

**PROGETTO DI  
EDUCAZIONE AMBIENTALE**  
Anno scolastico 2005/2006  
classe 1^D

# IL BOSCO: IMPARARE INSIEME



Istituto Comprensivo Statale  
"Donato Bramante"  
Fermignano

## **OBIETTIVI DELL'ATTIVITA'**

**L' attività di educazione ambientale programmata ed effettuata in questo anno scolastico ha per tema il bosco, il lavoro proposto agli alunni ha come obiettivo principale quello di sensibilizzarli alle problematiche ambientali attraverso la conoscenza di ambienti locali.**

### **Obiettivi**

- Conoscere l'ecosistema “ bosco” inteso come realtà di relazioni tra organismi viventi e fattori abiotici
- Riconoscere la flora e la fauna del bosco e analizzare l'aspetto geologico del territorio.
- Utilizzo delle tecniche di osservazione per la descrizione delle piante e del territorio
- Utilizzare strumenti specifici (guide botaniche, mappe, strumenti e materiale di laboratorio, computer)
- Acquisire nuovi linguaggi specifici
- Verbalizzare e descrivere attraverso linguaggi verbali e non verbali

### **Finalità e metodologie**

- ✓ Sensibilizzare gli alunni al rispetto dell'ambiente diffondendo nei giovani le conoscenze relative all'ecosistema bosco, al ruolo che riveste nel sistema naturale e antropico e ai rischi che su di esso gravitano.
- ✓ Far conoscere l'ambiente anche attraverso l'ascolto, l'osservazione e l'analisi critica
- ✓ Analizzare gli aspetti naturalistici attraverso la metodologia scientifica sperimentale
- ✓ Attivare forme di collaborazione tra enti pubblici (CEA di Urbino) e scuola media
- ✓ Creare una conoscenza del nostro territorio anche attraverso escursioni guidate

Gli insegnanti

# AMBIENTE E FLORA DELLE MARCHE

I diversi tipi di ambiente nelle Marche sono: costa, collina, montagna, alta montagna. Ad ogni ambiente si accompagna un particolare tipo di vegetazione.

## **COSTA: (MACCHIA MEDITERRANEA)**

La località di maggior interesse di tutta la costa è rappresentata dal Monte Conero (promontorio roccioso 572 metri), riperto ancora dalla Macchia mediterranea, costituita da una boscaglia sempreverde formata da piante come il leccio, il timo ed altre; nel sottobosco c'è il pungitopo e l'asparago selvatico.

## **COLLINA: (Bosco submontano) 300-700 m. s.l.m.**

La maggior parte del territorio delle Marche è collinare. Queste colline raggiungono gli 700-800 metri di quota, hanno un profilo dolce, pendii poco ripidi, quasi sempre coltivati. I terreni coltivati sono interrotti da siepi, filari di alberi lungo i fossi, viali lungo le strade di campagna e talvolta da qualche lembo di bosco. La specie più caratteristica della collina è la quercia, precisamente la roverella. A volte si trovano anche il cerro, l'acero. Tra gli arbusti sono comuni: il biancospino, il corniolo, il ciliegio canino, il prugnolo. Nel sottobosco è comune: il giglio rosso, la primula, il ciclamino, il gigaro.

## **MONTAGNA: (Bosco montano misto – faggeta) 700-1.800 m. s.l.m.**

I rilievi montuosi delle Marche presentano quasi sempre cime arrotondate e solo raramente assumono un aspetto rupestre. I gruppi montuosi da nord a sud sono: il Carpegna, l'Alpe della Luna, il Nerone, il Catria, il S. Vicino, il Pennino, i Sibillini e la Laga (gli ultimi due superano i 2.000 metri, siamo già in alta montagna). La specie di vegetazione tipica di questa sono è l'orno-ostrieto, un bosco ceduo di carpino nero e orniello che interessa prevalente i versanti esposti a nord.

Oltre i 1.200 m ci sono i boschi di faggio. L'abete bianco quasi completamente distrutto sopravvive solo a Bocca Tra baria e sui monte della Laga. Molte località di montagna sono state disboscate nel corso dei secoli per ottenere pascoli (di origine secondaria).

## **ALTA MONTAGNA: (praterie)**

Questo paesaggio si trova solo nel gruppo dei Sibillini e della Laga. Sui Sibillini si sono pascoli e la specie vegetale più nota è la stella alpina dell'Appennino. I monti della Laga sono ricchi di acque e di boschi, soprattutto castagneti e faggete; oltre i 1.800 metri ci sono praterie fin quasi sulle cresce. Sia sui sibillini che sui Monti della Laga nelle "vallette nivali" (piccole conche nelle quali rimane a lungo la neve) si ha una vegetazione simile alla tundra artica, costituita da muschi e licheni.

## I VEGETALI DEL BOSCO

I vegetali si distinguono in alberi, arbusti, piante erbacee.

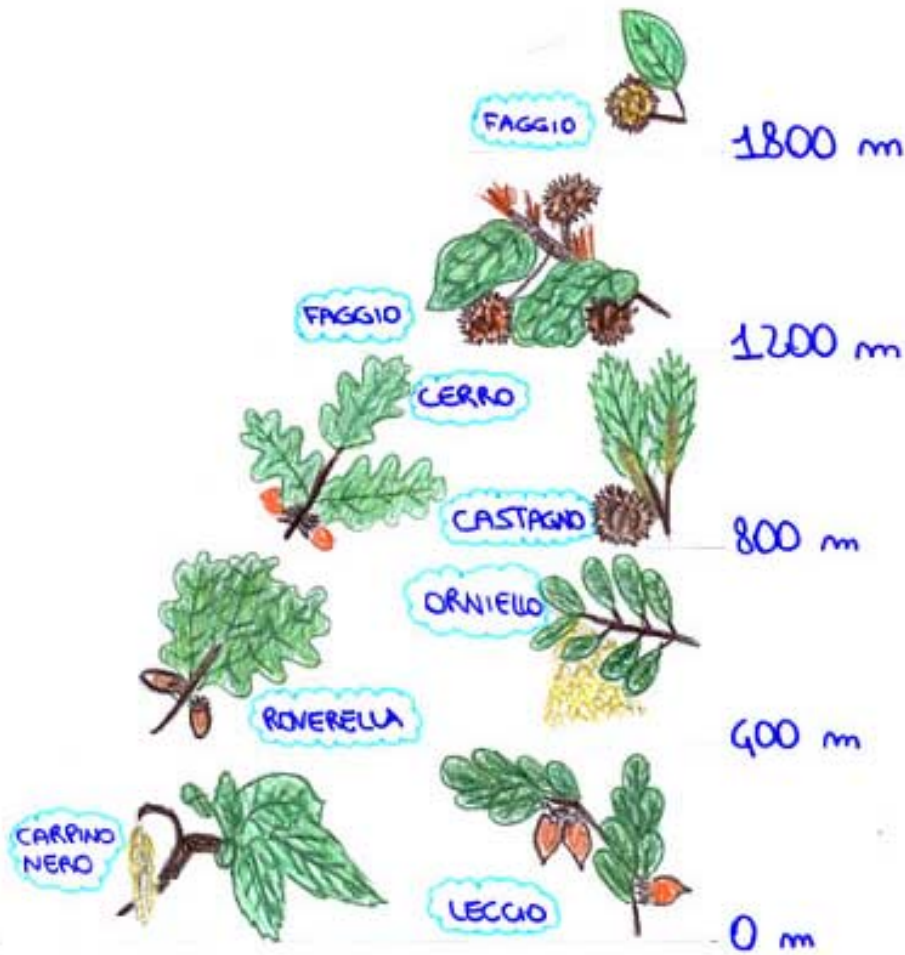
Gli ALBERI si differenziano dagli arbusti per il loro tronco legnoso che cresce nel tempo e anche per la loro altezza; a differenza degli arbusti gli alberi raggiungono un'altezza maggiore; essi formano nel bosco lo STRATO ARBOREO, se lo strato arboreo è formato soprattutto da un tipo di alberi abbiamo il bosco puro come il QUERCETO e la FAGGETA. Se è formato da più tipi di alberi abbiamo il bosco misto come l'ORNO-OSTRIETO.

Gli ARBUSTI si differenziano dagli alberi perché hanno uno o più tronchi legnosi, ma sottili, che non crescono nel tempo e di solito non sono molti alti; essi formano nel bosco lo STRATO ARBUSTIVO.

Infine l'ultimo gruppo è formato dalle ERBE che si distinguono per il fusto sottile e non legnoso; essi formano nel bosco lo STRATO ERBACEO. Apparentemente immobili, i vegetali crescono lentamente, ma continuamente utilizzando per nutrirsi: la luce del sole, l'acqua, l'aria e i sali minerali. Questi elementi vengono elaborati durante la fotosintesi clorofilliana e trasformati in sostanze che permettono alla piante di crescere. Pertanto, i vegetali, vengono chiamati "autotrofi", parola di origine greca che vuol dire "organismi che si fabbricano il nutrimento da se stessi" senza avere bisogno di altri esseri viventi. Per questo motivo sono alla base delle catene alimentari ed hanno il ruolo di PRODUTTORI, perché producono: foglie, frutti, legno, corteggia e radici di cui si nutrono gli animali del bosco per vivere.

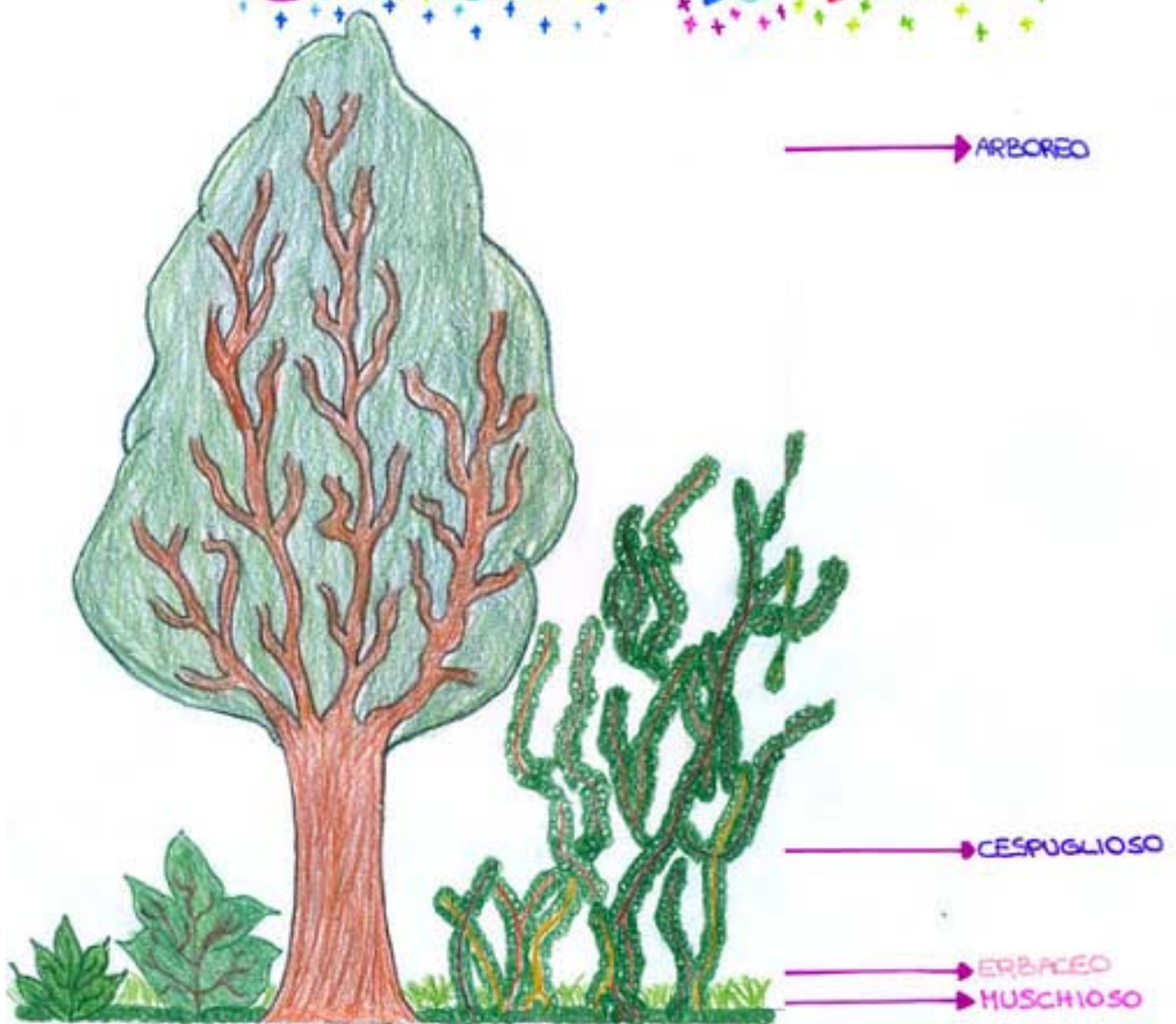


# DISTRIBUZIONE DELLE SPECI ARBOREE IN RELAZIONE ALL'ALTITUDINE





# Stratificazione Del Bosco



## GLI ANIMALI DEL BOSCO

Il bosco non è costituito solo di alberi, cespugli, erbe: ma anche gli animali ne fanno parte.

Essi vivono nel bosco perché vi trovano il necessario per vivere: cibo, perché dei frutti del bosco si nutrono e possibilità di costruire nidi e tane nei tronchi dei grandi alberi.

Gli animali perché per nutrirsi necessitano della presenza di altri esseri viventi vengono detti CONSUMATORI.

Gli animali, senza i vegetali del bosco, quindi, non sopravvivrebbero. Ma anche gli animali, da parte loro, svolgono una funzione importante: contribuiscono a diffondere i semi più grandi: quando un frutto, infatti, viene mangiato da un animale, il seme passa senza danno attraverso il suo intestino, l'animale poi, l'espelle, lontano dalla pianta madre.

I MAMMIFERI che vivono nei nostri boschi si distinguono in carnivori o erbivori.

I carnivori sono soprattutto: volpe, tasso, faina, donnola. Ridotti, purtroppo, di numero sono i lupi, la martora, il gatto selvatico. Estinta la lince.

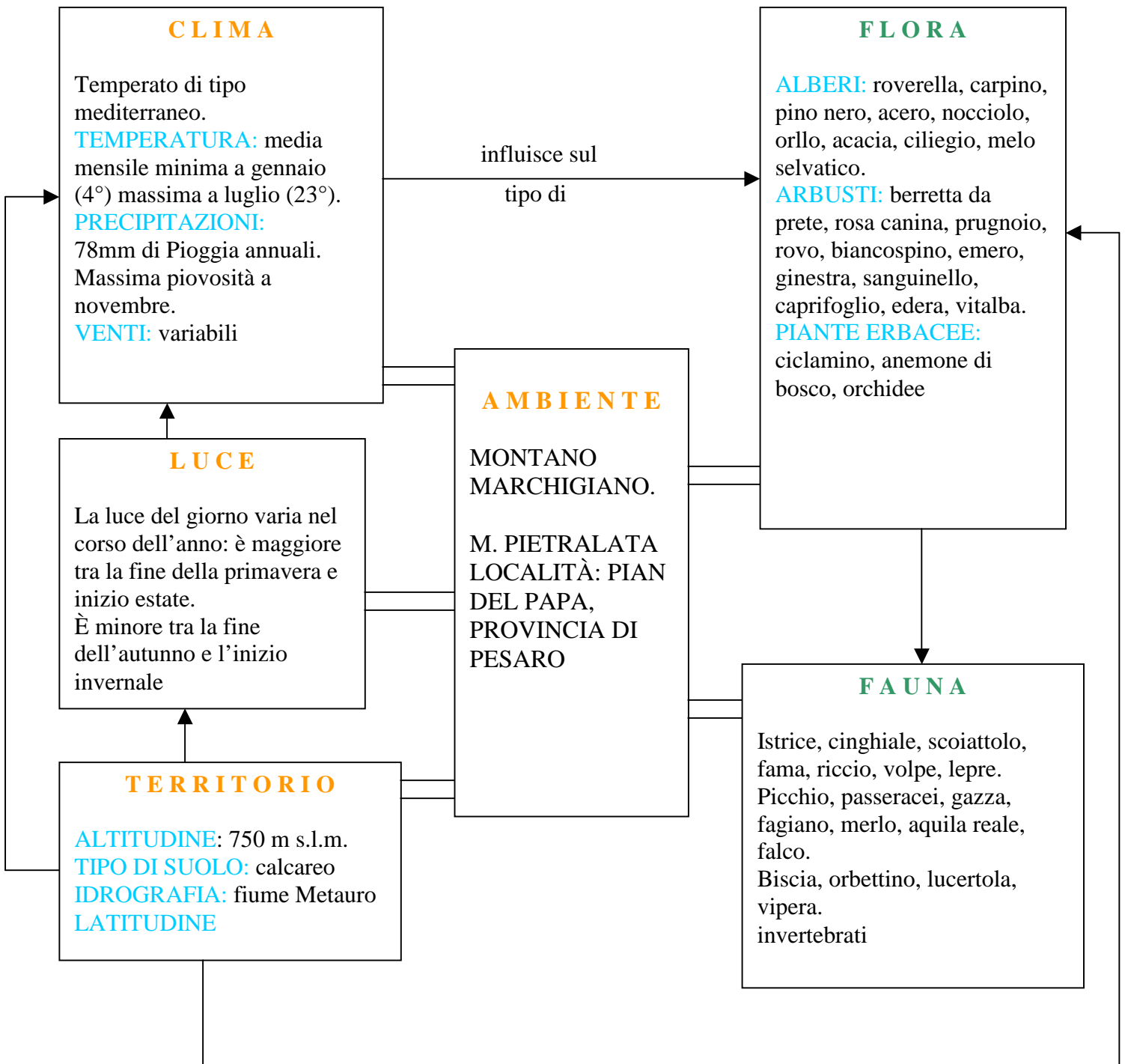
Tra gli erbivori troviamo: l'istrice, il capriolo, il daino, la lepre, lo scoiattolo, il riccio.

Tra gli UCCELLI numerosi i rapaci diurni e notturni, picchi, cince ecc.....

Pochi i RETTILI e gli ANFIBI (come la rana e la salamandra), ma numerosi, tra gli invertebrati, gli INSETTI le cui larve si nutrono di legno morto.



## I FATTORI E LE RELAZIONI CHE CARATTERIZZANO IL BOSCO



Flora e fauna indicano i fattori biologici dell'ambiente, gli altri i fattori fisici, le frecce indicano le relazioni tra i diversi fattori.



## **IMPORTANZA DEL BOSCO E CAUSE DELLA SUA SCOMPARSA**

Sappiamo che tutti gli esseri viventi che vivono nel bosco sono **IN STRETTO RAPPORTO TRA LORO** e che la vita dell'uno dipende in qualche modo da quella dell'altro.

Ma il bosco è molto importante anche per la vita stessa dell'uomo perché:

- **PRODUCE OSSIGENO**, elemento essenziale per la respirazione di tutti gli esseri viventi.
- **PROTEGGE E MIGLIORA IL TERRENO, IMPEDENDO FRANE, EROSIONE, ALLUVIONI**, infatti lo rende stabile trattenendolo con le radici, smorza la violenza della pioggia con i suoi numerosi strati di foglie, favorisce l'assorbimento graduale delle acque piovane.
- **TRATTIENE A LUNGO L'UMIDITA' E FORMA UNA BARRIERA CONTRO IL VENTO.**
- **RIPARA DA VALANGHE E SLAVINE NELLE ZONE DI MONTAGNA.**
- Oggi purtroppo i boschi coprono solo il 20% della superficie italiana e per la maggior parte si tratta di boschi cedui e degradati mentre un tempo l'Italia, era quasi interamente ricoperta di boschi.

Se il bosco è così importante, quali sono i motivi della sua scomparsa? Li possiamo riassumere così:

- **IL DISBOSCAMENTO** per coltivare, per costruire, per fare carta e cartone, per fare pascolare gli animali. (vengono distrutti 260.000 m<sup>2</sup> al minuto)
- **GLI INCENDI** che ogni anno devastano ampie superfici
- **L'INQUINAMENTO** soprattutto le piogge acide.

L'enorme riduzione dei boschi ha provocato come conseguenza: un ridotto apporto di ossigeno nell'atmosfera e l'aumento dell'anidride carbonica (effetto serra); disastri come frane, alluvioni, smottamenti, l'imbruttimento del territorio e la rarefazione e l'estinzione di alcuni animali.

# Misura dell'albero

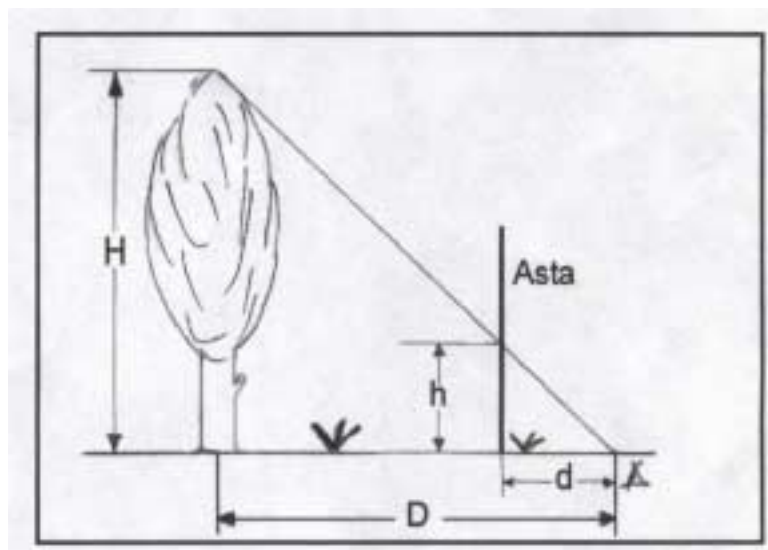
Questo metodo permette di misurare *indirettamente* l'altezza di un albero anche se, la misura ricavata non è precisa al centimetro, ma è approssimata.

## Obiettivi:

- misurare altezze e larghezze non raggiungibili
- uso degli strumenti di misura
- conoscere i triangoli simili
- applicare formule

## Materiale usato:

- DOPPIO DECAMETRO: misura 20 m, impugnatura a mano, con O ritardato.
- DOPPIA SCALA: metrica, inglese (piede e pollici).
- RITORNO a manovella.
- METRO A NASTRO con riavvolgimento e blocco a scatto e a pulsante / lunghezza 5 m.
- ASTA.
- BANCO.



## Procedimento:

- Si prende con il doppio decametro la misura  $D$ , relativa alla *distanza*, segnata sul terreno ed abbastanza ampia, che va dalla base del tronco fino a dove si appoggerà il viso per traguardare con l'occhio.
- da questo punto, si riporta verso l'albero la *distanza*  $d$ , di misura ridotta, per individuare il punto in cui si fisserà perpendicolarmente l'asta.

- un allievo sdraiato, con l'occhio più vicino possibile al terreno, traguarderà l'asta e la cima dell'albero.
  - il ragazzo, con l'aiuto di un amico che, sorreggendo l'asta, sposterà il suo dito lungo la sua l'altezza, dirà quando esso coinciderà con la parte più alta dell'albero.
  - si rileva sull' asta la *misura h*;
  - si applica la formula e si calcola l'*altezza (H)* da trovare.
  - Osservando la figura si può notare che ci sono due triangoli simili; perciò i loro lati sono in proporzione  $H : h = D : d$ .
- Dalla proporzione si ricava la seguente formula:  **$H = D \times h : d$**

### Osservazioni e dati raccolti:

Nel giardino della scuola abbiamo misurato\* l'altezza di un cedro del Libano e quella di un lampione ottenendo i seguenti risultati:

- **Cedro**       $H = D / d \times h = 20 / 1,5 \times 2,01 = 26,8 \text{ m}$   
 $H \text{ effettiva} = H + HB = 26,8 + 0,75 = \mathbf{27,55 \text{ m}}$
- **Lampione**     $H = D / d \times h = 6 / 1,5 \times 1,7 = 7,32 \text{ m}$   
 $H \text{ effettiva} = H + HB = 7,32 + 0,75 = \mathbf{8,07 \text{ m}}$

\* per non sporcarsi, la misurazione è stata fatta appoggiando il capo ad un banco invece che a terra; per questo poi abbiamo aggiunto alla misura calcolata quella dell'altezza del banco.

## L'UOMO CHE PIANTAVA GLI ALBERI

*Durante l'attività di educazione ambientale sul bosco abbiamo guardato un filmato tratto dal libro “ L'uomo che piantava gli alberi”, queste sono le risposte al questionario che ci ha proposto l'insegnante.*

*Dove siamo?*

Siamo in Francia, precisamente in Provenza.

*Come erano la vegetazione e il luogo,? Descrivi.*

Il luogo era come un deserto, cioè sabbioso e non c'era vegetazione, ma soltanto qualche arbusto secco.

*Descrivi la casa del pastore ed il pastore.*

La casa del pastore era molto in ordine: la minestra nel fuoco, i panni piegati, la tavola apparecchiata, il salotto pulito, i piatti lavati. Il pastore era curato nel vestire infatti indossava una giacca pulita e abbottonata.

*Come vivevano i pastori ed i carbonai?*

I pastori ed i carbonai vivevano di razzia, ed erano diventati, col passare del tempo molto egoisti.

*Cosa fa il pastore con le ghiande?*

Il pastore prima di piantare le ghiande le sceglieva scartando quelle piccole e marce, le divideva in gruppi da dieci, le metteva a bagno nell'acqua per farle ingrandire ed infine le piantava.

*Quali piante piantava?*

Il pastore piantava i faggi, le betulle e le querce.

*Come viene tutelata la foresta?*

La foresta viene tutelata dal governo.

*Come viene definito il vecchio?*

Il vecchio viene definito missionario di Dio.

*Quali pericoli incorse la foresta?*

La foresta incorse 3 pericoli: quello di essere bruciata, quello di essere abbattuta dalla guerra e quello di essere tagliata.

*Come è cambiato il villaggio?*

Il villaggio dopo l'intervento del pastore cambiò molto, infatti i villaggi abbandonati e in parte abbattuti vennero ricostruiti e popolati da gioventù, l'acqua ricominciò a scorrere, gli orti straripavano di fiori.

*Secondo te per fare una cosa importante è necessario essere in tanti ed andare in T.V e nei giornali? Perché?*

Secondo me per fare una cosa importante non è necessario essere in tanti e andare in T.V come testimonia il filmato tratto dal libro “L'uomo che piantava gli alberi, infatti il vecchio non diventò famoso ma da solo con la sua piantagione di tanti e tanti alberi ricostituì un bosco che permise poi di ripopolare i villaggi.

*Quali possono essere le qualità del vecchio? Elencale e spiegale.*

Le qualità del vecchio possono essere le seguenti:

**ALTRUISTA:** aveva amore verso il prossimo

**INTELLIGENTE:** sapeva molte cose riguardo gli alberi e alla natura

**ORDINATO:** ama l'ordine e tiene in ordine le proprie cose

**GENEROSO:** che ha generosità cioè bontà e nobiltà d'animo

**GENTILE:** cortese, garbato nei rapporti con gli altri.

## UNA BELLA ESCURSIONE

Venerdì 5 Maggio la classe I D accompagnata dai professori Dini e Tombari si è avventurata nel Monte Pietralata. Siamo andati per osservare con attenzione fauna e flora dei nostri boschi e per mettere alla prova le nostre capacità di osservazione. Ci siamo muniti di macchina fotografica, di zaino con merende, quaderno per gli appunti e scarponi da trekking.

Siamo partiti da Fermignano con un pulmino che ci ha portato in cima al Pietralata a 739 metri sopra il livello del mare. Appena giunti il prof. Dini estrasse il suo G.P.S. satellitare per capire a che altezza eravamo.

Poi con il suo anemometro misurò la velocità del vento e con la bussola la direzione da cui spirava il vento. Il vento veniva da nord quindi era la tramontana. La velocità del vento era scarsa: 2,9 Km / h; mentre la temperatura era di 17,2 C°.

Noi ci aspettavamo di vedere un vero bosco, ma in realtà davanti a noi non c'erano boschi ma cespugli, erbe e piante sparse nel prato. Il prof. Dini ci ha informato che alla fine del 1994 un incendio ha devastato molti ettari del bosco.



Tra la prima e la seconda guerra mondiale i prigionieri tedeschi, fecero il rimboschimento i dei nostri boschi caratteristici. Nel punto in cui siamo infatti si possono osservare quattro gradoni di aghifoglie e quattro gradoni di latifoglie.



Abbiamo osservato diversi tipi alberi, alcuni sempreverdi come il leccio e il cedro e molti altri a foglie caduche come la roverella, il frassino, il carpino, l'acero.

Il frassino è la pianta più frequente del bosco tipico del Pietralata cioè del bosco detto orno-ostrieto. Esso ha già fatto i getti nuovi e si osservano le infiorescenze con fiorellini bianchi-giallognoli. Ai margini del bosco



troviamo invece un cipresso che ha una forma appuntita, questo come pure il frassino sono piante autoctone cioè significa locale.



Dopo siamo passati all'osservazione di una quercia sempreverde, il leccio. Le foglie basali cioè quelle alla base, pungono, perché altrimenti un capriolo che corre potrebbe rovinarla completamente, invece le foglie in alto e in mezzo non pungono, il leccio come tutte le querce fa come frutto le ghiande. Il carpino è una pianta tipica dei nostri boschi esso ha il margine della foglia seghettato e le nervature sono molto evidenti. Una pianta molto particolare è la roverella essa ha le foglie lobate, si chiamano così perché il margine della foglia ha i lobi che assomigliano a quello dell'orecchio, i fiori sono detti amenti.

Nella pagina inferiore della foglia c'è una peluria dalla quale deriva il suo nome scientifico che viene scritto in latino: "Quercus Pubescens". Abbiamo anche osservato l'acero che ha le foglie palmate e palminervie.



Tra i cespugli o arbusti abbiamo notato il biancospino che era già fiorito, il caprifoglio, la ginestra, il rovo, il ginepro e la rosa canina



Le piante erbacee da noi osservate sono: diversi tipi di orchidee tra le quali quella gialla chiamata provincialis e quella violacea detta purpurea; un fiorellino violaceo di nome il muscari, un altro fiore detto veronica, l'elicriso dal leggero profumo di liquirizia che cresce nelle zone più umide del prato.

Il muscari è un fiore viola appartenente alle monocotiledoni cioè piante con un seme formato da un solo cotiledone. Scavando abbiamo trovato la pianta della cipolla selvatica con un bulbo piccolo dall'odore caratteristico di cipolla.

Durante la nostra uscita abbiamo osservato tanti animali: una bellissima lepre marrone chiaro che correva tra i campi, tanti insetti e sotto i sassi un invertebrato chiamato scolopendra di color arancio con molte zampe. Abbiamo anche osservato molte tracce di animali:



di cinghiale, capriolo, cavallo ecc.... Le tracce dei cavalli si riconoscono dalla forma rotondeggiante nella quale all'interno si vedevano le unghie.



Le tracce del cinghiale invece si riconoscono perché hanno solo due unghie che si allargano quando corre. Abbiamo notato anche una serie di bruchi che stavano tutti attaccati perché sentivano freddo.

Durante questa escursione noi alunni ci siamo divertiti molto e la proponiamo anche ad altre classi perché è bello stare a contatto con la natura, ci si sente liberi, ci si diverte e si impara giocando. E' stata un' interessante uscita scolastica perché ci ha incuriosito osservare con attenzione e ci è piaciuto molto conoscere nuove piante, fiori e animali.



# ESCURSIONE AL MONTE PIETRALATA

Mercoledì 3\5\06 siamo partiti da Fermignano per andare al monte Pietralata per ampliare le nostre conoscenze a riguardo della flora e della fauna del nostro territorio.

Lungo il percorso abbiamo incontrato degli strati rocciosi-marnosi di Scaglia Cinerea-Variegata, di cui abbiamo prelevato dei campioni. Queste rocce appartengono alla formazione Umbra-Marchigiana.



Quando siamo arrivati a destinazione, abbiamo preso alcuni parametri importanti del clima con strumenti speciali: l'anemometro per misurare la velocità del vento ( 8km/h ), il termometro per misurare la temperatura ( 20° ), l'altimetro per misurare l'altitudine ( 558 m ), l'alidada che fa parte della bussola ,per misurare in gradi la nostra posizione ( es. dal m. Pietralata ad Urbino sono 320° nord),per ultimo il G.P.S, che serve per confrontare l'esattezza dai dati con la radio bussola satellitare.

Poi abbiamo iniziato l'escursione verso la cima del monte. Lungo il percorso abbiamo incontrato vari tipi di piante, di cui se n'è prelevato un campione; le specie

più frequenti sono: la roverella, il carpino nero, il leccio l'acero, l'orniello; questo assieme al carpino formano la famiglia degli orno-ostrieti. In un laghetto artificiale c'era un pioppo pianta tipicamente ripariale. Tra gli arbusti: caprifoglio, rosa canina, sanguinello, biancospino.

Inoltre erano presenti alcune tracce della presenza di animali: es. pigna rosicchiata da lepri, borra di rapaci e impronte sul fango di cinghiale, capriolo e volpe.

Nei tronchi di alberi marcescenti erano presenti alcuni organismi saprofiti come scolopendre.



Classe 1C



## **UNA FANTASTICA E STRAORDINARIA GITA.**

Il giorno 10.05.2006 noi alunni della I D con quelli della I C ed alcuni insegnanti abbiamo effettuato la gita scolastica al bosco di Tecchie.

La gita è stata effettuata per osservare la flora e la fauna di un bosco naturale e per fare il confronto con l'ambiente del monte Pietralata.

Siamo partiti da Fermignano con il pullman alle ore 8 del mattino raggiungendo prima Cantiano, dove ci siamo incontrati con le guide, e poi la località di Pian Balbano a 450 m di altitudine; qui abbiamo iniziato la nostra escursione a piedi.



Il monte sul quale si trova il bosco di Tecchie si chiama Serra del Burano ed il suolo è di origine argillosa mentre i monti circostanti come il Catria, il Nerone ed il Petrano sono di origine calcarea.

Il primo tratto di strada era in salita e mentre attraversavamo prati incolti abbiamo osservato cavalli e pecore al pascolo ed impronte di cinghiali, volpi e lupi; in questa prima parte dell'escursione abbiamo esaminato meglio diverse piante già osservate al Pietralata come: il carpino, la roverella, il frassino, tra gli arbusti la ginestra dai profumati fiori gialli ed il caprifoglio dai fiori gialli con le punte rosa, inoltre abbiamo osservato l'equiseto e la fragola con i suoi fiorellini bianchi che fra poco farà delle deliziose fragolette rosse. Lungo la strada abbiamo incontrato anche molti alberi tagliati ed accatastati ai bordi del sentiero. Abbiamo continuato il nostro percorso su di una strada a tratti molto fangosa incontrando un bosco di cerri, queste piante fanno parte delle querce che producono come frutto le ghiande, infatti a terra vi erano tante ghiande che stavano germinando infatti emesso avevano una lunga radice, inoltre il sottobosco era ricco di piante erbacee e come le orchidee e di arbusti. Dopo circa 2 ore, all'ora di pranzo, ci siamo fermati presso una vecchia casa per mangiare. Le nostre guide ci hanno spiegato che l'abitazione davanti a noi era di un signore chiamato col soprannome di Tecchio che significa "scheggia di legno", proprio da questo nome deriva quello del bosco.

Dopo pranzo abbiamo ripreso il cammino e finalmente siamo giunti al bosco di Tecchie che si trova ad una altitudine di circa 800 metri s.l.m.. Qui abbiamo potuto osservare un vero bosco



costituito da cerri, ma soprattutto da faggi.

La guida ci ha raccomandato di fare silenzio perchè altrimenti gli animali sarebbero scappati e non li avremmo potuti vedere.

La guida ci ha spiegato che nel bosco c' erano due tipi di picchi: il picchio rosso minore cioè quello più diffuso e il picchio rosso maggiore. I picchi, come ci ha detto la guida, fanno i buchi sugli alberi per trovare cibo e anche per deporre le uova. Esso per non far vibrare il cervello, quando “picchia nel tronco”, arrotola la sua lunghissima lingua intorno al cervello.



Poi abbiamo osservato la faggeta: gli alberi erano maestosi, molto alti (15 - 20 m ca), con un fusto dalla grande circonferenza, alcuni sicuramente secolari. Tra i faggi erano presenti anche alcuni cerri il cerro è una quercia ed ha una foglia molto lobata, un alto fusto e la corteccia ruvida. Il faggio invece ha una foglia Fanno dei frutti: le faggiole, la cui parte esterna ha un tessuto ruvido. Il sottobosco era poverissimo di arbusti e piante erbacee; esso era ricoperto da un tappeto di foglie morte e da rami e tronchi secchi, questi ultimi erano ricoperti di funghi e contenevano larve.



C' erano molti ruscelli con piccole cascate in uno di questo abbiamo osservato alcuni popolate da girini di salamandra.



Ai piedi di un tronco nascosta tra le foglie secche un nostro compagno ha notato qualcosa di colore giallo e ha subito chiamato la guida che delicatamente ha spostato le foglie e ci ha fatto vedere una bellissima salamandra nera con chiazze gialle.

In generale questa gita è piaciuta a tutti, è stata molto istruttiva perchè abbiamo approfondito le nostre conoscenze sulla flora e la fauna del bosco, ma è stata anche molto divertente. In conclusione, è vero che abbiamo faticato per raggiungere il bosco di Tecchie poichè i sentieri erano in qualche tratto fangosi e la strada percorsa è stata abbastanza lunga, ma la nostra fatica è stata ripagata dalla bellezza dell'ambiente osservato e dal clima avventuroso della gita.

## IL BOSCO DI TECCHIE

Il 10.05.2006 con la prof. Tombari, il prof. Dini e con la 1 C, siamo andati a visitare il bosco di Tecchie.

Siamo partiti verso le 8 da piazza Garibaldi e siamo arrivati a Cantiano dove ci aspettavano le nostre guide alle 9,30.



Ripartiti di nuovo siamo arrivati a Pian Balbano sui 400m di altezza per arrivare fino a 750 m la zona del bosco di Tecchie.

Lungo il tragitto abbiamo incontrato muli (cioè un incrocio tra un cavallo e un asino), pecore e cavalli.

Poi ecco che abbiamo attraversato il primo ruscello dove tutti abbiamo fatto le foto.

Arrivati alla primo centro visite, una vecchia abitazione restaurata, abbiamo fatto merenda per ripartire dopo un quarto d'ora.

Il tragitto è stato “stracolmo” di fango, ma allo stesso tempo è apparso bello e divertente, perché abbiamo visto ruscelli bellissimi, dove abbiamo giocato, facendoci tante foto.

Molto più avanti, già vicini ai confini del “BOSCO di TECCHIE” le guide ci hanno imposto il silenzio per evitare di spaventare gli animali e poterli così vedere; anche i nostri rifiuti, cartacce, involucri di merendine, bottiglie, li abbiamo rimessi negli zaini per buttarli a casa.



Il percorso è stato lo stesso di prima, cioè sempre fangoso; nel sentiero intanto, dei paletti infilati nel terreno ci hanno dato l'indicazione della pianta o del fiore.



Ci siamo fermati nel loro centro visite, chiuso; lì abbiamo pranzato raccontandoci barzellette, storie fantastiche. Quanto siamo partiti, più in giù della salita abbiamo dovuto attraversare un grande stagno fangoso (dove due dei miei amici ci hanno lasciato le scarpe). Quindi le classi si sono divise, ognuna con la propria guida: la 1C con Andrea e

noi siamo rimasti con Federico, il quale ci ha fatto ammirare il paesaggio ed una serie di piante.

Nell'entrare nel bosco abbiamo ascoltato il canto di diversi uccelli e la guida ci ha raccontato anche alcune leggende del Bosco di Tecchie.

Subito ci è apparso immenso, con alberi altissimi immenso, soprattutto ricco di faggi.

La guida ci ha spiegato, che i faggi potevano arrivare a una altezza molto elevata più o meno ai 25m.

Più in là, sempre sotto ad un faggio, abbiamo visto una piccola salamandra pezzata.



La guida per prenderla ha dovuto "bagnare" la mani nel terreno, per inumidirle e non danneggiare così la pelle della salamandra che, maneggiata male potrebbe anche morire; tutti noi abbiamo scattato delle foto.

Poi la guida ci ha portato a visitare la parte superiore del bosco dove ci ha mostrato un piccolo ruscello che sembrava un fiume in miniatura, dove ci abbiamo trovato anche un girino che stava per diventare una rana.

Finita l'escursione siamo ritornati all'autobus facendo lo stesso percorso di prima, sporcandoci col fango e scivolando per terra. All'arrivo ci siamo cambiati, noi femmine dentro autobus e i maschi fuori.

Siamo ritornati nella piazzetta di Cantiano e ci siamo recati a visitare il museo paleontologico; prima di entrare, la nostra guida ci ha spiegato tutto sulla preistoria e poi siamo andati tutti insieme per vedere il dinosauro e tutti gli animali della preistoria ed anche il reparto di archeologia.

È stata una gita bellissima, che ci ha stancato molto e... con troppo fango.



**Giulia Rondini**



## ESCURSIONE AL BOSCO DI TECCHIE

Mercoledì 10 Maggio siamo andati al bosco di Tecchie con la classe 1 D e 1C, con i professori Dini, Feduzi, Tombari e Sacchi.

Il pulman che ci ha lasciati a 3 Km fuori dal bosco.

Siamo stati affiancati da due guide ambientali Federico e Andrea che, ci hanno illustrato l'origine del bosco di Tecchie : nel 1987 il proprietario del bosco lo voleva distruggere, ma il comune e il W.W.F contribuirono al non disboscamento facendo pagare ad ogni abitante 1000 lire a testa.

Nel luogo in cui ci ha lasciati il pulman eravamo circa a 100 m sul livello del mare, e dovevamo arrivare a 750 m di altezza, inoltre la strada era molto tortuosa e ripida.



Proseguendo la nostra visita guidata, arrivati al primo rifugio passammo per un campo, dopo



di che la strada diventò un sentiero a volte anche fangoso.

Dopo un po' di cammino ci siamo trovati ad attraversare una cascata, lì ci siamo fermati e le nostre due guide ci hanno spiegato la differenza tra le piante monocotiledoni e dicotiledoni.

Abbiamo camminato fino alla cascata di Tecchie e successivamente seguito un sentiero senza far rumore per non spaventare gli animali del bosco.

Dentro la foresta abbiamo potuto osservare le piante tipiche di questa zona e l'ambiente circostante.

La pianta tipica del bosco de Tecchie è il faggio: albero alto 15 m, tronco diritto, corteccia liscia e grigiastra, chioma folta, foglia ovale con margine dentato, verde scuro di sopra e chiaro di sotto, peloso da giovani.



Il fiore è un amento a forma di sfera.

Negli alberi abbiamo visto dei fori praticati dai picchi: questi servono sia per abitazione che per cercare le larve di insetti.

Nella faggeta il terreno è umido e ospita animali di questo ambiente: come la salamandra.

Sul terreno fangoso abbiamo rilevato le tracce di una volpe.



Queste sono  
le descrizioni delle  
piante da noi osservate

## ORNIELLO

L'albero che ho esaminato è il FRASSINO o ORNIELLO.

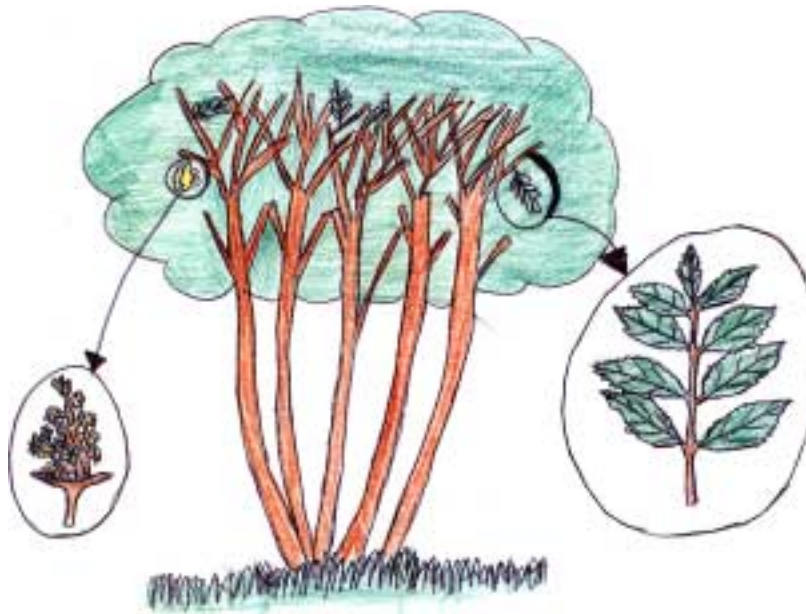
Ha una chioma allargata e con rami fitti. È un albero a portamento arbustivo perchè l'albero che c'era prima è stato tagliato, è alto 2,50 cm circa e il diametro del fusto è 7 cm circa.

La corteccia del fusto è liscia ed è di colore marrone.

Ha la foglia composta cioè formata da più foglioline e caduca. con il lembo fogliare (delle foglioline) stretto e di forma lanceolata.

Il margine della foglia è seghettato e le nervature si diramano da una struttura centrale chiamata foglia penninervia. La pagina superiore è liscia e verde invece la pagina inferiore è ruvida e più scura ed ha un colore verde scuro.

Il fiore del frassino è una infiorescenza di forma allungata di color giallo chiaro e bianco, ma in lontananza si vede soprattutto il giallo. È anche un po' peloso, ho notato che ci sono 5 o 6 fiorellini messi uno vicino all'altro che lo formano.



### Utilizzo:

Per fare manici delle zappe

### Leggende,miti,credenze popolari,simbologia:

Si diceva che un suo ramo curvato a **u** potesse trovare l'acqua.(**credenza locale**).

Nella mitologia nordica è un albero di primaria importanza perché, secondo le credenze popolari,era situato esattamente al centro del mondo.

Rondini Giulia I D

## Orniello

Il frassino da me osservato è un arbusto alto 2,50 m circa e il diametro dei fusti di circa 7cm. La chioma è allargata e con rami fitti. Il frassino non è isolato ma si trova in mezzo ad altri alberi e arbusti. La corteccia è liscia di color marrone. La foglia è caduca e possiede foglie composte cioè da più foglioline con il margine seghettato, nervature che si diramano da una struttura centrale (foglia penninervia). La pagina superiore è liscia e di colore verde, la pagina inferiore è più scura e pelosa. Si possono anche osservare i fiori che sono formati da tanti fiorellini di colore verde-giallo.



### Leggende ed usi

Talismano e guaritore, tanto che, fino al 1830 in alcune contee inglesi, i bambini venivano fatti passare attraverso un buco nel tronco di un vecchio frassino per essere guariti. Il succo delle foglie veniva, secondo Dioscoride, utilizzato sulle ferite provocate dal morso di serpenti. Un altro frassino importante, soprattutto per le popolazioni meridionali (Grecia e Medio Oriente) è l'orniello, da cui si ricava, mediante incisione del tronco, un liquido zuccherino (manna, in ricordo della sostanza che ristorò il popolo d'Israele durante la traversata del deserto). Il suo legno, chiaro e leggero, viene utilizzato per la creazione di mobili.

Alessia Cardella I° D



## ACERO

L' albero da me osservato ha la chioma irregolare, leggermente aperta e con rami fitti, ha numerosi fusti, sembra quindi un arbusto, ma in realtà è un albero a portamento arbustivo poichè è stato tagliato. Il diametro dei fusti è circa 5 cm e l' altezza è circa di 2 metri.

La corteccia dell' albero è liscia di colore marrone grigiastro e il fusto è ovale è fino.

Invece la foglia è caduca, infatti si tratta di una pianta decidua. Del lembo fogliare si può dire che è largo con il margine lobato e seghettato, si tratta di una foglia palmata ( con cinque lobi) perchè le nervature si diramano da una struttura centrale come le dita di una mano. La pagina superiore è lucente, morbida, liscia e di colore verde, ma in estate diventa rossiccia, la pagina inferiore è più chiara è un po' pelosa ma di colore verde chiaro.



Silvia Toccaceli I° D

## L' ACERO

L'acero fa parte della grandissima famiglia delle Aceraceae .

La famiglia è formata da due generi e più di cento specie di alberi e arbusti decidui, alcuni presenti fino ai tropici, la maggior parte situati nelle regioni temperate del nord come: Acero Tridente, Acero Campestre, Acero del Caucaso, Acero Circinato, Acero grigio, Acero Italico, Acero di Monte .....

Io però ho osservato l'Acero di Montagna. La chioma è in regolare, leggermente aperta e allargata con rami fitti. Ha una corteccia grigia-marrone e liscia con il fusto sottile.

Le foglie sono palmate e caduche, sono lunghe fino 15 cm con 3 o 5 lobi dentati affusolati alla punta, di colore giallo- verde scuro, lisce con marcate nervature nella parte inferiore che diventano rossicce in estate. La pagina superiore della foglia è lucente, morbida e liscia. In autunno le foglie si colorano di giallo o arancione.

Nella nostra pianta non si osservano né fiori né frutti ma li ho potuti osservare sulla guida botanica.

I fiori sono piccoli e di colore grigio-biancastri mentre i suoi frutti sono detti " SAMARE " con ali disposte ad angolo retto, di colore verde che spesso diventano rossi.

L'Acero vive in luoghi freschi e umidi generalmente in montagna.



Rebecca Napolani I° D

## ROVERELLA

La pianta che ho osservato è una quercia di nome roverella alta 1,50m .La forma della sua chioma è irregolare ed aperta ed è abbastanza folta.Il suo tronco è unico caratterizzato da una corteccia rugosa con spaccature e di colore marroncino. E' un albero che si trova in mezzo ad altri. La sua foglia è semplice ed il suo lembo fogliare è ovale, mentre il margine è lobato (cioè ha tanti lobi e ciascuno sembra il lobo di un orecchio). Le nervature della sua foglia sono molto evidenti, soprattutto se rivolgi la foglia verso il sole, esse si diramano da una struttura centrale, quindi la foglia della quercia roverella è penninervia. La pagina superiore della foglia è liscia di colore verde chiaro, mentre la pagina inferiore è pelosa ma anch'essa di colore verde chiaro, sono molto tenere ed ancora piccole perchè sono germogliate da pochi giorni. Dalla peluria presente sulla foglia deriva il nome scientifico di questa pianta : *Quercus pubescen*.

Sulla mia pianta non ho osservato fiori e frutti, ma su altre roverelle del monte Pietralata abbiamo potuto osservare i fiori maschili cioè gli amenti infiorescenze lunghe e pendenti.



## ALTRE NOTIZIE SULLA QUERCIA

**USI** Sono molte le specie di quercia in Italia, alcune con foglie caduche come il Rovere, la Roverella, la Farnia, il Cerro, altre con foglie sempreverdi come il Leccio e la Quercia da sughero. Albero longevo che può arrivare bene a 1000 anni di vita. In Danimarca vi sono tuttora esemplari di 1500 anni d'età. Il frutto è la notissima ghianda, che in caso di emergenza è commestibile anche per l'Uomo, un "pane dell'alica" preparato con grano duro, farina di ghiande ed argilla, secondo le ricerche degli antichi romani, era ancora reperibile nelle campagne del Lazio negli anni '60. Rimedio d'emergenza nei tempi di carestia era pesante da digerire, ma aveva un altissimo valore nutritivo. Normalmente la ghianda è molto appetita dai suini .Il legno, ancora oggi pregiatissimo, trova una vasta gamma di impieghi: traversine ferroviarie, doghe delle botti, listelli per palchelli, mobili di pregio.È pure un ottimo combustibile Dalla corteccia si ricavano sostanze usate per la concia delle pelli.

## ROVERELLA

La pianta descritta è la quercia di nome Roverella, essa ha più fusti quindi la chioma è irregolare ed aperta. La corteccia era rugosa e spaccata di colore marroncino e grigio.

La foglia è semplice con un lembo fogliare stretto di forma ovale con il margine lobato (come i lobi delle orecchie). Le nervature di queste foglie si diramano da una stretta centrale (penninervia).

La pagina superiore della foglia è liscia ed il suo colore è verde chiaro. La pagina inferiore è pelosa ed il suo colore è verde chiaro.

Non si osservano né fiori né frutti, ma in altre Roverelle abbiamo osservato gli amenti cioè i fiori maschili che producono il polline.



**Usi locali e generali:** il legno è utilizzato per mobili di pregio, botti, e per produrre carbone di qualità' come combustibile. Nella corteccia c'è il tannino che viene utilizzato per conciare pelli. Le ghiande sono un ottimo alimento per i suini. In epoca medioevale i contadini allevavano in modo massiccio i suini; i servi della gleba avevano permesso di portarli a pascolare nei boschi del feudatario dove potevano cibarsi delle ghiande cadute al suolo. Questo uso era molto importante tanto che si arrivò a valutare il valore di un bosco in base al numero di suini che riusciva a nutrire. Ancora oggi con le ghiande tostate e macinate si prepara un surrogato del caffè. Le galle ridotte in polvere, sono usate per le ferite e le bruciature in quanto cicatrizzanti. Servivano anche per fare inchiostro e conciare pelli.

**Miti e leggende:** nei miti e nelle tradizioni la quercia dava l'idea di forza.

Il termine Quercus deriva dall'antico celtico che significava "bell' albero"; robur significava "forza" perché questo albero è difficile d'abbattere senza strumenti adeguati. Robin Hood, ad esempio, viveva nella foresta di Sherwood, una foresta formata da querce che ricopre ancora oggi gran parte della contea di Nottingham. I druidi per ottenere l'acqua lustrale raccoglievano il vischio sotto le fronde delle querce con un falchetto d'oro. I Greci e i Romani consideravano

la Quercia Sacra: Zeus aveva la Quercia come simbolo accanto al fulmine e all' aquila. Inoltre si dice che Zeus abbia sposato Era in un querceto.

Marco Bolognini I° D

## CARPINO

La pianta che abbiamo osservato era un carpino, aveva un unico fusto e l'altezza di questo carpino era forse di 2.50 m, si trovava con altri arbusti e la corteccia era liscia di colore marrone. La foglia era una foglia semplice, il lembo fogliare ovale, il margine della foglia era seghettato. Le nervature sono molto marcate e si diramano da una struttura centrale. La pagina superiore era lucente ed il colore verde chiaro mentre la pagina inferiore è più chiara. Il carpino da me osservato non aveva né frutti né fiori, ma i fiori li ho potuti osservare durante la passeggiata su altri carpini, si tratta di infiorescenze dette amenti.



Gabriele Fraternali – Robert Grika – Giovanni Bianchi I° D



## Rosa Canina

L'arbusto da me osservato è una “Rosa Canina” che cresce sul Monte Pietralata, in mezzo ad altri alberi e arbusti. La forma della sua chioma è irregolare e aperta, ha molte foglie ma non una vicina all'altra ma distaccate, si tratta di foglie composte le cui foglioline sono di forma ovale, con il lembo fogliare stretto, margine seghettato e nervature che si diramano da una struttura centrale. La pagina superiore della foglia è lucente e liscia ed il suo colore è un verde chiaro. La pagina inferiore della foglia è ruvida, più scura ed in parte rosso chiaro. La Rosa Canina ha numerosi fusti che tendono ad incurvarsi il cui diametro è di circa 2cm e la loro altezza di 2m e 20cm circa. La sua corteccia è spinosa e marrone scuro. Si tratta di una pianta a foglie caduche i suoi fiori sbocciano nel mese di maggio, in questo periodo si vede solo il bocciolo dei fiori. Sui suoi rami si notano ancora alcuni dei suoi frutti dello scorso anno, delle bacche rosse di forma allungata.

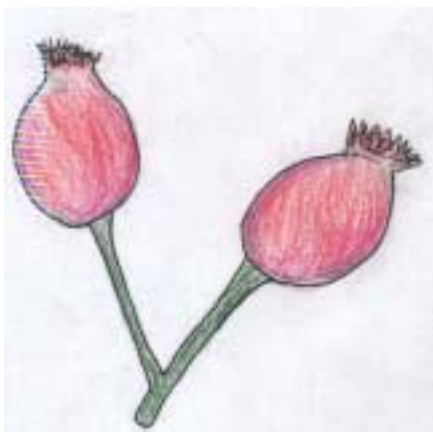


## ROSA CANINA

La pianta osservata da me si chiama: rosa canina. La forma della sua chioma è irregolare e aperta. In questo arbusto le foglie e i ramoscelli tendono ad incurvarsi verso il basso come se dovessero far aprire l'albero. Come ho già detto è un arbusto e quindi possiede numerosi fusti. Il diametro del fusto sarà circa 2 o 3 centimetri, mentre l'altezza dell'albero può essere di 2,20 metri circa. E' un arbusto che si trova in mezzo ad altri. La sua corteccia è spinosa in modo tale da non essere mangiata da caprioli o altri animali. La foglia è composta da circa 5 foglioline con il lembo fogliare stretto e ovale.

Il margine è seghettato e le nervature si diramano da una struttura centrale (foglia pennivervia). La parte superiore della foglia è verde chiara e liscia mentre quella inferiore (sotto) è da una parte rossa chiara e dall'altra verde ed è anche ruvida.

In questo periodo osserviamo solo il bocciolo delle rose che fioriranno tra qualche giorno. Sono invece ancora rimasti alcuni frutti dell'anno scorso, cioè le bacche che rappresentano del cibo per gli uccelli.



## Ginestra

La ginestra è un arbusto: non ha il tronco ma i suoi numerosi rami partono dal suolo. Ne ha tanti fitti di color verde, lisci, sottili e lunghi terminanti a punta. Sono simili ai giunchi, hanno poche foglie, molto piccole e in certi punti si incrociano. La chioma della ginestra è a forma d'ombrello, sui suoi rami c' erano ancora presenti alcuni frutti dello scorso anno, erano marroni di forma allungata e dentro si potevano vedere i semi neri. Ancora non aveva i fiori ma solo dei boccioli chiusi, so però che sono gialli e molto profumati.



### Uso locale:

Durante la processione del Corpus Domini questi fiori venivano sparsi sulle strade.

### Habitat

La ginestra vive in terreni assolutamente privi di calcare. Ha bisogno di un clima atlantico (piovoso e tiepido in inverno). La si trova in prati non coltivati, luoghi stepposi, margine delle strade e boschi radi di aghifoglie. Diffusa nell' Europa occidentale e nelle regioni costiere dell' Europa centrale.

Ilaria Gostoli I° D

## GINESTRA

La forma della sua chioma è irregolare, aperta e ha rami fitti, sottili e lunghi. Il suo fusto è a cespuglio è quindi un arbusto.

Il diametro del fusto misura 5 cm circa e l'altezza dell'albero è circa 1,50 m. La pianta si trova vicino a tante altre.

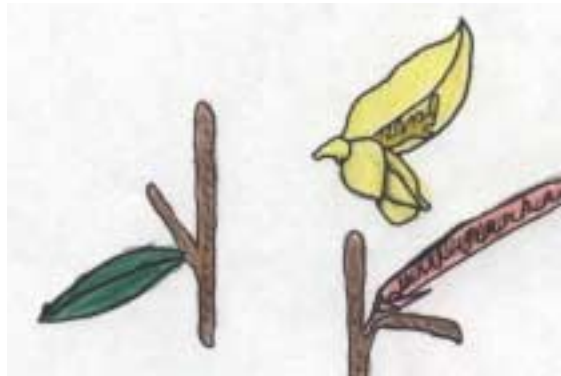
La corteccia è rugosa con spaccature e di colore marroncino chiaro, i rami sono di colore verde scuro.

Il tronco alcune volte può essere intrecciato e contorto.

Le sue foglie sono piccole, semplici e rade, di forma allungata ( lanceolata), il margine è liscio ed il colore verde scuro.

Le nervature sono: una sola per foglia centrale, che va dal picciolo alla punta.

La pagina superiore è lucente, liscia e morbida invece quella inferiore è pelosa, chiara e di colore verdino. D'estate la ginestra ha dei fiori gialli e profumati.



### Altre notizie sulla ginestra:

La ginestra ha dei rami sempreverdi che seccandosi insieme ai fiori assumono una colorazione nera. Ha le foglie a spirale pendenti con il picciolo corto. Si può chiamare anche Citiso, cresce in tutta Europa in brughiere e nel sottobosco soleggiato. Spesso piantata anche nelle aiuole delle autostrade.

### Uso medicinale:

A volte si raccolgono le cime giovani dei rami fioriti che contengono l'acaloide sparteina, tannini e

coloranti. Veniva usata nella medicina popolare come diuretico e nell'angina pectoris. Le cime ramosse sono impiegate per l' itterizia, l'idropisia, la gotta e i calcoli renali.

Valentina Polidori I° D

### **CAPRIFOGLIO**

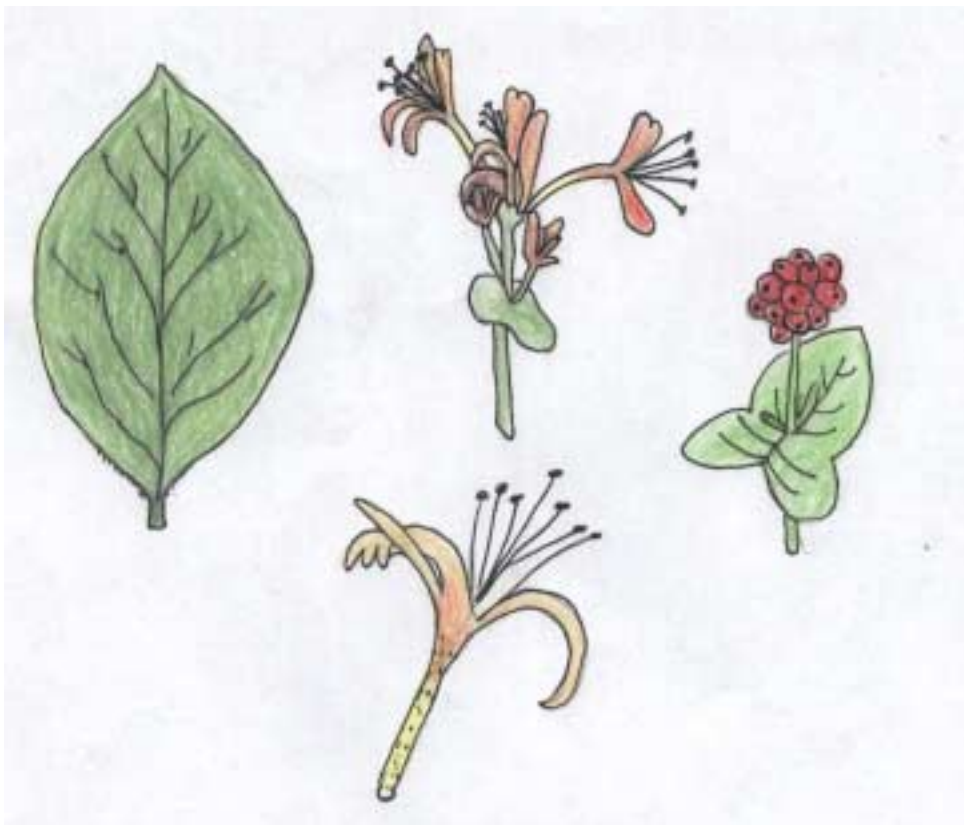
La pianta che ho osservato si chiama caprifoglio: ha una forma irregolare e aperta, allargata e con rami fitti.

Non ha un unico fusto, bensì numerosi fusti, si tratta di un arbusto. Il diametro é di circa 30 cm, mentre l'altezza è di 1,60.

La corteccia é rugosa con spaccature e di colore marrone chiaro.

La foglia è semplice, mentre il lembo fogliare è largo e di forma ovale con margine liscio (intero). Le nervature si diramano da una struttura centrale.

La pagina superiore della foglia è opaca e verde chiaro, mentre quella inferiore è di colore verdino - giallino. In questo momento la pianta non ha fiori o frutti, ma si possono osservare dei piccoli boccioli.





## Habitat

Il caprifoglio è la denominazione comune di una specie appartenente alla famiglia delle Caprifoliacee. Molto comune in Italia, il caprifoglio è una pianta rampicante.

La famiglia delle Caprifoliacee comprende circa 400 specie di piante fiorifere dicotiledoni, di cui molte ornamentali.

Oltre al caprifoglio, nella famiglia delle Caprifoliacee sono comprese molte altre specie ornamentali, arbusti e rampicanti, in genere molto profumate; tra di esse si annoverano il sambuco, e il viburno.

Giulia Poggiaspalla e Virginia Catani I° D

## BIANCOSPINO

La forma della chioma dell' arbusto di biancospino è irregolare, aperta, allungata e con rami fitti.

E' un arbusto con la corteccia liscia e di colore marrone scuro.

La foglia è semplice, il suo margine è seghettato e lobato e le sue nervature si diramano, come le dita di una mano, dal punto di attacco del picciolo sul lembo (foglia palminervia).

La pagina superiore è lucente, morbida, liscia e il suo colore è verde scuro mentre la pagina inferiore è più chiara e ruvida.

Il fiore è formato da alcuni fiorellini con cinque petali bianchi e con stami aventi le antere di colore fucsia.

Il frutto è una bacca di colore rosso scuro, alcune di queste bacche si possono ancora osservare perchè sono rimaste attaccate all' arbusto dall' anno scorso.



**Leggende:** Secondo alcune leggende il biancospino è augurio di felicità e prosperità. In alcune civiltà è sacro ed inviolabile e occorre rispettare i luoghi dove esso nasce.

Secondo un' antica leggenda si dice che San Patrizio attraversò un fiume con il suo mantello che gli fece da zattera, quando mise il suo mantello ad asciugare si di un cespuglio questo si mise a fiorire anche se ancora l' inverno non era finito da allora

il biancospino fiorisce alla fine dell'inverno.

**Usi :**

Il biancospino è una pianta usata come erba medicinale.

Il biancospino è un ipotensore, un cardiotonico e un antispasmodico che ha la funzione di calmare le palpitazioni diminuisce lo stress e facilita il sonno.

Dalle bacche si ricavava un vinello di bassa gradazione alcolica ma molto apprezzato.

Le bacche si adoperano nei gargarismi per curare il mal di gola.

Nicola Di Paoli – Daniel Shakouri I° D