

## 3.2. La foglia

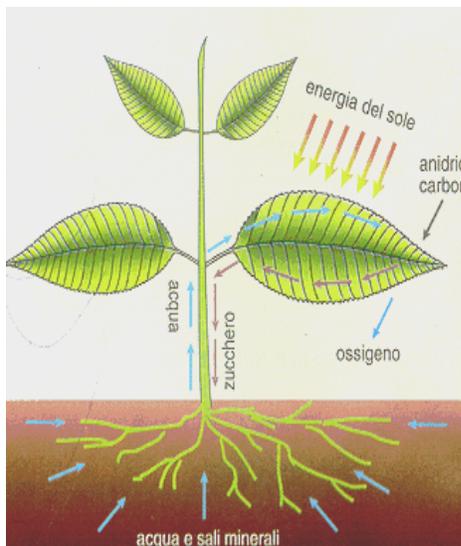


Figura 2: Schematizzazione della fotosintesi clorofilliana.

La funzione principale di questo organo è la produzione di sostanze nutritive tramite un'insieme di reazioni dette fotosintesi clorofilliana.

La fotosintesi permette di produrre glucosio ( $C_6H_{12}O_6$ ) e ossigeno ( $O_2$ ) partendo da acqua ( $H_2O$ ) e anidride carbonica ( $CO_2$ ). L'ossigeno viene liberato nell'atmosfera.



La fotosintesi clorofilliana è svolta dalla clorofilla, grazie alla luce solare.

Una seconda attività fisiologica eseguita dalle foglie è rappresentata dalla traspirazione (perdita d'acqua sotto forma di vapore acqueo).

### 3.2.1. Morfologia

Osservando con attenzione una foglia è possibile riconoscere il picciolo e la lamina fogliare:

Il picciolo è l'organo che collega la foglia al fusto ed ha la funzione di sostegno e di trasporto della linfa.

Nella lamina fogliare possono essere riconosciute la pagina superiore e la pagina inferiore, le nervature principali (partono dal picciolo) e secondarie (si originano da altre nervature), il margine e l'apice.

#### 3.2.1.1. Le nervature

La disposizione delle nervature può essere di due tipi: nervature parallelinervie e nervature retinervie.

Le foglie parallelinervie presentano numerose nervature principali disposte parallelamente l'una all'altra che si riuniscono all'apice della foglia.

Le Foglie retinervie presentano nervature divergenti. Esse possono essere suddivise in penninervie, palminervie e peltinervie:

Le foglie retinervie penninervie hanno un'unica nervatura principale, posta al centro della foglia, da essa si staccano le nervature secondarie che divergono verso il margine fogliare.

Le foglie retinervie palminervie presenta più nervature principali che divergono dal picciolo formando una struttura a ventaglio. Da esse si staccano

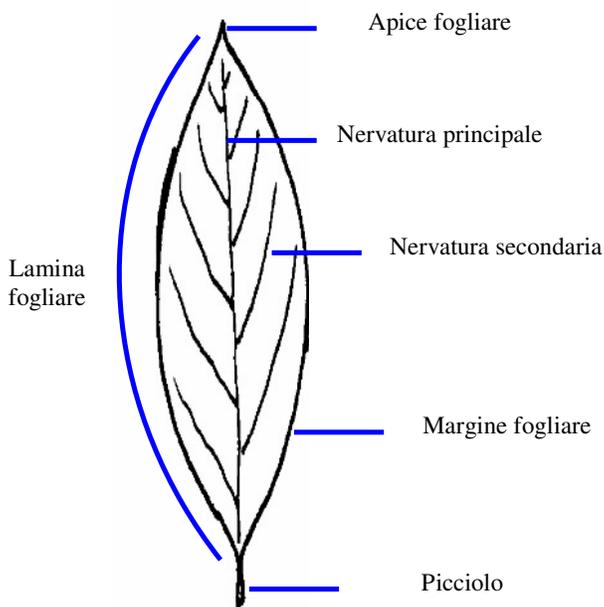


Figura 3: Le parti della foglia

le nervature secondarie.

Le foglie retinervie peltinervie hanno il picciolo che è inserito in un punto più o meno

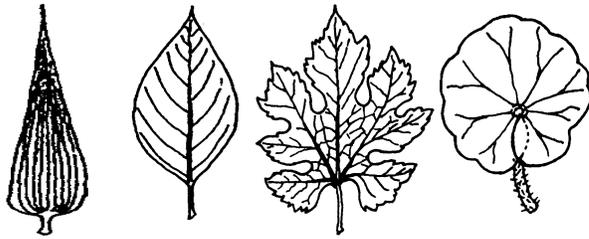


Figura 4: tipologia di nervature. Da sinistra: foglia parallelinervia, foglia retinervia penninervia, foglia retinervia palmata e foglia retinervia peltata.

centrale della foglia. Da esso partono più nervature principali disposte a raggiera.

### 3.2.1.2. La lamina fogliare

La lamina fogliare può avere svariate forme. Di seguito sono riportate le principali:

- ❖ Foglia aghiforme: allungata, sottile e appuntita (A);
- ❖ Foglia lineare – lesiniforme: stretta, allungata, a forma di lesina (B);
- ❖ Foglia lineare: allungata, stretta, a lati paralleli (C);
- ❖ Foglia oblungha: allungata, a lati paralleli, più o meno larga (D);
- ❖ Foglia squamiforme: costituita da una serie di squame in parte sovrapposte (E);
- ❖ Foglia lanceolata: a forma di lancia (F);
- ❖ Foglia ob – lanceolata: come la precedente, ma rovesciata (G);
- ❖ Foglia ovato – lanceolata: simile a quella lanceolata, ma con la base di forma ovale (H);
- ❖ Foglia ovata: a forma di uovo (K);
- ❖ Foglia ob – ovata: come la precedente, ma rovesciata (J);
- ❖ Foglia spatolata: allargata nella zona centrale e apicale, simile a una spatola (L);
- ❖ Foglia ellittica: a forma di ellisse regolare (M);
- ❖ Foglia orbicolare o rotonda: rotondeggiante (N);
- ❖ Foglia palmata: a forma di ventaglio (O);
- ❖ Foglia peltata: rotondeggiante con picciolo inserito in un punto più o meno centrale (P);
- ❖ Foglia reniforme: a forma di rene, o di fagiolo (Q);
- ❖ Foglia astata: triangolare, con i due lati basali prolungati in lobi acuti. Ha la forma di ferro d'asta (R);
- ❖ Foglia cordata o cuoriforme: a forma di asso di cuori (S);
- ❖ Foglia ob – cordata: come la precedente, ma rovesciata (T);
- ❖ Foglia rombica: a forma di rombo più o meno regolare (U);
- ❖ Foglia triangolare: Foglia a forma di triangolo (V);
- ❖ Foglia Sagittata: con lobi basali allungati, a forma di punta di freccia (W);
- ❖ Foglia lobata: con incisioni del margine più o meno profonde: possono essere suddivise in tre tipologie:
  - Foglia Fessa o fida quando le incisioni arrivano alla metà del lembo (X);
  - Foglia setta o partita quando le incisioni si spingono fino alla nervatura principale (Y);
  - Foglia lacinata quando la lamina è profondamente partita a formare lobi stretti e allungati.

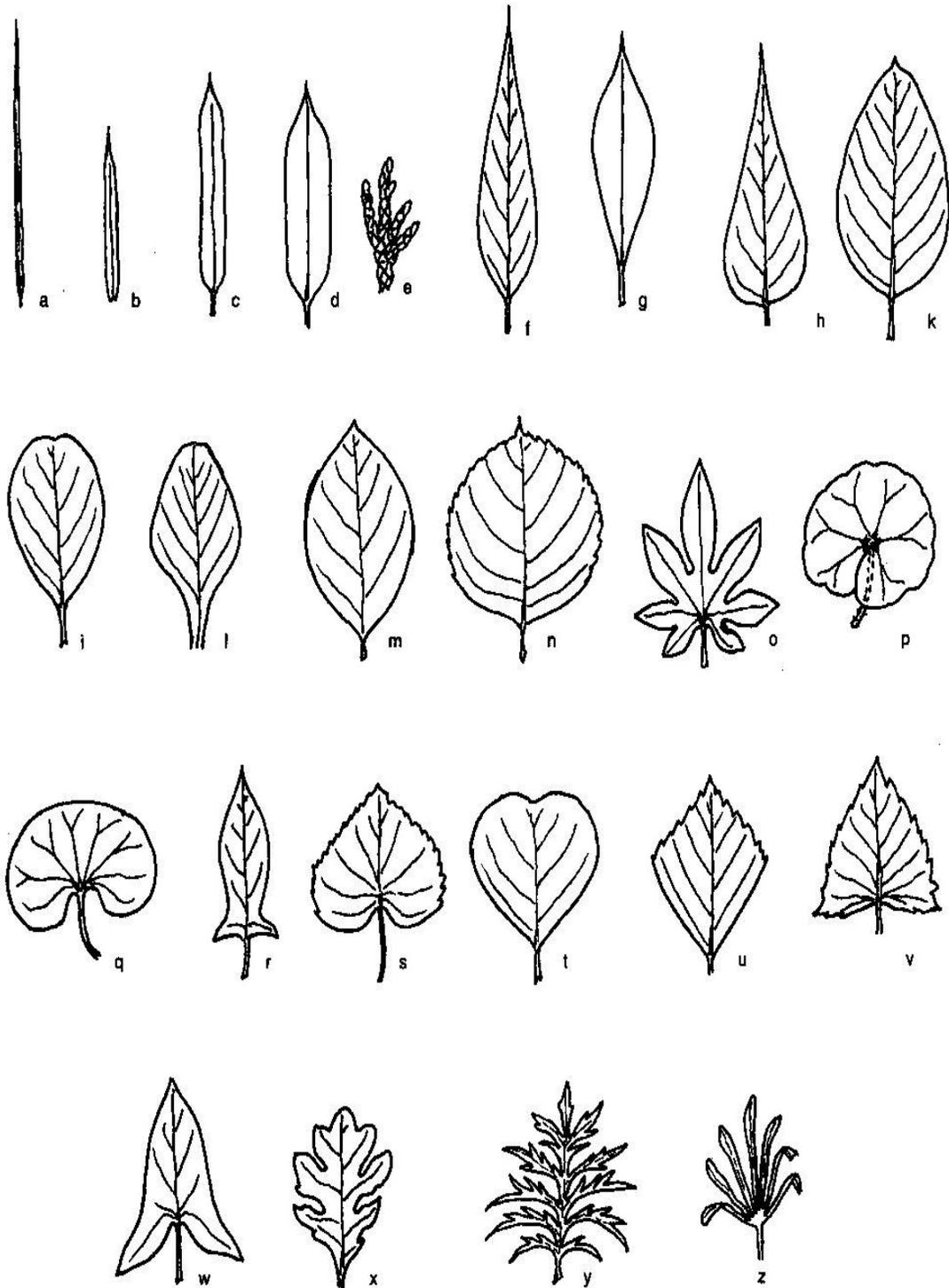


Figura 5: Forme della lamina fogliare

### 3.2.1.3. Il margine fogliare

Il margine fogliare può assumere diverse forme:

- ❖ Margine intero: non presenta incisioni (A);

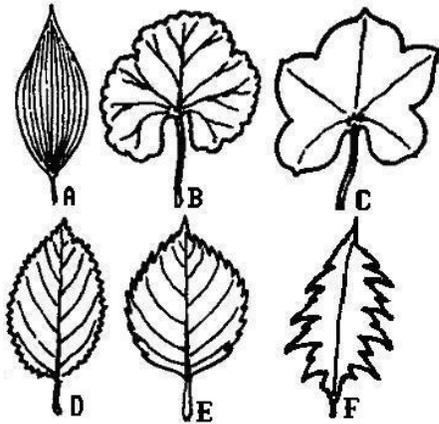


Figura 6: Forma del margine fogliare

- ❖ Margine crenato: con incisioni ravvicinate poco profonde e arrotondate (B);
- ❖ Margine sinuoso: con incisioni poco profonde, larghe e arrotondate (C);
- ❖ Margine dentato: con dentelli ravvicinati, regolari o irregolari (D);
- ❖ Margine seghettato: con denti regolari rivolti verso l'apice (E);
- ❖ Margine roncinato: con lobi acuti rivolti verso il picciolo (F).

### 3.2.1.4. L'apice fogliare

L'apice fogliare può assumere diverse forme:

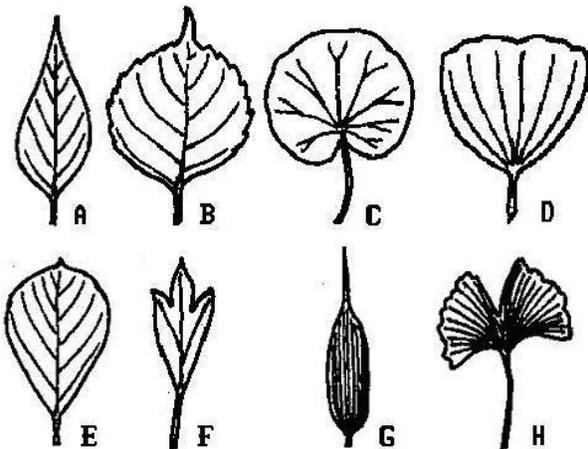


Figura 7: Forma dell'apice fogliare

- ❖ Apice acuminato: zona apicale acuta (A);
- ❖ Apice mucronato: zona apicale leggermente appuntita. Se l'apice è lungo e rigido prende il nome di RESTA o RISTA (B);
- ❖ Apice arrotondato: zona apicale arrotondata (C);
- ❖ Apice tronco: zona apicale appiattita. La foglia risulta essere senza apice (D);
- ❖ Apice ottuso: zona apicale ottusa (E);
- ❖ Apice inciso: zona apicale avente delle incisioni (F);
- ❖ Apice cuspidato: zona apicale terminante con una spina robusta (G);
- ❖ Apice smarginato: zona apicale incavata (H).

### 3.2.1.5. Foglie composte

Nelle foglie composte la lamina presenta delle divisioni che raggiungono la nervatura principale rendendo indipendenti più lembi (foglioline). I principali tipi di foglie composte sono la foglia trifogliata, la foglia trifogliato – lobata, la foglia pennato partita, la foglia paripennata, la foglia imparipennata, la foglia bipennata, la foglia biternata e la foglia palmato – composta.

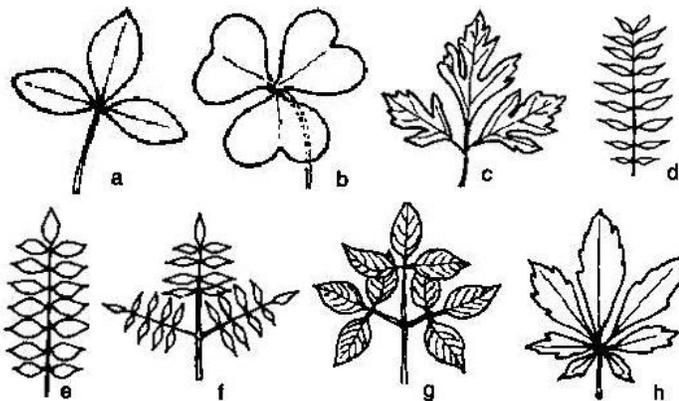


Figura 8: Foglie composte

- ❖ Foglia trifogliata: formata da tre foglioline di cui una mediana (A);
- ❖ Foglia trifogliato – lobata: simile alla precedente, ma con foglioline cuoriformi, leggermente lobate (B);
- ❖ Foglia pennato partita: formata da tre

- o più foglioline, di cui una, mediana, fortemente incisa (C);
- ❖ Foglia paripennata: formata da foglioline inserite a coppie sulla nervatura principale. Non presenta la fogliolina apicale (D);
- ❖ Foglia imparipennata: simile alla precedente, ma con la fogliolina apicale (E);
- ❖ Foglia bipennata: formata da due o più nervature pari o imparipennate inserite sullo stesso picciolo (F);
- ❖ Foglia biternata: formata da tre nervature trifogliate inserite sullo stesso asse (G);
- ❖ Foglia palmato – composta: formata da cinque o più foglioline disposte a ventaglio sullo stesso picciolo (H);

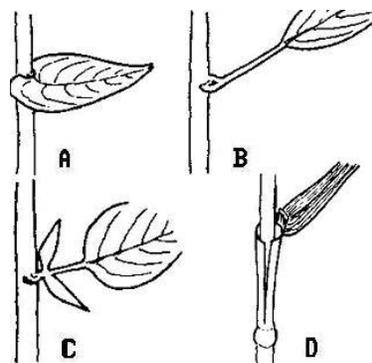


Figura 9: Modo di inserzione delle foglie sul ramo

### 3.2.1.6. Modo di inserzione delle foglie sul ramo

Per modo di inserzione si intende la maniera in cui la foglia è collegata al ramo

Le foglie possono essere inserite sul fusto in quattro modi diversi:

- ❖ Foglia sessile: priva di picciolo (A);
- ❖ Foglia picciolata: provvista di picciolo più o meno lungo (B);
- ❖ Foglia Stipolata: Foglia che presenta delle foglioline rudimentali (stipole) situate nel punto di inserzione (C);
- ❖ Foglia guainante: Foglia che presenta la parte basale (guaina) avvolgente il fusto (D).

### 3.2.1.7. Disposizione delle foglie sul ramo

Per disposizione si intende la posizione che le foglie occupano sul ramo.

Le foglie possono essere disposte sul fusto in quattro modi diversi:

- ❖ Foglie alterne o sparse: inserite in punti diversi a formare una spirale (A);
- ❖ Foglie opposte o distiche: inserite a due a due alla stessa altezza, l'una di fronte all'altra (B);
- ❖ Foglie ternate: inserite a tre a tre alla stessa altezza (C);
- ❖ Foglie verticillate: inserite alla stessa altezza, in numero superiore a tre (D).

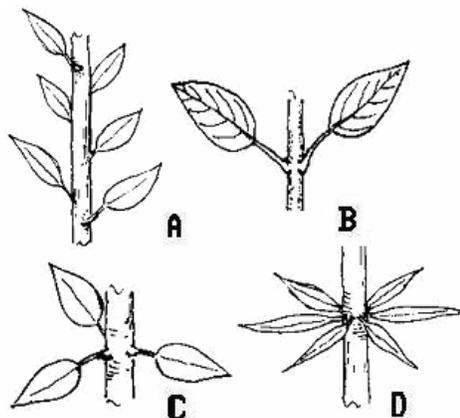


Figura 10: Disposizione delle foglie sul ramo

## 3.2.2. Le trasformazioni fogliari

Alcune specie di vegetali sono dotate di particolari foglie che, svolgono funzioni particolari. Le principali sono le squame, le perule, i viticci, le brattee, le spine e i fiori.

- ❖ Squame o catafilli: foglie trasformate atte alla protezione di organi sotterranei (cipolla);
- ❖ Perule: foglie trasformate atte alla protezione delle gemme;
- ❖ Viticci o cirri: foglie trasformate che avvolgendosi ad un corpo fungono da sostegno (vite,

piselli. ...);

- ❖ Brattee o ispodilli: foglie trasformate che fungono da sostegno o da difesa di un fiore (Stella di Natale, infiorescenza femminile del mais, ...);
- ❖ Spine: foglie trasformate atte alla difesa e/o al risparmio idrico (rosa, cactus, ...);

### 3.2.3. La filloteca

Il termine filloteca significa collezione di foglie.

Per ottenere una buona collezione di foglie è indispensabile osservare alcune semplici, ma importanti regole:

- ❖ Le foglie devono essere raccolte intere in ogni parte e non devono essere rovinare:
- ❖ Dopo la raccolta, le foglie, devono essere sistemate ad essiccare, ben distese, tra due fogli di giornale.
- ❖ I fogli contenti gli esemplari raccolti vanno sovrapposti interponendo della carta assorbente e compressi in un torchietto o sotto dei pesi. Occorre cambiare frequentemente la carta assorbente e i fogli di giornale.
- ❖ Quando le foglie sono completamente essiccate devono essere trasferite sui fogli di raccolta (foglio da disegno) sui quali vanno fissate con strisce di carta e spilli.
- ❖ Sulla tavola vanno indicati i seguenti dati:
  - n° della tavola;
  - Nome comune;
  - Specie vegetale;
  - Famiglia;
  - Forma della lamina;
  - Disposizione delle nervature;
  - Margine fogliare;
  - Forma dell'apice fogliare;
  - Foglia semplice o composta;
  - Modo di inserzione della foglia sul ramo;
  - Disposizione delle foglie sul ramo;
  - Foglia caduca o perenne;
  - Data di raccolta;
  - Nome e cognome.

La filloteca: non deve essere conservata in buste di nylon.