scoiattolo non va mai in letargo, neanche per pochi giorni.



La **cincia mora** preferisce i boschi di aghifoglie.

Durante l'inverno forma gruppi misti con altre cince e non è difficile vederla mentre si muove senza posa tra i rami degli alberi, in cerca di qualcosa da mangiare.



L' **astore** caccia le sue prede nel bosco.

E' un grosso rapace specializzato nella cattura di uccelli in volo. La sua presenza costituisce un indice di qualità dell'ambiente.



Il **picchio muratore** chiude con un "muro" i buchi del picchio per rimpicciolirne l'apertura.

Non si tratta di un vero picchio, ha abitudini simili. Utilizza vecchi nidi di picchio, riducendone l'apertura per impedire l'ingresso a visitatori indesiderati. Lo incontriamo solo nei boschi di latifoglie ricchi di piante di grosse dimensioni.



La **cinciallegra** preferisce i boschi misti o di latifoglie.

E' un uccellino che si adatta facilmente ad ambienti diversi e non è difficile quindi ammirarlo anche nei giardini. Il suo canto squillante e ripetitivo "tiri-tiri-tiri" annuncia la primavera.



Il gheppio fa lo "spirito santo": fermo a mezz'aria cerca i topolini nel prato.

E' il falco più comune del Parco ed è impossibile da confondere con altri uccelli quando caccia in volo librato.



Il ghio durante il giorno dorme appallottolato nella cavità di un albero.

La sua fama di dormiglione non è immeritata. Passa anche tutto l'inverno a dormire, da ottobre ad aprile.



La lepre cerca rifugio nei cespugli di rovi al margine del prato.

Al contrario del coniglio, la lepre non si scava una tana, nemmeno per mettere al mondo i suoi piccoli. Questi nascono con gli occhi aperti e pronti a scappare in caso di pericolo.



Il saltimpalo si apposta su un rametto per cacciare gli insetti nel prato.

Si può anche osservare, in aperta campagna, appollaiato sul paletto di una recinzione.



La rondine vola sul prato in cerca d'insetti.

Questo uccello è un abilissimo volatore che acchiappa insetti in volo, riducendo il numero di mosche e zanzare presenti nell'ambiente. Costruisce il suo nido di fango nelle stalle o sotto i portici e gli androni.



Il coniglio mangia il tarassaco e altre erbe del prato.

Per nascondersi e partorire i suoi piccoli, che nascono ciechi e inetti, scava una tana nel terreno.



Il tasso scava la sua tana nel bosco.

E' un mustelide dal muso bianco e nero, grande come un cane di media taglia. Vive in gruppo e si nutre di insetti, lombrichi, rane, frutta e ghiande. Nel Parco sono conosciuti 2-3 insediamenti.



Il picchio verde si nutre di formiche.

I suoi escrementi contengono moltissimi esoscheletri di questi insetti e assomigliano a ceneri di sigaretta. Il verso del picchio verde, simile ad una risata in "i", è facilmente riconoscibile.



La **rana rossa** depone le uova nello stagno, ma poi si rifugia nel bosco.

Il suo colore infatti la rende molto mimetica tra le foglie secche del bosco.



Il **saettone** prende il sole al margine del bosco, pronto a fuggirvi al minimo disturbo.

E' un serpente innocuo, che arriva fino ai 2 metri, dal colore uniforme verde oliva o marrone. Mangia topolini ma anche uccelli, che cattura nel nido.



La **libellula** vola sullo stagno a caccia di insetti.

Sia l'adulto che la larva, che vive in acqua, sono famelici predatori.



La **rana verde** resta vicino all'acqua per tutta la bella stagione.

E' una rana diurna e chiassosa. Si mimetizza tra la vegetazione acquatica, pronta a saltare in acqua con un sonoro "splash" quando viene disturbata.



La **biscia d'acqua** cerca le sue prede nello stagno.

Questo serpente ama la vicinanza dell'acqua, ma lo si può incontrare anche nel bosco. Si nutre principalmente di anfibi.



I **grilli** scavano nel prato le loro gallerie.

L'imbocco delle tane sono grossi fori rotondi, da cui fa capolino la testa nera del grillo, pronto a nascondersi al pericolo.



Un gruppo di **storni** cammina nel prato in cerca di insetti.

Sono uccelli scuri, dalla coda corta, che vivono in gruppi anche molto numerosi e chiassosi. Si avvistano facilmente anche sui tetti delle case, dove nidificano abitualmente.



11° fermata: cartello punta alberi - la quercia



Spazio per incollare il tuo frottage della corteccia

Albero maestoso, che arriva a superare i 40 metri di altezza. Gli esemplari isolati hanno tronco imponente, spesso biforcuto con grosse ramificazioni irregolari e spesso contorte. La chioma è una cupola di fogliame densa ed ampia. In bosco assume un portamento più slanciato, con tronco lungo e dritto, e chioma ovale. Estremamente longeva può vivere fino a 500-800 anni.

Corteccia – Grigia e liscia negli esemplari giovani. In seguito spessa, di colore bruno scuro con evidenti solcature longitudinali.

Foglie – Di consistenza cuoiosa, con picciolo molto breve, ristretta alla base, dove sono presenti le tipiche “orecchiette”. Lamina con 5-6 lobi su ogni lato orientati verso l’apice della foglia. Verde scuro lucido superiormente, più chiare sulla pagina inferiore.

In autunno ed inverno, più spesso sugli esemplari giovani, le foglie ormai disseccate, rimangono sull’albero fino alla primavera successiva.



Fiori – Maschili e femminili portati dallo stesso esemplare. Amenti maschili penduli, lunghi dai 2 ai 4 cm. di colore giallo verde, posti alla base dei giovani rami. Fiori femminili poco visibili posti su lunghi peduncoli comprendenti da 1 a 5 fiori ciascuno. La fioritura avviene in aprile maggio; l'impollinazione, come per tutte le querce, è affidata al vento.

Frutti – Ghiande portate su di un lungo peduncolo. La cupola, con squame poco evidenti, ne ricopre circa un terzo. Maturano all'inizio dell'autunno.

Ecologia. – E' la più comune tra le querce. Ampiamente diffusa nel nostro paese, ma più frequente nel settentrione, dove vegeta dalla pianura sino ai 1000 metri di quota. Amante della luce e dei terreni fertili ricchi di elementi nutritivi, tollera le gelate ed il ristagno d'acqua perché di breve durata. Forma boschi misti luminosi e ricchi di sottobosco in associazione con altre querce e latifoglie quali carpino, ontano ecc.. Ha la capacità di ibridarsi con altre querce originando esemplari di difficile identificazione.

La ghiandaia, variopinto corvide assai diffuso nei boschi del parco, deve il suo nome alla predilezione per questi frutti, consumati anche da colombacci, scoiattoli, ghiri e topi.

È probabilmente l'albero colonizzato dal maggior numero di insetti, alcuni dei quali, ad esempio la processionaria della quercia, possono rivelarsi assai dannosi.

Le **vespe delle galle**, insetti minuscoli simili a moscerini, depongono il loro uovo nella foglia della farnia. L'uovo provoca la formazione della galla, che può avere forme diverse.



La **ghiandaia** (lo dice il suo stesso nome) è ghiotta di ghiande, così come il topolino dei boschi e il ghiro.

nel bosco non
è difficile
trovare
le piccole
penne
azzurre
delle ali
della
ghiandaia



Presenza nel parco – La farnia è presente su tutta la superficie del Parco, prediligendo le zone con terreni più fertili dove la si trova associata principalmente a castagno, robinia, carpino, quercia rossa e, in alcune zone, al pino silvestre. Attualmente la specie pare in fase di declino. Le cause, ancora in fase di indagine sembrano essere legate a più fattori: all'evoluzione climatica, all'aumento di attacchi da parte di funghi ed insetti nocivi, alla mancanza di cure colturali che pregiudica lo sviluppo delle giovani piante.

Impieghi e curiosità – Il legname fornito dalla farnia è uno dei più ricercati sia per la durata che per la facilità di lavorazione. Oggi se ne ricavano soprattutto mobili, pannelli per rivestimenti e pavimenti. Con il legno di quercia si realizzano le famose "barriques" piccole botti per l'affinamento di vini pregiati. E' un eccellente combustibile da riscaldamento. Per la sua robustezza e la resistenza anche in condizioni di prolungata umidità era il legname più utilizzato nelle costruzioni navali. La corteccia, ricca di tannini, fornisce coloranti, ed è utilizzata nella concia delle pelli. Nelle campagne le ghiande costituivano una parte non secondaria nell'alimentazione dei suini.



12° fermata: cartello punta alberi - il castagno



Incolla qui il tuo frottage della corteccia

Albero imponente, può arrivare sino ai 30-35 metri d'altezza. Chioma ampia folta ed espansa. Tronco robusto con grosse ramificazioni. Molto longevo, può vivere diverse centinaia d'anni. I vecchi esemplari hanno spesso cavità nel fusto e grossi rami disseccati.

Corteccia – Di colore grigio e liscia negli esemplari giovani. A maturità più scura con evidenti screpolature longitudinali.

Foglie – Molto grandi ed allungate, con margine seghettato. Di colore verde lucido con vistose nervature laterali.

Fiori – Lunghi amenti maschili di colore giallo riuniti in gruppi. I piccoli fiori femminili sono perlopiù riuniti a due tre alla base degli amenti maschili. Hanno la caratteristica di fiorire a stagione già avanzata nei mesi di giugno-luglio. L'impollinazione avviene ad opera degli insetti.



Frutti – Ricci fittamente ricoperti di aculei, che nel mese di ottobre si aprono liberando le 2-3 castagne in esso contenute.

Ecologia – Proveniente in origine dall'Asia minore, per la sua importanza alimentare l'areale di questa specie si è espanso enormemente, coprendo l'intero bacino del Mediterraneo ed il nord Europa. Ama la luce ed i terreni acidi e mal tollera gli eccessivi sbalzi climatici. La sua diffusione è stata limitata da funghi parassiti che ne determinano le due principali avversità note come cancro corticale e male dell'inchiostro. Attualmente grazie anche a tecniche di "vaccinazione" la situazione è in via di lento miglioramento. Tempo addietro formava boschi puri, veri e propri frutteti governati dall'uomo, molti dei quali ora in abbandono. In condizioni naturali si associa ad altre latifoglie ad esempio querce.

Se le castagne hanno contribuito, in passato, a sfamare intere vallate, ancor oggi contribuiscono largamente all'alimentazione degli animali del bosco. Roditori, uccelli e, dove presenti, cinghiali, ne sono i principali consumatori. Da polline e nettare le api ricavano un miele scuro ed amarognolo particolarmente apprezzato. I vecchi tronchi cavi sono siti ideali per la nidificazione di gufi ed allocchi.

Presenza nel parco – E' la latifoglia a maggior diffusione. Il bosco ceduo di castagno, associato al pino silvestre rappresenta il paesaggio forestale tipico del parco.

Un vecchio castagneto da frutto, con esemplari di notevoli dimensioni, è visibile in comune di Vedano Olona, poco lontano dal centro riabilitativo “La nostra famiglia”.

Impieghi e curiosità – La castagna è ampiamente utilizzata, sia a frutto intero che sotto forma di farina, dall'industria dolciaria. Il legno robusto e resistente alle intemperie è utilizzato soprattutto per paleria, staccionate, traversine ferroviarie etc. Dal legno si ricava anche il tannino, la cui presenza , per contro, ne fa un combustibile di modesto pregio.

Con i fiori del castagno le api producono un **miele** aromatico e di colore scuro



Le castagne sono tra i semi più appetiti del bosco, da uomini e animali. Sulla "soglia" della tana del **topolino** puoi trovare i resti del suo pasto



13° fermata: lo stagno



Lo stagno è un ecosistema in miniatura, con organismi adattati alla vita acquatica.

Non è difficile individuare gli animali che lo abitano. Fermiamoci ad osservarli!

Rana rossa. Viene allo stagno solo per deporre le uova.

La rana rossa comune nel Parco è la rana agile, grande fino a 8 cm e dalle zampe posteriori molto lunghe. Il colore di fondo va dal bruno-rosato al marrone scuro, con parti inferiori biancastre. E' sempre presente una macchia scura triangolare dietro l'occhio.

Le rane rosse si radunano presso stagni dalle acque fresche e ombreggiate in marzo, al momento della riproduzione, quando i maschi cantano per attirare le femmine.

Ogni femmina depone un ammasso di 600-2000 uova. Successivamente le rane si allontanano dallo stagno e conducono una vita terricola nutrendosi di insetti e ragni.



Rospo

Il rospo è il più grande anfibio italiano autoctono e raggiunge i 20 cm nelle femmine e i 10 cm nei maschi. Il colore è bruno e la pelle è spessa e verrucosa. Le ghiandole parotidi, situate dietro agli occhi, secernono una sostanza irritante, innocua però per l'uomo.

I rospi si recano allo stagno a partire da marzo, a seconda della temperatura e della piovosità, prima i maschi e poi le femmine, compiendo lunghe migrazioni lungo percorsi costanti ogni anno. Numerosi rospi muoiono sulle strade nel corso di queste migrazioni. Al termine del periodo riproduttivo i rospi tornano nei boschi.



Rana verde

Si ferma a lungo nello stagno.

La rana verde minore è una rana di dimensioni maggiori rispetto alla rana agile, raggiungendo i 12 cm nelle femmine. Il colore è molto variabile e va dal verde brillante al marrone. Sono sempre presenti però due pliche verdi chiare che decorrono lungo il dorso, a partire da dietro l'occhio. Inoltre manca la macchia scura, tipica delle rane rosse.

Ama le temperature calde ed il periodo riproduttivo comincia in aprile, in stagni ben esposti al sole dove è visibile fino alla fine di settembre. Sverna nel terreno o nel fango sul fondo dello stagno.

Nel Parco si può trovare negli stagni più grandi e soleggiati.



LA RANA VERDE
si ferma a lungo
nello stagno



Uova di anfibio

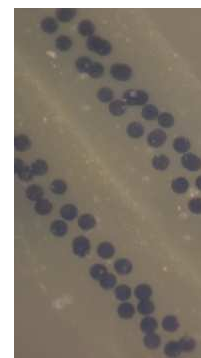
Le **uova di rana** sono ammassi globulari. Quelle di rana rossa contengono 600-2000 uova, che vengono deposte solitamente in marzo in pozze anche di piccole dimensioni e senza vegetazione acquatica, preferendo acque fresche e ombreggiate. La schiusa avviene dopo 2-4 settimane, a seconda della temperatura dell'acqua. Gli ammassi di rana verde vengono deposti più tardi, solitamente in aprile, in stagni ben esposti al sole e contengono 500-4500 uova, che si schiudono in una settimana. Le **uova di rospo** sono deposte in marzo in stagni relativamente grandi e profondi, in cordoni lunghi fino a due metri, avvolti intorno alla vegetazione sommersa, e si schiudono in 2 settimane.



UOVA DI RANA



UOVA DI ROSPO
a cordoni



Girini

I **girini di rana** sono marroni con il ventre pallido. Sono grandi fino a 7,5 cm quelli di rana verde e fino a 6 cm quelli di rana agile. Metamorfosano dopo 2-3 mesi

I **girini di rospo** sono completamente neri e inizialmente sono lunghi 4 mm. Al momento della metamorfosi, che avviene dopo 2-3 mesi, possono raggiungere i 3,5 cm.



GIRINI DI RANA
sul marrone, grossi



GIRINI DI ROSPO
neri, piccoli



Notonetta

Nuota a mezz'acqua, a pancia in su, con l'aiuto di due zampe trasformate in remi.

E' un insetto predatore, dotato di un rostro con cui inietta un veleno nelle sue vittime. Mangia insetti, girini e piccoli pesci. I peli dell'addome catturano un cuscinetto d'aria che permette all'animale di respirare sott'acqua. E' anche un ottimo volatore.

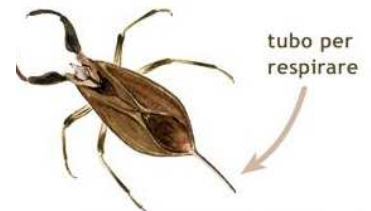


NOTONETTA
nuota a mezz'acqua,
a pancia in su, con l'aiuto di
due zampe trasformate in remi

Scorpione d'acqua

Cercalo sul fondo, nascosto tra foglie e fango.

Quest'insetto si apposta nell'acqua nei pressi della riva, ben mimetizzato nel fango. Aspetta immobile la preda, che cattura con le sue zampe raptatrici. Mangia insetti, girini e piccoli pesci. Per respirare è provvisto di un tubo respiratorio, che sembra un pungiglione, posto sull'estremità dell'addome.

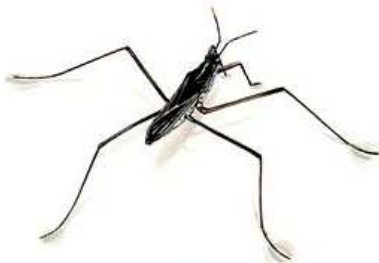


LO SCORPIONE D'ACQUA
cercalo sul fondo, nascosto
tra foglie e fango

Pattinatrice

Si muove a scatti sull'acqua.

E' l'insetto acquatico più facile da osservare, sia perché è molto comune e sia perché si muove sulla superficie dell'acqua. Anche la pattinatrice è un predatore e si nutre di insetti che cadono in acqua. E' un buon volatore.

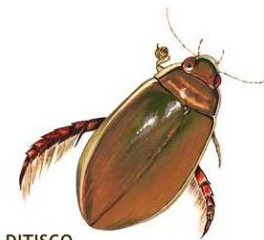


PATTINATRICE si muove
a scatti sull'acqua

Ditisco

Di solito sta sul fondo, ma viene su a respirare.

I ditischi sono coleotteri con forma idrodinamica e zampe atte al nuoto. Gli adulti sono in grado di catturare una provvista d'aria che portano con sé per respirare. Stanno nascosti e si vedono solo quando affiorano per rinnovare l'aria. Sia le larve, che pure vivono in acqua, che gli adulti sono voraci predatori e si nutrono di insetti, girini e piccoli pesci.



DITISCO
di solito sta sul fondo,
ma viene su a respirare

Libellula

Ve ne sono moltissime specie, divise in due gruppi: anisotteri e zigotteri. Le libellule del gruppo degli anisotteri sono più robuste, sia gli adulti che le larve, mentre quelle del gruppo degli zigotteri, più propriamente chiamate "damigelle", sono più esili. Tutte le libellule sono carnivore. Gli adulti catturano gli insetti in volo, mentre le larve cacciano sott'acqua ed hanno il labbro inferiore trasformato: è molto allungato, termina con pinze mobili che scattano in avanti per catturare la preda.



LIBELLULA
adulto e larva



Le piante dello stagno: la tifa

Pianta alta e robusta, con foglie lunghe e strette. L'infruttescenza femminile è molto caratteristica, marrone e a forma di salsiccia.



Le piante dello stagno: il giunco

Pianta dalle foglie cilindriche, che spuntano a ciuffi al margine degli stagni o su terreni umidi. L'infiorescenza viene prodotta sul fusto, simile alle foglie, 10-20 centimetri sotto la sua sommità.



14° fermata: cartello punta alberi - la robinia



Incolla qui il tuo frottage della corteccia

E' un albero deciduo, che forma popolamenti puri. Sviluppa crescite sorprendenti nei primi anni di vita, quando nei terreni buoni può crescere in una stagione di 4-5 m.

Non è specie molto longeva, infatti cresce rapidamente nei primi anni e prosegue nella crescita vigorosa sino a circa 30-35 anni; tuttavia negli Stati Uniti sono stati trovati esemplari di 200 anni, alti sino a 30 metri e con un diametro di un metro. Da noi raramente supera i 60-80 anni di età, i 25 metri di altezza ed i 50 cm. di diametro.

Corteccia – La corteccia, dapprima liscia e bruno-rossastra, diviene con l'età grigia, rugosa e profondamente fessurata con scanalature prominenti ed ha la caratteristica di portare robuste spine, soprattutto nei rami giovani.

Foglie – Le foglie, che formano una chioma con un'ombra leggera e gradevole, sono lunghe da 15 a 35 cm. Ogni foglia è formata da 4 a 10 paia di foglioline ovali (più una terminale), dai margini interi, dotate di un breve picciolo e di colore verde che risulta più chiaro nella pagina inferiore.

Fiori – I fiori, profumatissimi, sono di colore bianco, con corolla papilionacea (a forma di farfalla), riuniti in numero variabile da 15 a 25 in modo da formare grappoli penduli e lunghi da 10 a 25 cm. Essi compaiono, per la gioia degli apicoltori, a maggio-giugno e vengono ricercati attivamente dalle api.



Frutti – Il frutto, che compare in settembre e rimane sull'albero anche d'inverno, si presenta come un baccello bruno, appiattito, lungo 5-10 cm., e contenente da 8 a 12 piccoli semi reniformi di circa mezzo centimetro.

Ecologia – La robinia è originaria dell'America nord-orientale, ma è stata diffusa ampiamente in Europa naturalizzandosi e diventando specie invadente. Ama il sole, e si trova abbondantemente al margine del bosco o forma popolamenti puri frammezzati alle zone agricole. Si trova frequentemente anche in boschi misti dove grandi esemplari contendono la luce a querce e pini. L'apparato radicale, come in tutte le leguminose, è in grado di fissare l'azoto e quindi è capace di migliorare le caratteristiche dei terreni. Gli alberi vecchi tendono a cariarsi o a fessurarsi nella corteccia e ospitano le cavità del picchio rosso maggiore ed il nido del rampichino.

Presenza nel parco – Nel nostro parco la robinia può formare sia boschi quasi puri, posti soprattutto lungo i corsi d'acqua e su terreni agricoli abbandonati, sia

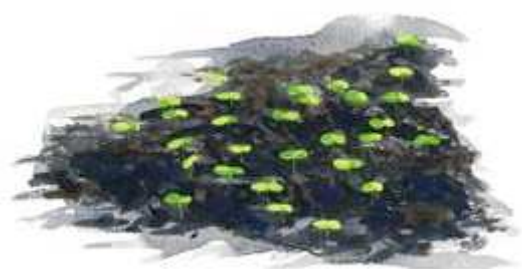
boschi misti, dove tende a prevalere sulle nostre specie autoctone, come la farnia, il pino silvestre e il castagno. Attualmente nel Parco, la robinia occupa circa il 22% della superficie boscata: la sua presenza sui versanti delle zone vallive è cospicua e tende ad essere favorita con i tagli frequenti per consolidare i terreni.

Impieghi e curiosità – La robinia è apprezzata soprattutto per il suo legno in cui il durame (zona più interna del tronco) bruno, risulta duro, durevole e molto resistente all'umidità. Grazie a queste sue caratteristiche viene usato per realizzare pioli per scale, oggetti da tornio, per costruzioni navali e per falegnameria (mobili e parquet), per doghe da botti e pali da vite ed un tempo veniva utilizzato anche per fare i raggi delle ruote. Si ricorda poi che fornisce un'ottima legna da ardere, tanto che ogni anno vengono tagliati in media 30.000 quintali. Ogni ettaro di robinieto produce in media 71 milioni di fiori, che producono circa 530 tonnellate complessive di nettare, trasformato dalle api in quintali di miele dorato, trasparente e ricco di benefici.

Le larve di due farfalline vivono dentro le foglie di robinia, scavandovi gallerie



I semi di robinia germinano più facilmente dove si sono bruciate le ramaglie con un fuoco di ripulitura



15° fermata: il lavoro del bosco



Per chi abita nei pressi del Parco, l'immagine dei nostri boschi non rappresenta nulla di straordinario e non suscita particolari emozioni. L'abitudine alla presenza del bosco non permette di percepirlo come un'entità che ci porta benefici e quindi da proteggere. Anzi, al contrario, a molti sembra terreno "rubato" ai legittimi proprietari perché non è possibile trasformarlo in terreno edificabile. Eppure i boschi sono preziosi sotto molti punti di vista.



Nel cartello

Il cartello è diviso in 7 sezioni girevoli, ruotando ognuna delle quali possiamo scoprire un “regalo” del bosco.

Il bosco produce ... la legna

I boschi costituiscono una ricchezza per il valore commerciale del legname. Il taglio degli alberi deve essere effettuato con attenta scelta dei tempi e in giusta misura. *

Nel Parco il taglio dei boschi, che viene eseguito in inverno per non danneggiare le piante nel periodo della crescita e non disturbare troppo la fauna, arrotonda le entrate degli agricoltori. Il legname più ricercato come legna da ardere è quello di robinia.

* IL BOSCO PRODUCE...

... la legna



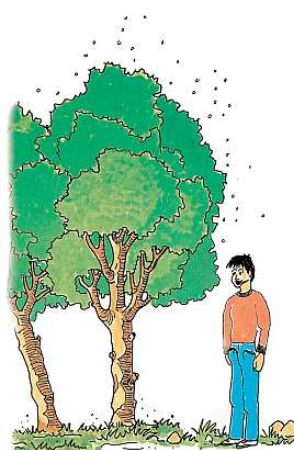
Il bosco produce ... l'ossigeno

I boschi prelevano dall'aria enormi quantità di gas venefici (anidride carbonica, ossido di carbonio e altri) e le restituiscono ingenti quantità di ossigeno. I boschi tutelano la nostra salute. *

L'ossigeno compone il 21% dei gas presenti nell'aria. Tutto l'ossigeno presente sulla terra è stato prodotto dalle piante, attraverso il processo della fotosintesi; nel corso dello stesso processo le piante assorbono anidride carbonica dall'aria.

* IL BOSCO PRODUCE...

... l'ossigeno



La riduzione delle aree verdi da un lato e l'aumento delle emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera dall'altro lato, hanno portato al cosiddetto "effetto serra", che sta provocando l'aumento della temperatura media del pianeta. La salute del pianeta, e dunque la nostra, può essere protetta solo arrestando questo processo.

L'effetto serra e il protocollo di Kyoto. Alcuni gas, tra cui il più importante è l'anidride carbonica, intrappolano il calore irradiato dalla terra impedendone l'uscita nello spazio, così come il vetro intrappola il calore in una serra. Per tale motivo, questo fenomeno è chiamato "effetto serra".

Questo fenomeno, normalmente naturale e benefico (senza l'effetto serra, il pianeta sarebbe di molti gradi più freddo), sta aumentando a causa della continua immissione nell'atmosfera di anidride carbonica, causata dalle attività umane.

Le **conseguenze sul clima** sono: un "repentino" aumento della temperatura media della terra; ondate di calore e siccità; maggiore evaporazione dell'acqua con tempeste, tornado, uragani più violenti e frequenti; innalzamento del livello dei mari; scioglimento dei ghiacciai, sia montani che dell'artico, con conseguente drammatico cambiamento e scomparsa di alcuni ecosistemi.

Nel 1997 è stato sottoscritto da 84 paesi, un importante accordo internazionale, il **protocollo di Kyoto**, avente come obiettivo la riduzione dei gas ad effetto serra. Il Protocollo è stato ratificato da 146 Paesi (ma non dagli USA) ed è entrato in vigore nel Gennaio 2005. Viene fissata per i paesi industrializzati una diminuzione del 5% in media (6,5% per l'Italia) entro il 2012, rispetto ai loro livelli di emissione del 1990.

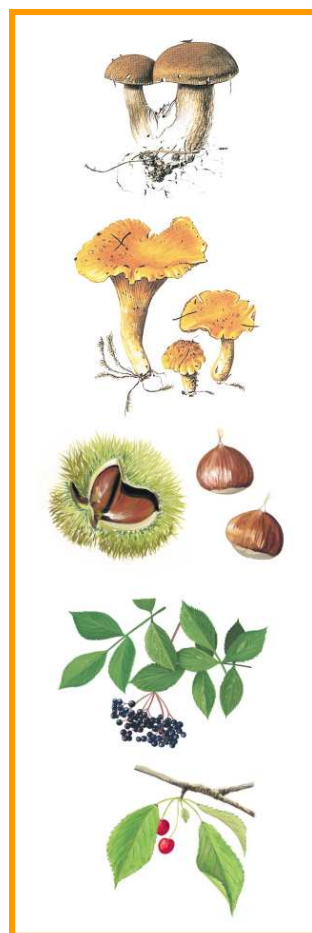
Per limitare l'effetto serra è necessario attuare un risparmio energetico, limitando soprattutto il consumo di combustibili fossili; usare energia prodotta da sorgenti rinnovabili (solare, eolico, idroelettrico, geotermico); ridurre la deforestazione o in generale la trasformazione di aree verdi in zone urbanizzate o cementificate

Il bosco produce ... castagne, funghi, frutti

In autunno è un piacere per tutti andare a raccogliere funghi e castagne. Tale raccolta deve essere però condotta nel rispetto delle regole e ricordandoci che siamo all'interno di un ecosistema prezioso, dove vivono piante e animali che hanno bisogno più di noi di quello che viene prodotto dal bosco. Quello che non raccogliamo non è dunque "buttato via".

Per la raccolta delle castagne va rispettato il limite di 2 kg a persona, al giorno.

Per la raccolta dei funghi bisogna essere in possesso dell'apposito permesso, rilasciato dal Parco in seguito alla frequentazione di un corso di tre serate. La raccolta dei frutti del bosco è limitata a 2 hg al giorno per persona. Per ulteriori informazioni, rivolgersi alla sede del Parco, a Castelnuovo Bozzente in via Manzoni 11. Telefono: 031988430. E-mail: info@parcopineta.org



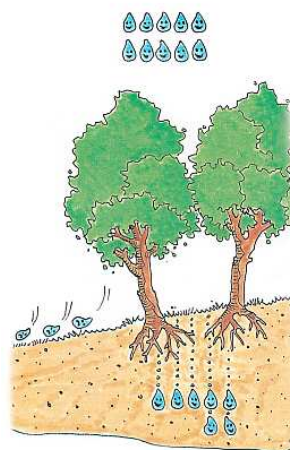
Il bosco protegge ... il suolo

Nel bosco 7 gocce su 10 penetrano nel terreno, mentre sul suolo nudo penetra solo 1 goccia su 10. Le gocce non assorbite scendono a valle, acquistando velocità e trascinando con sé la terra. *

Il bosco riveste un'importantissima funzione protettiva nei confronti del suolo, rendendolo più saldo, soprattutto in situazioni pericolose come sui pendii o nei pressi dei corsi d'acqua. Frane, valanghe e alluvioni spesso non possono essere considerati disastri naturali, ma al contrario si potrebbero evitare attraverso una migliore gestione e tutela del manto boschivo.

* IL BOSCO PROTEGGE...

... il suolo



Il bosco protegge ... gli animali

Numerosi animali vivono nei nostri boschi: 90 specie di uccelli, 22 specie di mammiferi, 9 specie di rettili e 7 specie di anfibi, per non parlare dei numerosissimi invertebrati. Il Parco, per la sua estensione, è un'importante ecosistema forestale in cui vivono e si riproducono popolazioni ampie e vitali di animali. Dal parco, dove sono protetti, gli animali possono uscire a colonizzare gli ambienti circostanti, sostenendo e integrando le popolazioni locali. Tra gli uccelli, sono da segnalare 7 specie di rapaci diurni (astore, sparrow, poiana, gheppio, falco pecchiaiolo e nibbio bruno) e 3 di rapaci notturni (gufo, civetta e allocco). Sono diffuse le cince (5 specie), i picchi (4 specie), i fringuelli, i pettirossi, i merli, le capinere e, nel periodo invernale, i regoli. Tra i mammiferi, più difficili da avvistare rispetto agli uccelli, sono presenti scoiattoli, volpi, tassi, faine e donnole. I rettili, soprattutto i serpenti, incutono paura a molte persone, ma uno solo è velenoso, la vipera, ed è difficile da incontrare, oltre ad essere un animale timido e poco mordace. Altri serpenti sono il saettone, la biscia d'acqua e il biacco, che vengono purtroppo uccisi dalla maggior parte delle persone, nonostante siano innocui e anzi utili per il contenimento dei piccoli roditori.



Rane e rospi si possono osservare nei pressi delle pozze d'acqua durante il periodo riproduttivo, all'inizio della primavera. La salamandra può essere avvistata durante i periodi più piovosi, soprattutto mentre si reca a deporre le sue larve nei corsi d'acqua.

Il bosco migliora ... il clima *

Quando il sole estivo surriscalda la terra e rinsecchisce l'aria, gli alberi restituiscono all'aria l'umidità che le manca. Si ristabilisce così, quell'equilibrio del clima che, in prossimità dei boschi, consente temperature più miti. *

Tutti abbiamo sperimentato la netta differenza di temperatura tra la città e la campagna boscata in un'afosa giornata estiva. Il cemento riflette il calore, riscaldando ulteriormente l'aria, mentre un bosco lo assorbe. Durante la notte, nei pressi dei boschi si sviluppano correnti d'aria, che mitigano ulteriormente il clima. Questo effetto benefico, pur apprezzabile maggiormente nelle immediate vicinanze delle aree boschive, si estende anche ad aree più lontane.

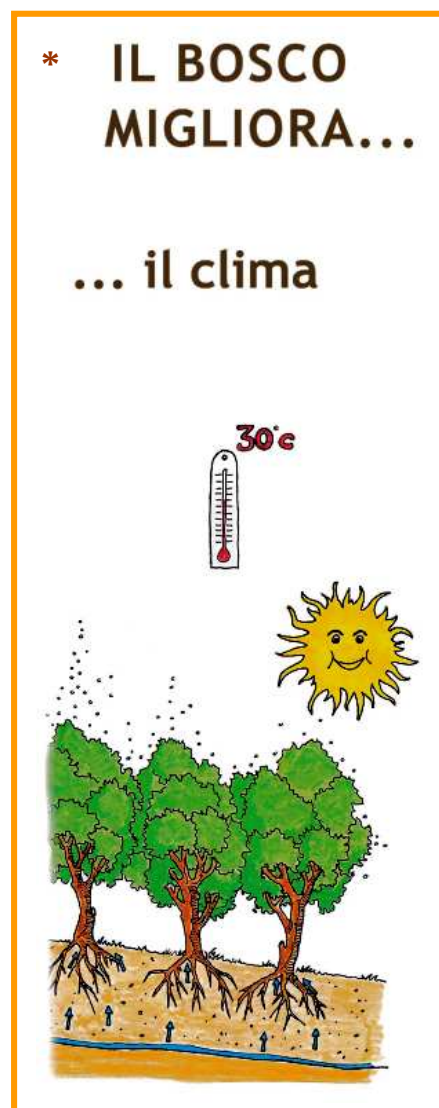
Le grandi foreste della terra influenzano addirittura il clima dell'intero pianeta, sia grazie al loro coinvolgimento nel ciclo dell'acqua, sia grazie alla capacità di assorbire anidride carbonica e quindi contribuire al contenimento dell'effetto serra (riscaldamento globale del pianeta).

Il bosco è bello

La vita in città è fonte continua di stress. Si è sempre di corsa, bloccati nel traffico, bersagliati da colori e forme disarmonici e da rumori forti e stridenti.

Nel bosco regnano la pace, la bellezza, colori riposanti e suoni dolci e attutiti.

E' un'occasione per rigenerarsi nello spirito e nel corpo, respirando aria buona e facendo moto.





* I testi e i disegni delle sezioni di cartello contrassegnate con l'asterisco sono state tratte da "Boschi e incendi boschivi", Lions International – distretto 1081, 1986.

3. L'osservatorio astronomico **FOAM13** onlus

L'osservatorio astronomico di Tradate é parte integrante del Centro Didattico Scientifico, nel cuore del Sentiero Natura.

Tutti i grandi osservatori del mondo si trovano inseriti in parchi naturali perché le esigenze di un osservatorio sono essenzialmente le stesse di un parco: la protezione contro ogni forma di deterioramento dell'ambiente, compresi l'inquinamento chimico, acustico, luminoso.

La finalità dell'Osservatorio FOAM13 é duplice: condurre attività scientifiche e proporre un'importante azione didattica e divulgativa tramite l'organizzazione di visite guidate, lezioni e laboratori di astronomia, rivolte principalmente alle scuole, ma anche al pubblico.



Per informazioni sulle attività organizzate per il pubblico e per le scuole, consultare il sito www.foam13.it o scrivere a foam13@foam13.it . Per informazioni e prenotazioni si può telefonare al n. 0331 386986.

L'osservatorio è aperto, con visite guidate e proiezioni, ogni seconda e quarta domenica del mese dalle 14.30 alle 18.00.

L'Osservatorio è costituito da tre diversi osservatori astronomici: il primo è composto dal Telescopio Principale del diametro di 65 cm, con focale $f/5$, ora il più grande nella provincia di Varese; questo telescopio permetterà di studiare tutti gli "oggetti" del cielo notturno. Il grande strumento sarà affiancato da altri tre telescopi più piccoli detti "Ausiliari".

Il secondo osservatorio è una "Torre Solare", che permetterà di studiare la nostra stella nelle sue attività: macchie solari, protuberanze ed esplosioni. In tutta Italia ne esiste solo un'altra.

Il terzo osservatorio è costituito da un "Radiotelescopio" che permetterà di studiare il nostro Sole, il pianeta Giove e il centro galattico attraverso le onde radio che ci giungono dallo spazio.

Inoltre sulla parete in muratura della Cupola del telescopio principale sono tracciate due meridiane per lo studio dell'ombra solare nel corso delle stagioni.

Il Telescopio Principale

Questo potente strumento, per ora il più grande della Provincia permette di studiare i cieli dalla nostra Pianura Padana. Ha una configurazione ottica chiamata Newton e ha un diametro da 0.65 m; il vetro dello specchio primario è in materiale Astrositall. La montatura equatoriale è a forcilla di acciaio, e permette l'inseguimento della volta celeste in maniera perfetta con movimenti computerizzati per un totale controllo di puntamento.

Il telescopio è fissato su una colonna disgiunta dalla struttura su cui appoggia la cupola per non avere nessuna vibrazione che comprometterebbe le riprese. Con questo strumento si potrà spaziare in TUTTA la volta stellata per qualsiasi tipo di studio scientifico.

La specola o cupola che protegge il telescopio principale è costruita con le migliori tecniche; ha un diametro di 7,5 metri e la sua rotazione è automatica e perfettamente sincronizzata con il movimento del Telescopio principale su 360°.

L'interno è perlinato con 1.700 listelli di legno da 2 cm, che garantiscono l'isolamento termico necessario per evitare sbalzi di temperatura che comprometterebbero il buon funzionamento del telescopio.



I telescopi "ausiliari"

I tre telescopi "Ausiliari" sono strumenti di altissima qualità e sono stati acquistati dall'Osservatorio per dare la possibilità al pubblico di osservare il cielo nel corso delle serate osservative.

I telescopi hanno configurazioni ottiche diverse ottimizzate per permettere di osservare pianeti, galassie, asteroidi e comete.

Questi ottimi telescopi e le loro camere CCD sono a disposizione di chiunque presenti un programma di osservazione che dovrà essere approvato dagli organismi dell'Osservatorio.



La torre solare

La Torre Solare, unica nella nostra regione Lombardia, è situata sul terrazzo dell'Osservatorio ed è costituita da un telescopio solare con siderostato formato da uno specchio piano da 250 mm di diametro. Montato sotto una cupola da 2 m, l'obiettivo principale dell'eliostato é da 120 mm. In una stanza completamente buia, si potrà osservare su uno schermo da 1 metro e mezzo tutto il disco solare in luce ottica o nella riga H-alfa, dell'idrogeno ionizzato. Le riprese con filtro in H-alfa permetteranno anche l'osservazione della superficie turbolenta della nostra stella, l'evoluzione delle macchie solari e le protuberanze.

Il Radiotelescopio

Si tratta dell'ultimo progetto che l'Osservatorio di Tradate FOAM13 ha messo in cantiere.

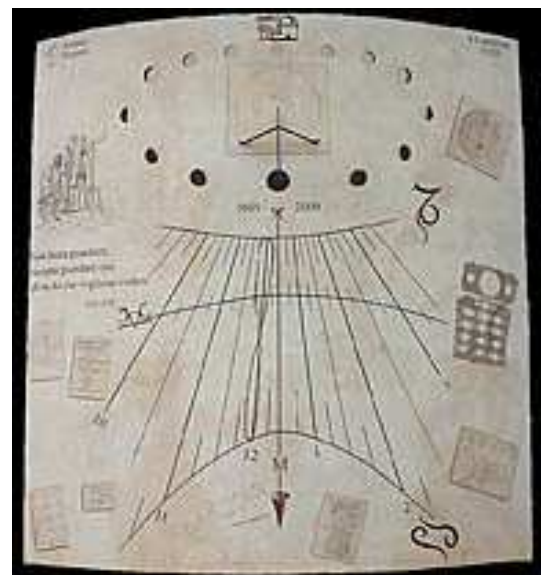
Lo studio del cielo in radioonde ha una enorme importanza nel mondo astronomico, perché i programmi di radioastronomia si integrano con le osservazioni notturne del cielo stellato e con quelle diurne del Sole.

L'Osservatorio si è equipaggiato con un radiotelescopio che è stato studiato dalla NASA e che può osservare e analizzare le naturali emissioni radio di Giove, del Sole e del centro della nostra galassia.

L'antenna si trova a pochi metri dalla specola dell'Osservatorio, mentre i dati vengono ricevuti e analizzati nel laboratorio eliofisico.

Le Meridiane

La meridiana è un antico strumento di misurazione del tempo basato sul rilevamento della posizione del Sole; ha un'origine antichissima ed era usata dagli uomini del neolitico per riconoscere con precisione i periodi migliori dell'anno per raccogliere e seminare, oppure per prevedere eventi come un'eclisse di luna o di sole. Lo strumento più antico, in uso probabilmente in Egitto intorno al 3500 a.C., era una rudimentale meridiana, che sfruttava l'ombra proiettata da un obelisco .



Glossario

Amenti Infiorescenza simile alla spiga, ma flessibile e pendula, con fiori spesso dello stesso sesso.

Anfibio animale vertebrato, ancora legato all'acqua per la riproduzione ma che, nello stadio adulto, può vivere in ambienti terrestri. Es. Rana.

Branchie apparato respiratorio per la respirazione in acqua.

Brughiera distesa di vegetazione costituita essenzialmente da brugo, erica, ginestra, che cresce su terreni argillosi o sabbiosi, scarsi di humus e di sali minerali solubili.

Coleotteri gruppo di insetti caratterizzati dalla trasformazione di un paio d'ali in elitre, astucci rigidi e colorati a protezione delle ali vere e proprie. Es. la coccinella.

Corimbo infiorescenza in cui i fiori si aprono contemporaneamente e sono tutti al medesimo livello.

Deciduo senza foglie nel periodo invernale dell'anno.

Decomposizione processo a cui va incontro ogni organismo morto, che inizia con lo sminuzzamento da parte di invertebrati e termina con la trasformazione chimica ad opera di funghi e batteri, con il risultato che le sostanze nutritive contenute negli organismi morti tornano al suolo sotto forma di humus.

Dittero gruppo di insetti in cui le ali anteriori sono trasformate in bilancieri, organi di forma clavata. Es. zanzare e mosche.

Drupa frutto carnoso che non si apre spontaneamente a maturazione, contenente un nocciolo legnoso che racchiude al suo interno il seme. Es. ciliegia.

Ecotono fascia di territorio dove si incontrano ambienti diversi. Es. margine tra bosco e prato.

Eliofilo attratto dal sole; che necessita di molto sole.

Emolinfa liquido simile al sangue che circola nel corpo degli insetti.

Humus terriccio fertile, ricco di sali minerali, risultato dalla decomposizione di organismi morti.

Ife filamenti che, intrecciandosi, formano il corpo vegetativo del fungo, cioè il micelio.

Infiorescenza insieme di più fiori.

Infruttescenza insieme di più frutti, ognuno derivato da un fiore dell'infiorescenza.

Invertebrato animale privo di colonna vertebrale.

Larva forma giovanile di quegli animali (es. alcuni insetti e anfibi) che raggiungono lo stato adulto attraverso la metamorfosi. Di norma le larve differiscono molto per aspetto e abitudini dagli adulti.

Lenticella minuscola apertura presente sul fusto di parecchi alberi, che lascia passare l'aria attraverso la corteccia.

Lepidottero gruppo di insetti ad ali grandi di vivaci colori: le farfalle e le falene

Lettiera strato di foglie secche che protegge il suolo nel bosco.

Mesofilo (bosco -) bosco formato da piante che hanno esigenze di acqua intermedie.

Micelio corpo vegetativo del fungo, formato dall'intreccio delle ife.

Pennata (foglia -) foglia composta, con foglioline sistemate sui lati opposti di uno stesso picciolo.

Pollone ramo, generalmente molto vitale, che nasce da una ceppaia o dalle radici di una pianta.

Pupa stadio di sviluppo degli insetti a metamorfosi completa, intermedio tra la larva e l'insetto adulto. La pupa non si alimenta ed è generalmente immobile.