

# LA CLASSIFICAZIONE DELLE PIANTE

Regno	Vegetale
Divisione	Angiosperme
Classe	Dicotiledoni
Ordine	Fagales
Famiglia	Fagacee
Genere	Quercus
Specie	Quercus ilex

La nomenclatura segue una sequenza gerarchica che inizia dal Regno e decresce secondo livelli inferiori fino alla specie, secondo lo schema a sinistra, dove si è usato il Leccio, un tipo di quercia, come esempio di riferimento.

La nomenclatura utilizzata nella scheda è quella binomiale o linneana. Infatti ogni pianta viene indicata con 2 termini latini, di cui il primo rappresenta il genere, il secondo la specie. Per alcune piante possono essere riportati anche categorie sistematiche o taxa inferiori alla specie, fra cui la varietà, le sottospecie.

La nomenclatura segue una sequenza gerarchica che inizia dal Regno e decresce secondo livelli inferiori fino alla specie, secondo il seguente schema dove si è usato il Leccio, o Elce, un tipo di quercia, come esempio di riferimento: Il gruppo delle Spermatofite comprende due grandi divisioni: le **Gimnospermae** e le **Angiospermae**.

## GIMNOSPERME

*Gruppo di piante vascolari senza fiori.*

Il nome deriva dal greco spermos = seme e gymnós = nudo. Le gimnosperme sono piante legnose, di aspetto arbustivo o arboreo, raramente rampicante. Si contrappongono al grande gruppo delle angiosperme o piante con fiori, poiché i semi non sono racchiusi nel carpello, ma esposti fra le scaglie di strutture fiorifere chiamate strobili, o comunemente coni e pigne. Le gimnosperme sono distribuite su tutto il pianeta. Le conifere (frutto a forma di cono) prevalgono soprattutto nelle regioni temperate e subantartiche, mentre le pteridospermatofite e le gnetofite sono diffuse prevalentemente nelle regioni tropicali e subtropicali. Le gimnosperme comprendono circa 70 generi e 600 specie.

## ANGIOSPERME

*Gruppo di piante con fiori.*

Il nome angiosperme deriva dalla parola greca composta da aengeion = involucro e sperma = seme. I membri di questo taxon occupano quasi tutte le nicchie ecologiche e rappresentano la divisione dominante nella maggior parte dei paesaggi naturali.

La caratteristica distintiva delle angiosperme è il fiore, l'organo riproduttivo che esplica la sua funzione producendo i semi. I fiori sono germogli altamente modificati, costituiti da quattro parti fondamentali disposte in serie separate, o verticilli, su apici specializzati.

La serie più esterna, il calice, è costituita dai sepali, che sono foglie modificate, solitamente di colore verde. La serie situata immediatamente più all'interno è la corolla, formata dai petali, anch'essi costituiti da foglie modificate, solitamente di bell'aspetto e molto colorate. La terza serie è la porzione maschile del fiore, costituita dagli stami e dalle antere, dove viene prodotto il

polline. La serie più interna, infine, è quella dei carpelli, femminili, che producono i semi. I carpelli sono spesso fusi a formare una struttura chiamata pistillo. I semi delle angiosperme si sviluppano in un ovario, una parte del carpello che circonda e protegge gli ovuli contenenti le cellule uovo. Una volta avvenuta l'impollinazione e la fecondazione, dagli ovuli si sviluppano i semi. Ovuli e semi non sono strutture esclusive delle angiosperme: le piante cosiddette a "semi nudi" (vedi Gimnosperme), hanno ovuli esposti sulla superficie di foglie specializzate, simili a scaglie, disposte a formare i coni. Ciò che è veramente un aspetto esclusivo della biologia delle angiosperme è lo sviluppo dei semi all'interno di un ovario, che via via si ingrossa trasformandosi in un frutto.

A parte qualche resto fossile e qualche specie con caratteristiche primitive, le gimnosperme sono quasi tutte impollinate dal vento e non dagli insetti.

Ciò è verosimilmente dovuto al fatto che, se da un lato gli insetti facilitano l'impollinazione, dall'altro mangiano gli ovuli.

Angiosperme sono suddivise in due classi comunemente chiamate dicotiledoni e monocotiledoni.

## ALBERI E ARBUSTI

Con il termine **Albero** si intende una pianta perenne il cui fusto principale, legnoso, si sviluppa esternamente al terreno in senso verticale.

Le specie arboree, che a maturazione sono in genere le più alte fra le specie vegetali, si differenziano dalle piante a portamento arbustivo, per avere spesso un unico fusto principale, e da quelle a portamento erbaceo, per il fusto composto quasi interamente da tessuto legnoso.

Sebbene gli alberi più piccoli si sviluppino a volte con più fusti, similmente a quanto accade negli arbusti, la quasi totalità delle specie di dimensioni maggiori cresce solo in forma arborea.

Le specie arboree sono comunemente suddivise in due gruppi: gli alberi a *foglie persistenti*, o sempreverdi, e gli alberi a *foglie decidue*, o caducifogli.

Le specie sempreverdi mantengono le foglie in tutte le stagioni dell'anno, in quanto il ricambio tra le foglie vecchie e quelle nuove avviene progressivamente e per piccole quantità.

Inoltre, a seconda della forma della foglia si distinguono le aghifoglie, come le conifere, e le latifoglie, come il leccio e la sughera.

Le specie caducifoglie (ad esempio, il platano, il pioppo, il salice e l'acero) sono tutte latifoglie e ogni anno perdono il fogliame nella medesima stagione, in genere all'approssimarsi del periodo freddo o di quello meno luminoso. Tutte le specie arboree sono spermatofite (dotate di semi) e sono suddivise in:

- **gimnosperme** (piante a seme nudo)
- **angiosperme** (con semi racchiusi nell'ovario).

A loro volta, le angiosperme vengono classificate come **monocotiledoni** o **dicotiledoni**, in base a differenze nella struttura del seme.

Con il termine **Arbusto** si intende una pianta caratterizzata da un lato dalla presenza di un fusto legnoso, che la differenzia dalle piante erbacee, e dall'altro dalle dimensioni ridotte e dal portamento caratteristico che la rende immediatamente riconoscibile rispetto alle specie arboree.

La definizione, tuttavia, non corrisponde pienamente alla grande varietà di forme e strutture presenti nel mondo vegetale: una stessa specie, infatti, può portare contemporaneamente un carattere tipico di una pianta erbacea e un altro riconducibile, invece, a un arbusto o a un albero; di conseguenza, una classificazione troppo schematica può in certi casi risultare artificiosa.

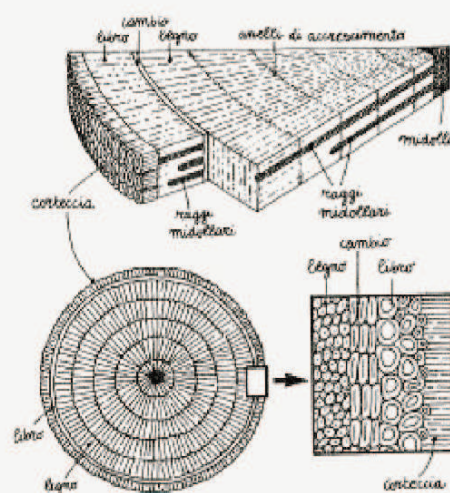


# Cos'è un ALBERO

Un albero è un essere vivente: ha un fusto legnoso, il tronco, un sistema di radici, rami, foglie: può produrre fiori e più tardi frutti. Dimensione e habitus distinguono alberi da arbusti: un albero in genere raggiunge i 5 m o più di altezza, ha un tronco singolo che può ramificarsi; un arbusto è olti piccolo e ha tanti piccoli fusti che sorgono da un unico punto della base. L'habitus è correlato all'habitat: una specie alta in vallata fertile può trasformarsi in un piccolo cespuglio se cresce su una collina molto esposta. I luoghi aperti fanno sì che la pianta sviluppi una chioma estesa, mentre nelle foreste, dove gli alberi sono molti fitti, la pianta assume una forma più allungata

## FOGLIE

La clorofilla è il pigmento che rende verdi le foglie. Essa nella fotosintesi permette alla pianta di trasformare acqua e anidride carbonica in zuccheri e ossigeno, usando l'energia che proviene dalla luce del sole

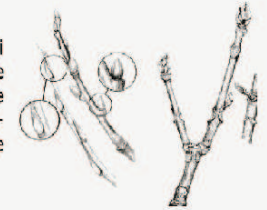


## TRONCO e CORTECCIA

Il tronco fa da supporto ai rami e al loro fogliame, conduce l'acqua e i sali minerali alle foglie e il nutrimento prodotto dalle foglie alle radici. Lo strato esterno della corteccia protegge i delicati tessuti presenti al di sotto di essa.

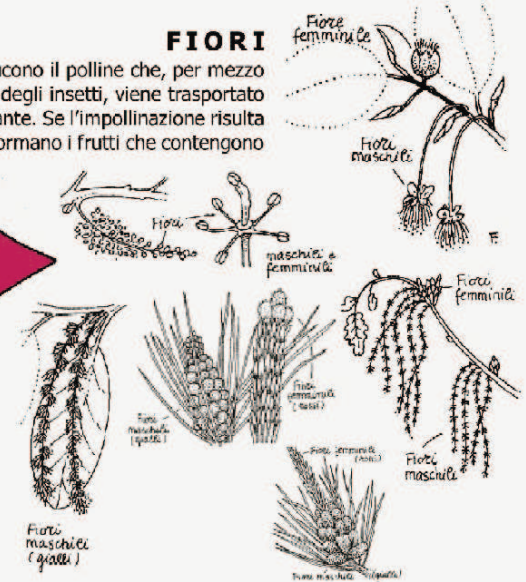
## GEMME E GERMOGLI

Gli abbozzi di foglie e nuovi rami sono protetti durante l'inverno dallo strato di scaglie delle gemme. Queste proteggono le giovani foglie fino quando sono pronte a crescere in primavera. I germogli trasportano acqua e sostanze nutritive e sostengono le foglie.



## FIORI

I fiori producono il polline che, per mezzo del vento o degli insetti, viene trasportato alle altre piante. Se l'impollinazione risulta efficace si formano i frutti che contengono i semi.



## FRUTTI

Il frutto protegge i semi quando non sono maturi e li aiuta a disperdersi quando lo diventano. I frutti carnossi vengono generalmente mangiati dagli animali, che muovendosi ne diffondono i semi; i frutti secchi e alati sono trasportati dal vento.



## SISTEMA DI RADICI

Un albero maturo ha le radici principali che lo ancorano al terreno e lo sostengono. Le radici secondarie, che si dipartono dalle principali, assorbono acqua e sali minerali per trasportarli alle zone di crescita della pianta.



## La radice

La radice è l'organo attraverso il quale la pianta assorbe dal terreno l'acqua e altre sostanze nutritive.

Essa spesso serve anche per ancorare la pianta al suolo.

Se osserviamo la forma di una qualsiasi radice; in essa distinguiamo:

1- l'apice: la punta estrema costituita da cellule giovani che si riproducono in continuazione per assicurare la crescita della radice stessa;

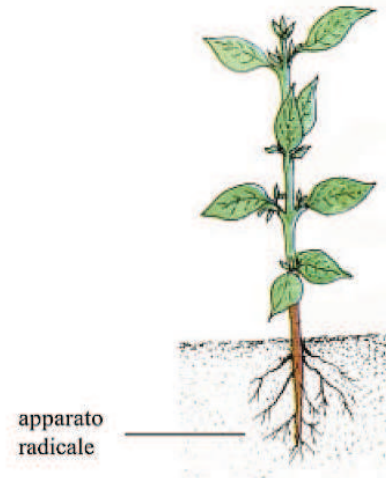
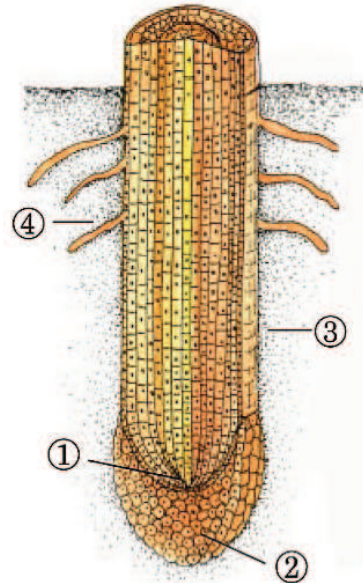
2- la cuffia: una guaina costituita da cellule molto resistenti all'usura; che proteggono l'apice nella sua penetrazione profonda del terreno;

3- la zona di allungamento: la parte che permette la crescita della radice;

4- la zona pilifera: una piccola parte della radice formata da piccoli tubicini, i peli radicali;

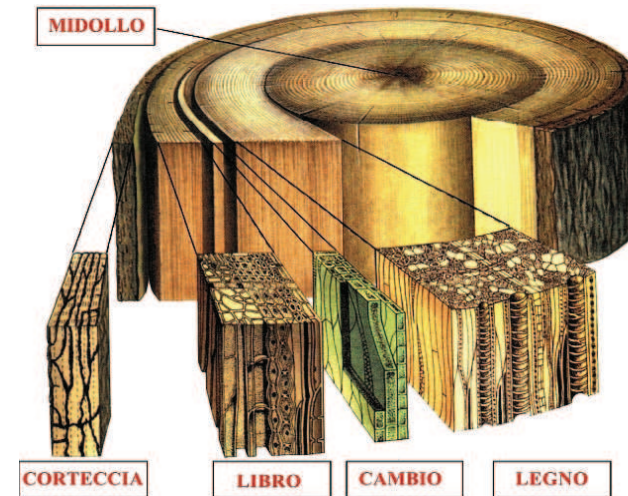
L'insieme di tutte le radici di una pianta formano l'apparato radicale.

Generalmente esso è formato da una radice primaria da cui spuntano diverse ramificazioni o radici secondarie.



## Il fusto

Il fusto è la prima parte aerea dell'albero e ad esso, direttamente o attraverso i rami, si attaccano le foglie. E' generalmente costituito da un asse principale da cui si dipartono i rami. Le gemme sono costituite da cellule in continua attività



riproduttiva, esse provvedono all'accrescimento e al rinnovamento stagionale della pianta; le gemme terminali permettono la formazioni di nuovi rami, quelle ascellari la formazione di foglie e fiori.

Osservando un fusto in sezione, dall'esterno verso l'interno troviamo:

- la corteccia, un tessuto di sostegno e protezione;
- il cilindro centrale, formato dal libro, dal cambio, e dal legno;
- il midollo, un tessuto formato da cellule ricche di sostanze di riserva.

Le parti che costituiscono il cilindro centrale hanno funzioni specifiche: il libro trasporta la linfa elaborata (acqua, minerali e sostanze prodotte dalla fotosintesi) dalle foglie a tutte le altre parti della pianta; il legno trasporta la linfa grezza (acqua e sali minerali assorbiti dalle radici) dalle radici alle foglie; mentre il cambio permette la crescita in grossezza del fusto.

## La foglia

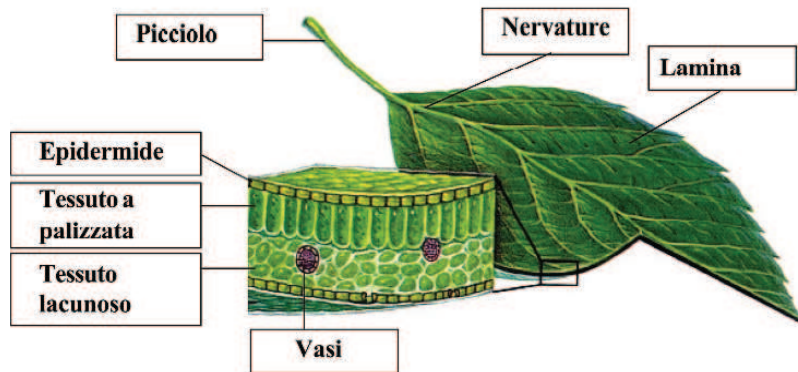
La foglia è l'organo della pianta in cui si svolgono le principali funzioni vitali; osservandola esternamente vediamo:

la **lamina**, in cui si distinguono la pagina superiore e la pagina inferiore;

le nervature, che sono la continuazione dei vasi che attraversano il legno e il libro del fusto, dove scorre la linfa;

il picciolo, un peduncolo che unisce la foglia al ramo e la sorregge. Se

osserviamo al microscopio una sezione di foglia, notiamo che la sua struttura interna presenta diverse parti:

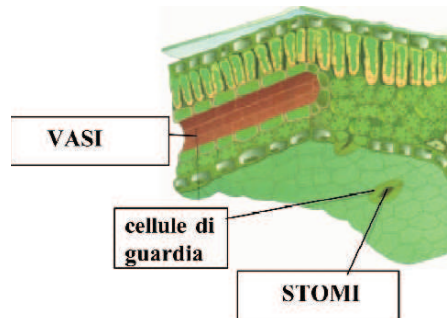


il tessuto epidermico, sia nella pagina superiore che inferiore, protetto da un sottile rivestimento impermeabile (cuticola);

il tessuto a palizzata, sotto il tessuto epidermico della pagina superiore, formato da cellule alte e strette ricche di contenenti la clorofilla;

il tessuto lacunoso, ricco di cavità in cui circola l'aria;

i vasi, nel tessuto lacunoso in corrispondenza delle nervature, sono i canali nei quali circola la linfa.

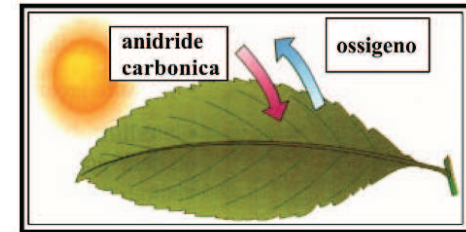


Nel rivestimento della pagina inferiore ci sono le cosiddette cellule di guardia, che formano delle aperture dette stomi che, aprendosi e chiudendosi, permettono l'entrata e l'uscita dell'aria.

Le foglie compiono tre funzioni importantissime: la fotosintesi clorofilliana, la respirazione e la traspirazione.

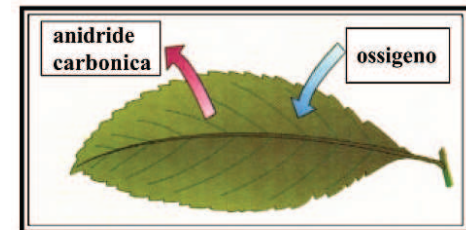
### La fotosintesi

Di giorno, alla luce del sole, le foglie trasformano la linfa grezza in linfa elaborata. Durante la fotosintesi la foglia assorbe anidride carbonica e libera ossigeno.



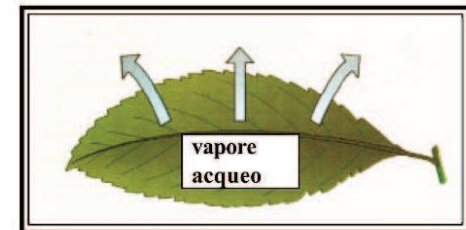
### La respirazione

Sia di giorno che di notte, come tutti gli esseri viventi, le foglie assorbono ossigeno ed emettono anidride carbonica.



### La traspirazione

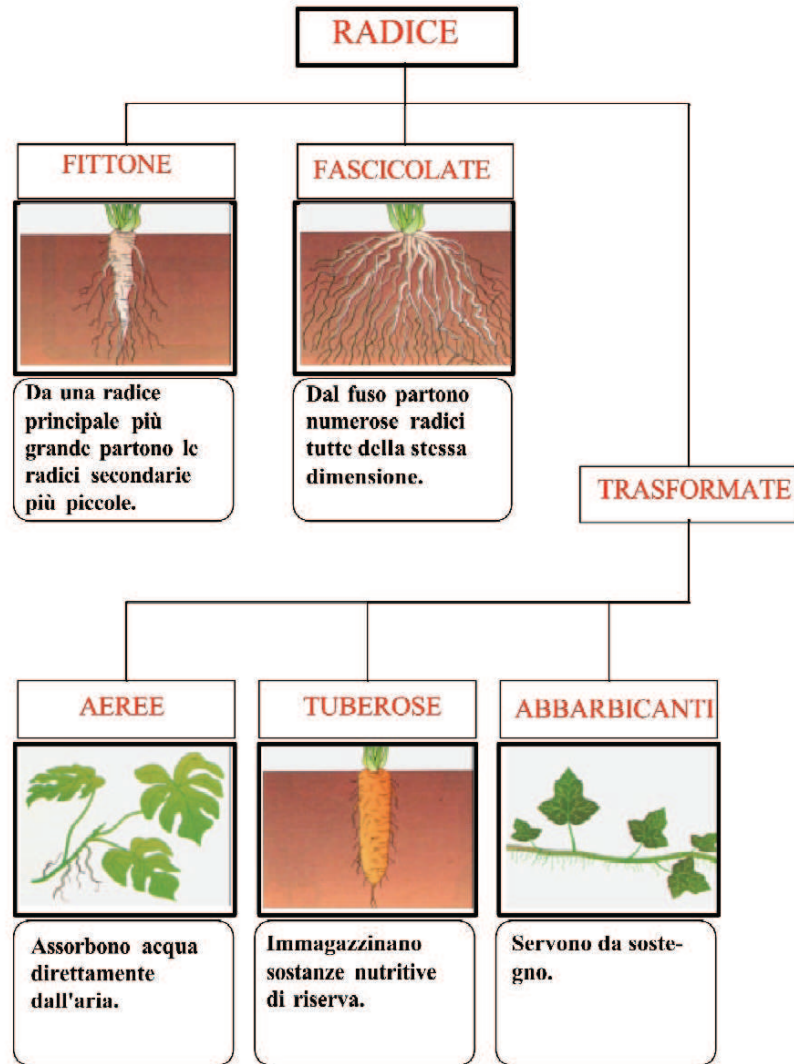
Attraverso gli stomi si ha l'eliminazione dell'acqua superflua sotto forma di vapore acqueo.



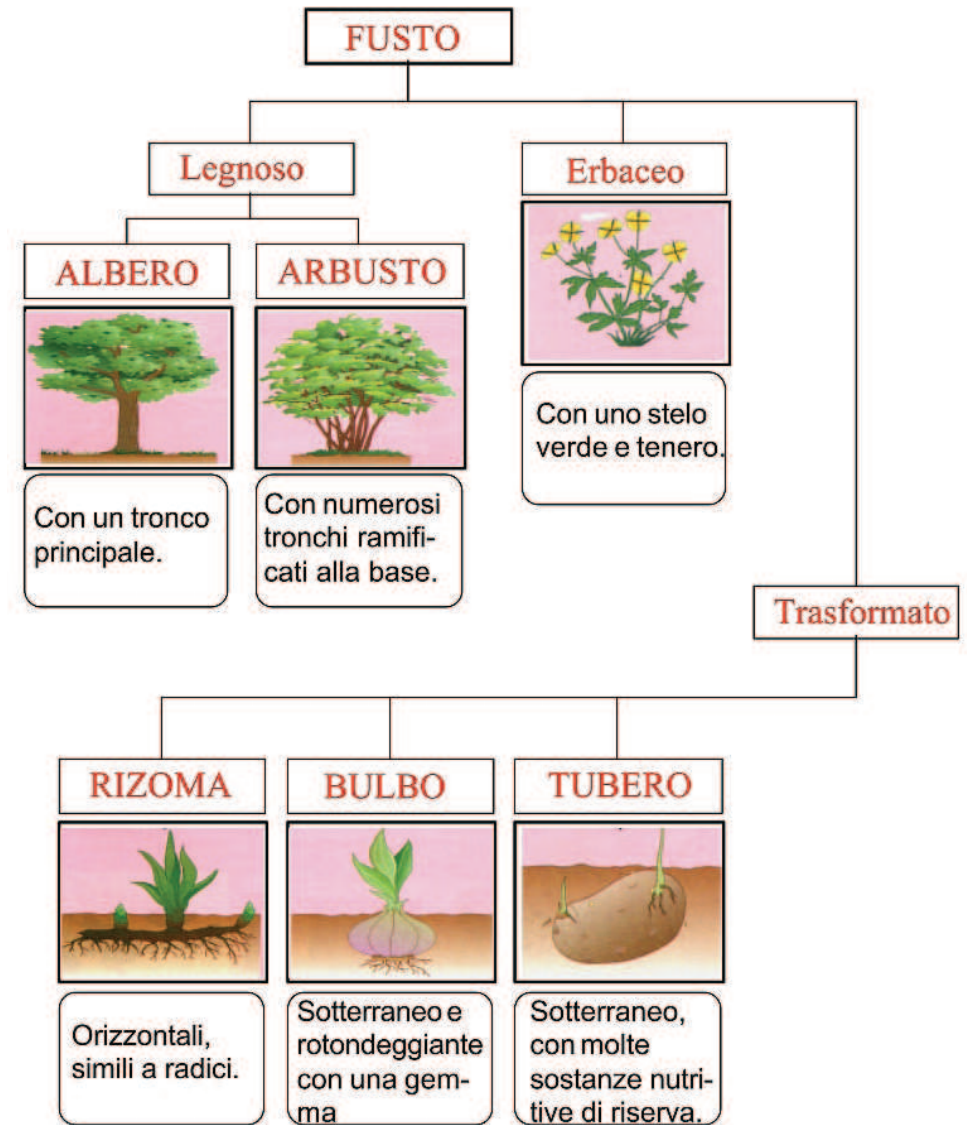
A proposito di ...

Come abbiamo visto, le piante presentano una struttura suddivisa in radice, fusto e foglia. Ciascuno di questi organi può avere forme diverse e, a volte, presenta delle vere e proprie trasformazioni che consentono lo svolgimento anche di altre funzioni.

.... radice



.... fusto





## ....e foglia

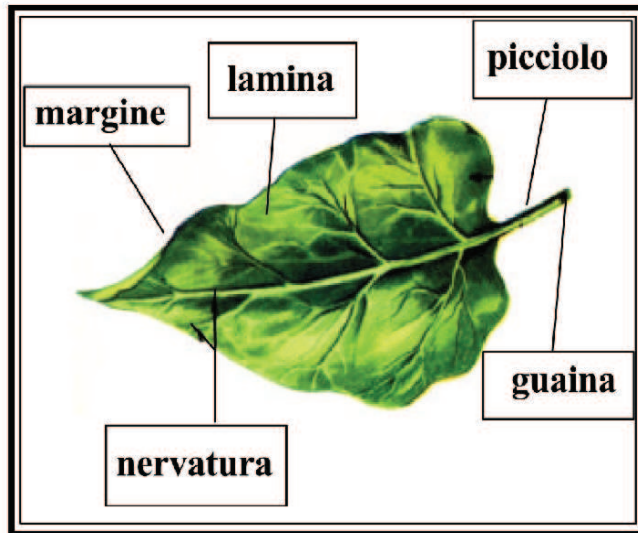
Le pagine seguenti ci forniranno alcune indicazioni sintetiche per imparare a riconoscere alberi, arbusti e piante analizzando la forma delle sue foglie.

### IMPARIAMO A RICONOSCERE GLI ALBERI:

#### la forma delle foglie.

Parti della foglia. Come visto, la foglia svolge un compito essenziale per la vita di una pianta. In essa avvengono infatti tre importanti funzioni: la fotosintesi, la respirazione e la traspirazione. (Questi aspetti sono stati trattati nelle pagine precedenti).

La foglia si compone di tre parti principali: la guaina, il picciolo e la lamina. Una foglia dice "completa" quando presenta tutte e tre queste strutture. La guaina è la parte della foglia che aderisce al fusto; il picciolo è la sottile

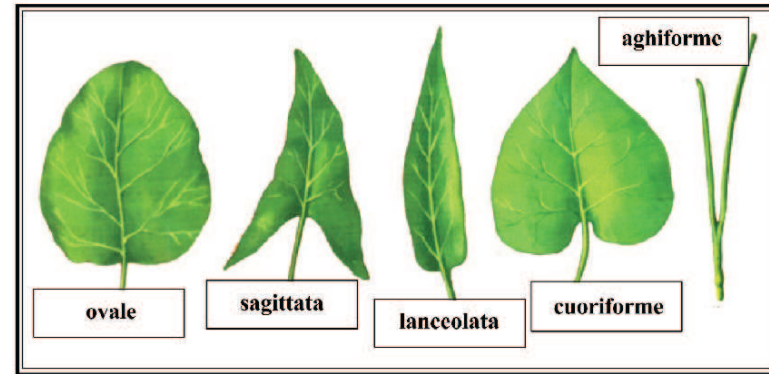


struttura che unisce la foglia al fusto. La lamina, che può assumere diverse forme, si presenta in genere sottile e larga. Possiamo distinguere in essa una faccia superiore e una faccia inferiore. La lamina, in particolare la faccia inferiore, è percorsa da linee a cui si dà il nome di nervature.

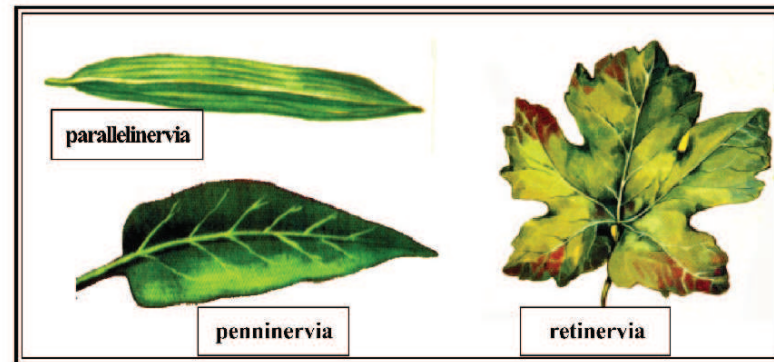
L'aspetto del profilo della lamina si chiama margine.

## COSA OSSERVARE PER DISTINGUERE LE FOGLIE ?

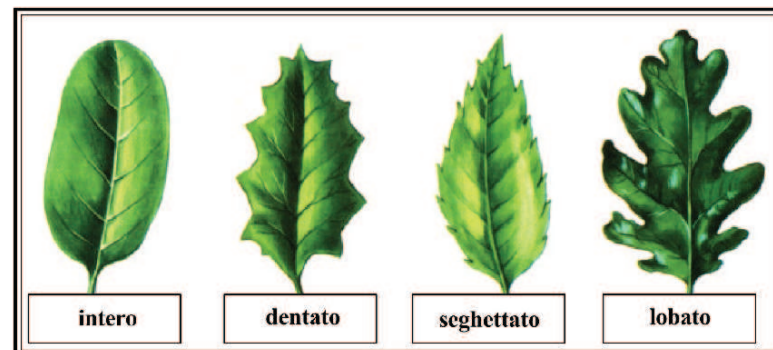
### La forma del lembo



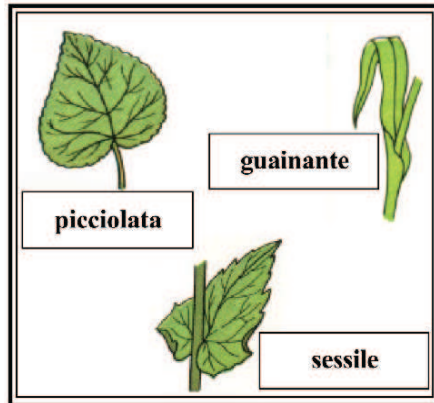
### - Il tipo di nervatura



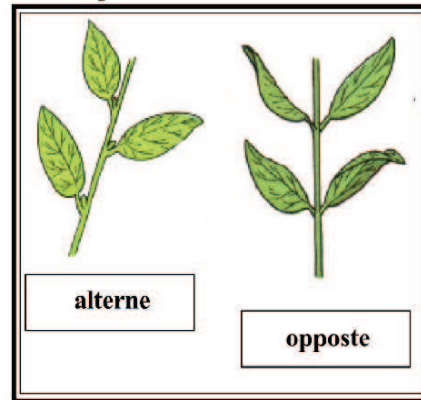
### - L'aspetto del margine



### - L'inserzione sul ramo

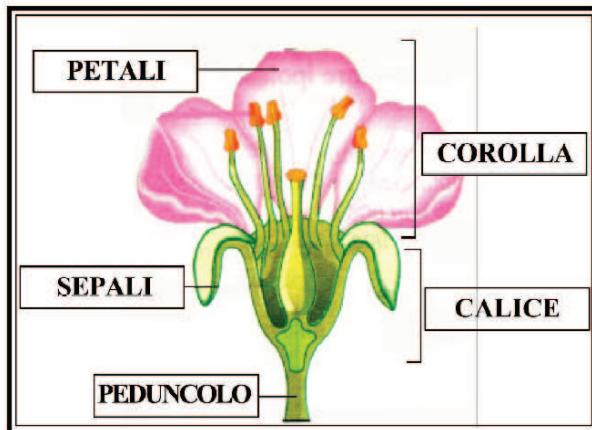


### - La disposizione sul ramo



Le foglie possono essere distinte e classificate in base alla conformazione e struttura delle loro parti costituenti.

## IL FIORE

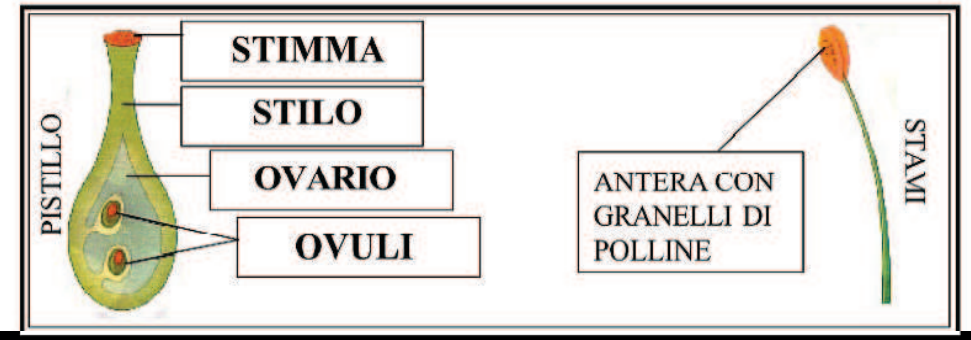


La spermatofite, o piante con fiore, sono i vegetali più evoluti e la loro riproduzione avviene grazie all'organo riproduttivo per eccellenza: il fiore. Sostenuto da un gambo più o meno lungo, detto peduncolo, il fiore è

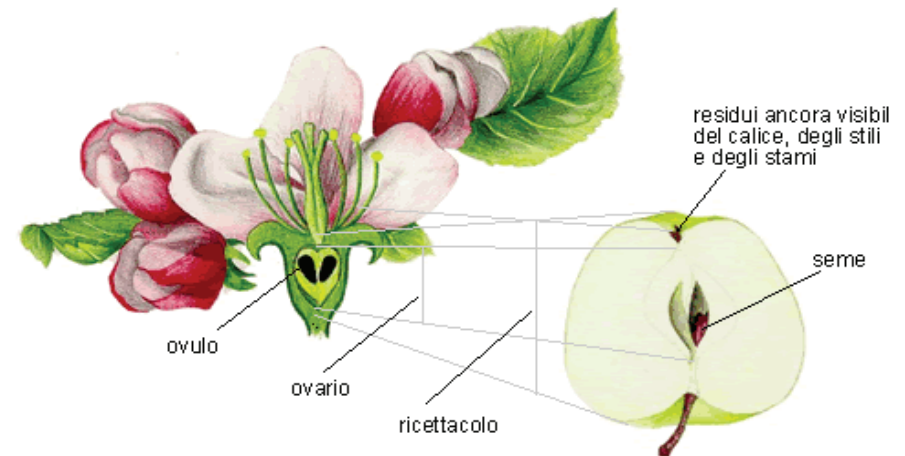
formato da foglie modificate: i sepal verdi che formano il calice, e i petali variamente colorati che formano la corolla. All'interno della corolla troviamo:

-il pistillo, organo riproduttivo femminile, formato da una parte inferiore un po' rigonfia detta ovario -in cui si trovano gli ovuli- dallo stilo e dalla parte terminale, lo stigma.

-gli stami, organi riproduttivi maschili, formati da un filamento che termina con un piccolo rigonfiamento, l'antera, dove si trova il polline.



Già sappiamo che le piante provviste di fiore si suddividono in angiosperme e in gimnosperme. Le angiosperme sono piante il cui fiore ha la struttura che abbiamo appena esaminato. Le gimnosperme sono piante il cui "fiore" ha delle squame maschili che contengono il polline e squame femminili che contengono gli ovuli. Queste squame danno al "fiore" delle gimnosperme la classica forma di cono o pigna.



Un esempio di falso frutto: la bacca (pomo) del melo

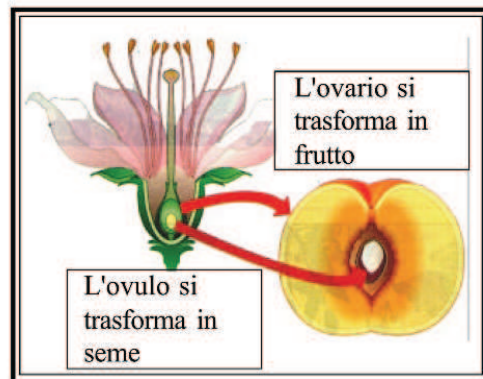


Il ciclo riproduttivo delle piante con fiore si compie in quattro fasi:

- l'**impollinazione**: il polline deve raggiungere il pistillo e posarsi sullo stinma;
  - la **fecondazione**: il polline raggiunge l'ovulo e fecondandolo dà origine al seme;
  - la **disseminazione**: il seme maturo deve posarsi sul terreno;
  - la **germinazione**: in condizioni adatte, dal seme si origina una nuova piantina.
- L'impollinazione può avvenire in diversi modi.



Dopo la fecondazione, mentre dall'ovulo fecondato si forma il seme, l'ovario si trasforma in frutto, che servirà a proteggere il seme e a favorire la disseminazione.



Anche la disseminazione può avvenire in diversi modi.

