

Quaderno n. 10

FLORA E VEGETAZIONE



MATERIALE DIDATTICO PER INSEGNANTI

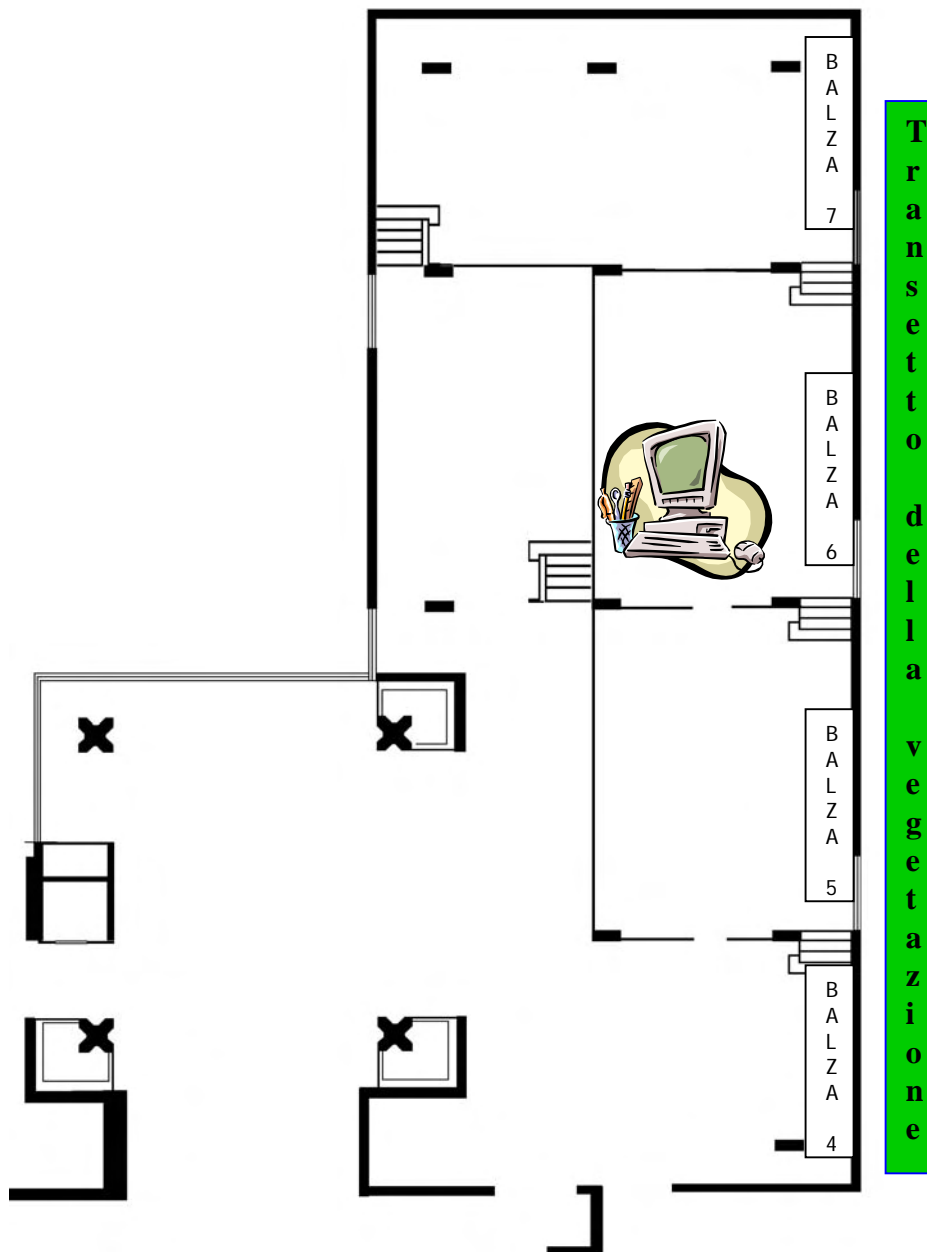


Pianta del Museo

Pianta del Museo

Le sale del museo sono distribuite su più livelli. Per trovare le sale riferite alla botanica percorrete le balze 1-3, che corrispondono alle sale di mineralogia, alla postazione multimediale con la chiave di determinazione delle rocce ed al plastico della provincia.

Nel secondo livello, qui rappresentato (balze 4-7), sono posizionati il transetto della vegetazione e la postazione multimediale con i programmi di identificazione delle piante.





INDICE

Introduzione	I
Strumenti	III
Elenco alberi e arbusti	IV
Il transetto della vegetazione	V
Organizzazione del laboratorio	VI

Schede didattiche

• Ripassiamo insieme	1
• Osservazioni sulle foglie campione	5
• Disegna la tua foglia	6
• Ricalca il tuo campione	7
• Carta d'identità del campione	8
• Osservazioni sul transetto	9
• Indovinello	12



INTRODUZIONE

Lungo il percorso espositivo del Museo esistono due possibili approcci allo studio della botanica, tra loro intimamente correlati: il primo parte dall'osservazione e dalla determinazione delle piante, il secondo da una sintesi del paesaggio vegetale.

La determinazione o identificazione delle piante costituisce un primo approccio allo studio della **flora**, cioè all'insieme delle specie vegetali presenti in un dato territorio. Gli studenti in Museo possono studiare la flora con l'ausilio di un archivio informatico, grazie al quale è possibile identificare i principali alberi e arbusti presenti nel territorio. Per ognuno di essi vengono inoltre fornite informazioni sulla nomenclatura, la corologia, l'habitat e la fenologia. La **nomenclatura** delle specie utilizza il binomio scientifico introdotto da Linneo (1840), secondo il quale tutte le specie viventi sono definite in lingua latina con **Genere specie** seguite dal nome dell'Autore che per la prima volta le ha descritte, per esempio l'abete bianco è chiamato *Abies alba* Miller.

Strada veloce

Ora clicca sulla forma che più assomiglia alla foglia che hai scelto, facendo attenzione alla posizione delle gemme sul picciolo.

C O M E E ' L A F O R M A D E L L A F O G L I A ?

composta

aghiforme

MUSEO CIVICO DI SCIENZE NATURALI

0191

genere/specie/autore
Fagus sylvatica L.

nome volgare:
Faggio

famiglia:
Fagaceae

FASCIA ALTITUDINALE

3000

2000

0

PERIODO DI FIORITURA
maggio

ESEMPI NEL TERRITORIO BRESCIANO: Valvestino, malga Alvezza, pendici settentrionali del M.te Guglielmo

AMBIENTE | POLLINE | FIORI | FRUTTI | CORTECCIA | SILHOUETTE | ALTRO

La **corologia** di una specie indica la sua distribuzione sulla terra; l'area all'interno della quale è presente viene chiamata **areale** di distribuzione. L'**habitat** di una specie è l'ambiente fisico nel quale trova il proprio sviluppo ottimale. Infine la **fenologia** di una specie indica il ciclo vegetativo (nel nostro caso viene specificato il periodo di fioritura).

*Tutte queste informazioni servono per tracciare il profilo **autoecologico** di una specie, ossia il campo di esistenza della specie stessa, definito anche sulla base delle sue esigenze idriche, edafiche (riferite al suolo) e luminose.*



Il secondo approccio come anticipato in precedenza parte dall'osservazione del paesaggio vegetale, che è rappresentato schematicamente lungo un transetto che riproduce il territorio bresciano dalle pendici del monte Adamello (Balza 7) al lago di Garda (Balza 4). Sul transetto si possono osservare praterie alpine, boschi di larici e di cembri, boschi di abete rosso, boschi di faggio e boschi di leccio, ossia un alternarsi di **comunità vegetali** che si susseguono in direzione N-S e si dispongono in fasce, in funzione della quota. Sono stati inoltre riportati i granuli pollinici delle specie presenti, ingranditi senza rispettare la scala: i pollini di maggiori dimensioni corrispondono a quelli della pianta dominante che in quel tratto di transetto e che determina la fisionomia al paesaggio. I pollini sono stati colorati per attirare l'attenzione degli studenti, ma in natura non è un carattere distintivo.



Entrambi gli approcci servono a introdurre i concetti di:

specie: complesso di esemplari aventi caratteri biologici e morfologici comuni e costanti;

comunità vegetale o **vegetazione:** insieme di specie interagenti ed interdipendenti tra loro, la cui presenza riflette le condizioni ecologiche dell'ambiente;

fascia di vegetazione: complesso di comunità vegetali distribuite su di un intervallo altitudinale che varia in funzione dei parametri ambientali (temperatura, esposizione dei versanti, entità delle precipitazioni), e che inserito in un paesaggio lo rende riconoscibile nei suoi tratti fisionomici. Le fasce di vegetazione si suddividono in: fascia alpica (praterie alpine), fascia boreale (boschi di conifere), fascia subatlantica (boschi di faggio), fascia medioeuropea (boschi misti di latifoglie), fascia mediterranea (boschi di sclerofille sempreverdi).

Le fasce di vegetazione sono riassunte nello schema della balza 4



Strumenti

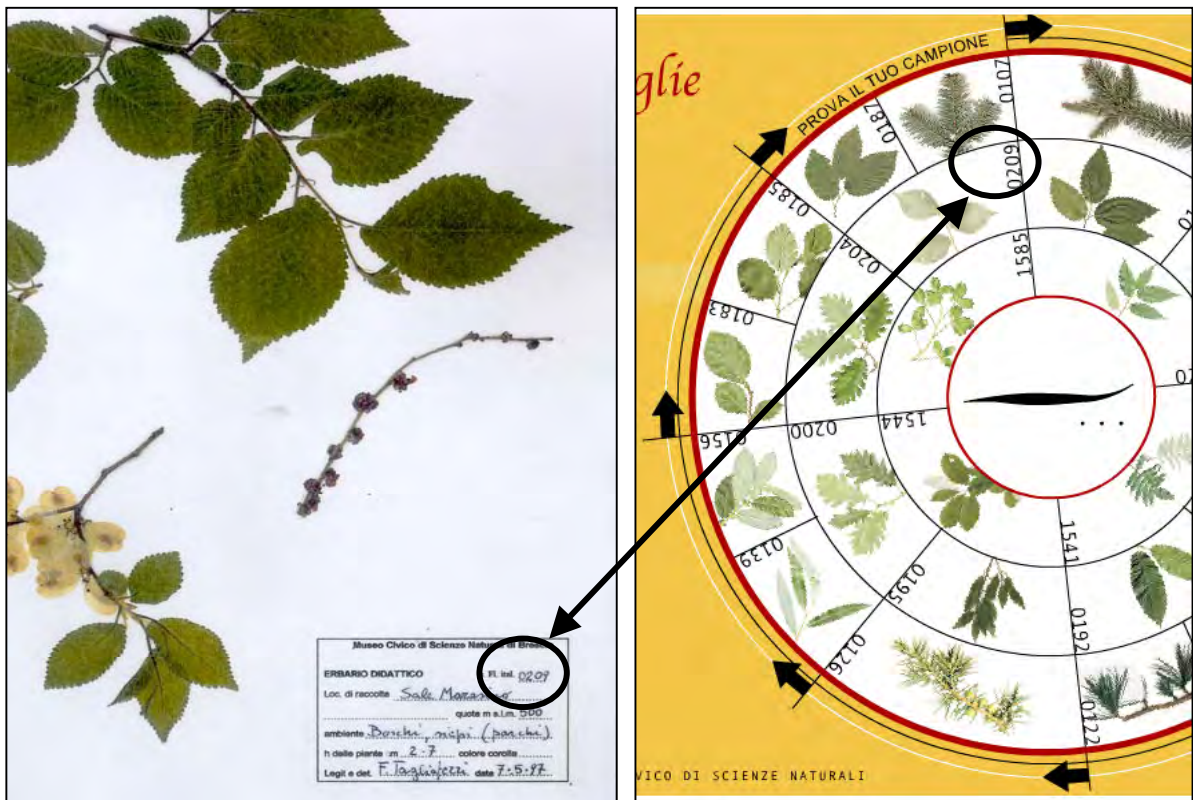
Programma di identificazione delle piante.

L'archivio virtuale è posto in due computer nella balza 6 e consente di identificare gli alberi e gli arbusti maggiormente presenti nella provincia di Brescia, a partire dall'osservazione di alcune foglie appositamente preparate.

Ogni studente potrà scegliere la propria foglia campione contrassegnata con un **codice** (vedi fig. sottostante) che ritroverà a video sul computer, grazie al quale potrà accedere al percorso corretto per identificare la specie prescelta.

Giunti alla determinazione della specie, gli alunni troveranno le seguenti informazioni aggiuntive:

- il nome scientifico, il nome volgare e la famiglia di appartenenza della specie;
- l'areale (area in cui la specie è presente) e la sua distribuzione in provincia di Brescia;
- la distribuzione altitudinale, l'ambiente in cui vive e il periodo di fioritura;
- la morfologia delle strutture vegetative (foglie, cortecce) e riproduttive (pollini, fiori e frutti);
- l'immagine della silhouette che consente in alcuni casi di individuare la specie sul transetto.





Elenco degli alberi e arbusti presenti sia nella chiave di identificazione sia nel transetto

	Alberi	Codice
1.	Ontano bianco	0185
2.	Frassino maggiore	2776
3.	Abete rosso	0109
4.	Larice	0110
5.	Pino cembro	0122
6.	Rovere	0200
7.	Castagno	0192
8.	Tiglio cordato	2194
9.	Acerò montano	2157
10.	Faggio	0191
11.	Carpino nero	0189
12.	Orniello	2775
13.	Pino nero	0112
14.	Pino silvestre	0114
15.	Leccio	0195
16.	Olivo	2780
	Arbusti	
1.	Pino mugo	0117
2.	Ontano verde	0183
3.	Rododendro ferrugineo	2640
4.	Ginepro comune	0126

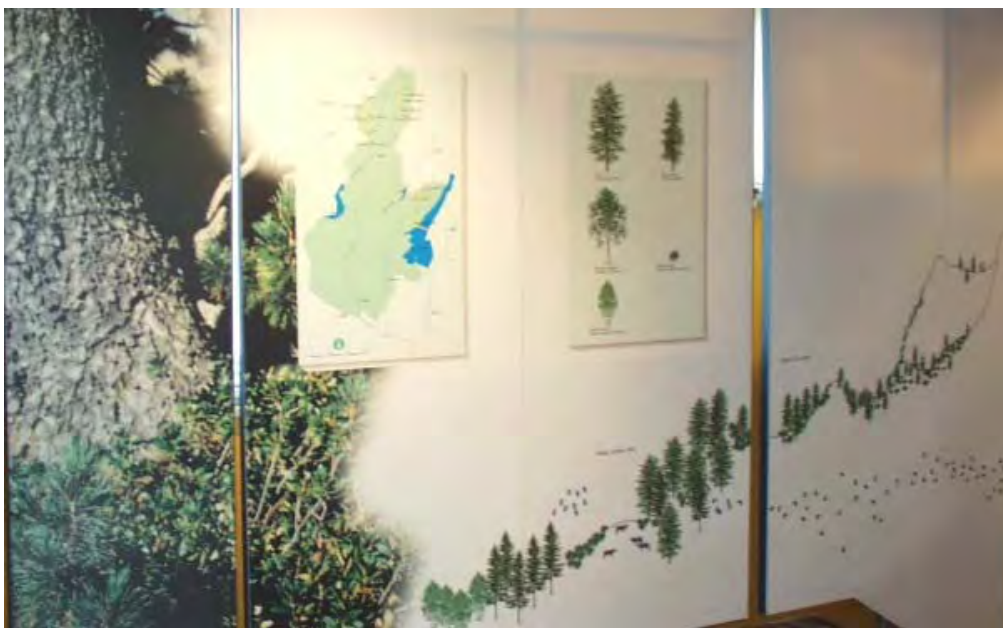


Il transetto della vegetazione

E' un sistema schematico di rappresentazione del paesaggio che consente di osservare la vegetazione, desunta tramite la fotointerpretazione (cioè l'interpretazione di fotografie scattate da un aereo) e validata con rilievi diretti (ossia eseguiti da persone che hanno osservato ed annotato tutte le specie visibili in un determinato spazio).

Lungo una parete del Museo, sopra una serie di pannelli scorrevoli, è stato riprodotto il profilo di alcune montagne bresciane. Per renderlo più leggibile la scala verticale è stata aumentata di 2,5 volte ossia ad ogni cm corrispondono 10 mt mentre nella scala orizzontale ad ogni cm corrispondono 25 mt. Gli alberi e gli arbusti non sono in scala con il transetto.

Il transetto rappresenta alcuni dei paesaggi che caratterizzano il territorio bresciano: le pendici settentrionali dell'Adamello, i territori dell'Alto Garda, la sponda occidentale del Lago di Garda e il tratto occidentale della media e Alta Val Camonica.



Le balze sono delimitate dalle gigantografie di tre tronchi, che rappresentano gli alberi caratteristici nel tratto di transetto considerato; si potrà così notare che nella zona dell'Adamello prevale il pino cembro, nell'alta-media Valle Camonica l'abete rosso e nei territori dell'alto Garda il faggio.

Le schede di osservazione

Le schede di osservazione sono pensate per stimolare la curiosità degli studenti e trasmettere i contenuti scientifici attraverso esperienze pratiche. Attraverso la compilazione gli studenti rifletteranno sugli aspetti della vegetazione che caratterizza il nostro territorio e sui fattori (altitudine, assolazione, presenza di acqua, etc.) che possono influenzare la presenza e la diffusione delle specie nei diversi ambienti considerati. Gli argomenti individuati potranno essere ripresi in classe dall'insegnante che ne seguirà l'approfondimento.



Organizzazione del laboratorio

Il laboratorio di botanica è stato progettato per una classe composta da circa 20 studenti e la sua durata indicativa è di circa 2 ore.

1. Come introduzione all'argomento gli studenti compilano le schede da 1 a 4, che propongono un ripasso dei concetti base .

2. Successivamente si organizza l'attività di osservazione utilizzando:

- l'erbario costituito da fogli con campioni di piante plastificate;
- la chiave di riconoscimento con il computer;
- il transetto della vegetazione.

2.1 gli studenti lavorano nella balza 6, scelgono un campione d'erbario a testa e rispondono alle domande contenute nelle schede, 5, 6, 7 e 8. Terminato questo esercizio procedono alla determinazione del campione da loro scelto con il computer e completano la scheda 9.

2.2 A questo punto gli studenti vanno a collocare la specie identificata nella fascia altitudinale di competenza, e attraverso una serie di osservazioni approfondiscono i concetti di specie associata all' habitat, di diversità di ambienti nel territorio e del loro utilizzo antropico. L'esercizio lungo il transetto procede con la compilazione delle schede 10, 11 e 12.



Schede di ripasso

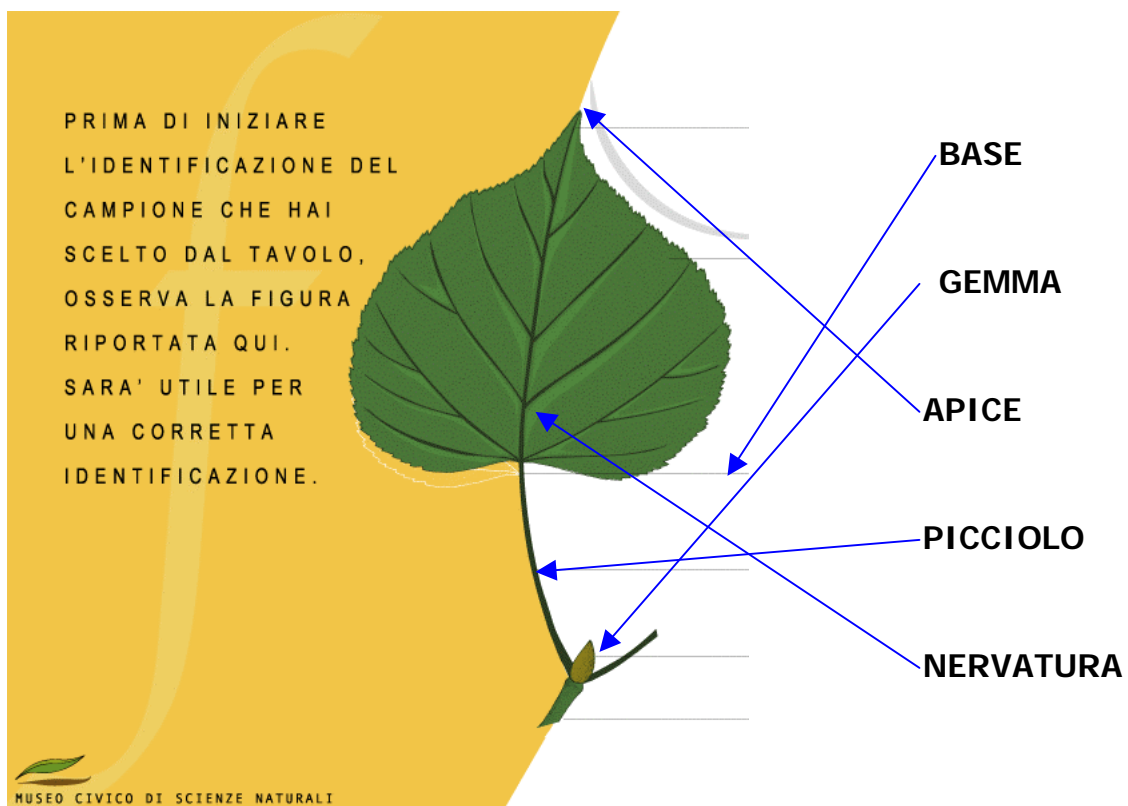
Queste schede hanno la funzione di verificare se le conoscenze degli studenti sulle foglie sono sufficienti per poter eseguire correttamente gli esercizi di riconoscimento. Durante questa fase ad ognuno di essi saranno fornite schede analoghe a quelle riportate di seguito che dovranno essere compilate correttamente secondo i suggerimenti evidenziati in *corsivo*.

QUANDO OSSERVIAMO UNA PIANTA QUAL'E' SECONDO VOI L'ELEMENTO PIU' FACILMENTE RICONOSCIBILE?.....*foglie*.....

LE FOGLIE E I FIORI PER LA LORO FORMA E PER I LORO COLORI SPESSO CI AIUTANO NELL'IDENTIFICAZIONE.

PER POTER RICONOSCERE LE FOGLIE BISOGNA SAPERE DA QUALI PARTI SONO COMPOSTE

OSSERVA QUESTA FOGLIA E PROVA AD UNIRE I TERMINI ALLA SUA DESTRA CON IL DISEGNO.





LA FOGLIA PUO' ESSERE SEMPLICE O COMPOSTA; OSSERVANDO LE FIGURE DESCRIVINE LA DIFFERENZA CONSIDERANDO LA POSIZIONE DELLA GEMMA (INDICATA DALLA FRECCIA).



E'*semplice*..... quando dopo la gemma c'è*una*..... foglia



E'*Composta*..... quando dopo la gemma ci sono*più*..... foglie

OSSERVATE L'INSERIMENTO DELLE FOGLIE SUL RAMETTO: QUALI SARANNO SECONDO TE QUELLE **ALTERNE** E QUALI QUELLE **OPPOSTE** E PERCHE'?



FOGLIE

.....*opposte*.....

.....



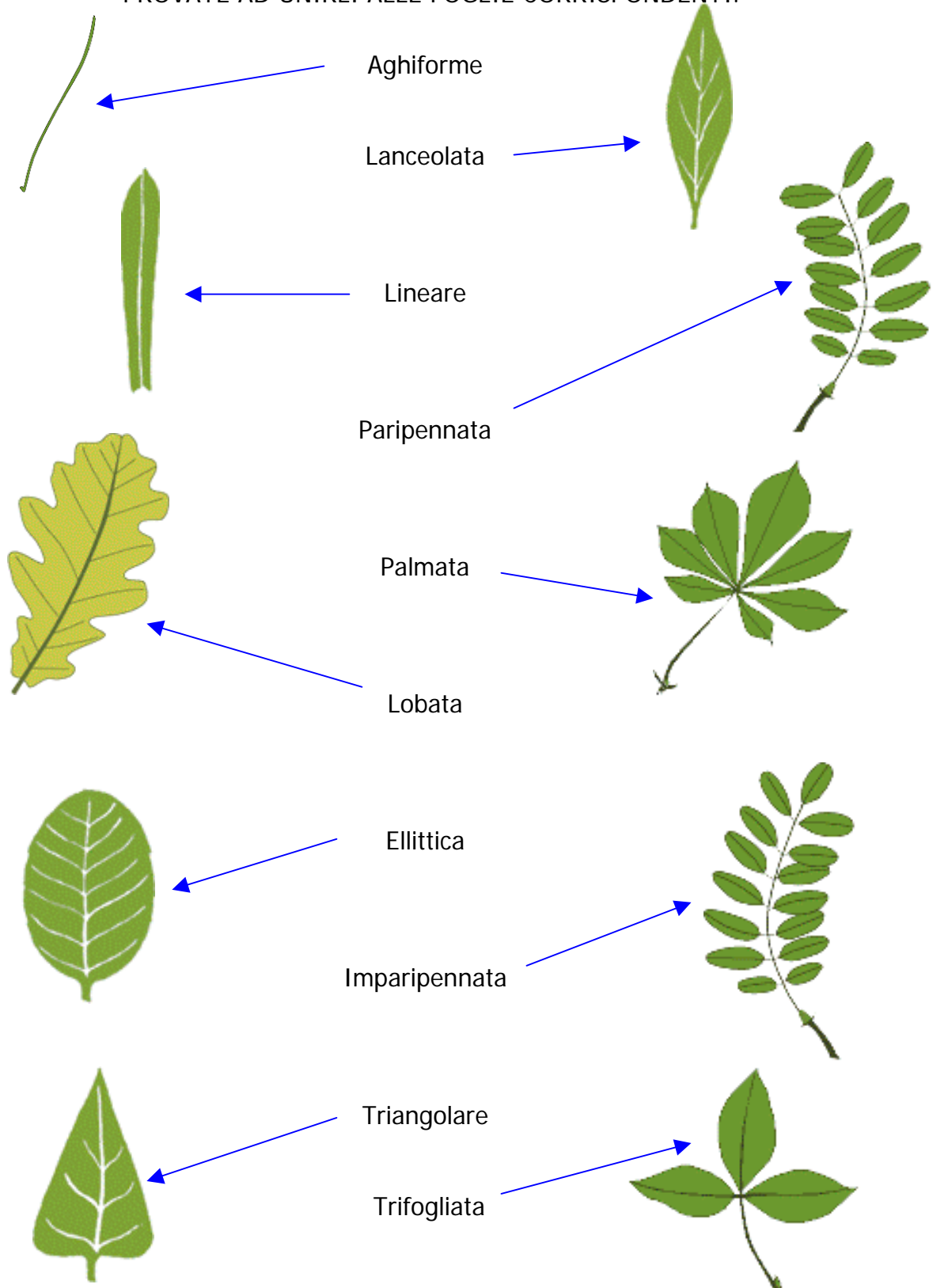
FOGLIE

.....*alterne*.....

.....



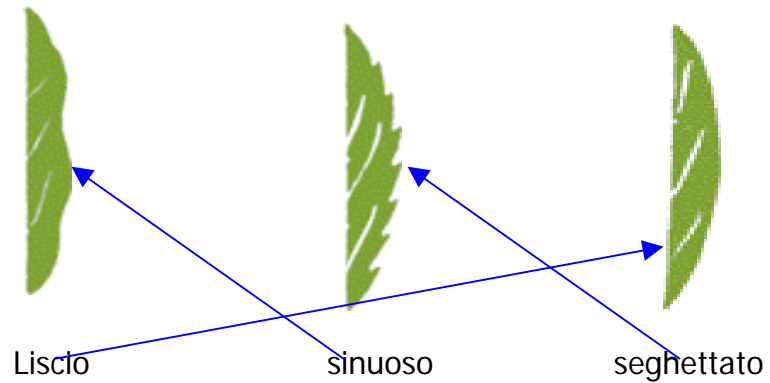
I TERMINI ELENCATI AL CENTRO INDICANO LA FORMA DELLE FOGLIE:
PROVATE AD UNIRLI ALLE FOGLIE CORRISPONDENTI.



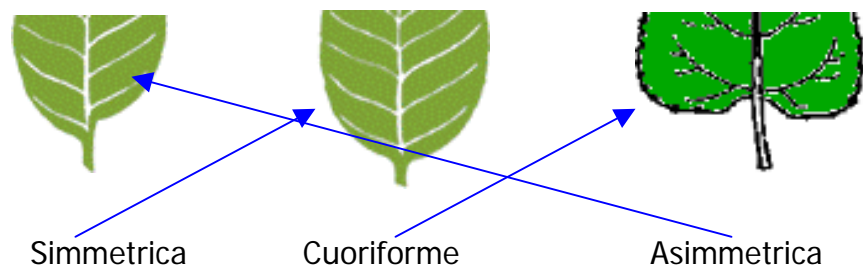


OSSERVATE CON ATTENZIONE ED UNITE CORRETTAMENTE ALLE FIGURE I TERMINI RELATIVI AI MARGINI, ALLA BASE E ALL'APICE.

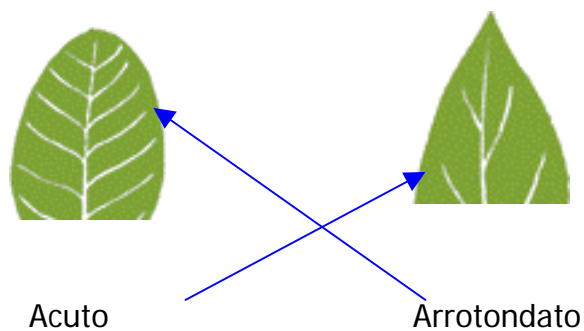
IL MARGINE PUO' ESSERE:



LA BASE PUO' ESSERE:



L'APICE PUO' ESSERE:





SCEGLIETE UNA FOGLIA CAMPIONE TRA QUELLE CONTENUTE NELLE SCHEDE PLASTIFICATE, OSSERVATELA E RISPONDETE ALLE SEGUENTI DOMANDE:

- DI CHE COLORE E' ?

.....

- USANDO LE PAROLE CHE AVETE IMPARATO PROVATE A DESCRIVERNE LA FORMA

.....

- E' SEMPLICE O COMPOSTA?

.....

- SE E' COMPOSTA, LE FOGLIE SONO ALTERNE O OPPOSTE ?

.....

- LE FOGLIE SONO AGHIFORMI?

.....

Se le foglie che state osservando sono a forma di ago, la vostra pianta è in generale una **AGHIFOGLIA** (ad esempio un pino o un abete)

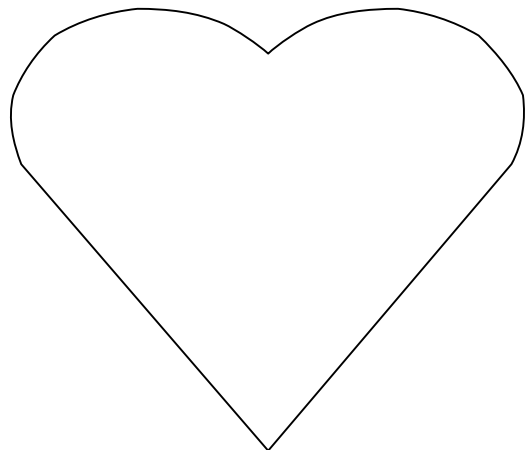
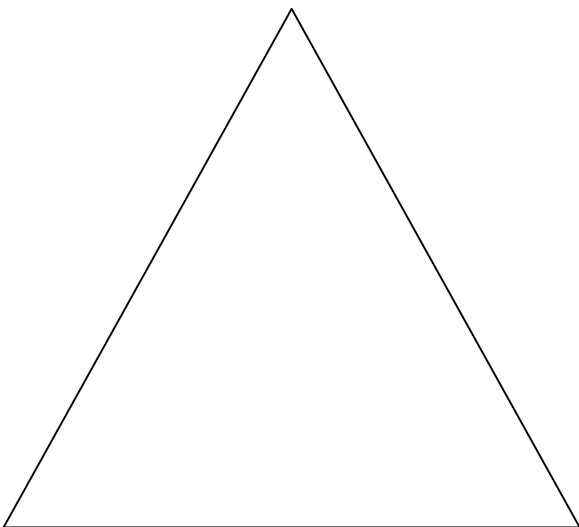
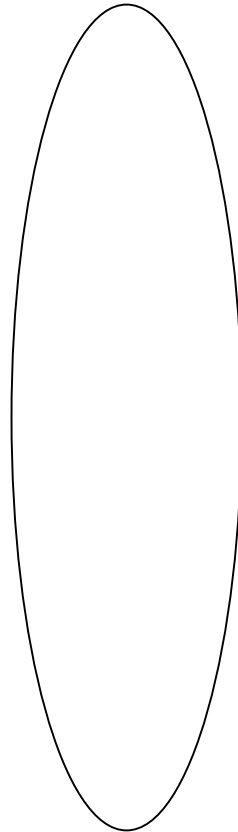
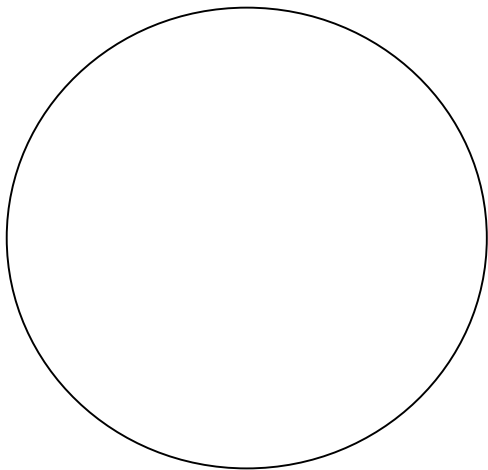
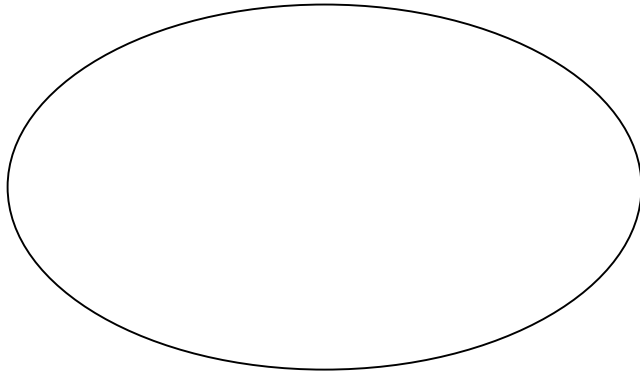


Se le foglie non sono a forma di ago, sono più grandi, la vostra pianta è una **LATIFOGLIA** (ad esempio un faggio o un tiglio)





CIASCUNO DI VOI PROVI A DISEGNARE LA FOGLIA CHE HA STUDIATO
INSIEME AI COMPAGNI NELLA FORMA CHE PIU' LE ASSOMIGLIA





OGNUNO DI VOI POSI QUESTA PAGINA SULLA SCHEDA DELLA FOGLIA
CAMPIONE E PASSANDO UN PASTELLO COLORATO NE FACCIA IL CALCO:

Dopo aver eseguito il calco osservate l'etichetta che riporta le informazioni relative alla raccolta e all'identificazione del campione



COLLEGATE I DATI CONTENUTI NEL CARTELLINO D'ERBARIO CON LE RISPETTIVE DESCRIZIONI



Codice attribuito al campione in esame nel libro "Flora d'Italia", redatto dal botanico Sandro Pignatti, nel 1982.

Altitudine dove è stato raccolto

Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia

ERBARIO DIDATTICO

n° Pignatti 2194/II

Loc. raccolta Museo s.n. di Brescia

Ambiente Parco pubblico

Quota m s.l.m. c.ca 100

Legit. et det. Andrea Vischioni

data 14/07/04

Luogo dove è conservato il campione

Habitat nel quale è stato raccolto

Luogo di raccolta

Ricercatore che ha raccolto e determinato il campione

Giorno/mese/anno in cui è stato raccolto il campione

Utilizzando il **codice** accedete al programma del computer, scoprite le caratteristiche e la forma (silhouette) dell'albero o arbusto che state analizzando



Quando sarete riusciti ad identificarlo controllate sul computer a che quota cresce la vostra pianta (il tratto di montagna colorato in rosso) e trascrivetela sulla scheda;

.....

Indicate inoltre il nome volgare (comunemente usato).....

.....e la specie di appartenenza.....

.....

In quale ambiente vive?.....

.....

0 1 9 0

genere/specie/autore
Corylus avellana L.

nome volgare:
Nocciolo

famiglia:
Corylaceae

FACCI ALTITUDINALE

3000

1700

0

PERIODO DI FIORITURA

marzo, aprile

Osservate bene il transetto. Che cosa rappresenta secondo voi?

.....

.....

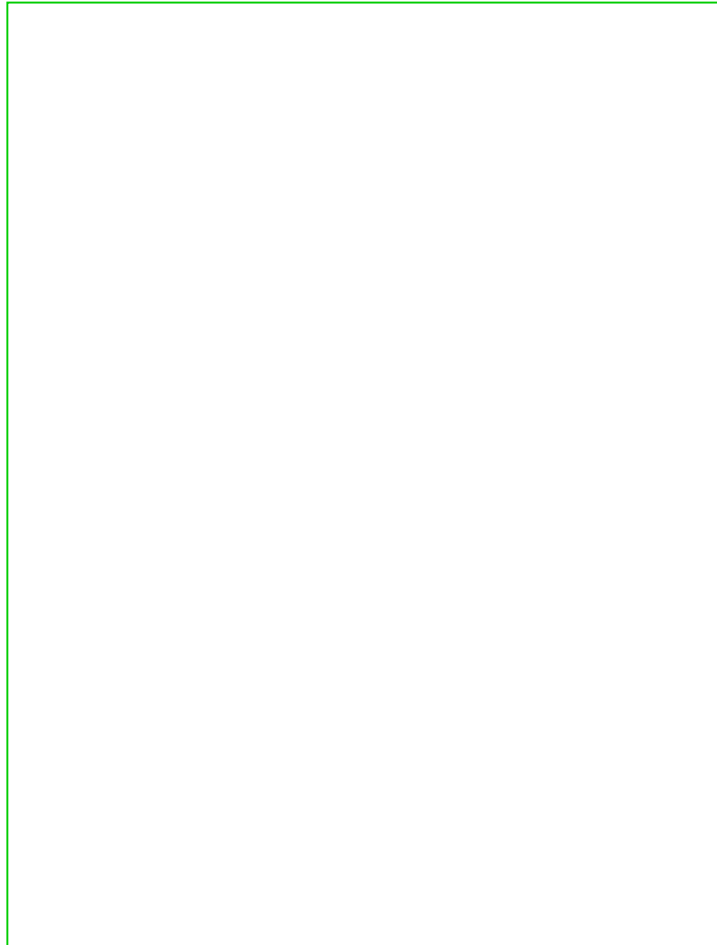
.....

.....

.....



Sul transetto sono rappresentati molti alberi, distribuiti in base alla quota, che presentano forme molto diverse: provate a disegnare nello spazio sotto l'albero/arbusto che avete identificato.



Ora che avete scoperto di quale pianta si tratta, cercatela nei pannelli posizionati sulle pareti che mostrano il transetto botanico.

IL VOSTRO CAMPIONE SI TROVA IN UNA O PIU' ZONE DEL TERRITORIO BRESCIANO?.....

QUALI SONO LE LOCALITA' IN CUI LA PIANTA E' MAGGIORMENTE DIFFUSA?

.....
.....



PROVATE ORA A CONTARE GLI ALBERI/ARBUSTI UGUALI AL VOSTRO:

...Questa domanda serve per individuare l'habitat della specie vegetale prescelta, una specie presente in abbondanza si trova in condizioni ottimali

QUALI ALTRE PIANTE SONO RAPPRESENTATE NELLA STESSA ZONA?

Questa domanda è utile per comprendere la diversità presente specifica delle comunità vegetali presenti sul transetto.....

QUALI LOCALITÀ SONO RIPORTATE?

Questa domanda è utile per creare un collegamento diretto con il territorio

CI SONO ALTRE IMMAGINI CHE SECONDO VOI VOGLIONO SIGNIFICARE QUALCOSA?.....*Esempi: i granuli di polline e le modalità dispersione di questi (nuvole, torrenti) e le aree dove si depositano e vengono conservati (ambienti anossici, ossia poveri di ossigeno e sfavolevoli all'attività biologica come le torbiere).*

AD ESEMPIO COSA PUO' INDICARE LA PRESENZA DELLA MUCCA?

.....I bovini indicano la presenza di pascoli, aree ricavate dall'uomo per il nutrimento di questi animali in prossimità del limite altitudinale del bosco.

E L'UOMO CHE SFALCIA?

...Indica l'azione dell'uomo che ha ricavato spazi aperti in ambito forestale dove produrre fieno per l'alimentazione del bestiame durante la stagione invernale.....

E LE FOTOGRAFIE A GRANDEZZA NATURALE?.....

...Indicano le cortecce delle specie arboree più rappresentative di quella specifica area della provincia.....

NELLA BALZA N. 4 C'È UNO SCHEMA RIASSUNTIVO DEL TRANSETTO SUDDIVISO IN FASCE DI VEGETAZIONE; CON L'AIUTO DELL'INSEGNANTE INDIVIDUATE QUELLA CORRISPONDENTE ALLA PIANTA INDAGATA E TRASCRIVETELA

E' importante ricordare che le fasce di vegetazione corrispondono a complessi di comunità vegetali secondo il seguente schema:

fascia alpica (praterie alpine),

fascia boreale (boschi di conifere),

fascia subatlantica (boschi di faggio),

fascia medioeuropea (boschi misti di latifoglie)



INDOVINELLO

COSA SARANNO TUTTI QUEI DISEGNI COLORATI CHE SI VEDONO SUL
TRANSETTO ?

- ❖ SEMBRAN GRANDI SUL PANNELLO ...
IN REALTA' ... SON PICCINI COME DI POLVERE UN GRANELLO!
- ❖ SONO COLORATI PER APPARIRE PIU' BELLI MA DAL VERO...SONO
ARANCIONI OPPURE GIALLI !
- ❖ SONO TANTISSIMI E IN PRIMAVERA
VOLANO IN CIELO DALLA MATTINA ALLA SERA !
- ❖ SONO FELICI DI POTER VOLARE
ED ANCHE DAGLI INSETTI SI FANNO TRASPORTARE !
- ❖ SONO MOLTO BIRICHINI
E RIDONO A FAR STARNUTIRE GRANDI E PICCINI !
- ❖ SONO UN POCO DISPETTOSI, MA
SENZA DI LORO NESSUNO POTREBBE MANGIARE
FRUTTI COLORATI E GUSTOSI!

COSA SONO ???