

Premessa.

Noi uomini abbiamo un'idea poco corretta riguardo la gerarchia delle cose, collochiamo:

- a. noi stessi all'apice di tutto;**
- b. gli altri animali su un gradino più in basso del nostro;**
- c. le piante appena sopra la materia priva di vita cioè le rocce (*ma solo perché non aggrediscono e non ci inquietano*).**

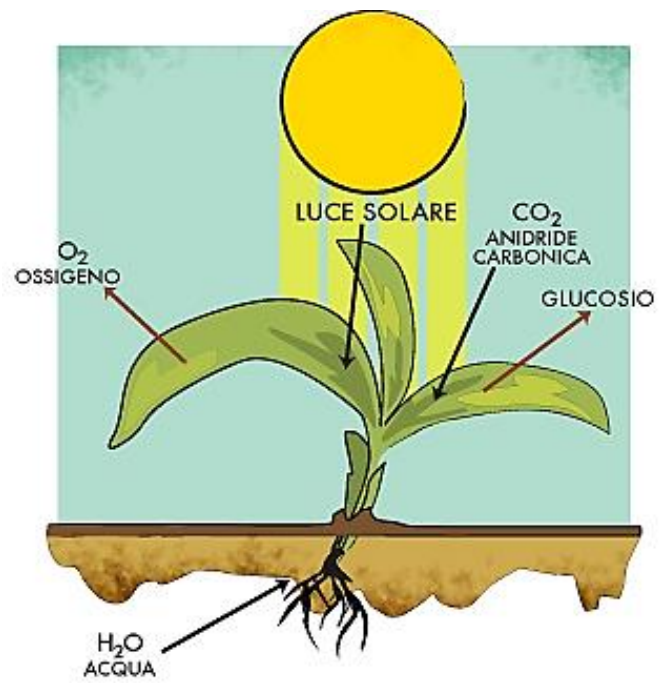
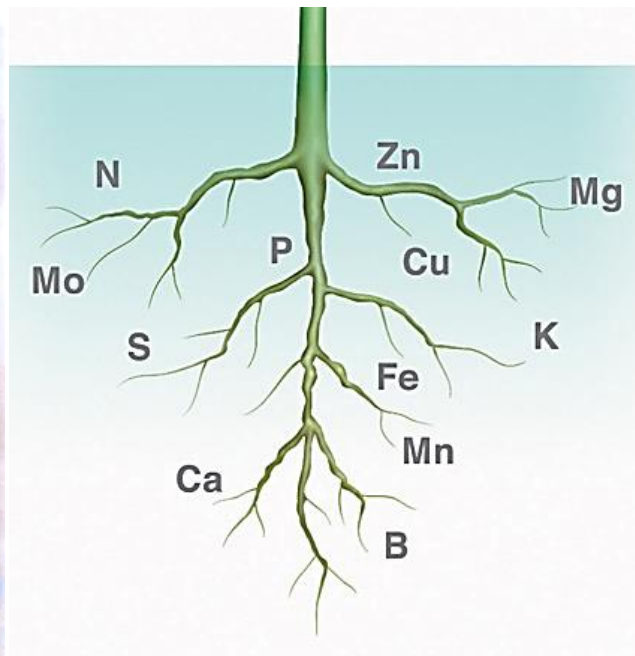
MINE- RALE •	VEGE- TABLE •	SENSI- BILE •	RATIO- NALE •	VIR- TVS •
				
EST •	EST •	EST •	INTEL- LIGIT •	INTEL- LIGIT •
SENTIT •	SENTIT •	SENTIT •	SENTIT •	SENTIT •
VIVIT •	VIVIT •	VIVIT •	VIVIT •	VIVIT •
EST •	EST •	EST •	EST •	EST •

Le piante appena sopra la materia senza vita? Errore imperdonabile!

Siamo talmente abituati a vedere gli alberi spogliarsi, entrare in dormienza invernale, cambiare periodicamente le foglie, produrre fiori e frutti che sottovalutiamo ciò che è sostanziale, le piante:

- a. vivono e si nutrono in modo a noi analogo;**
- b. possono vivere benissimo senza gli uomini e gli animali;**

- c. si aspettano di essere predate di rametti, frutti e semi;
- d. si procurano in modo autonomo i nutrienti energetici (*li attingono da una fonte pressoché inesauribile, il sole*).



I principi nutritivi dell'uomo sono gli stessi delle piante.



NUTRIENTI INORGANICI

- ✓ Acqua
- ✓ Sali minerali

NUTRIENTI ORGANICI

- ✓ Proteine
- ✓ Vitamine
- ✓ Lipidi
- ✓ Glucidi

Macro e micro nutrienti

- I primi 7 sono: **calcio, fosforo, potassio, sodio, cloro, magnesio e zolfo.**
- I secondi 11, detti anche oligominerali, sono **boro, cromo, rame, iodio, ferro, manganese, molibdeno, selenio, silicio, vanadio e zinco.**

L'uomo sbaglia molto quando:

- a. consulta un animale per comprendere una pianta (*è più corretto l'opposto*);**
- b. ritiene che gli organismi singoli e indipendenti più grandi, più pesanti e più longevi della Terra siano le balenottere azzurre;**
- c. crede siano stati gli animali a conquistare ogni angolo della Terra (*non si accorge che il nostro pianeta è colorato di verde*).**



Il pianeta Terra è verde! Le terre emerse sono verdi, i mari, i laghi antartici, i ghiacciai sono colonizzati da alghe unicellulari; le piante sono presenti ovunque!



Tule (Messico), *Taxodium disticum* var. *Mucronatum* (nel 2005 aveva una circonferenza del tronco di 36,20 m e diam. 11,62 m)



California. Sequoia gigantea, pesa come 30.000 persone.

Le piante rappresentano il 99,8% di qualsiasi sostanza organica viva presente sulla Terra. Ciò significa che sommando il peso di animali, funghi e batteri (*gli organismi singoli più numerosi in assoluto*), questi raggiungono solo lo 0,20% dell'intera biomassa terrestre (*praticamente nulla!*).

Biomassa vegetale = 99,80%.

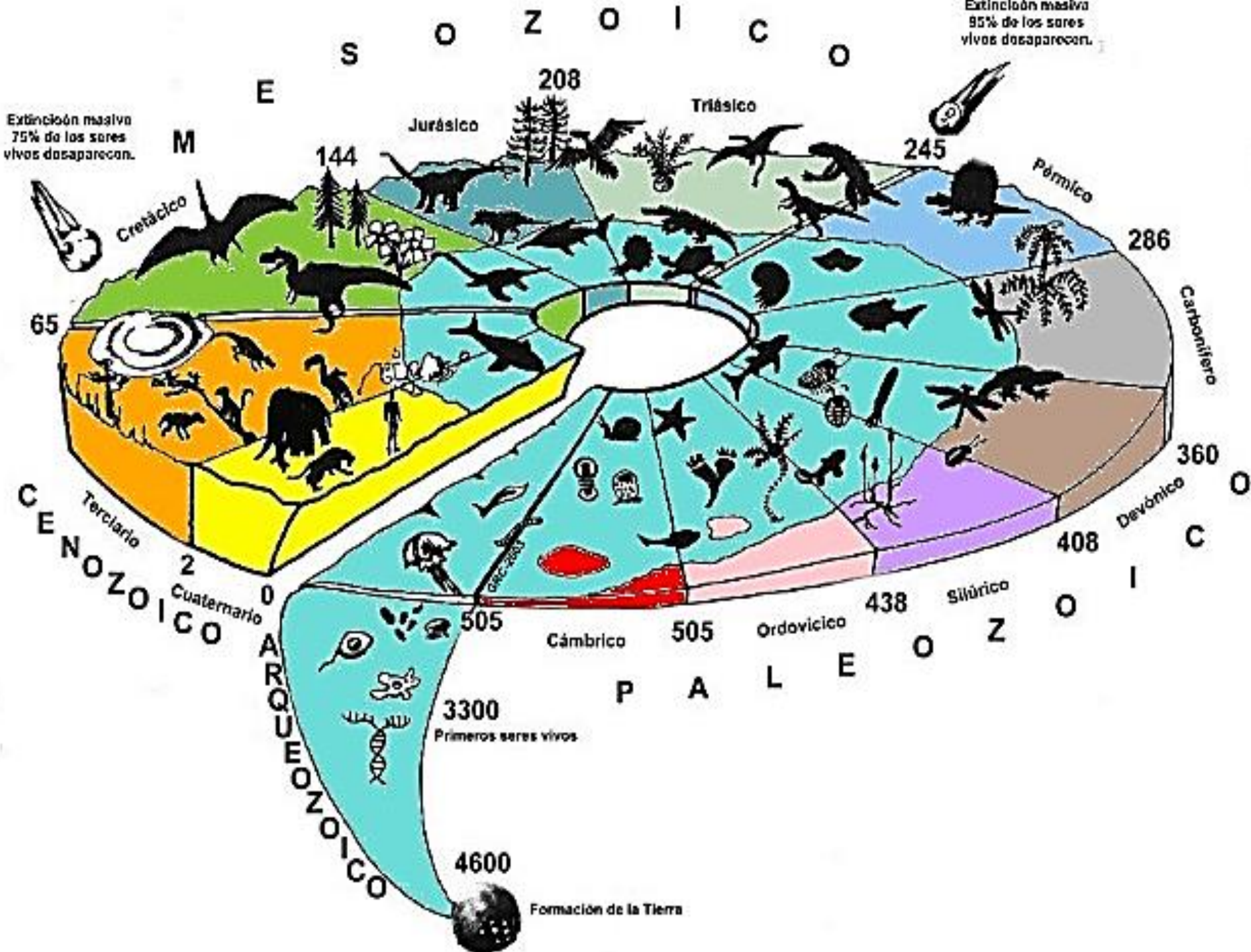


Biomassa animale + batteri + protisti + funghi = 0,20% del totale mondiale.



L'origine di piante e animali è comune. I regni si sono separati circa un miliardo e cinquecento milioni di anni fa, diventando il risultato di scelte evolutive opposte, ossia:

- a. mitezza contro violenza;**
- b. fissità contro movimento;**
- c. autotrofia contro eterotrofia;**
- d. lentezza contro velocità.**





Un quartiere di città senza piante è pressoché invivibile. Gli alberi rafforzano i vincoli sociali dell'uomo, incoraggiano gli abitanti a lasciare le loro case, radunano la gente in modo informale e comunicano:

- a. siate calmi;**
- b. guardateci e imparate;**
- c. la vita non è facile ma è possibile.**

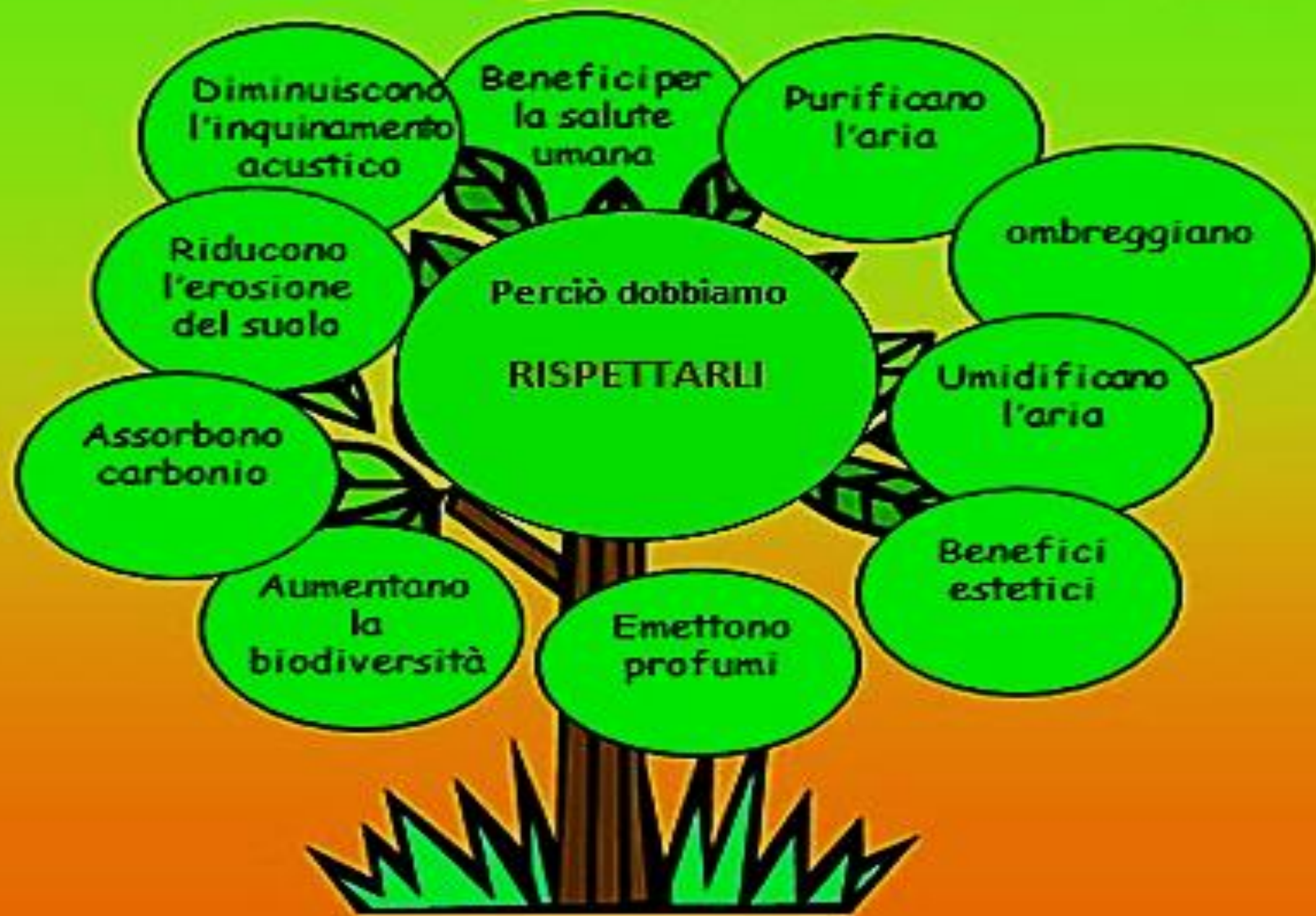




La salute degli alberi e degli uomini è intrecciata intimamente. Una persona ansiosa e tesa, se avvicina un albero annoso e sosta sotto la sua chioma monumentale di giorno, viene sottoposta a una “doccia d’albero” che gli insegna:

- a. la calma;**
- b. il silenzio;**
- c. ad inspirare ed espirare aria pura e ossigenata in modo corretto.**

Gli alberi migliorano l'ambiente urbano:

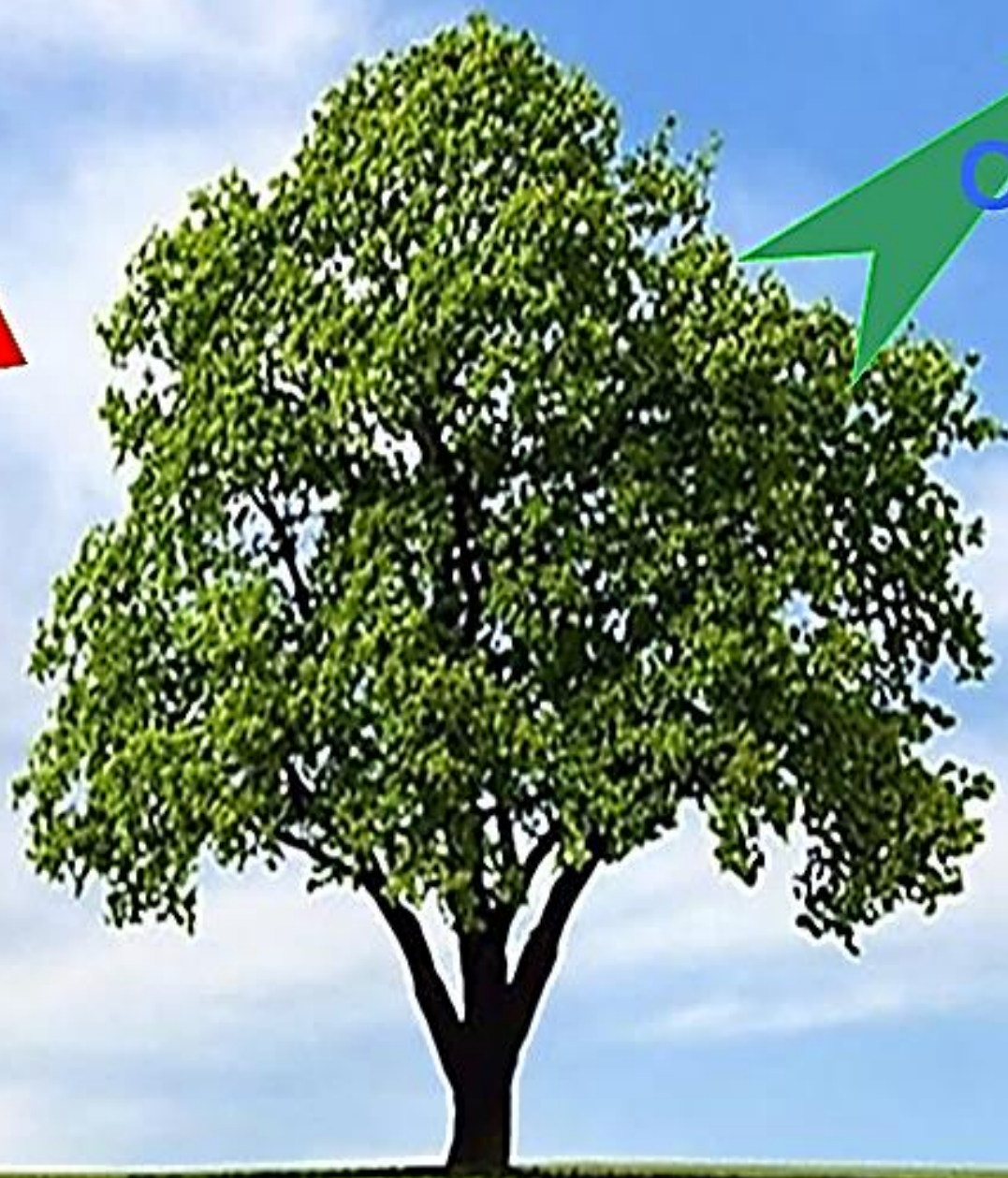


Di giorno le piante depurano costantemente l'aria e la arricchiscono di Ossigeno. Un albero di vent'anni, durante il suo periodo di attività vegetativa annuale diurna, mediante la fotosintesi clorofilliana libera nell'atmosfera oltre un quintale di Ossigeno atomico (O_1), che diventa presto molecolare (O_2).

CO₂



O₂



Attraverso gli stomi (*aperture sotto le foglie*) le piante introducono aria e trattengono molecole tossiche:

- a. anidride carbonica, solforosa, solforica...;**
- b. etilene;**
- c. derivati del fluoro e del cloro;**
- d. ossidi d'azoto;**
- e. ozono;**
- f. derivati del piombo;**
- g. polveri sottili; ...**

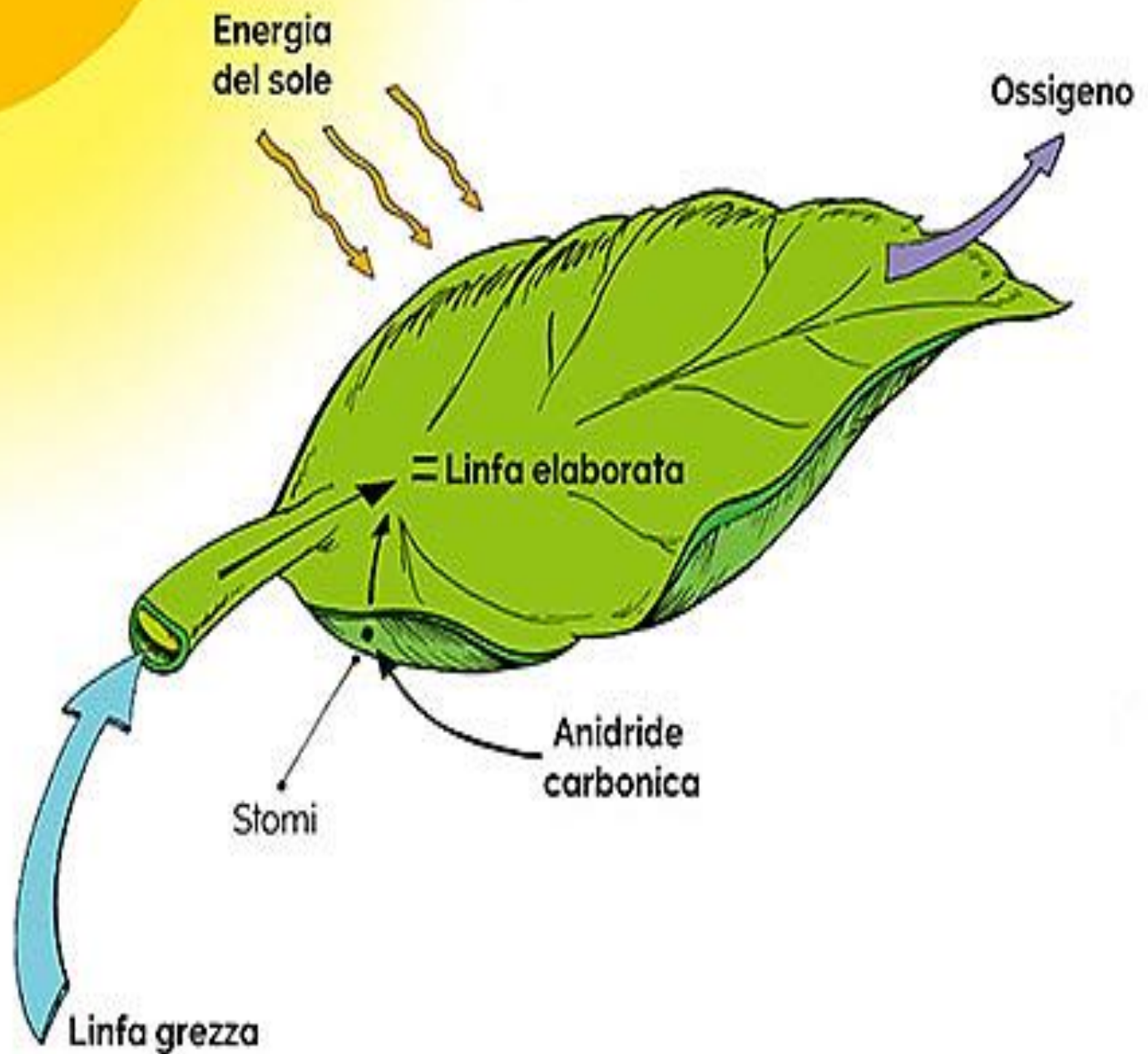


Le piante sono come “fabbriche” viventi che producono il loro cibo. Assorbono la luce del sole con le foglie. Le radici assorbono acqua e minerali dal suolo. Utilizzano la luce solare, l’acqua e l’anidride carbonica dell’aria per produrre glucosio (*cibo*) e ossigeno (*fotosintesi*) che rilasciano nell’ambiente. Sono come innumerevoli centrali che lavorano per mantenere in equilibrio il nostro ecosistema.



All'interno delle cellule del parenchima fogliare la pianta elabora le molecole velenose trattenute e le trasforma, le metabolizza in parti integranti di vari complessi organici (*alcaloidi, terpeni...*) così, quando al mattino l'aria introdotta nella foglia esce dagli stomi è miracolosamente depurata e ricca di Ossigeno.

La fotosintesi clorofilliana



È dimostrato che l'uomo non può vivere senza le piante. Quando intraprenderà lunghi viaggi spaziali sarà per forza accompagnato da piante. Sono indispensabili per depurare l'aria, produrre Ossigeno, cibo e nutrire la mente umana. Poiché la nostra specie non può vivere senza il verde delle piante, dobbiamo amarle e rispettarle ad ogni costo!



La vita sul nostro pianeta non è possibile senza il supporto fattibile delle piante.

Avviso che, come è mia abitudine, per evidenziare dei passaggi importanti, a volte ripeto concetti già elencati; lo faccio per due ragioni:

- a. vengono sottovalutati o scordati per mancanza di esperienza;**
- b. non sempre si afferrano correttamente o non si giudicano importanti per salvaguardare la salute delle piante.**



**La potatura delle piante
e
la sua filosofia.**

La potatura delle piante non è una pratica semplice, è il principale intervento capace di:

- 1. equilibrare efficacemente l'attività vegetativa con quella riproduttiva di un albero;**
- 2. bilanciare correttamente la chioma con la radice (*i tagli sulla chioma, possono alterare sensibilmente la stabilità della pianta e favorire od ostacolare l'apparato radicale*).**

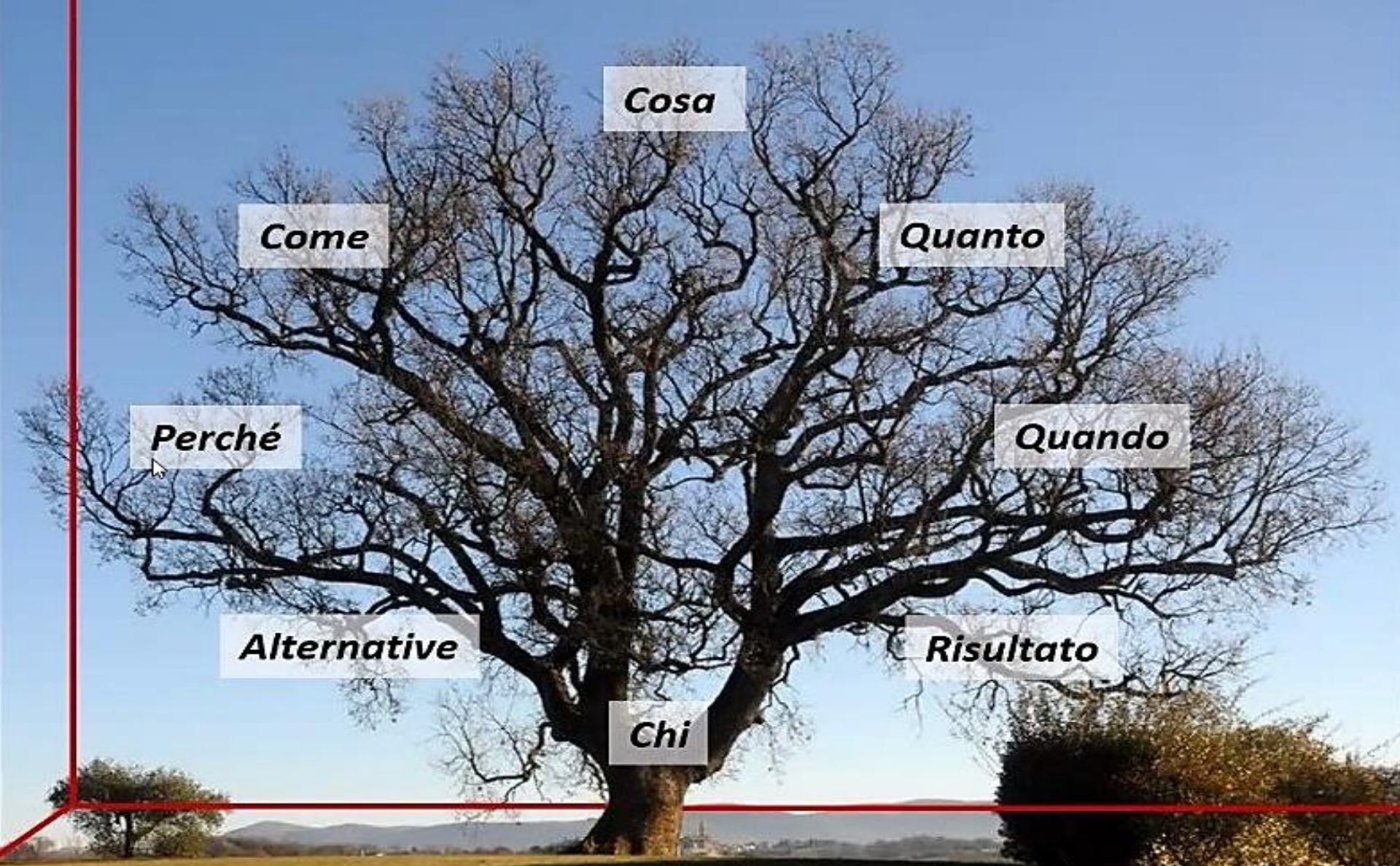


La potatura richiede esperienza, manualità e conoscenza della fisiologia vegetale.

La potatura è dunque una pratica culturale che esige:

- 1. preparazione teorica e pratica**
(competenza e attenzione per mantenere la salute e la produttività delle piante);
- 2. conoscenza di principi basilari di botanica generale e fisiologia vegetale;**

3. capacità critica di osservare con occhio sollecito la vegetazione;
4. controllo della crescita corretta di una pianta (*rimuovendo le parti malate o danneggiate, migliora la qualità dei frutti o dei fiori*);
5. esecuzione al momento giusto e con le tecniche appropriate per evitare di causare danni a volte irreparabili.

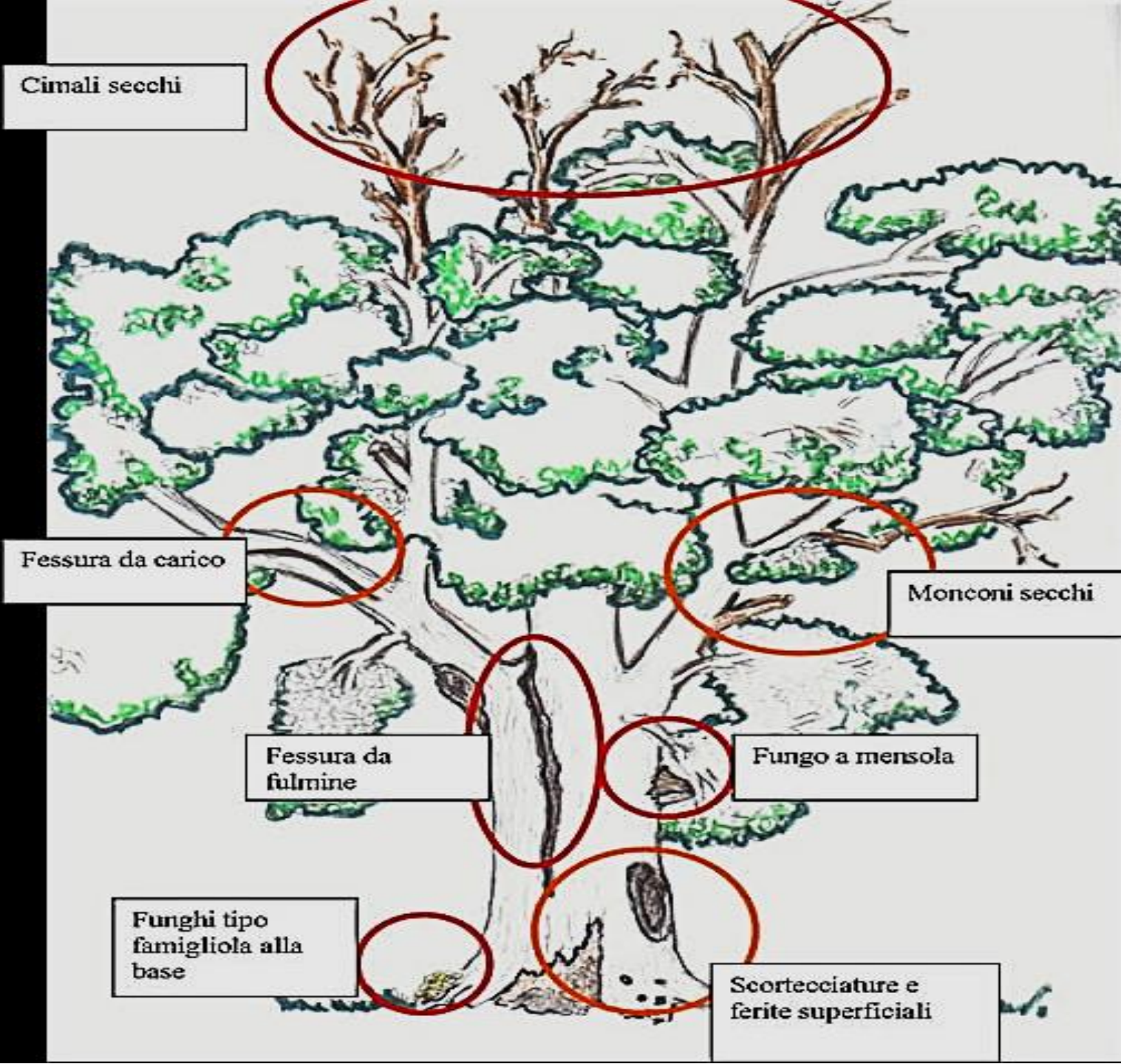


La potatura è fatta di tagli, ma se non si conoscono le basi fondamentali della fisiologia e i meccanismi di crescita di un albero, è difficile prevedere la sua reazione a determinati tagli.

L'uomo ha inventato la potatura osservando per millenni la chioma degli alberi, arrivando così a concludere che:

- a. fronde troppo fitte equivalgono a una bassa resa di frutti;**
- b. foglie assolate diventano più spesse, ricche di umori, più verdi e resistenti agli eventi negativi;**
- c. meno fiori equivale anche a frutti più grandi e succosi.**





Un albero annoso sovente presenta delle imperfezioni come rami secchi, malformati, monconi e ferite da sanare.

La potatura migliore in assoluto è quella che non si vede, che richiede pochi interventi, ossia che:

- 1. rispetta la struttura dell'albero o dell'arbusto (*forma e dimensioni*);**
- 2. toglie solo il superfluo;**
- 3. rinforza il fusto e le branche;**
- 4. elimina le parti malate e malformate;**
- 5. disturba poco la fisiologia dell'albero.**



La rimonda lascia immutata la forma naturale della pianta, mantiene la bellezza intrinseca tipica della specie o della varietà.



Come è possibile rilevare dalle foto appaiate, la potatura di rimonda lascia pressoché intonsa la struttura ed il portamento dell'albero.



La rimonda ha il solo scopo di eliminare le parti di chioma disseccate, spezzate o attaccate da parassiti.





La capacità di reagire ai tagli varia da specie a specie. Alcune piante li sopportano, altre reagiscono male anche a piccole ferite. Non tutte amano la potatura che deturpa la forma naturale, genera instabilità dei rami, provoca l'attacco di funghi e batteri (*cancro, gommosi, tracheomicosi*). Per fortuna le più numerose non soccombono alle "offese" dell'uomo.



Le cultivar di Acacia (mimose) non gradiscono i tagli di potatura, tollerano solo piccoli aggiustamenti a fine fioritura.



Cedro del Libano gravemente danneggiato dalle intemperie, con il tempo è riuscito a ringiovanire la chioma.

Le piante d'alto fusto, con il legno leggero, tipo aceri canadesi, Liquidambar, Ailanto, Ippocastano..., reagiscono male ai tagli drastici di potatura. Occorre prestare attenzione a non sbagliare i sesti di impianto quando si mettono a dimora, perché i tagli per contenere l'ampiezza eccessiva della chioma, sanare le ferite..., abbreviano la loro vita.



Le piante che vivono in natura hanno uno sviluppo naturale e un equilibrio ecologico diverso dalle coltivate. Non necessitano di potatura perché l'ambiente naturale favorisce una selezione dei rami più forti e resistenti. Intervenire con la potatura potrebbe disturbare il loro equilibrio e causare degli stress, renderle più vulnerabili a malattie e parassiti.



La potatura degli alberi coltivati in giardino, frutteto e orto è invece importante per altri motivi:

a. aiuta a mantenere la forma dell'albero e a stimolare una crescita sana e vigorosa;

b. previene, rimuovendo i rami malati, danneggiati, deboli e in posizione scomposta, la diffusione di malattie, favorisce una migliore circolazione dell'aria e penetrazione della luce nella chioma (*elementi cruciali per la fotosintesi e la produzione di frutti di più alta qualità, più ricchi di principi attivi*).

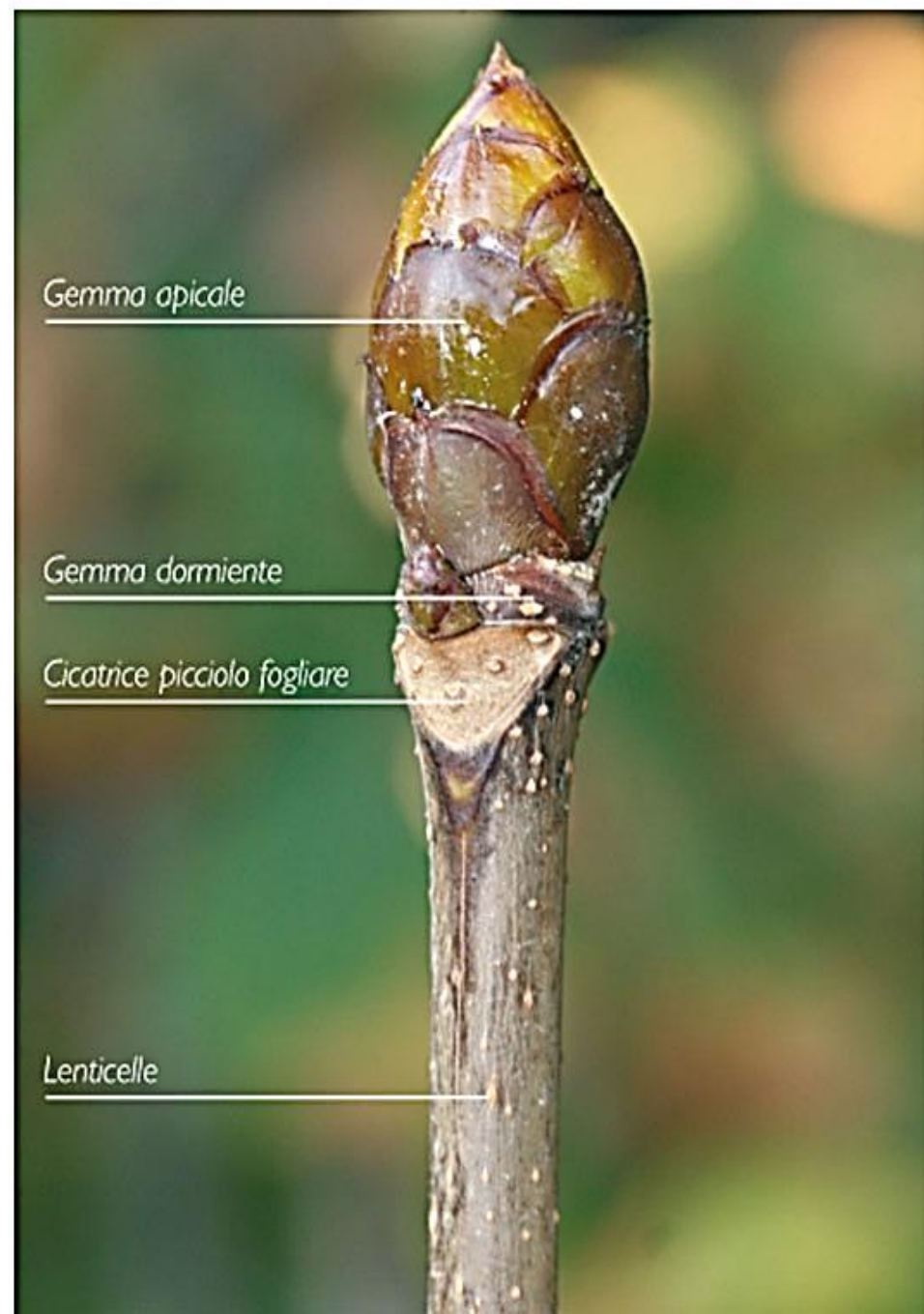
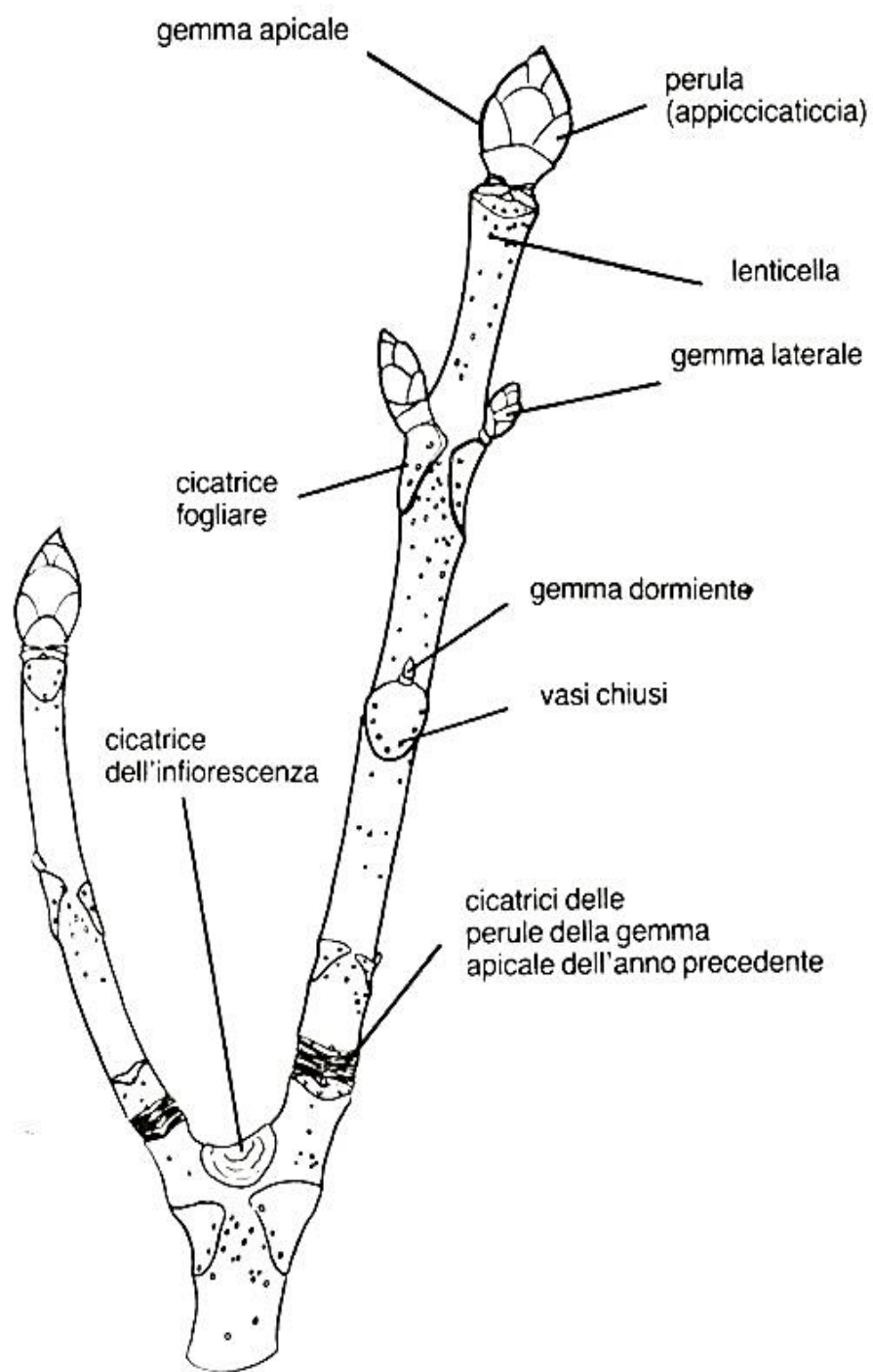


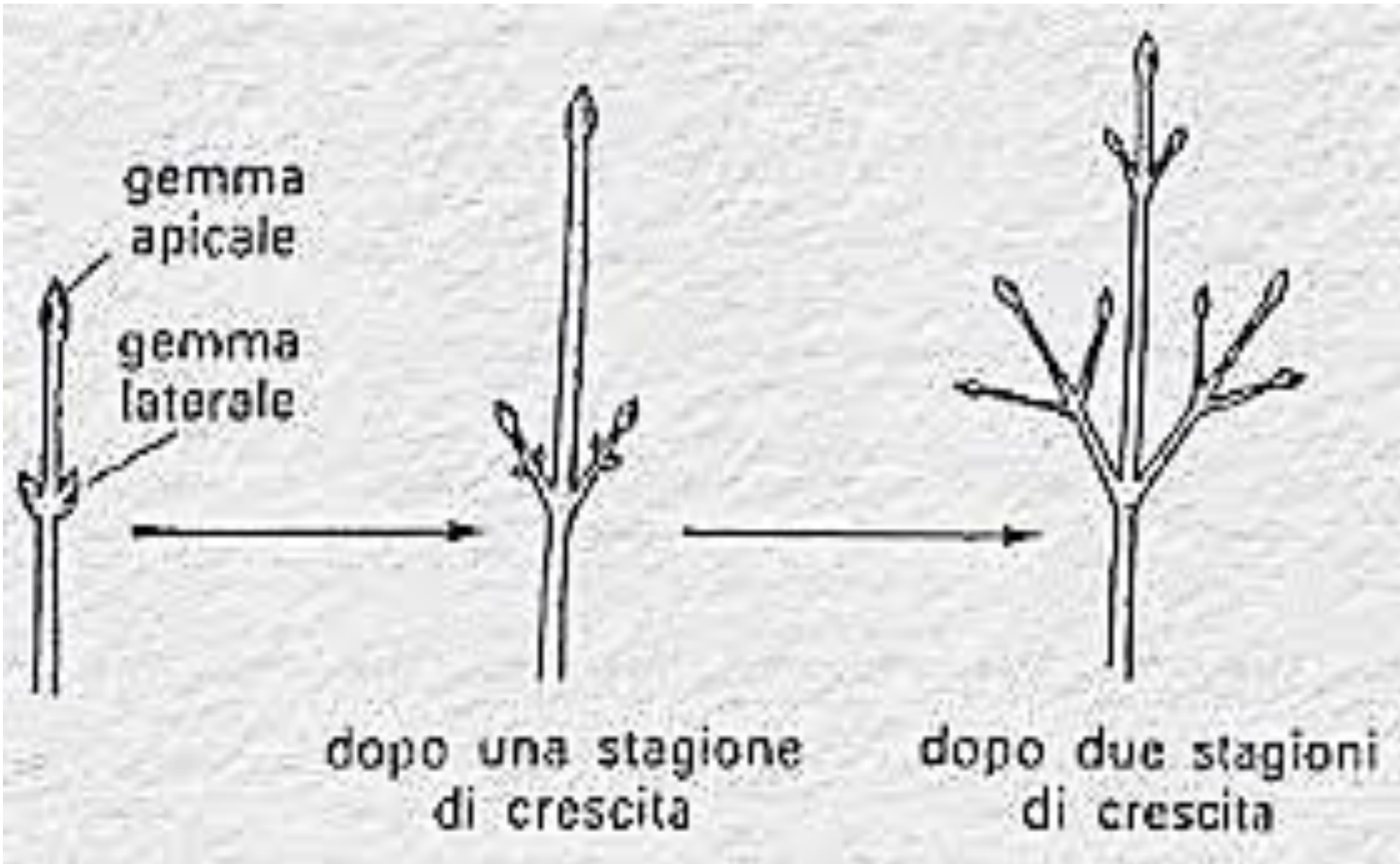
In sintesi, gli alberi coltivati beneficiano delle cure umane per massimizzare la loro produttività e salute; quelli che vivono in natura prosperano grazie ai processi naturali e all'equilibrio dell'ecosistema.



**Dominanza apicale
e
ciclo delle gemme.**

Le piante crescono grazie allo stimolo di ormoni, speciali sostanze che regolano l'emissione di nuove radici, germogli, fiori, frutti e determinano la dominanza apicale. I meristemi della gemma apicale di un ramo o di un albero produce auxina. L'ormone scende lungo il ramo e comanda alle gemme sottostanti di non crescere a tal punto da superare l'altezza della dominante.





L'auxina si propaga verso il basso alla velocità di 5 centimetri l'ora e appena raggiunge i germogli che stanno subito sotto la gemma apicale ne inibiscono la crescita.

Le gemme di un albero si trovano lungo i rami e al loro apice. Le annuali si formano all'ascella delle foglie di un germoglio dell'anno, possono originare nuovi rami nel corso dello stesso anno, nell'anno successivo, oppure restare dormienti anche per anni (*quando diventano vitali per il ramo o l'albero*).



Le gemme di un albero sono di due categorie:

- a. vegetanti o germogli** (*crescono e si sviluppano durante la buona stagione, in primavera, quando si sviluppano nuovi rami e foglie*);
- b. dormienti** (*abbondanti in inverno, quando la pianta è in una fase di riposo, rimangono in uno stato di quiescenza, si attivano solo dopo un periodo di freddo invernale*).

Gemma

La gemma è un organo vegetativo.

- *Tipi di gemme:*

- *A legno → Origina germogli.*
- *A fiore → Origina fiori.*
- *Miste → Origina entrambi.*

- *Altri tipi di gemme:*

- *Dormienti → Si differenziano dopo 1 anno.*
- *Pronte → Si differenziano nello stesso anno.*
- *Avventizie → Si formano ex-novo nei tessuti cicatriziali.*
- *Latenti → Sono nascoste e intervengono in caso di attacchi parassitari.*



A sua volta la dormienza autunno-invernale delle gemme è di due tipi: endogena ed esogena. Al pari delle foglie le gemme percepiscono l'accorciamento del giorno e l'abbassamento delle temperature minime. Dopo un certo periodo di esposizione al freddo invernale e al tepore primaverile, le gemme producono ormoni specifici che creano condizioni removibili di riposo o di crescita.



La dormienza endogena è manifesta in piante originarie dei climi freddi o temperato-freddi, prosegue per tutto l'inverno e si rimuove appena la temperatura media giornaliera supera costantemente i 10°C.



La dormienza esogena è quella che impedisce alla gemma di aprirsi troppo presto in primavera. Dispone di una soglia di temperatura che nel corso dell'anno può variare da un minimo di 10-15°C in primavera a un massimo di 25-30°C in estate.

I due meccanismi d'inibizione permettono alle piante autoctone un buon adattamento alle piccole variazioni climatiche annuali e alle alloctone di allignare in ambienti con un clima diverso da quello d'origine.



Quando la calura estiva si stanZIA sopra i 30° C. le piante entrano in dormienza esogena. La produzione di legno e la creazione di riserve energetiche per l'inverno, promuovono l'inibizione caulinare, la stasi progressiva e provvisoria delle gemme (*prima le più in basso nella scala gerarchica, poi le intermedie dell'intero ramo e per ultima la gemma apicale*).



Quando la calura si stanziava sopra i 30° C. tutte le piante entrano in stasi temporanea estiva.

La gemma apicale si dice che è dominante perché, sovralimentata dalla linfa, produce auxina e questo ormone costringe la chioma di un albero ad assumere una forma rastremata.



**La gemma dominante di una albero
può essere ubicata in due punti strategici:**

- 1. in cima al getto più in alto di un
albero con portamento colonnare o
piramidale;**
- 2. all'estremità di ogni singolo ramo
quando l'albero è globoso o
ombrelliforme.**



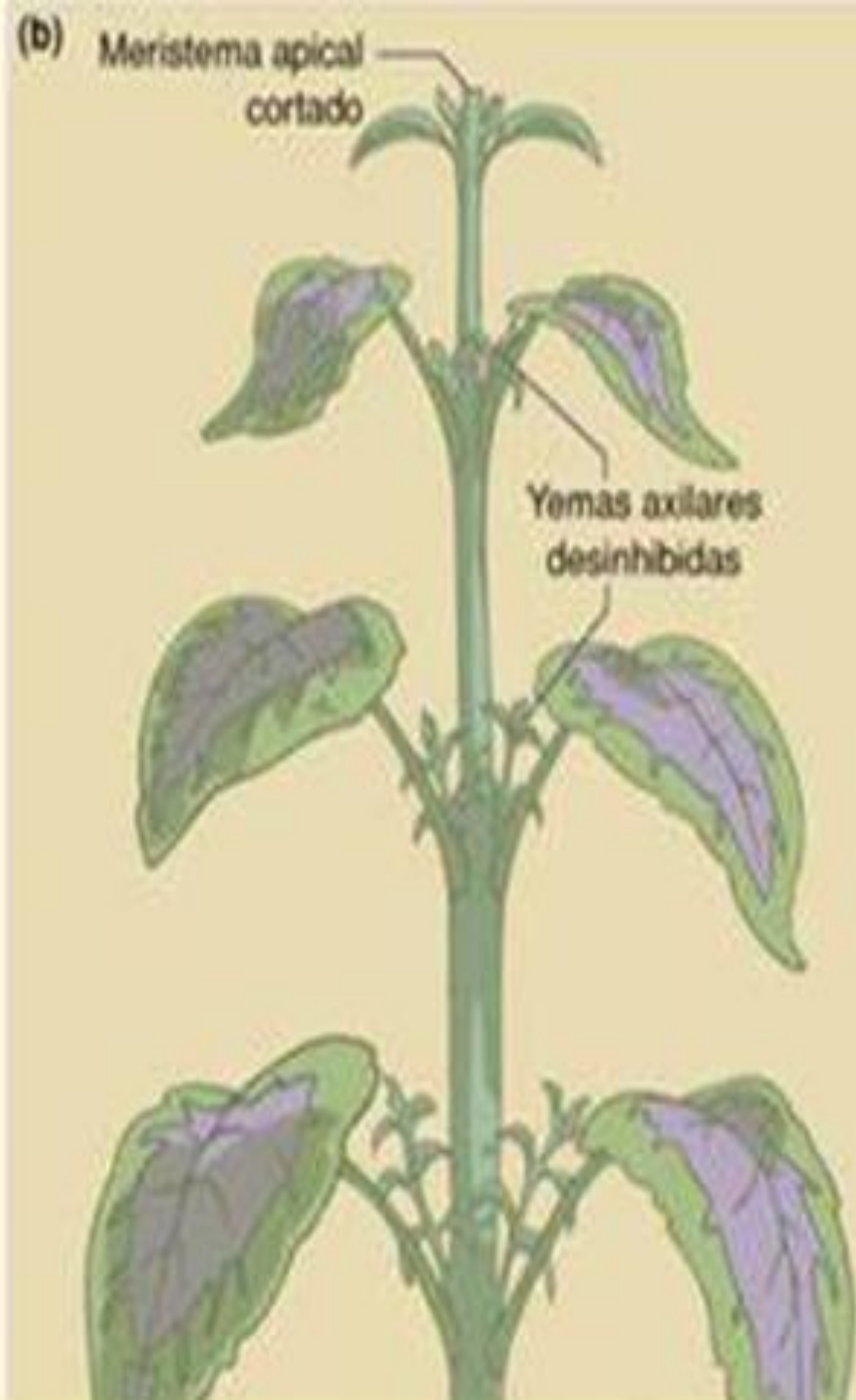
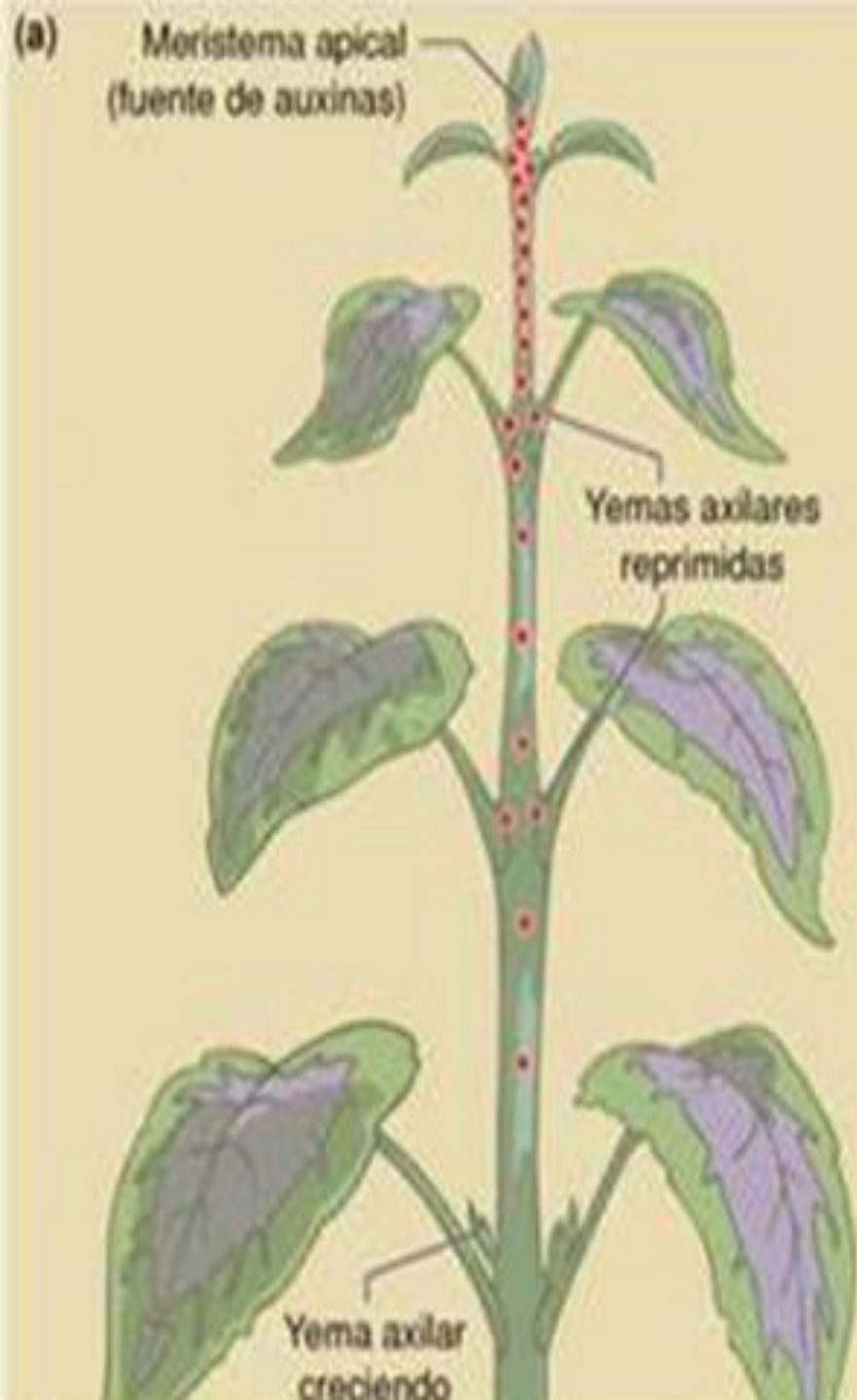
Lo sviluppo delle gemme laterali di un ramo viene determinato anche dagli ormoni rilasciati dalle foglie adulte.

L'azione ormonale delle foglie viene meno solo con la defogliazione autunnale o estiva causata da un'improvvisa e prolungata siccità.



L'auxina è cruciale per la crescita e lo sviluppo delle piante, influenza processi come l'allungamento delle cellule, la formazione delle radici e la risposta alla luce. In sintesi controlla lo sviluppo e le relative funzioni fisiologiche degli alberi, vale a dire:

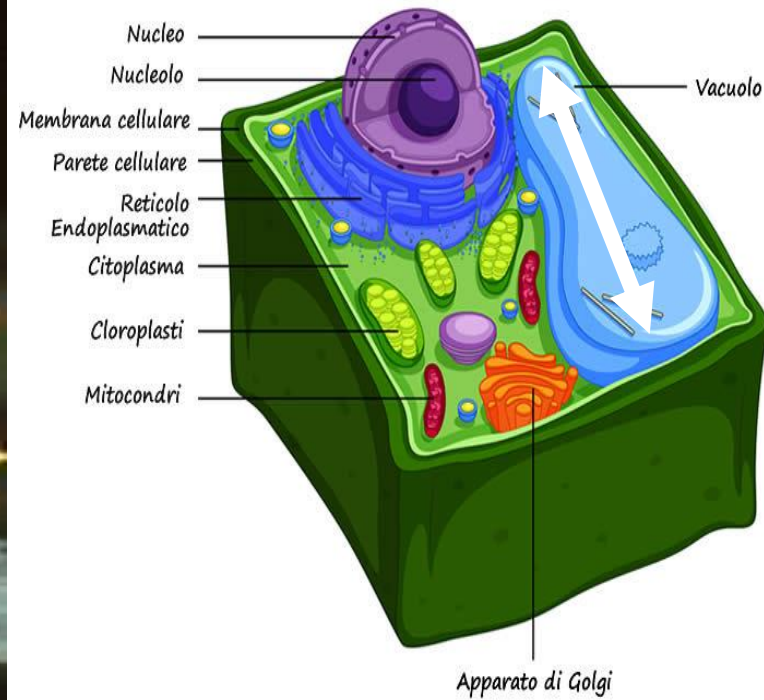
- a. la distensione delle cellule;**
- b. la crescita dei germogli e delle radici;**
- c. la curvatura verso la luce dei rami;**
- d. la produzione dei fiori.**



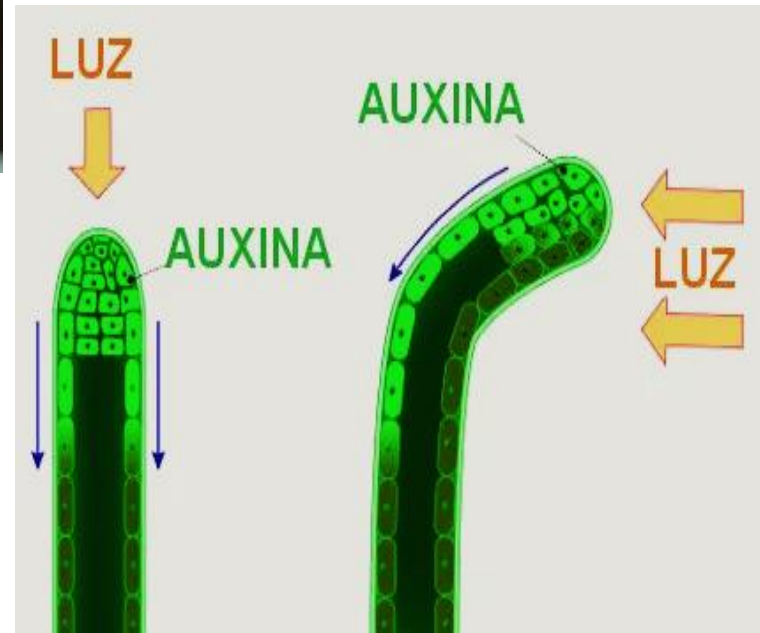
L'auxina, molto sensibile all'azione della luce (*dei raggi UV*), migra solo nella parte in ombra di rami e culmi. Emblematico è il girasole: l'auxina stimola le cellule in ombra a saturare d'acqua i loro vacuoli. Le cellule inturgidite si allungano e il fiore, di conseguenza si piega a guardare il sole. La curvatura verso la luce è perciò una risposta all'ineguale distribuzione dell'auxina nei tessuti vegetali.



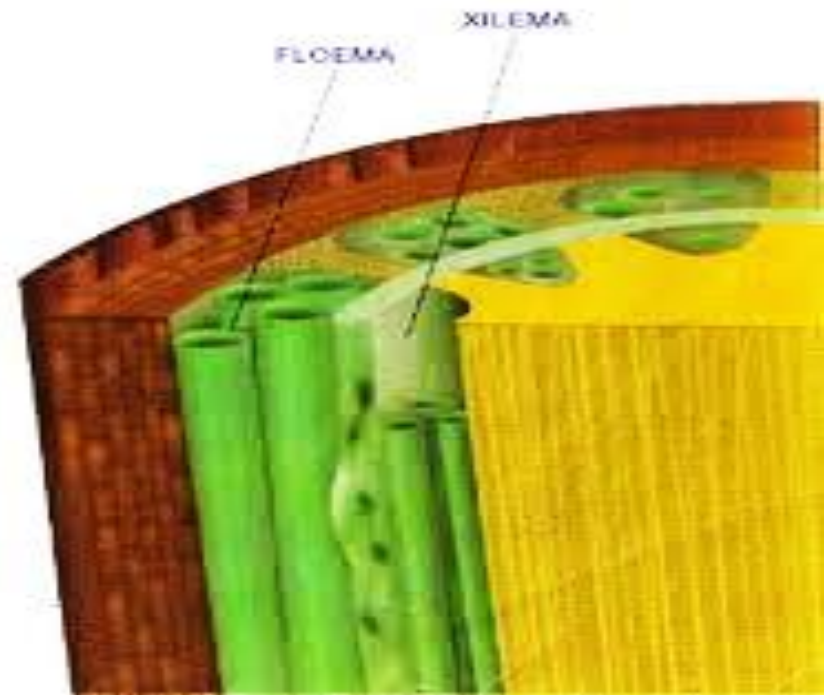
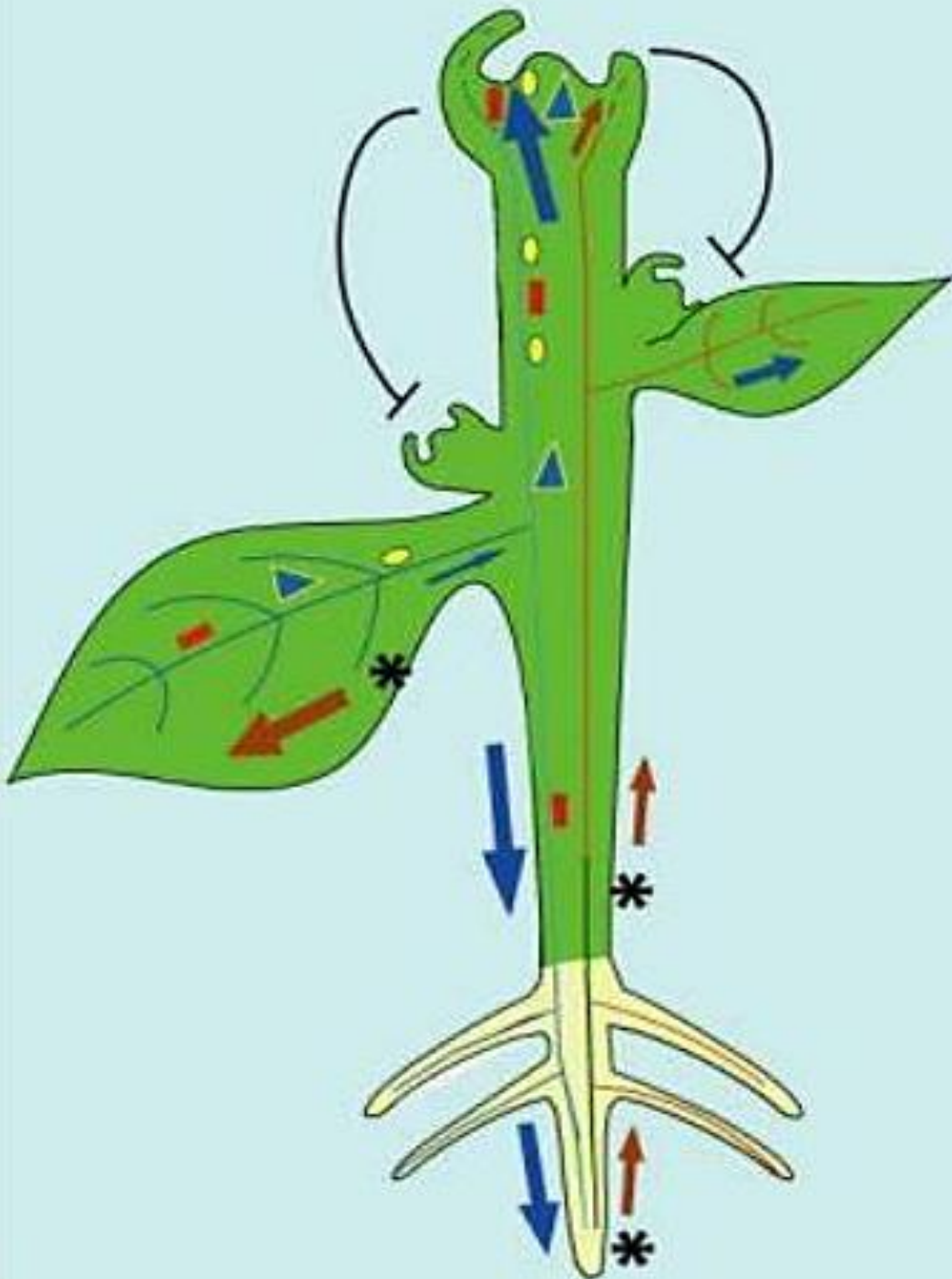
CELLULA VEGETALE



I vacuoli, una volta pieni zeppi di acqua aumentano di volume, allungano le cellule in ombra del gambo del fiore che si piega verso la fonte di luce, il sole.



L'auxina svolge un ruolo cruciale nella regolazione della crescita e del comportamento delle piante. Si muove tramite il flusso floematico (*attraverso i vasi cribrosi del floema, ossia con la linfa elaborata discendente*) ma non solo, anche attraverso le pareti cellulari tramite i plasmodesmi e gli spazi tra le doppie pareti cellulari. Quindi l'auxina sfrutta più percorsi per diffondersi nei tessuti delle piante.



Il floema, detto anche tessuto cribroso o libro, è il tessuto di conduzione della linfa elaborata, la soluzione zuccherina traslocata dalle foglie mature alle aree di utilizzo (rami, radici, semi, frutti).

Le auxine, oggi sintetizzate artificialmente dall'industria sono impiegate per raggiungere vari obiettivi:

- 1. incentivare la formazione di radici nelle talee;**
- 2. accentuare la crescita delle piante;**
- 3. creare potenti erbicidi (*in dosi elevate uccidono la vegetazione*).**

action de l'auxine
différenciée
dans les pousses
et les racines

croissance
des pousses
vers le haut

phototropisme

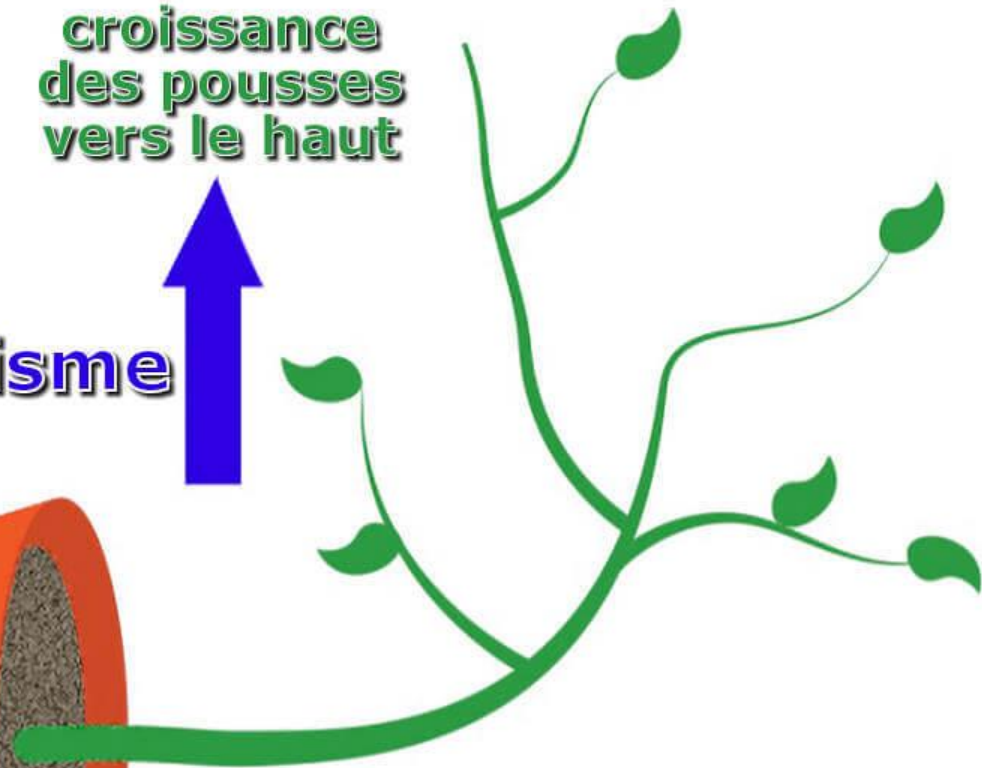
chemiotropismo



croissance
des racines
vers le bas



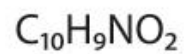
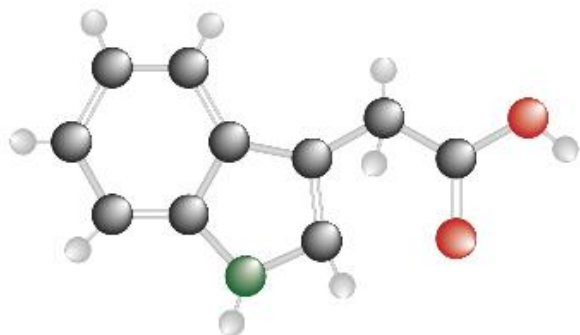
gravitropisme o geotropismo.



L'auxina è l'ormone della crescita delle piante. Svolge un ruolo cruciale nello sviluppo delle radici, nella propagazione vegetale. Si impiega per stimolare la formazione delle radici nelle talee, propaggini e margotte, le aiuta a sviluppare radici robuste, aumenta le possibilità d'attecchimento e migliora l'assorbimento dei nutrienti dal suolo.



Auxin



Carbon

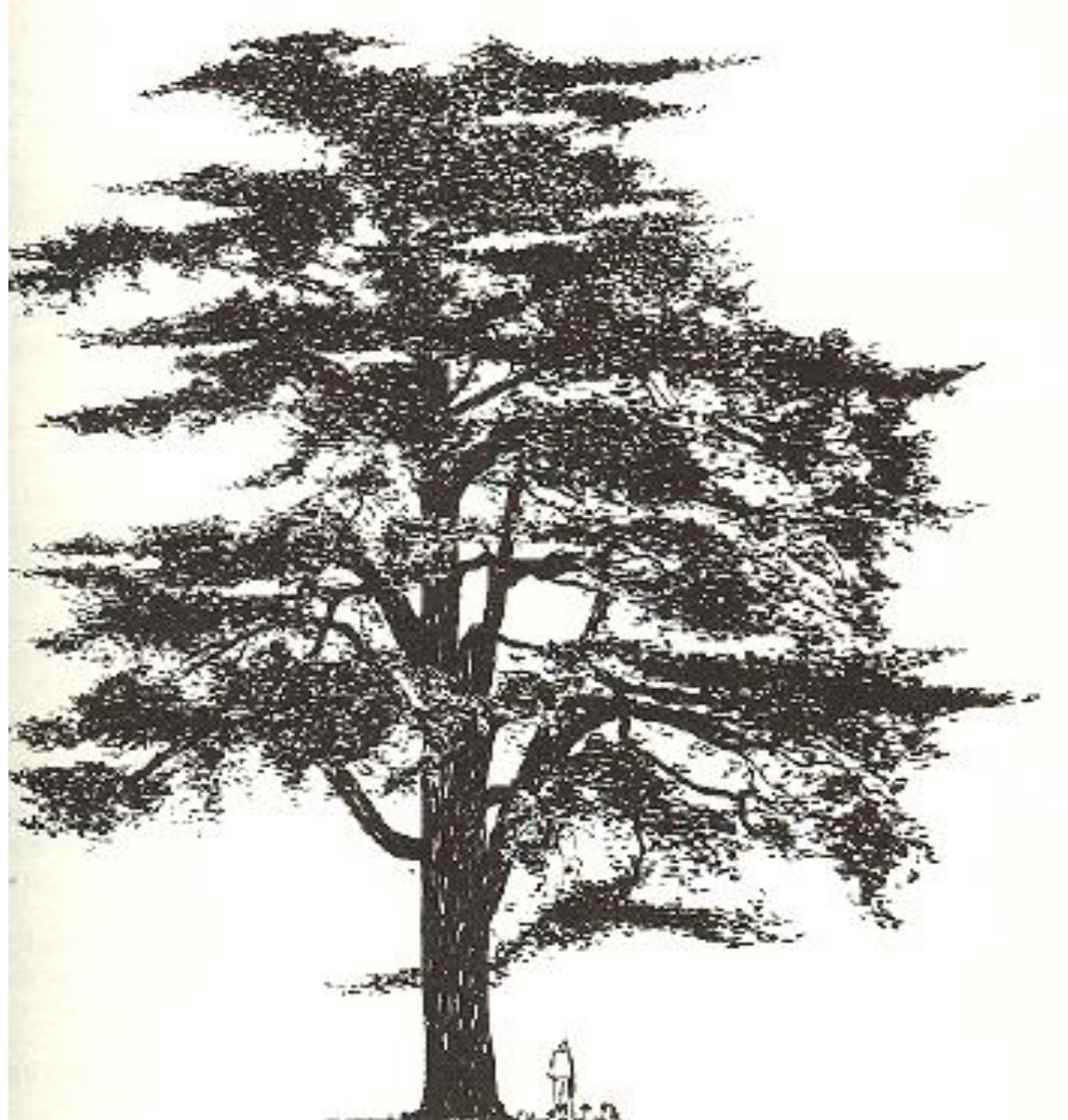
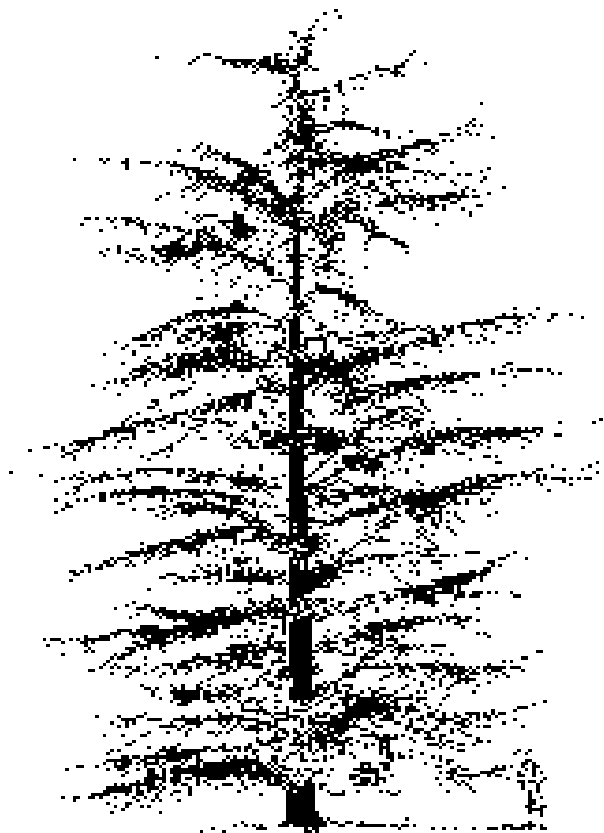
Hydrogen

Oxygen

Nitrogen



La fisionomia degli alberi, tipica di ogni specie arborea non dura nel tempo, più l'albero si avvicina alla piena maturità e più cambia aspetto. L'auxina, come tutti gli ormoni diminuisce con l'età dei soggetti, di conseguenza l'asse principale dei rami di un albero, anziché alzarsi in verticale finisce con l'allargarsi e abbassarsi verso terra.



In età avanzata il getto apicale di una conifera non esercita più la sua dominanza così la chioma si espande, vedi Cedro del Libano, dell'Atlante e dell'Hymalaia.

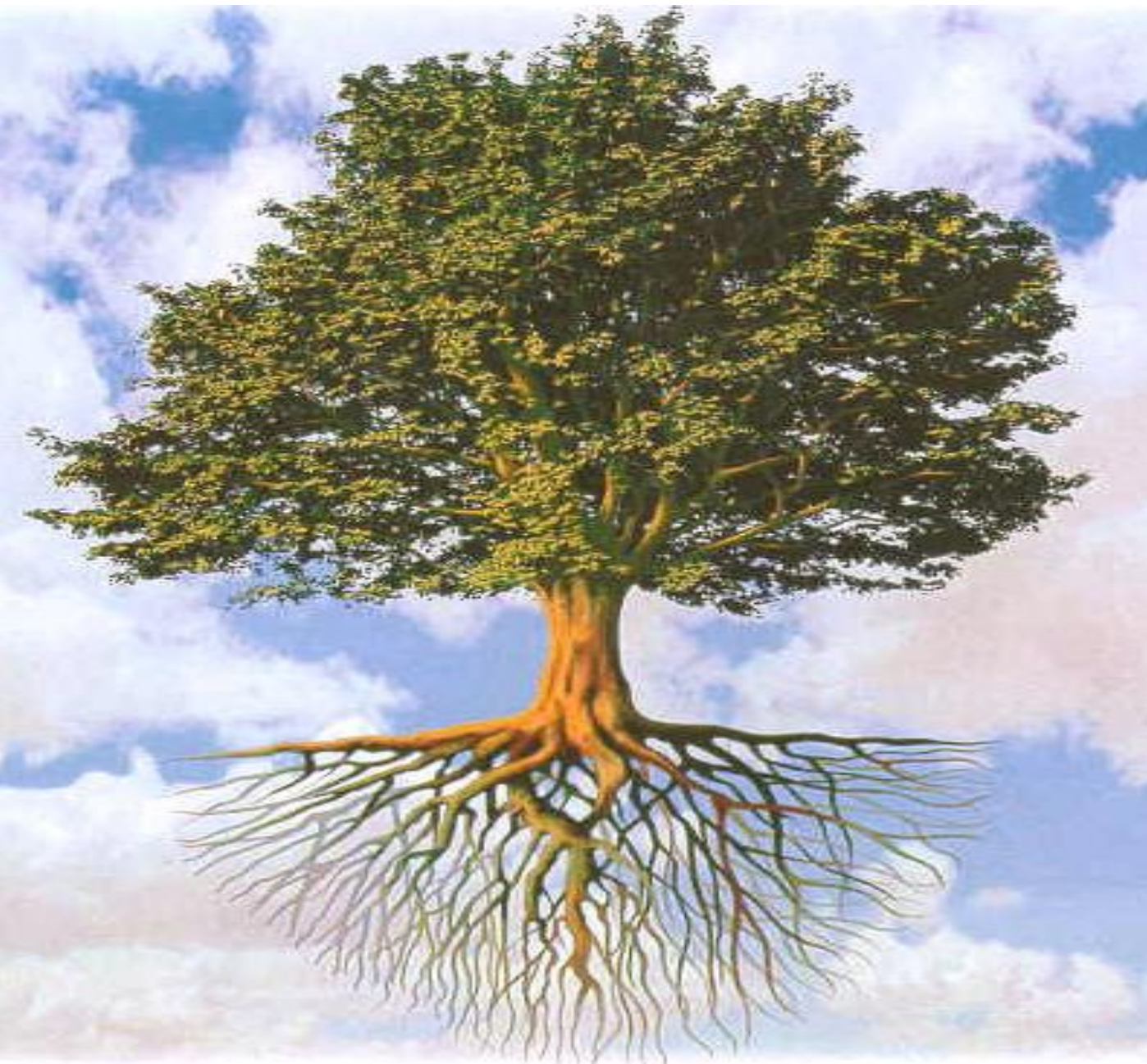
*In età avanzata il
getto terminale di
un albero non
esercita più la sua
dominanza, così la
chioma si espande.*



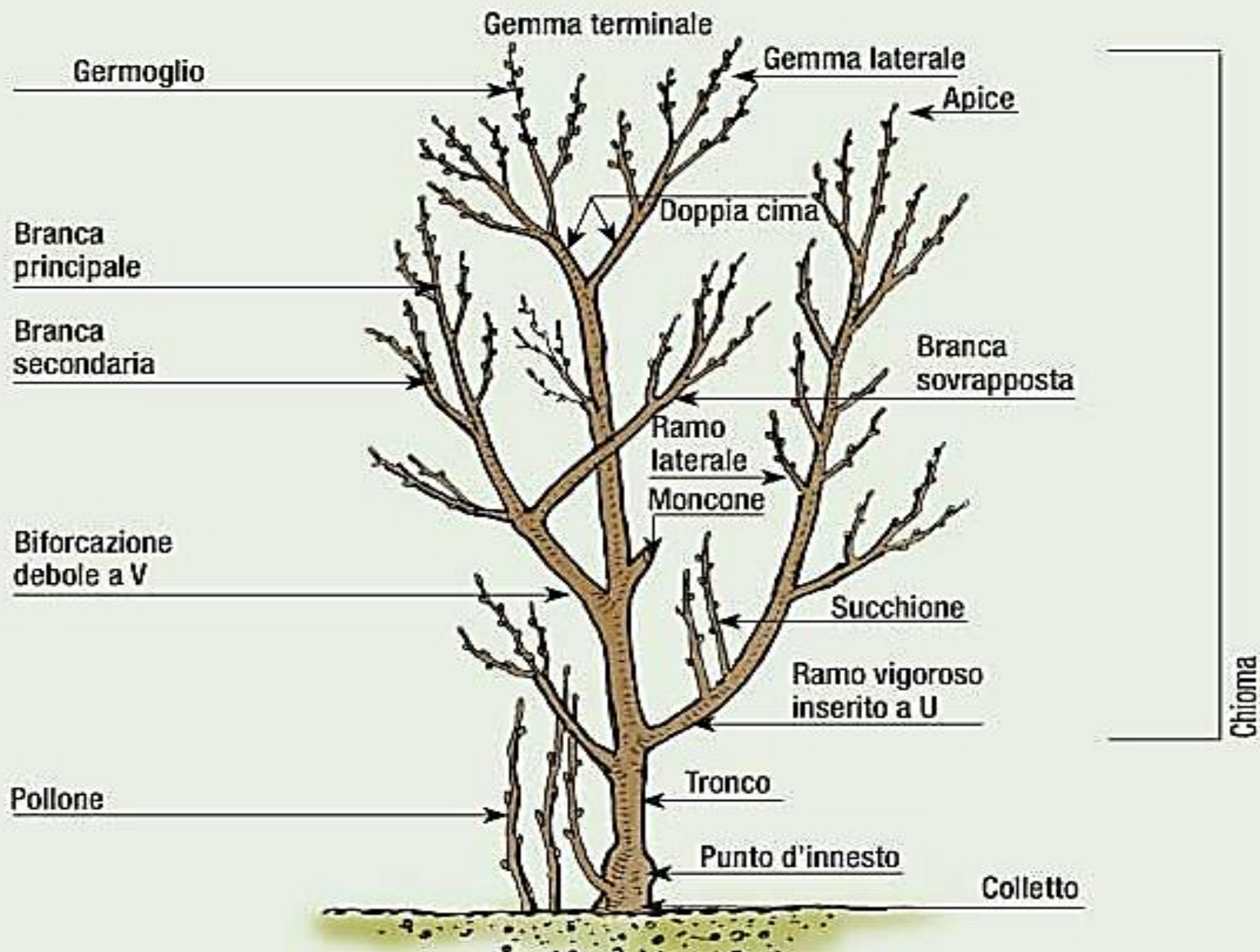


Quando l'auxina non arriva più in quantità a inibire i rami più bassi, questi si espandono maggiormente in larghezza.

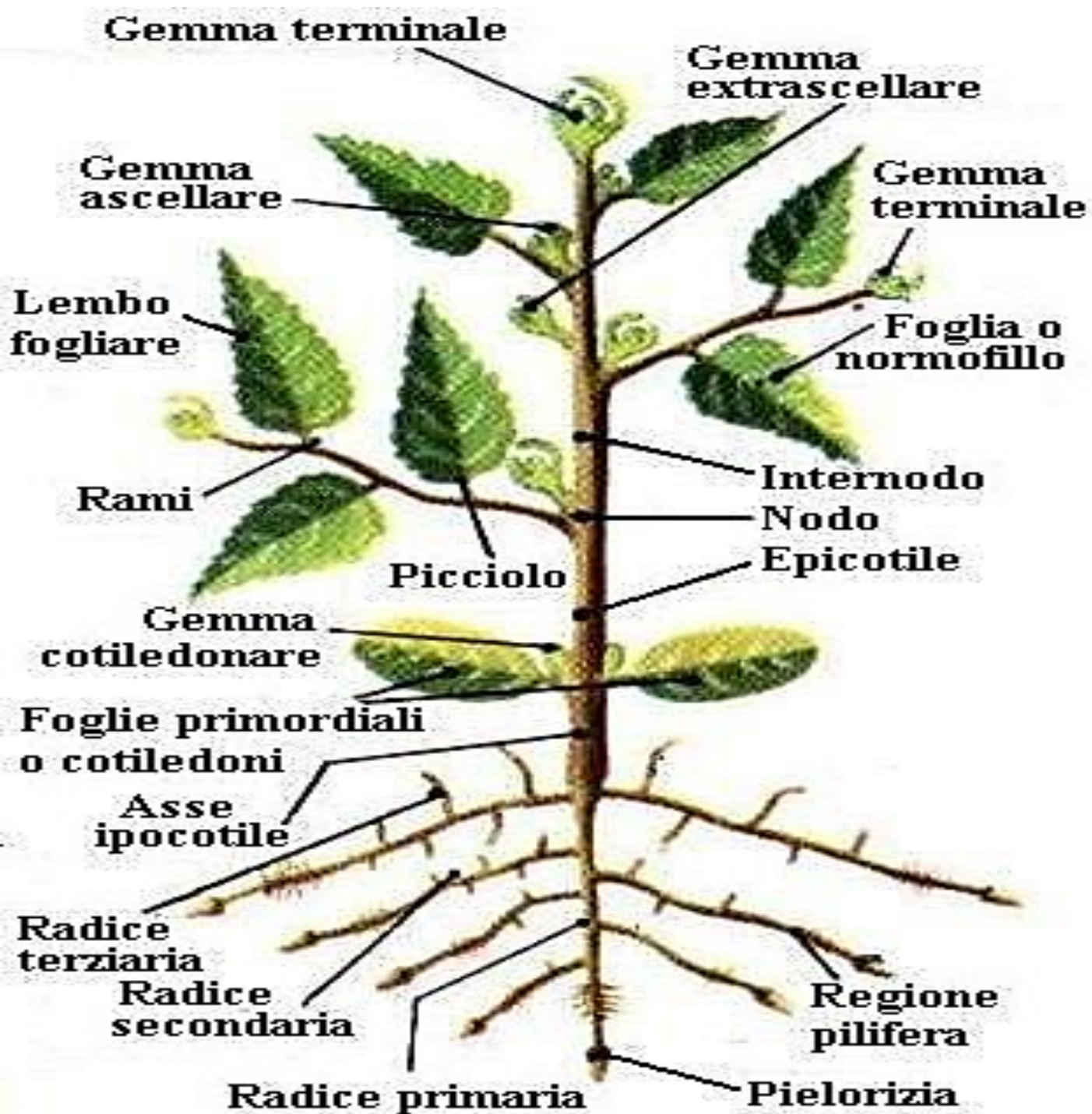
IL CORMO



Il cormo, ossia il corpo delle piante superiori, è organizzato in tre parti basilari: apparato radicale, fusto (caule) e foglie (chioma).



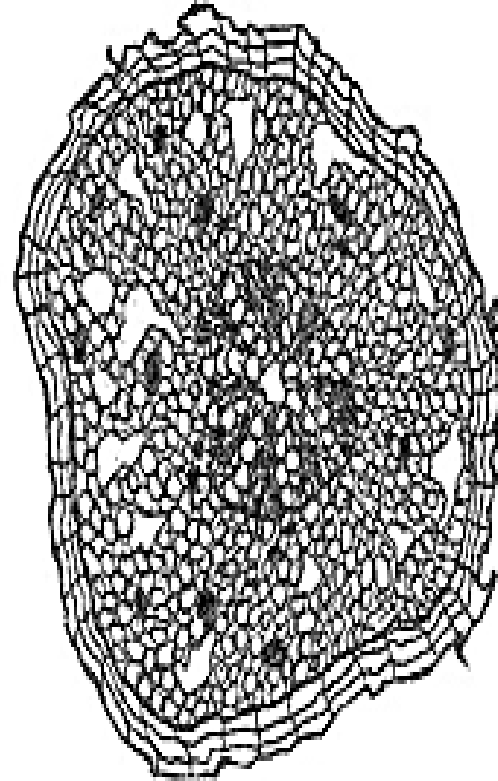
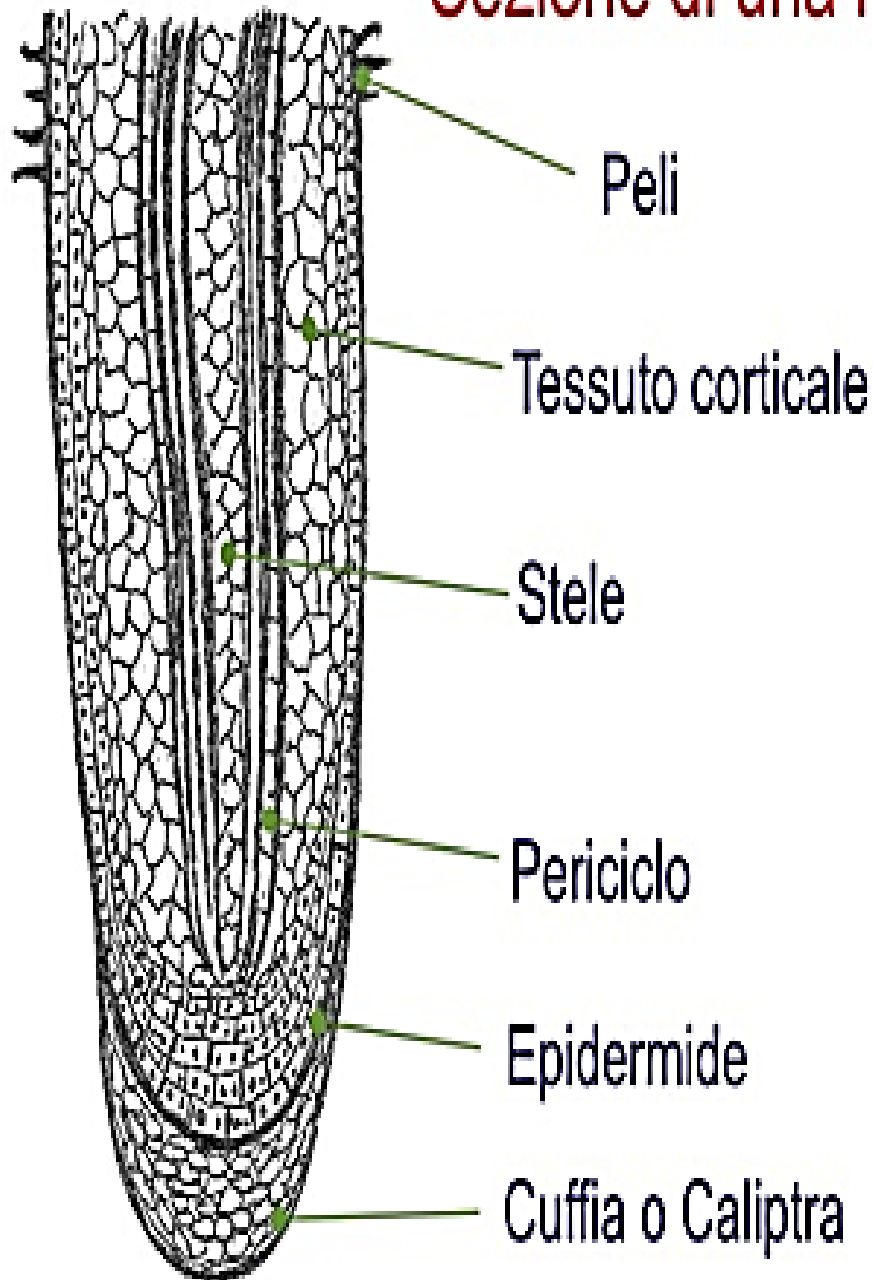
L'albero di un'essenza legnosa si sviluppa a una certa altezza dal suolo grazie a un fusto rigido e ramificato, mentre le radici formano un tappeto intorno al fusto e in profondità nel terreno, in tal modo le radichette capillari per chemiotropismo (*le uniche capaci di svolgere un tale compito*), dalla primavera all'autunno si espandono oltre la chioma alla ricerca di nutrienti inorganici.



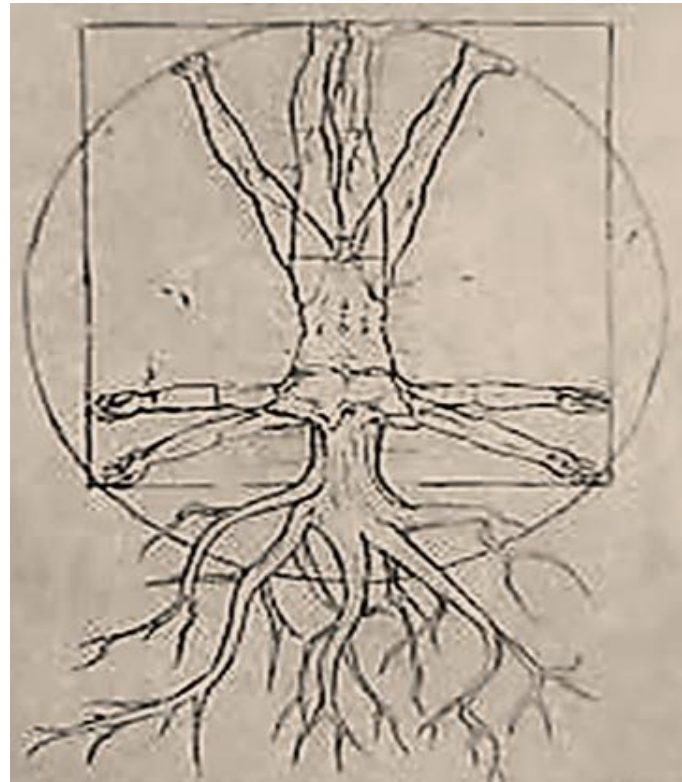
L'apparato radicale di un albero giovane è di forma triangolare come la chioma.

Gli alberi sono organismi con sistemi di comunicazione complessi tra radici capillari e ambiente. Le radici svolgono un ruolo fondamentale, non solo nel fornire nutrimento e acqua alla pianta, funzionano anche come una rete di sensori altamente efficienti, un sistema di comunicazione chimica e fisiologica che coordina le risposte della pianta all'ambiente circostante.

Sezione di una radice



Il mondo vegetale possiede una propria forma di razionalità e comunicazione. All'estremità delle radici ci sono dei terminali che agiscono come neuroni, capaci di trasmissioni sinaptiche.

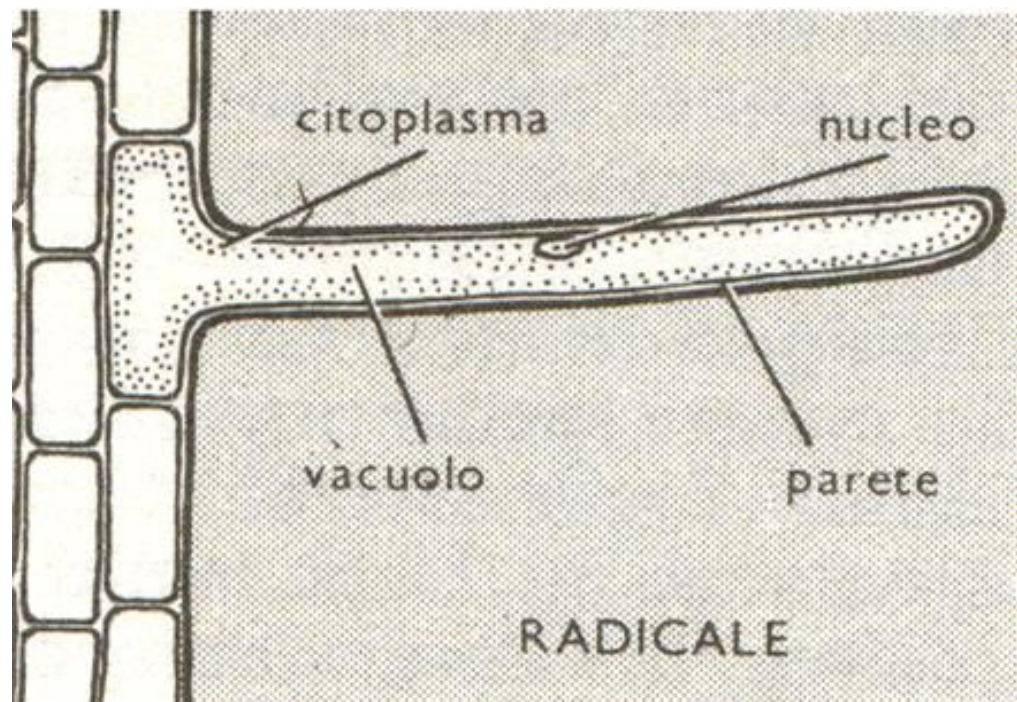
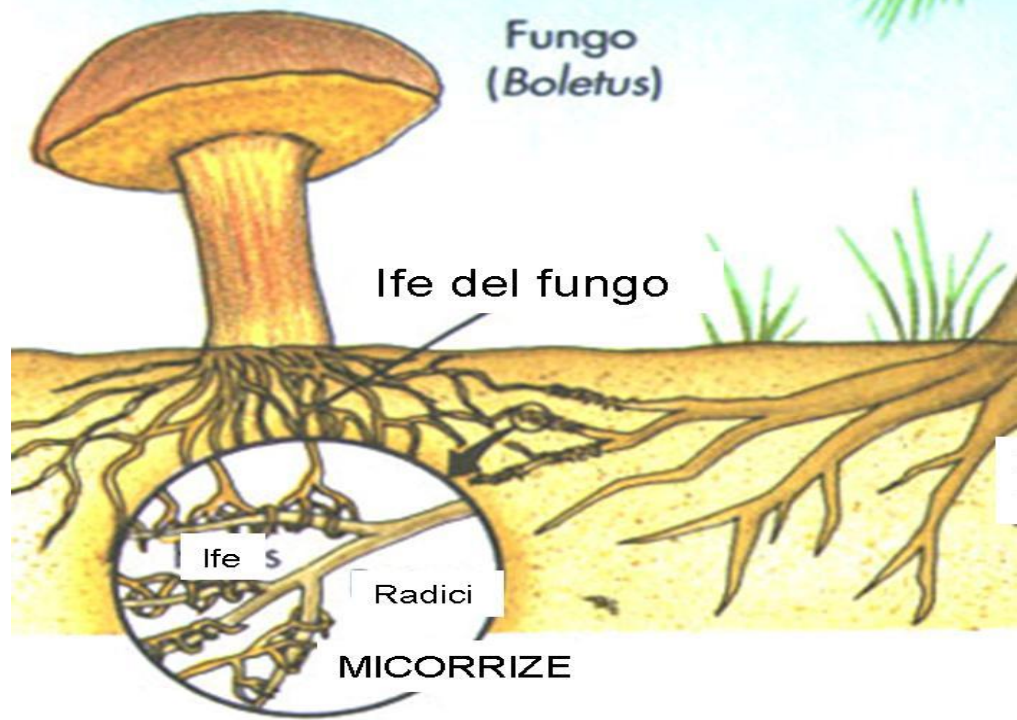


Le radici capillari sono il sistema nervoso delle piante.

Gli alberi comunicano tra loro attraverso un sistema chiamato *rete micorrizica*, una sorta di “Wood Wide Web”, formata da funghi simbiotici micorrizici che, collegati alle radici degli alberi vicini, consentono il passaggio di segnali chimici che si possono così riassumere:

a. scambio di nutrienti attraverso la *rete micorrizica* (condividere zuccheri con un albero malato per soccorrerlo);

- b. segnali di allarme** (*un albero attaccato da insetti o malattie, invia segnali chimici attraverso le sue radici e avvisa i vicini che, per parare l'attacco, devono produrre sostanze chimiche difensive*);
- c. sostegno agli alberi carenti d'acqua** (*attraverso la rete micorrizica i meno assetati soccorrono gli sfortunati*).





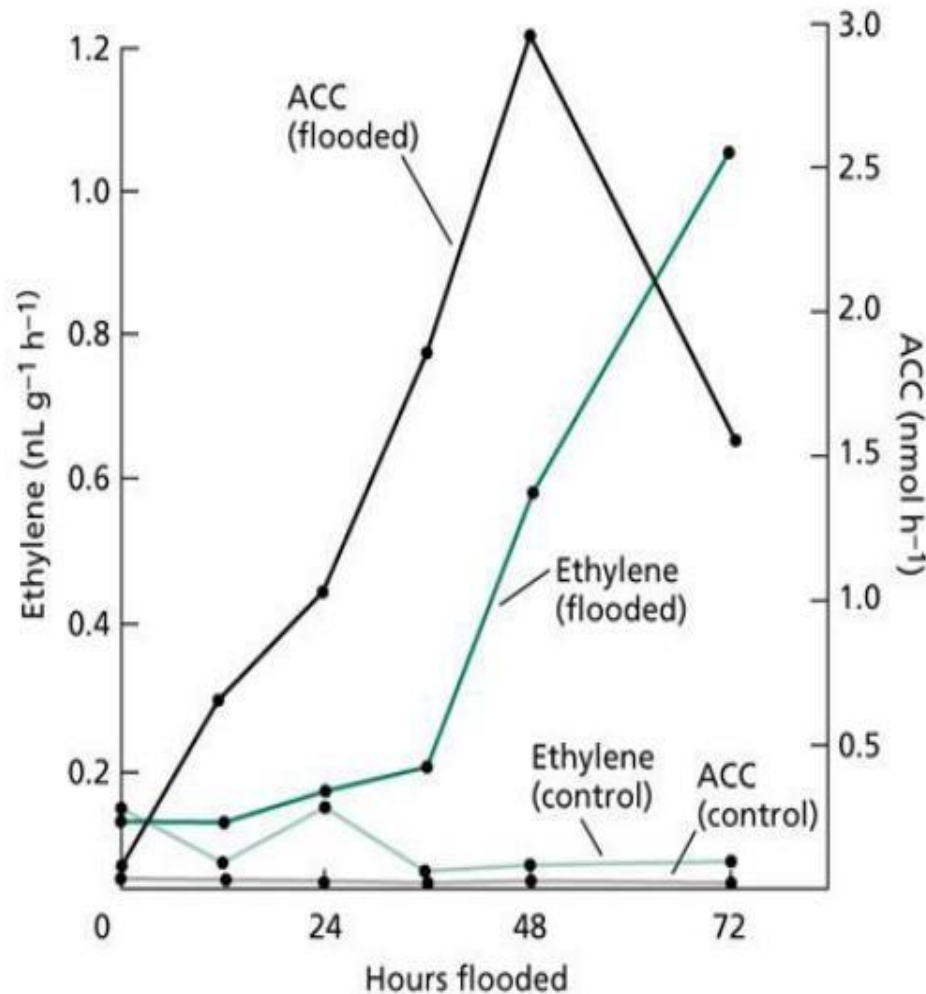
Gli alberi comunicano anche tramite le foglie (allelopatia), rilasciando nell'aria sostanze chimiche volatili in risposta a stress ambientali, ad esempio l'attacco massiccio di erbivori, come insetti o mammiferi. Segnali d'allarme che permettono agli alberi vicini di prepararsi e difendersi.



L'albero aggredito rilascia etilene che, diffondendosi nell'aria, fa aumentare la produzione di tannini nelle foglie, rendendole tossiche per gli erbivori.

Gli alberi rilasciano sostanze chimiche anche in risposta a stress ambientali come siccità, danni meccanici, che aiutano i vicini a incrementare le loro difese per affrontare meglio lo stress.

L'etilene viene prodotto in condizioni di stress



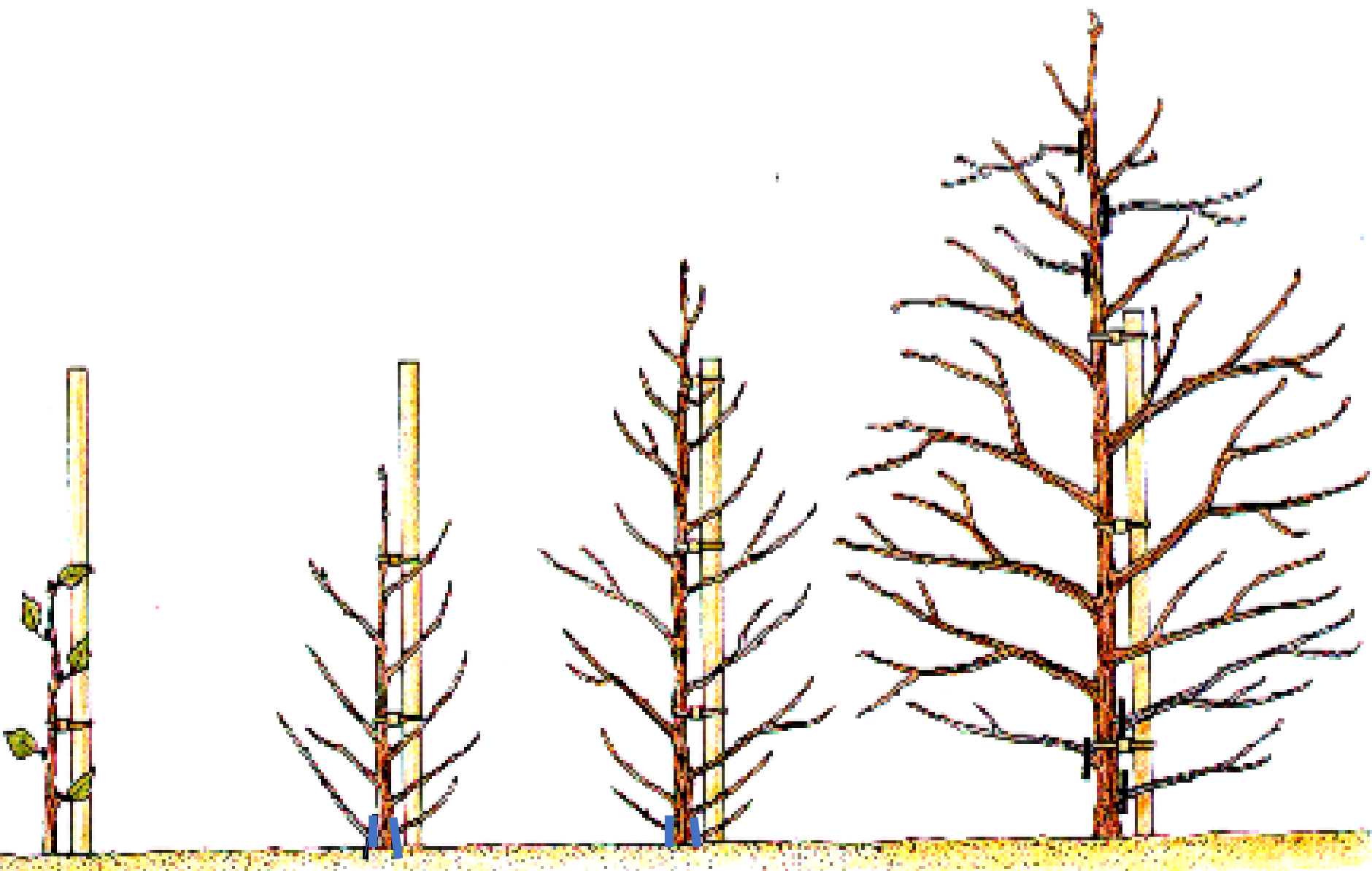
ACC è il precursore dell'etilene

La capacità degli alberi di comunicare con i propri simili dimostra quanto siano complessi e quanto le loro interazioni con l'ambiente siano sofisticate.

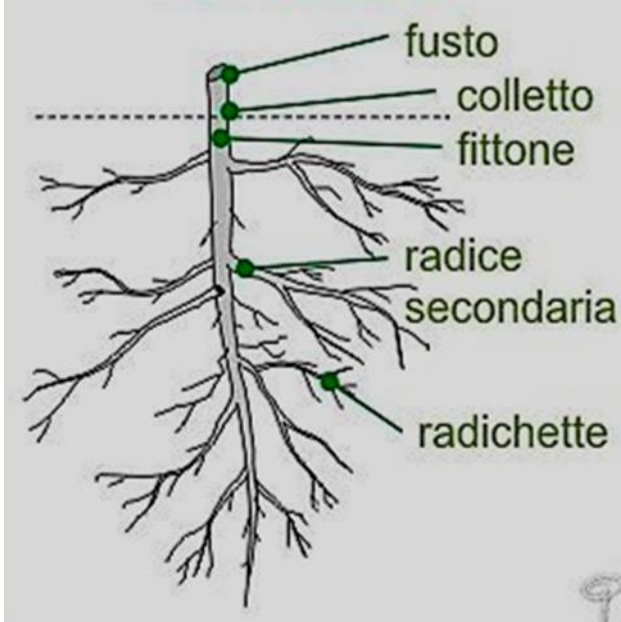




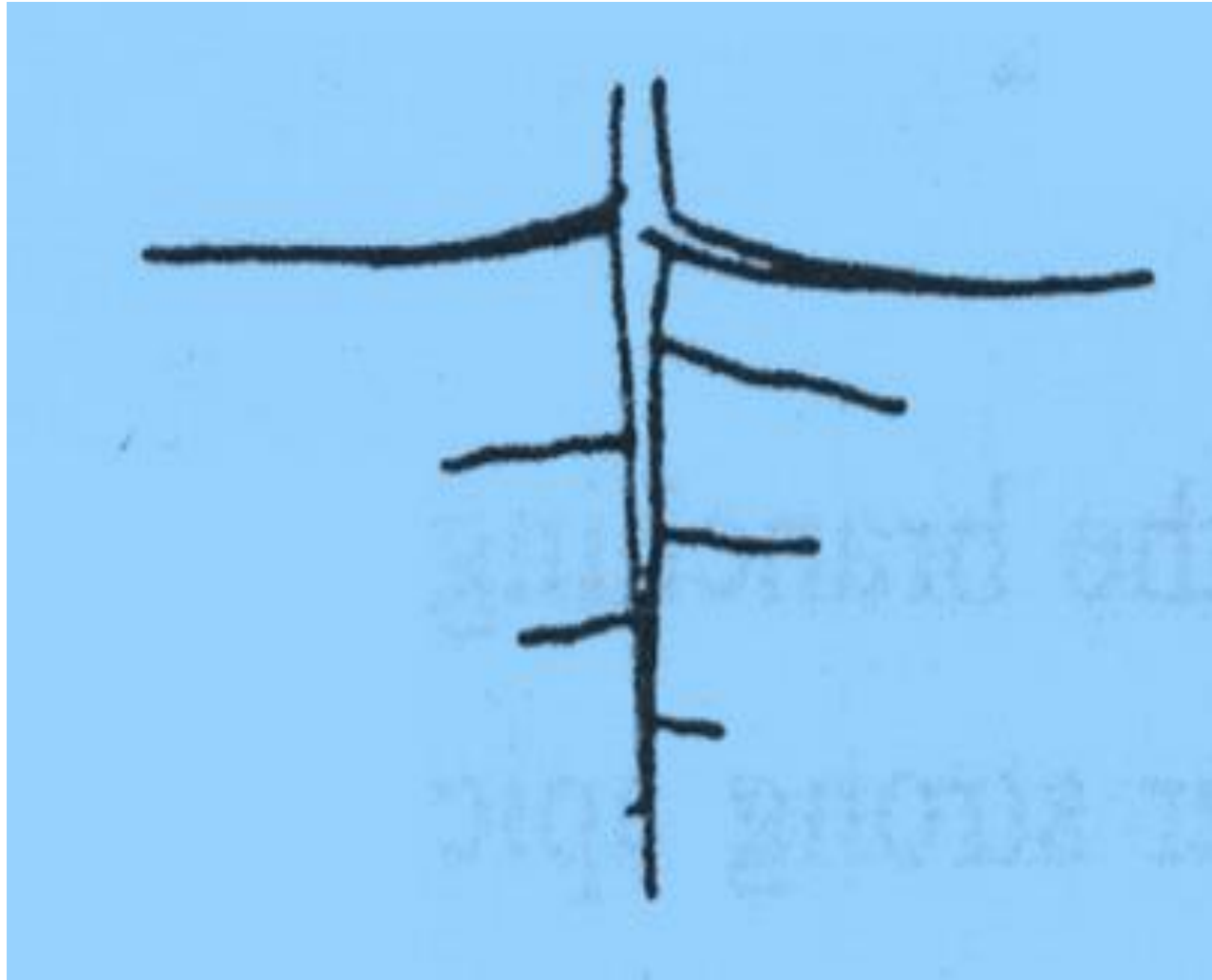
Lo sviluppo massimo radicale di un albero è funzionale alla chioma.



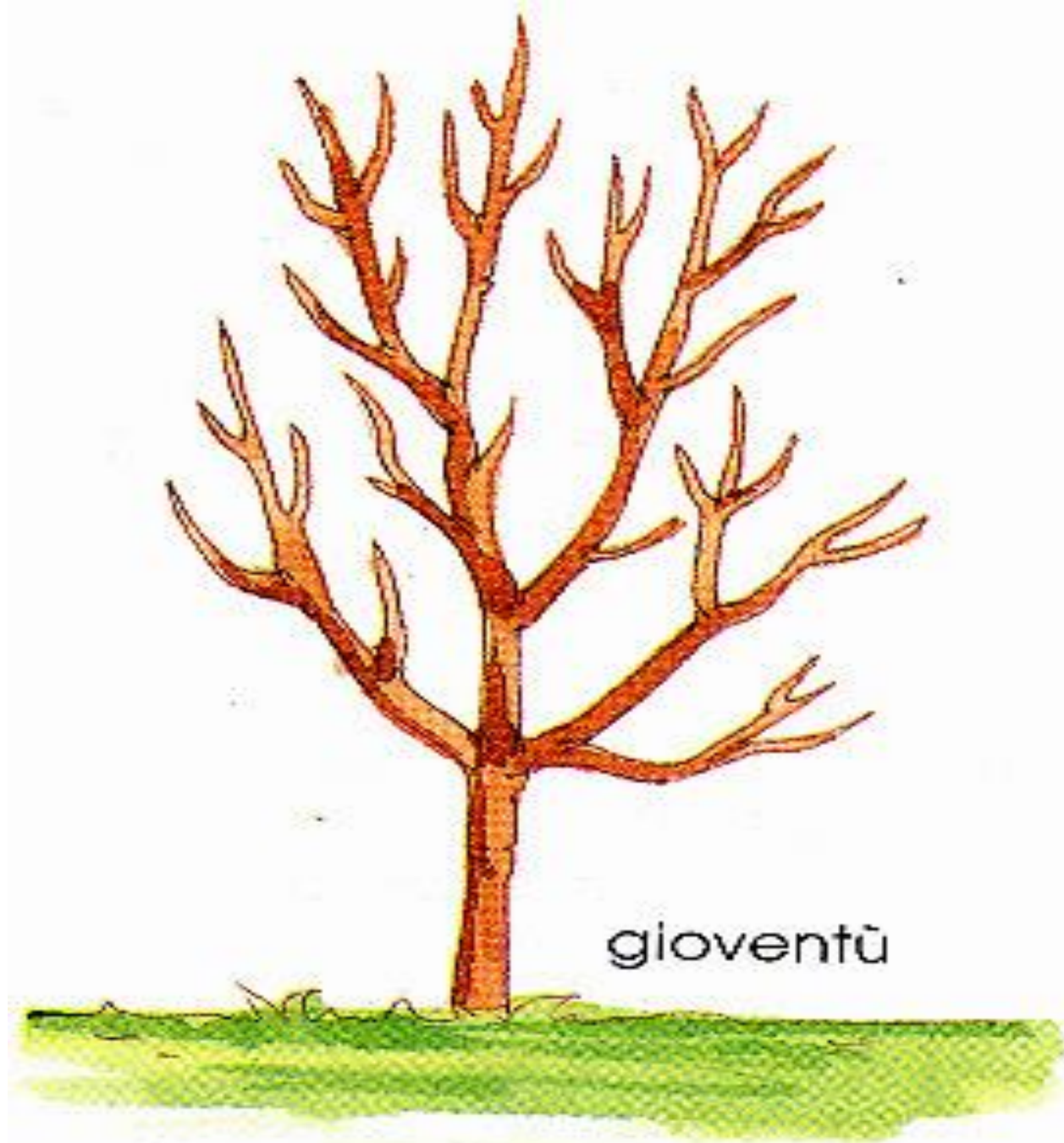
Ecco come la chioma di una caducifoglia si espande in altezza, e in larghezza con l'età e come conviene sopprimere i rami che possono disturbare la manutenzione in giardino.



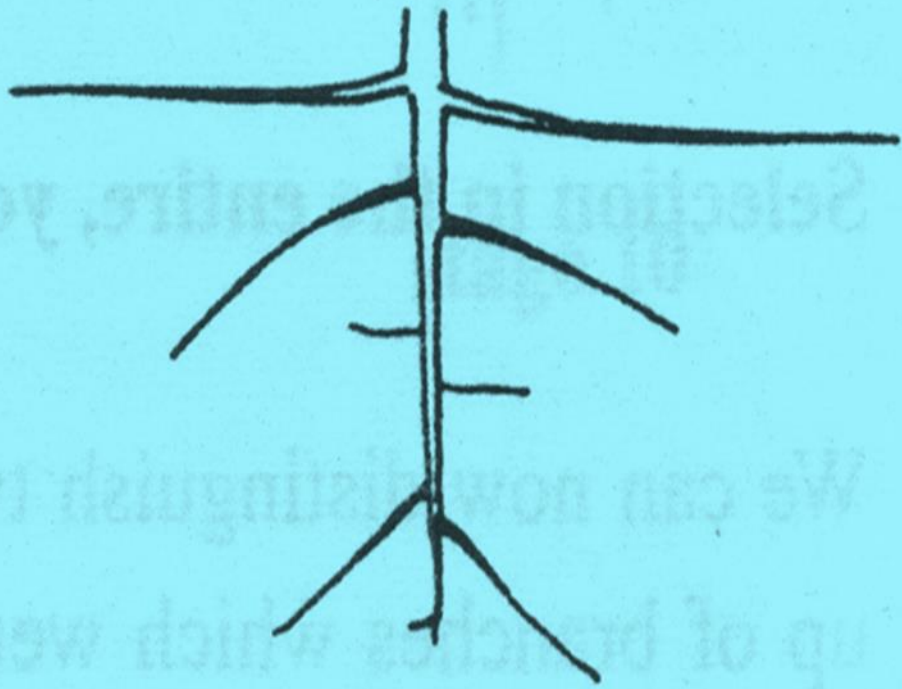
L'apice del fittone radicale giovanile, al pari della gemma apicale delle fronde, produce anch'essa radici con portamento a piramide.



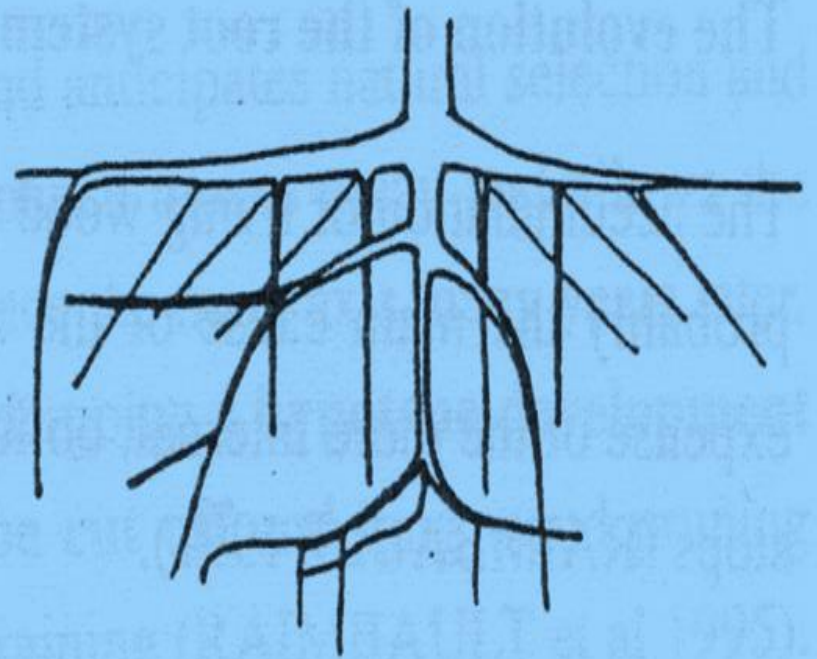
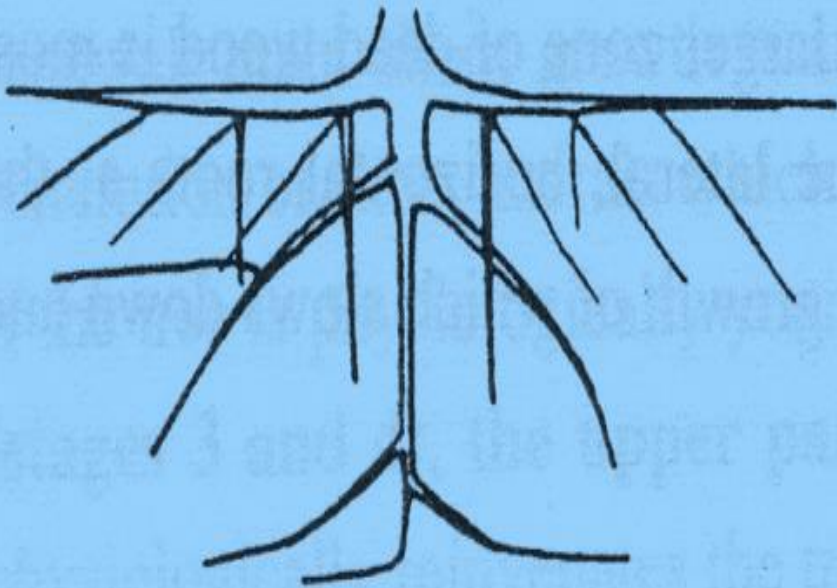


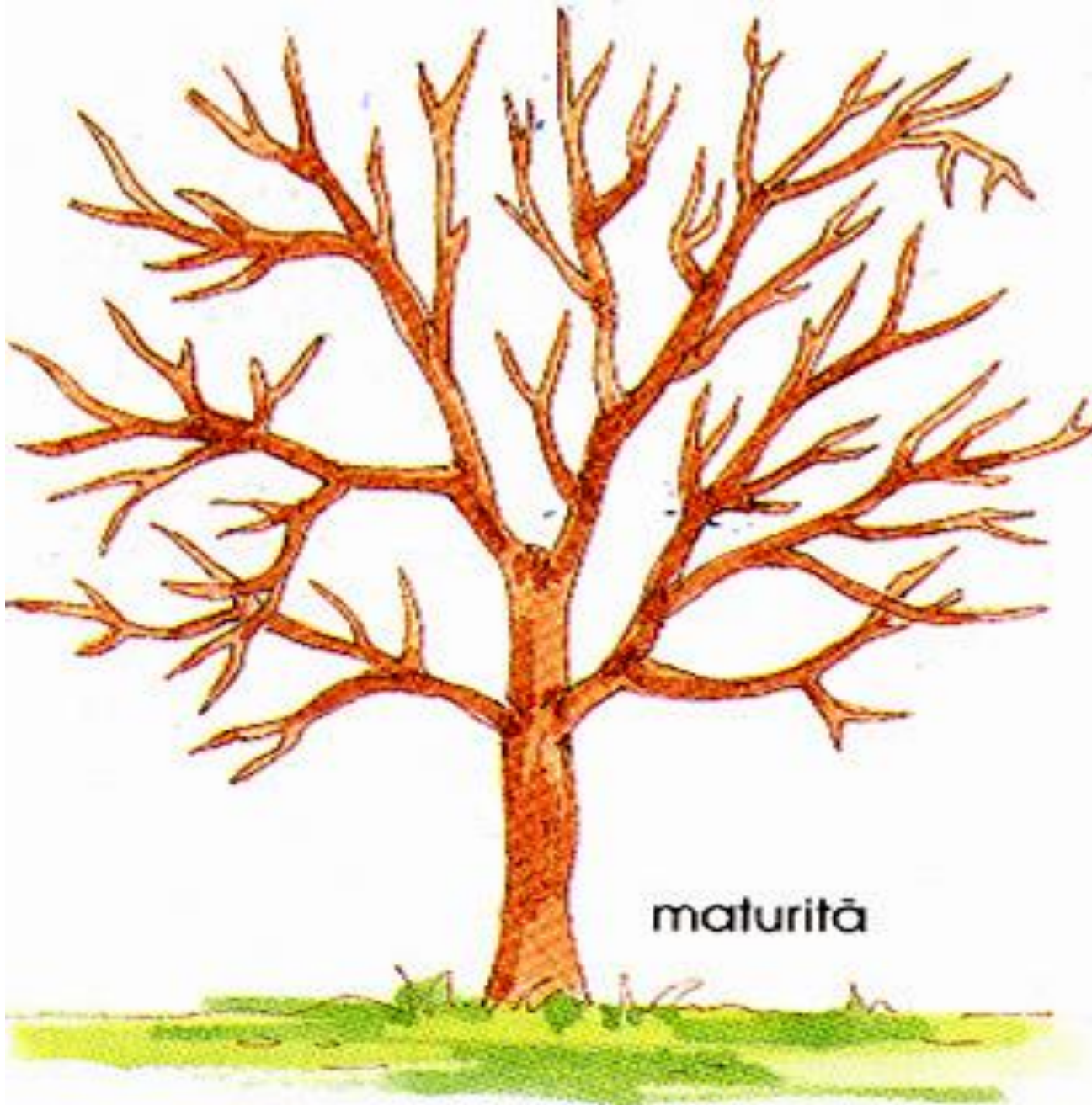


Nella fase giovanile l'albero tende a salire verso l'alto, la luce.



Con il trascorrere degli anni il fittone (radice principale delle piante) cambia aspetto, prima si espande sull'apice più profondo e poi subisce un declino senile pari a quello che è possibile osservare sulla chioma!





Nella maturità se dispone di spazio si allarga.

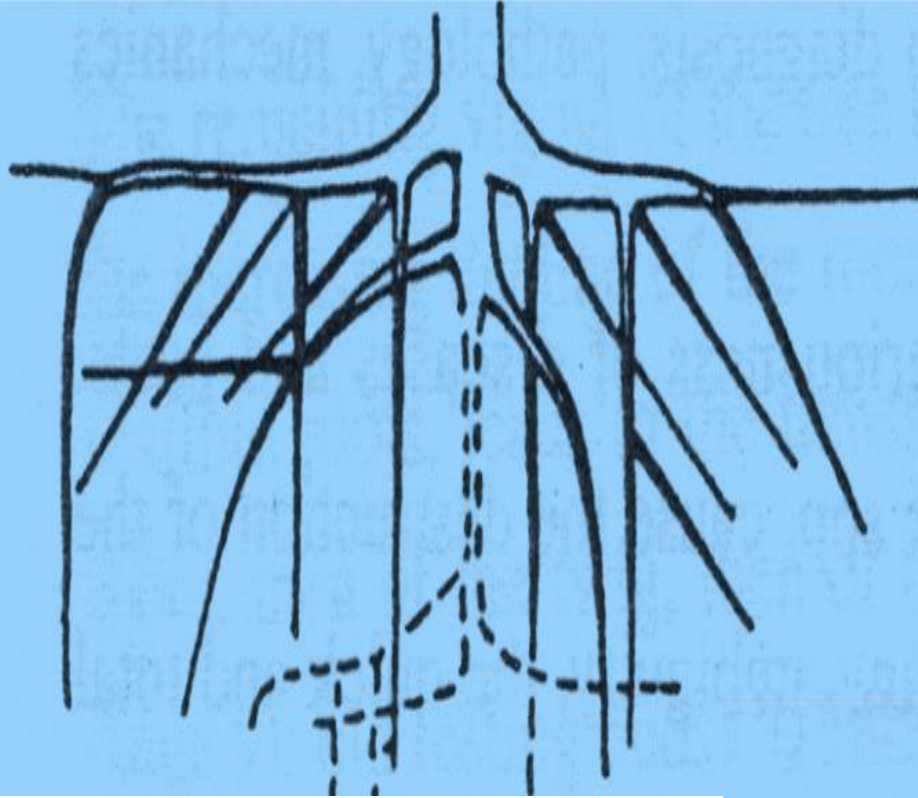


Allargandosi aumenta la fotosintesi.

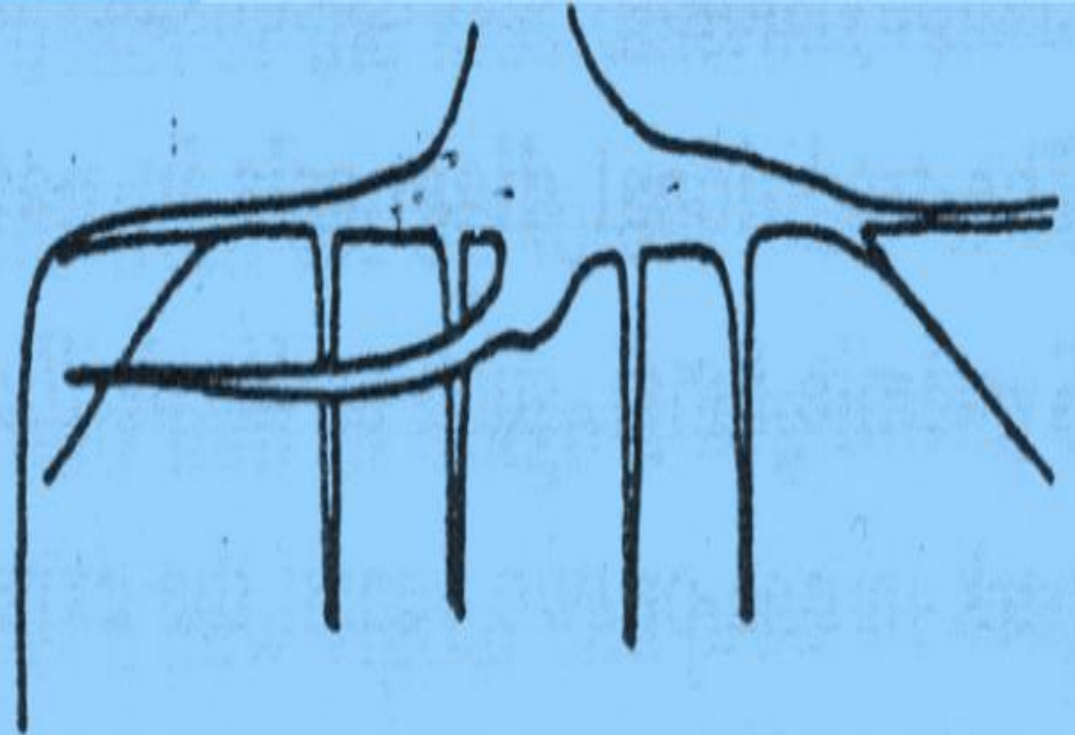


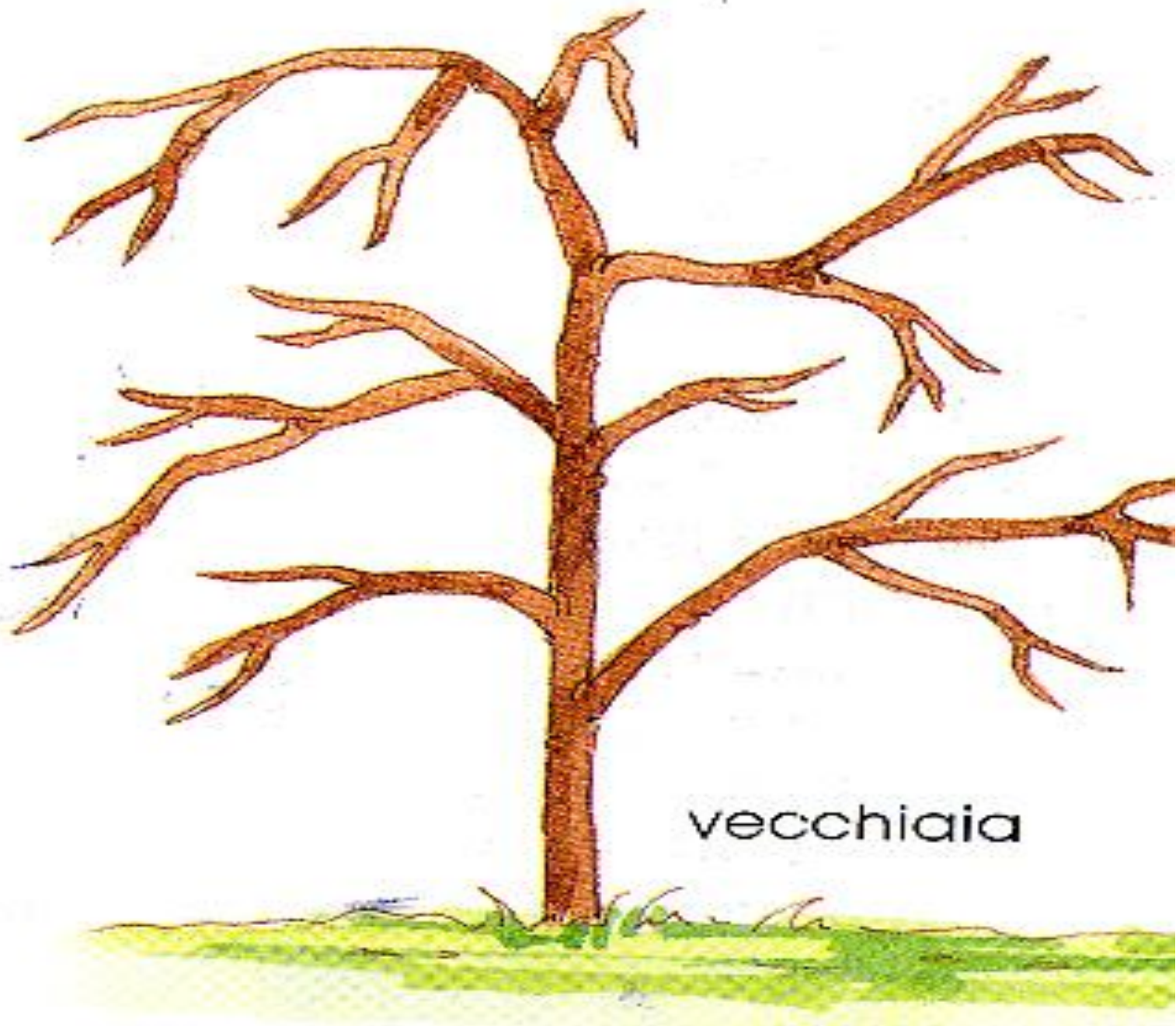
L'albero nella vecchiaia perde vigore.





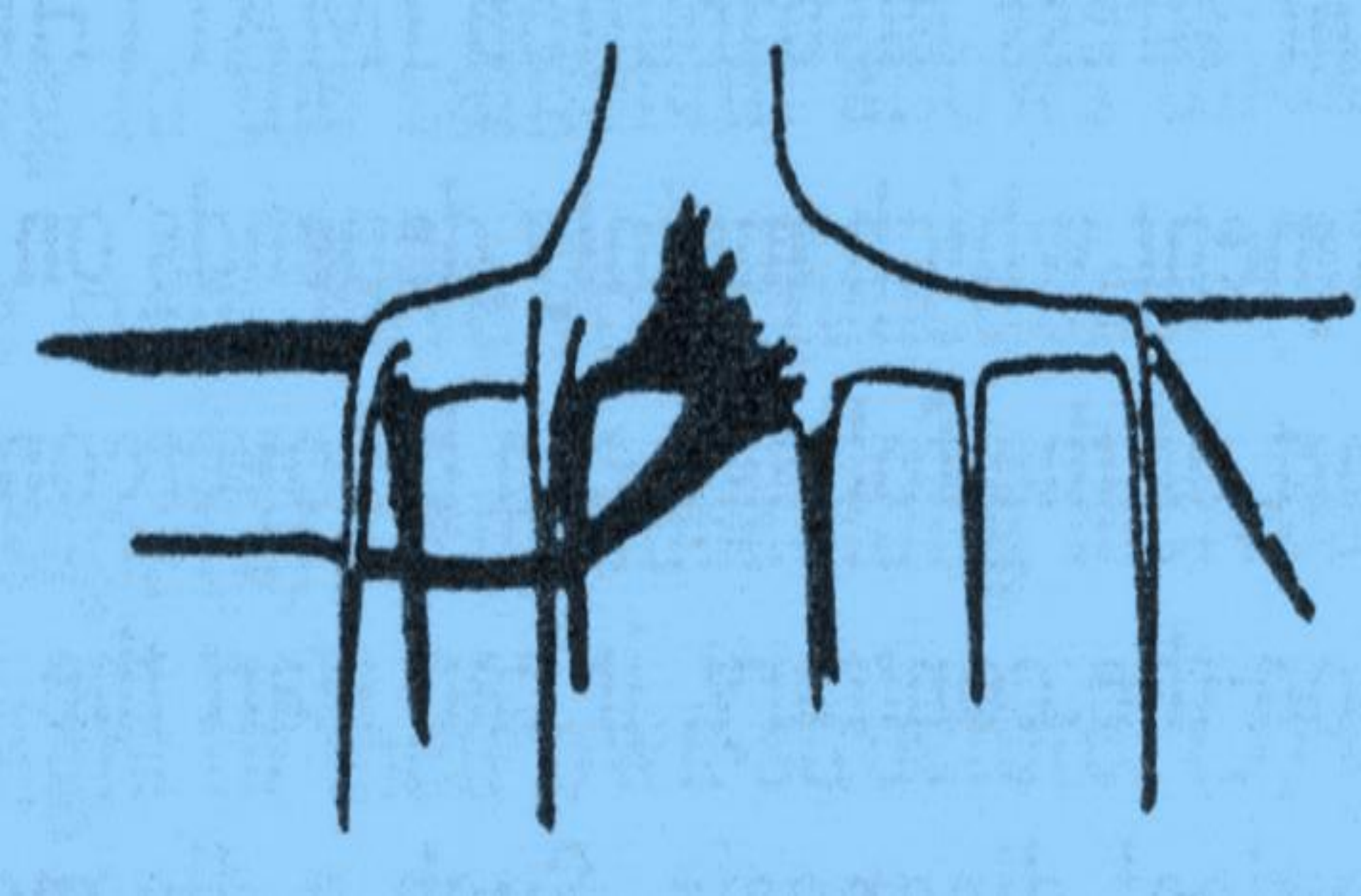
*Con la senescenza dell'albero il
fittone abortisce, le radici
profonde si atrofizzano e
muiono.*





Nella vecchiaia tutto degenera, sia sopra che sotto terra.



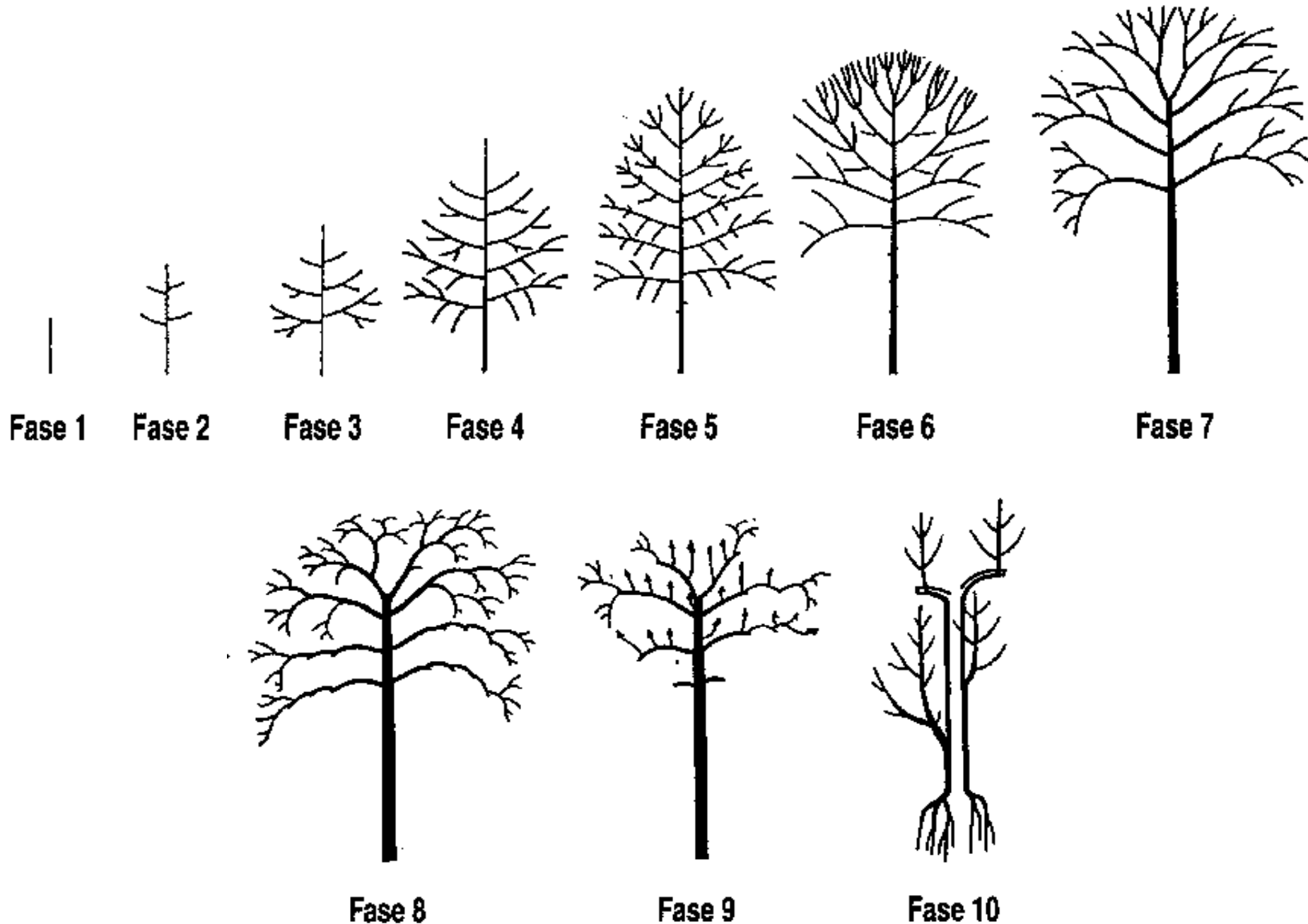


Le carie e le necrosi diffuse, poco per volta conducono a morte per consunzione gli alberi più vecchi.

Un albero declina fisiologicamente per:

- a. l'età che avanza provoca carenza di ormoni;**
- b. danni fisici naturali (*fulmini, trombe d'aria*), malattie;**
- c. interventi incauti dell'uomo (*stroncature della chioma, scavi, inquinamento, piogge acide...*);**
- d. asfissia radicale per eccessivo costipamento del terreno da calpestio, transito di automezzi pesanti...**

Fisiologia e morfologia di sviluppo di un albero.



Quando gli alberi sono vecchi, la chioma voluminosa e i segni di stanchezza evidenti, occorre prestare attenzione allo stato delle cose e non dimenticare che la maestosità e il decadimento della chioma di un albero, rispecchiano fedelmente anche l'integrità o il degrado dell'apparato radicale. Il volume della chioma fa da vela e le folate del vento grecale (*agisce a frustate*) abbatte facilmente gli alberi a rischio.



Il sottosuolo non è ispezionabile ma vari segnali permettono di prevedere quando un albero è in pericolo di schianto. Basta osservare:

- a. lo stato di salute della chioma (*cavità o crepe nel tronco o nei rami indica un degrado interno del legno*);**
- b. la presenza di funghi sul tronco o sui rami indica che è in declino;**

- c. l'inclinazione e la piegatura anomala del fusto;
- d. il sito dove è ubicato l'albero;
- e. l'ambiente circostante;
- f. il clima del posto;
- g. le radici affioranti danneggiate dai passanti;
- h. il fusto deformato (*denuncia stress meccanico o danni interni*)...



Sovente non si prevede come diventano invadenti gli alberi d'alto fusto. Per non commettere errori, che nel tempo possono risultare costosi e a volte dolorosi, è meglio non permettere loro di crescere fino ad altezze inaudite e di espandere la chioma sui fabbricati; un fortunale può causare gravi danni a cose e persone.





L'albero nel corso della vita crea un particolare ed efficace equilibrio statico, ingrossa il fusto e nei tessuti sottoposti a maggior carico accumula lignina e rinforza gli organi di sostegno. A volte però, sovralimentato da concimi, da terreno intriso d'acqua, da sottosuolo poco profondo, ghiaioso, con pH scorretto..., cresce in modo fortemente instabile, soggetto ad abbattersi.







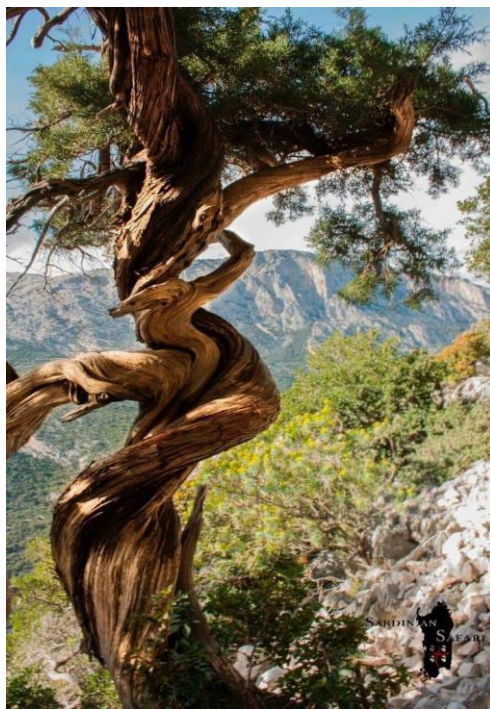




Gli alberi possono crescere anche in modo innaturale, con i fusti fuori piombo, ritorti, piegati senza cadere a terra, perché il terreno è compatibile e perché nel tempo, molecola dopo molecola, hanno accumulato lignina nei punti sottoposti a sforzi fisici innaturali. Quindi, un albero che cresce storto fino da piccolo non rovina a terra, se invece si inclina da adulto diventa instabile e pericoloso.







Potare in autunno non è corretto.

Nell'arco di un anno una pianta attraversa distinte fasi di crescita e di riposo:

- 1. vegetazione** (*crescita, fioritura, impollinazione, fecondazione, fruttificazione e disseminazione*);
- 2. lignificazione;**
- 3. stasi estiva o quiescenza estiva** (*dormienza esogena*);
- 4. riposo vegetativo invernale** (*dormienza endogena*).



Quiescenza estiva.

Riposo vegetativo invernale.

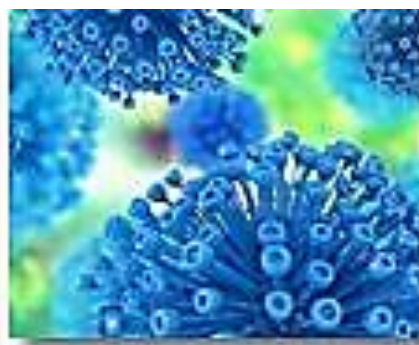


La potatura eseguita in autunno non è gradita dalle piante perchè ne riduce il vigore. All'abscissione delle foglie la pianta non vuole ferite, deve badare a se stessa e cioè

- a. spostare i nutrienti dal parenchima fogliare ai tessuti di riserva interni (*inserzioni di rami e branche al fusto, frazioni di fusto, radici...*);**
- b. liberarsi delle scorie metaboliche (*ferite da sanare in prossimità dell'inverno sono nocive*);**

- c. adattarsi al clima di fine stagione;
- d. difendersi dall'attacco di funghi e batteri patogeni (*l'autunno è il periodo in cui i microrganismi rilasciano spore capaci di superare i rigori invernali; quindi, se trovano ferite aperte, si accasano facilmente e minano la salute di qualsiasi pianta ancora in semi attività vegetativa*);
- e. resistere ai rigori invernali.

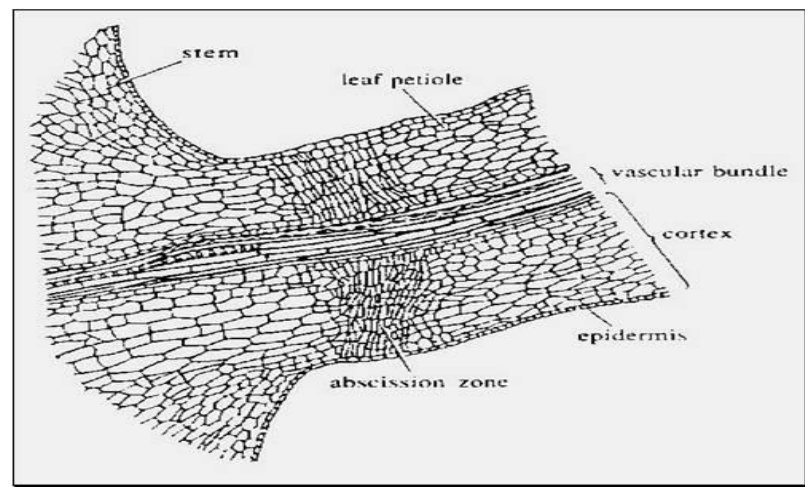
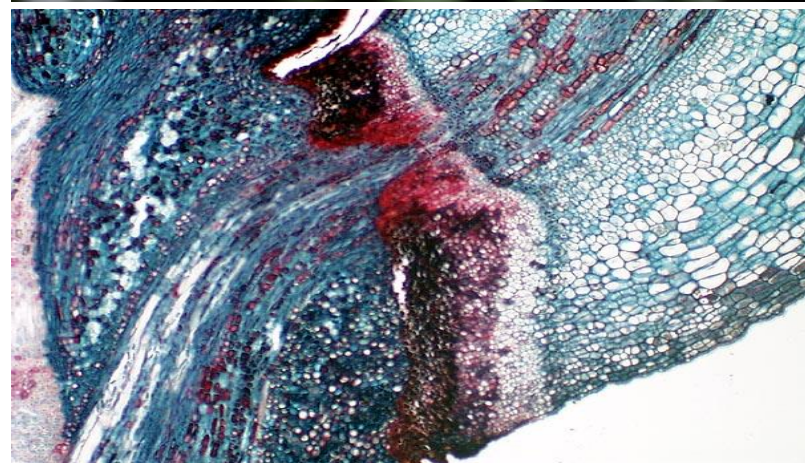
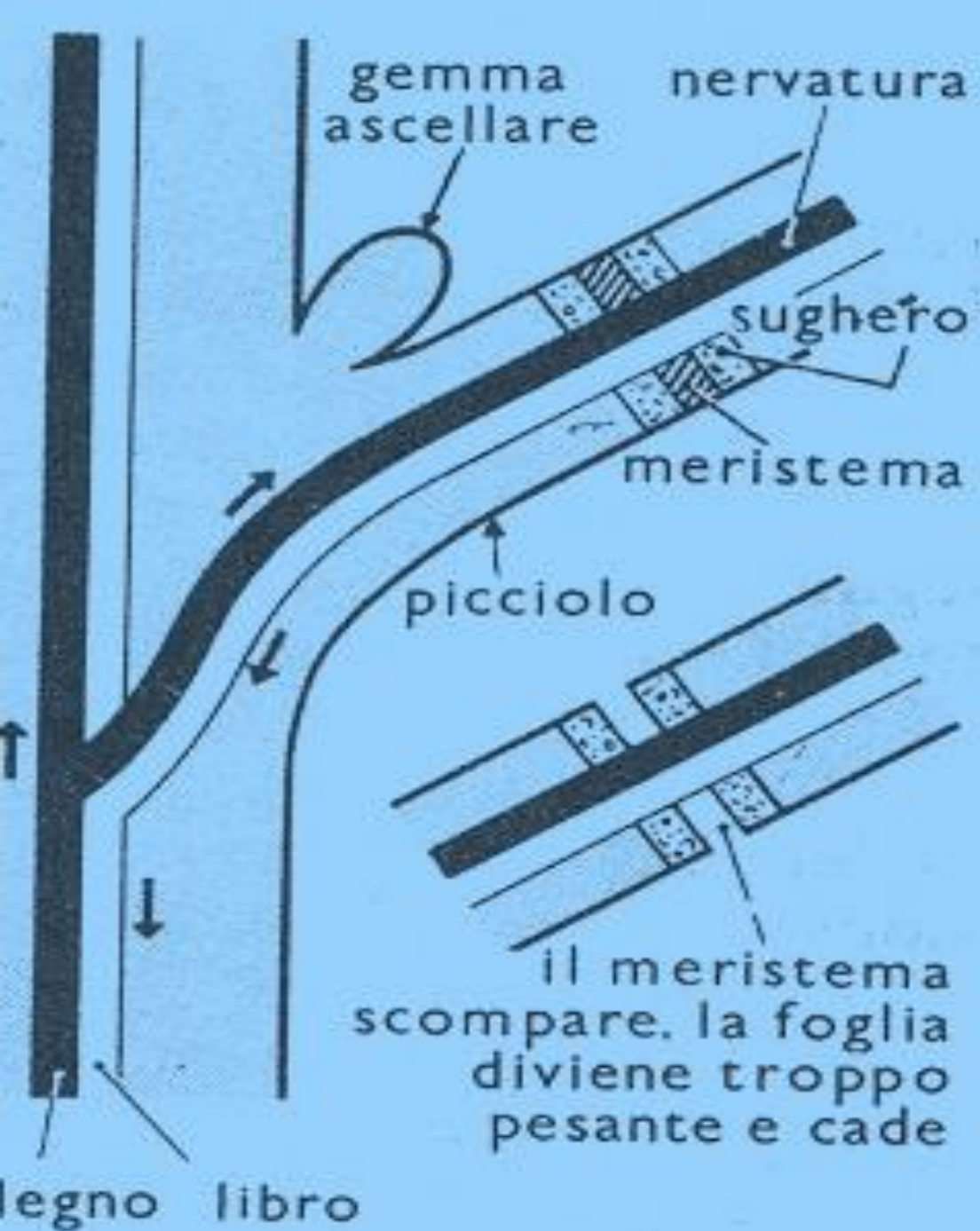




*Batteri,
funghi,
protisti, in fase
di
sporulazione,
in autunno
cercano casa.*

Il distacco della foglia dall'albero (*corismo*), stimolato dall'etilene che favorisce e protegge l'azione, trasforma le pareti cellulari alla base del picciolo e la pianta crea uno strato di suberina (*sostanza idrofoba*) che impedisce:

- a. l'essiccazione delle cellule interne;**
- b. l'invasione di parassiti fungini e batterici.**



La caduta anomala delle foglie può avvenire anche nel corso della buona stagione, ma solo per ragioni inconsuete, straordinarie, ad esempio, per:

- a. il sopraggiungere di condizioni climatiche sfavorevoli (*freddo nei paesi temperati, troppo caldo in quelli torridi e secchi...*);**
- b. l'azione di fattori esterni (*effetti tossici, lesioni...*), ecc.**



Tornata la normalità le piante che hanno perso la foglia formano una seconda serie di foglie e la vita riprende.

Le Angiosperme, quando vengono traumatizzate da tagli di potatura fuori stagione o sono state danneggiate dalle intemperie, per evitare infiltrazioni e diffusione dannosa dei patogeni nei tessuti sani, attuano meccanismi di difesa, di compartimentazione e di isolamento delle aree ferite:

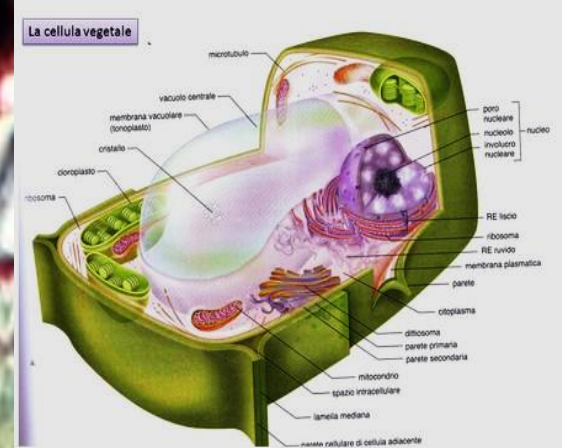
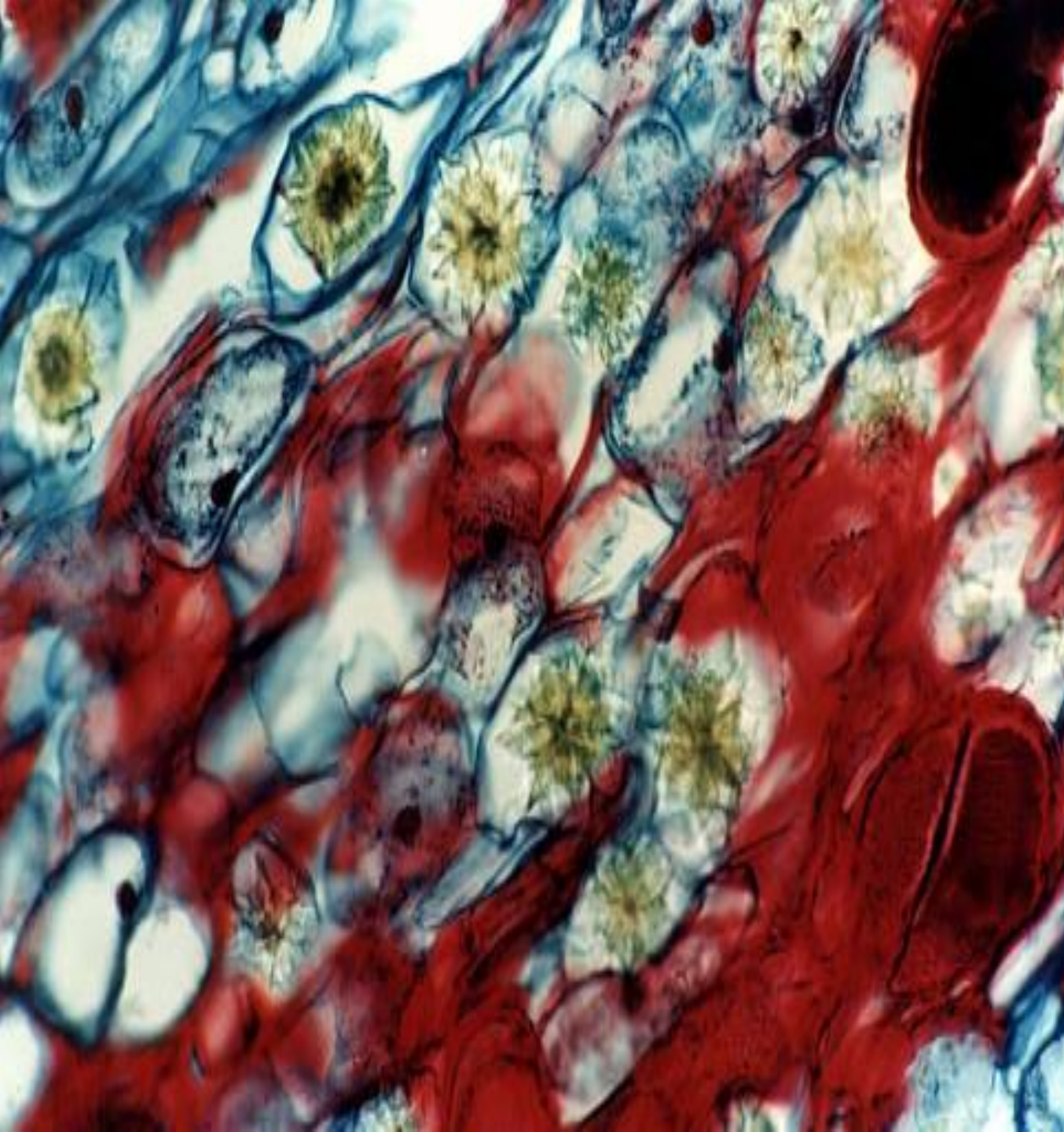
a. interrompono la circolazione della linfa (*occludono i vasi rotti o lesionati*);

b. sviluppano barriere di resistenza nella zona traumatizzata (irrorano la ferita con del tannino poi, con le cellule vive più vicine cercano di cicatrizzare i tessuti lesi e, quando la stagione è ancora favorevole, sostituiscono il ramo perso).





I tannini sono sgradevoli al palato degli animali che brucano, perché fanno precipitare le proteine della saliva e formano complessi resistenti alle proteasi gastrointestinali (indigesti).



I tannini, (polifenoli che la pianta accumula nei vacuoli per utilizzarli come repellenti verso gli erbivori), impregnando il legno e le cortecce ferite, limitano la crescita di funghi e batteri.

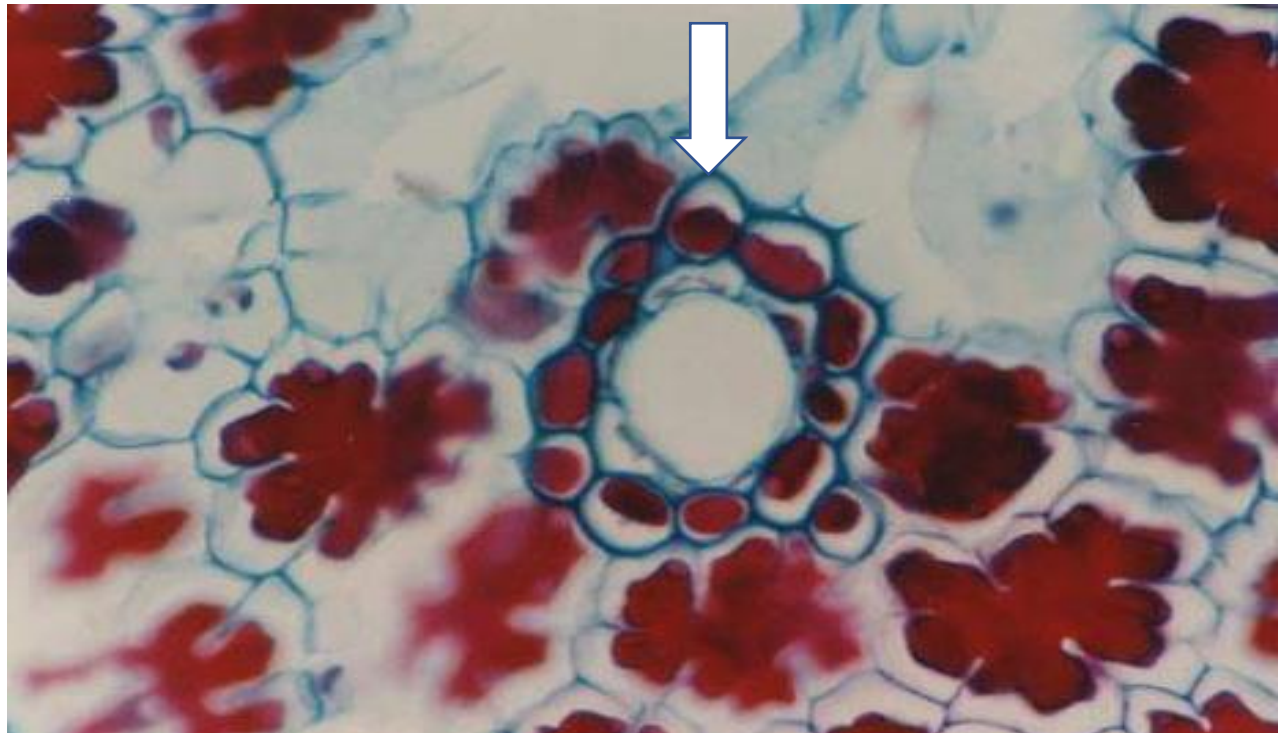


© Architetura Wagner

La colorazione dell'Orinoco è dovuta al tannino presente negli alberi di Bonnetia.

Le conifere (*Spermatofite*), dotate di canali e sacche resinifere dal contenuto asettico e impermeabilizzante, per isolare le ferite utilizzano le resine come disinfettante e cicatrizzante.

I canali resiniferi, diffusi in tutti gli organi delle conifere, sono circondati da cellule secretive che producono e secernono resina nel loro interno.



Le resine, sigillando le ferite, prevengono le infezioni, rallentano la crescita dei batteri e dei funghi patogeni; ma i microrganismi, dal canto loro, quando invadono una ferita, colonizzano i tessuti slabbbrati e li alterano in modo da renderli favorevoli alla loro proliferazione.

La resina, sigilla le ferite e impedisce l'ingresso di patogeni.



La Resina delle Conifere 

Gli alberi hanno la capacità di compartimentare le ferite (*di isolare la zona danneggiata dal resto del cormo*), si tratta di un ulteriore processo difensivo che limita la diffusione dei patogeni nella pianta. L'azione consiste nella:

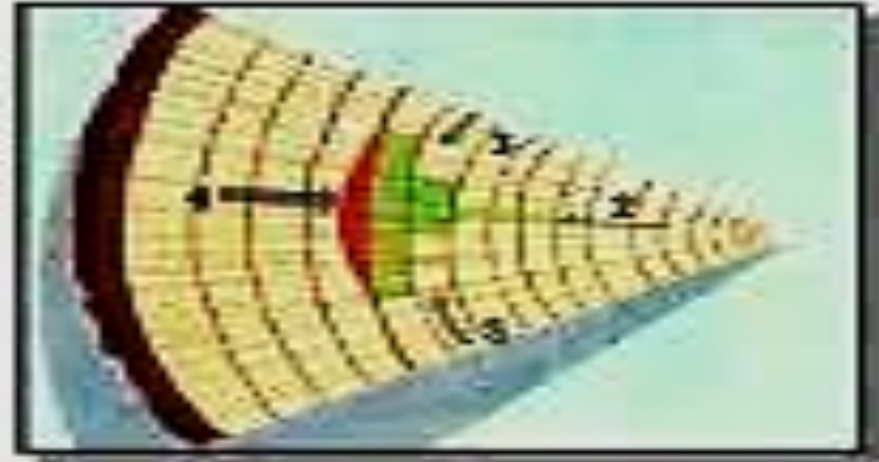
- a. formazione di barriere chimiche che inibiscono la crescita di funghi e batteri nei tessuti danneggiati;**

- a. creazione di barriere fisiche** (*strati di nuove cellule che isolano l'area ferita e impediscono la diffusione dei microrganismi patogeni*);
- b. crescita di nuovo tessuto** (*di calli attorno alla ferita, che col tempo si chiudono e coprono la lesione*).



COMPARTIMENTAZIONE

**LE PIANTE NON CURANO
LE FERITE MA LE ISOLANO**



attraverso quello che viene
chiamato CODIT
(Compartmentalization of
decay in tree)
cioè la formazione di barriere
per il contenimento degli
agenti patogeni

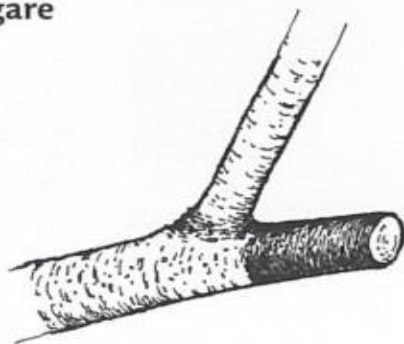
Più il legno è impregnato di tannino, più rallenta la sua degenerazione nel tempo. L'azione penetrante del tannino nel legno vecchio è però lenta, perché costituito di cellule morte.

A proteggere una pianta ferita dagli attacchi dei patogeni collaborano anche gli organismi benefici (*funghi micorrizici, batteri simbiotici...*) e il tessuto cicatriziale o callo. Tutti meccanismi che, isolando la zona danneggiata, lavorano assieme per aiutare l'albero a guarire e a difendersi dai contagi.

Sbagliato

Dove non si deve segare

Il ramo secondario è stato segato troppo lontano dal ramo principale. Si è così formato un moncone che perderà vitalità e seccherà.



Il taglio, eseguito un poco lontano dalla zona di passaggio della linfa che alimenta il ramo inclinato che è stato conservato, per cui si corre il pericolo che non avvenga la cicatrizzazione.



Giusto

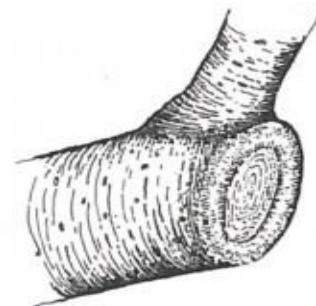
Dove si deve segare

L'angolo del taglio e la sua vicinanza al ramo verticale sono corretti e il taglio cicatrizzerà da solo.



Risultato

L'anello con il callo cicatrizzale del taglio è visibile e continuerà a crescere fino a quando, finalmente, chiuderà la ferita ed isolerà il problema.



Taglio con processo di cicatrizzazione iniziato



Taglio non cicatrizzato



La pianta attua quanto appena descritto solo allorquando:

- a. è in attività vegetativa;**
- b. il clima è propizio;**
- c. gode di buona salute;**
- d. dispone di riserve energetiche;**
- e. non ci sono epidemie in atto;**
- f. la potatura è stata praticata con professionalità e nei giusti periodi;**
- g. i sesti di impianto sono corretti.**



Quando le chiome si compenetrano le une nelle altre si danneggiano reciprocamente.

Gli alberi crescono senza disturbarsi quando dispongono di spazio vitale adeguato.



Il riposo vegetativo invernale inizia con la caduta autunnale delle foglie e finisce quando i geli non sono più un pericolo.

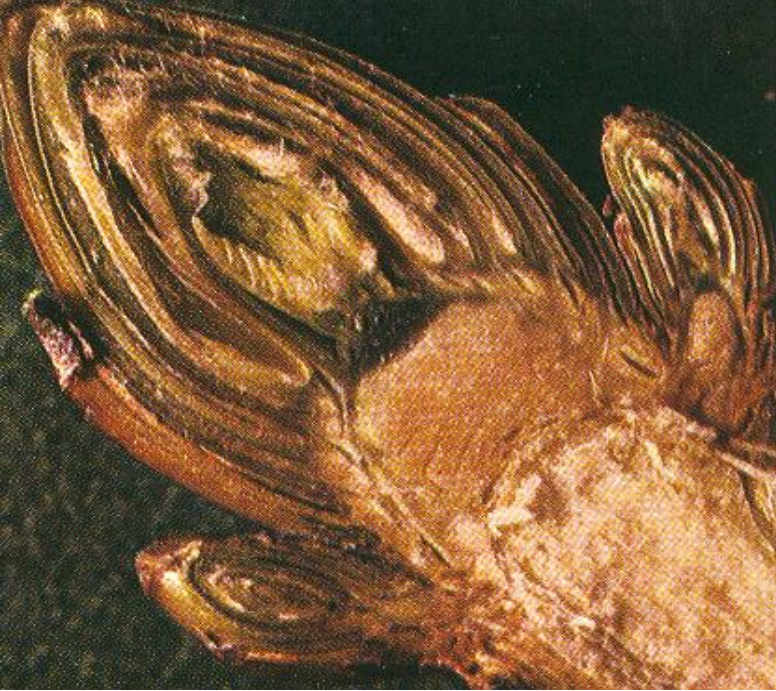
I tagli di potatura invernale (*sul secco*), stimolano la pianta a vegetare maggiormente, anche se non sempre con risposte positive, procurando talora ferite estese (*cicatrizzano male e creano danni fisiologici*).



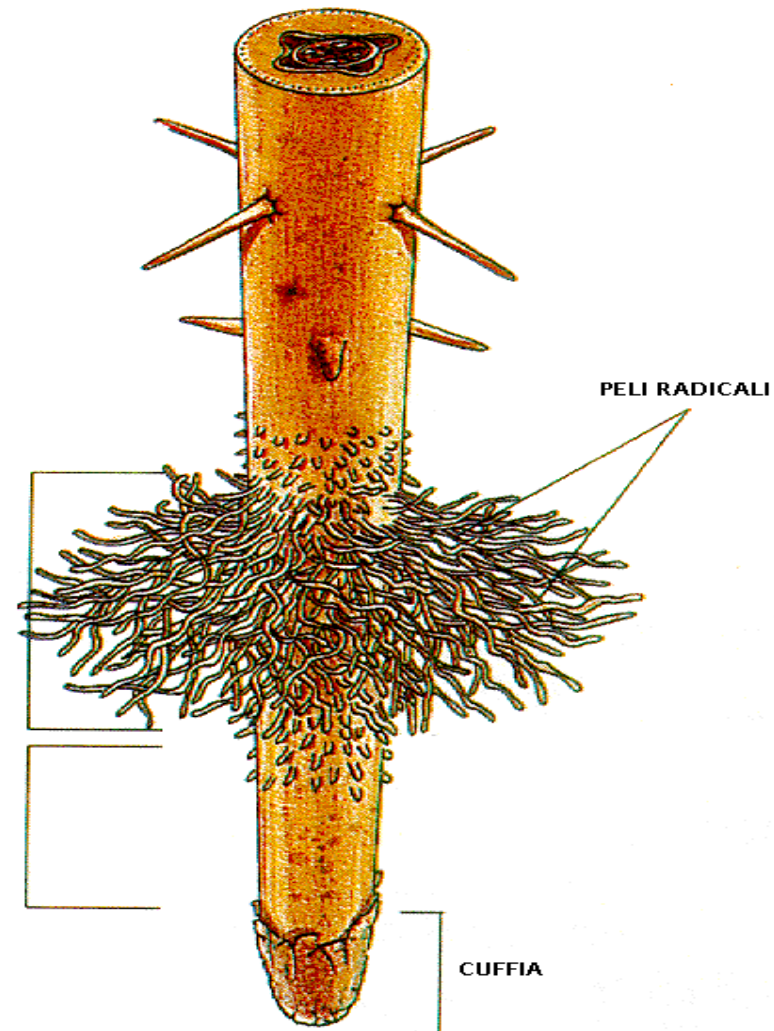
Il riposo vegetativo invernale è conclamato solo quando le foglie sono cadute tutte e la temperatura è scesa costantemente sotto i 5° C.

Le piante, grazie alla moltiplicazione di cellule meristematiche (*“meristos”*, in greco significa *“divisibile”*), sono capaci di duplicarsi e di crescere:

- a. in altezza e larghezza (con le gemme apicali e laterali);**
- b. in profondità nel terreno (con gli apici radicali);**
- c. in ampiezza del fusto e dei rami (con i tessuti del cambio radiale).**



I meristemi o cellule bambine le troviamo nell'apice delle gemme e nella radici capillari.



ZONA DI
DIFFERENZIAMENTO

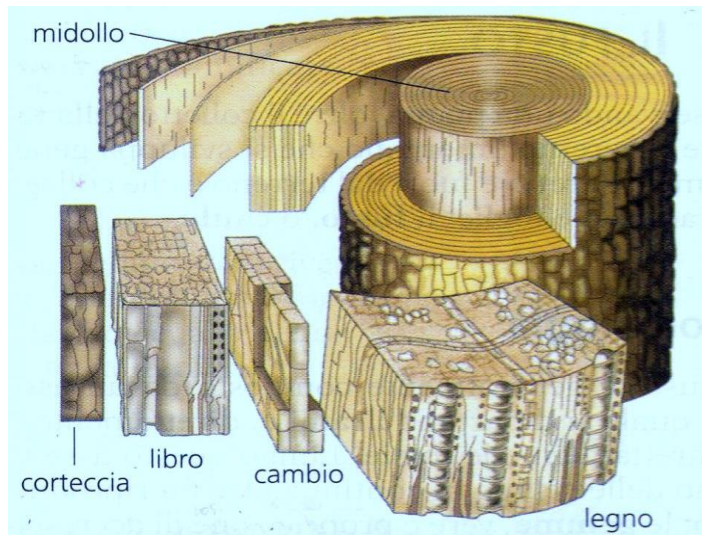
ZONA DI ALLUNGAMENTO
DELL'APPARATO RADICALE
(MERISTEMA APICALE)

CUFFIA



Il cambio radiale della sezione trasversale produce legno:

- 1. all'esterno l'alburno con vasi vivi e funzionanti;**
- 2. all'interno il durame (*tessuto morto di sostegno*).**

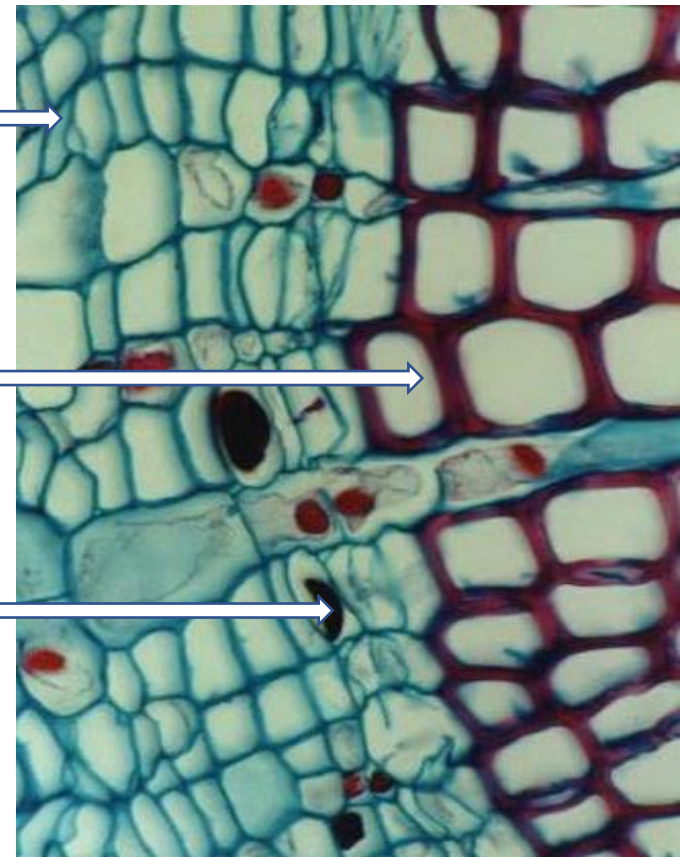




libro



alburno



Il cambio cribro-vascolare origina il legno verso l'interno e il libro verso l'esterno dell'albero.

Le piante per resistere alle intemperie e crescere in altezza alla ricerca della luce producono due componenti fondamentali delle pareti cellulari vegetali:

- 1. cellulosa** (*conferisce elasticità*);
- 2. lignina** (*apporta resistenza; la capacità di sostenere pesi elevati con una rigidità paragonabile a quella di un guscio d'uovo*).

Effetto guscio d'uovo.

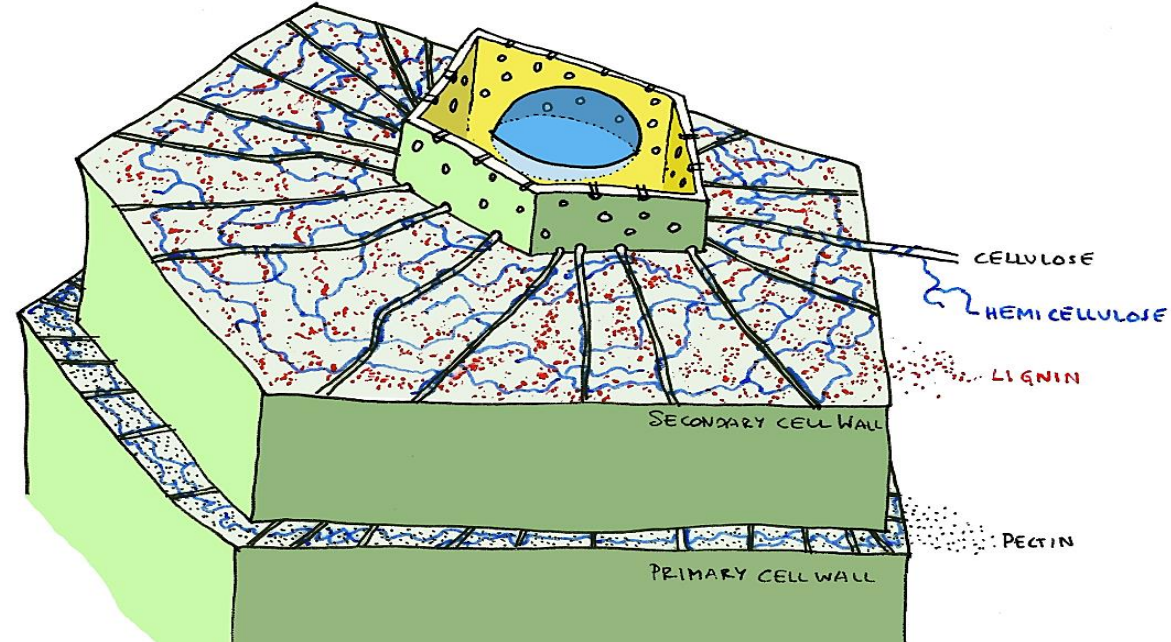


Quattrocentocinquanta milioni di anni fa, quando le piante sono uscite dall'acqua del mare Pantalassa, la prima vegetazione terrestre era bassa (*costituita da muschi*) e, per resistere al vento, si fornì di cellulosa (*elastica e resistente*). Centinaia di milioni d'anni dopo, diventate numerose, invadenti e molto alte, per cercarsi la luce necessaria a sintetizzare i carboidrati, le piante si dotarono di lignina.



In sintesi:

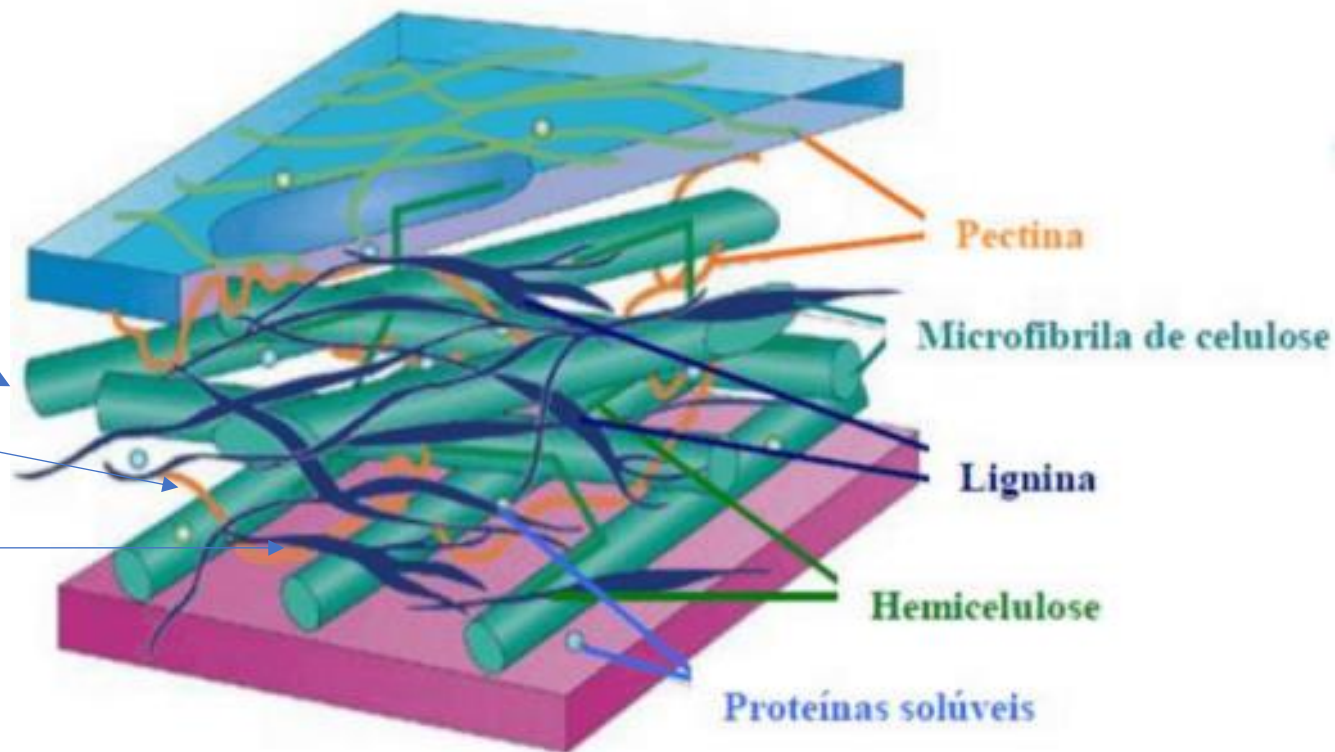
- a. la cellulosa è il principale costituente strutturale delle piante;**
- b. la lignina è invece l'incrostante che dona compattezza e solidità ai tessuti vegetali degli alberi;**
- c. la pectina (*presente tra le pareti cellulari contigue*), svolge la funzione di incollante, di legare tra loro le cellule.**



Cellulosa

Pectina

Lignina



Le piante sono prive di organi vitali.

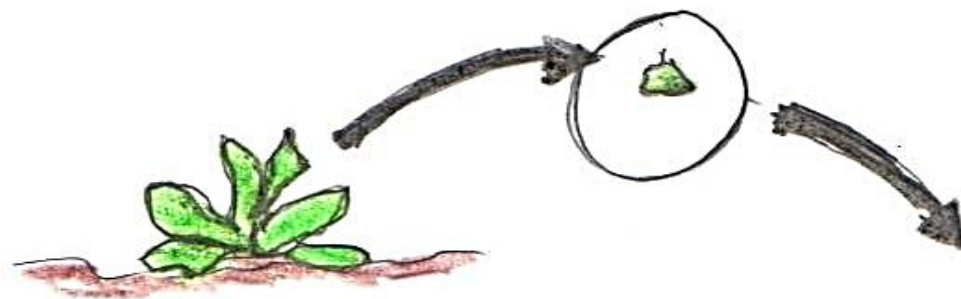
Le piante, da sempre soggette ad essere divorate dagli animali, nel corso della loro evoluzione non hanno sviluppato organi specializzati (*cuore, cervello, fegato...*) così, quando un erbivoro o un fortunale le smantella non subiscono danni letali. Le piante hanno un rapporto con l'ambiente talmente sorprendente che possono perdere quasi tutto il corno senza dover necessariamente morire.



Un animale è un individuo (*significa indivisibile*) che, se viene privato di un organo vitale, muore. Una pianta invece è divisibile, capace di riformarsi interamente partendo da un piccolo gruppo di cellule (*come se dalla falange di una zampa fosse possibile ricostruire un animale intero*).



I centri di comando di una pianta sono dislocati nei tessuti meristemati cambiali, sia radiali che apicali. Opportunamente divisi permettono di ottenere migliaia di cloni, di soggetti perfettamente identici all'originale, questo perché le cellule dei cambi racchiudono una sorta di schema computerizzato capace di ricreare direttamente le varie parti di una pianta senza subire decadimenti.

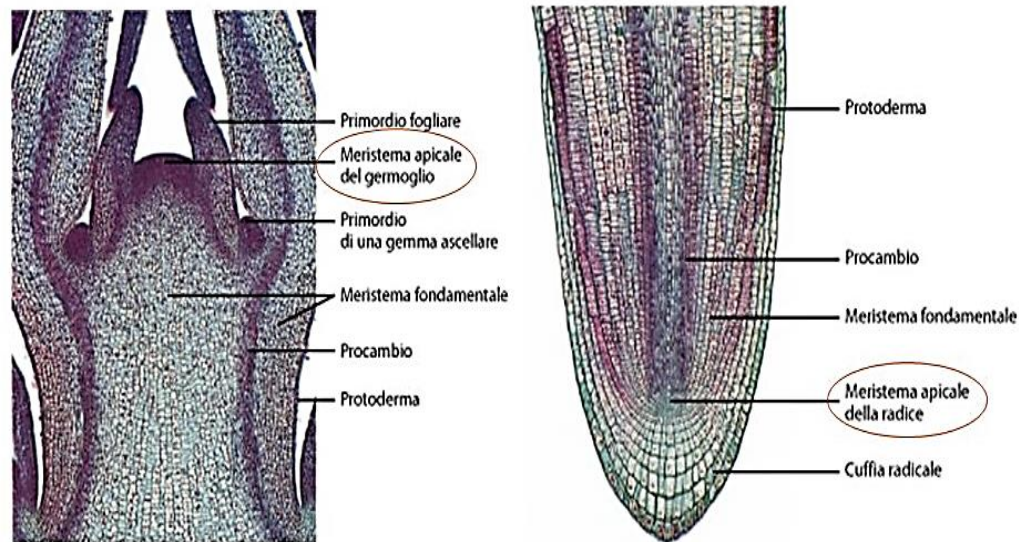


plantule perfettamente uguali



Le cellule dei meristemi, che troviamo nelle punte delle radici, nelle gemme apicali e in altre zone di crescita delle piante, possono essere considerate al pari delle cellule “bambine” o “staminali” animali. Queste cellule delle piante hanno infatti la capacità di dividersi continuamente e di differenziarsi in vari tipi di cellule specializzate. È quindi grazie a questa capacità, che le piante possono crescere e rigenerarsi continuamente.

Meristemi e regioni meristematiche



Plant cell culture detail (callus)

Riproduzione meristemica in agar-agar.



Gemme indifferenziate e differenziate.

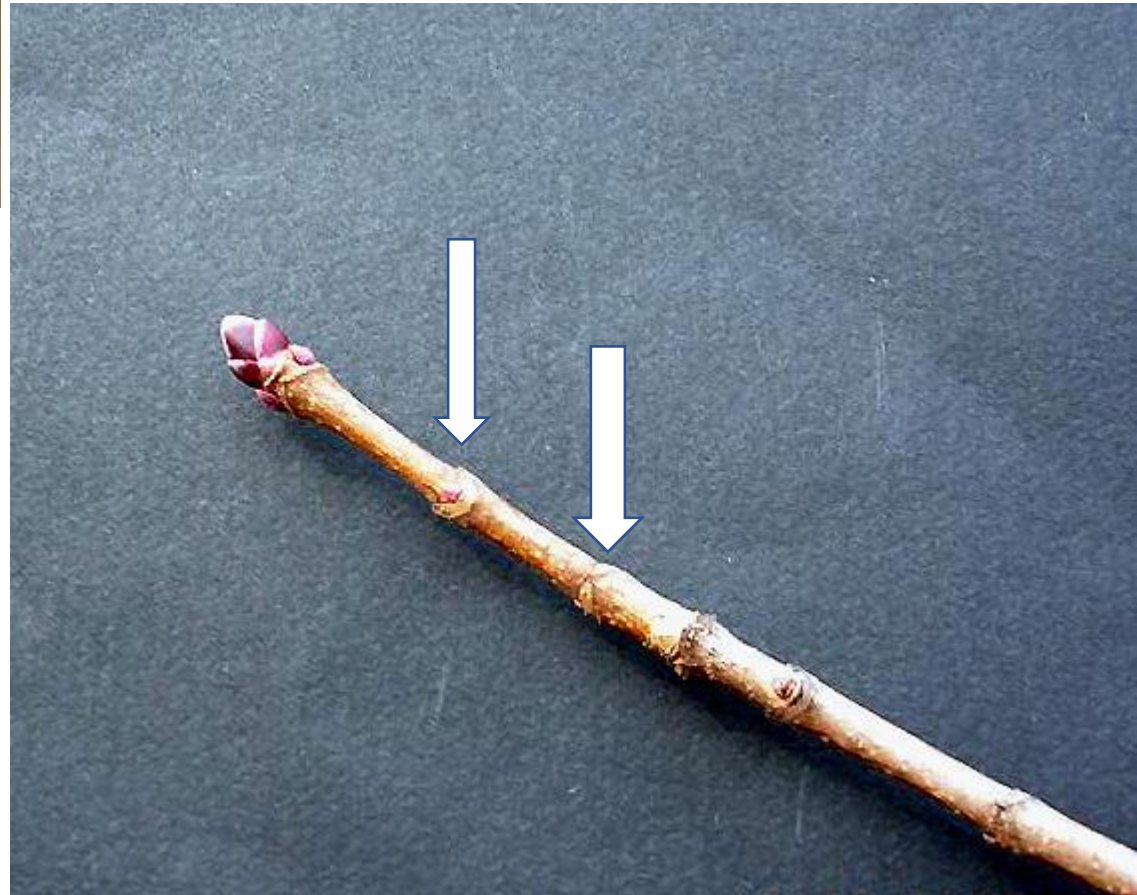
Le gemme (*un abbozzo embrionale di primaria importanza*) sono ubicate sui rami giovani in tre punti diversi:

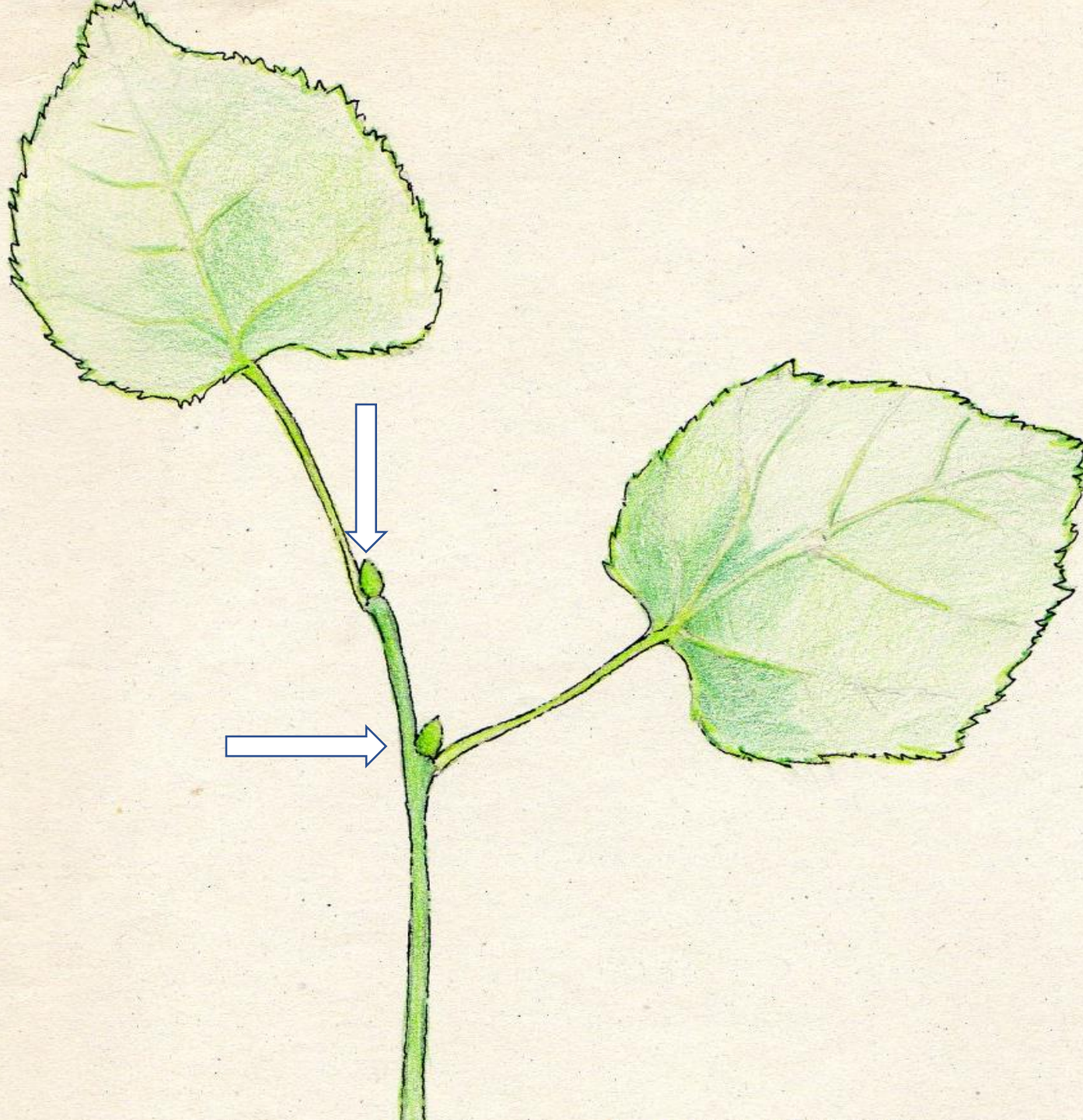
- 1. all'apice (*il punto più elevato del ramo;***
- 2. sui lati all'ascella delle foglie (*lungo le propaggini in corrispondenza dei nodi, sopra l'inserzione del picciolo fogliare*);**
- 3. qua e là, invisibili, lungo i rami ancora giovanili come gemme latenti.**



A sinistra: gemma apicale.

A destra: gemme laterali.



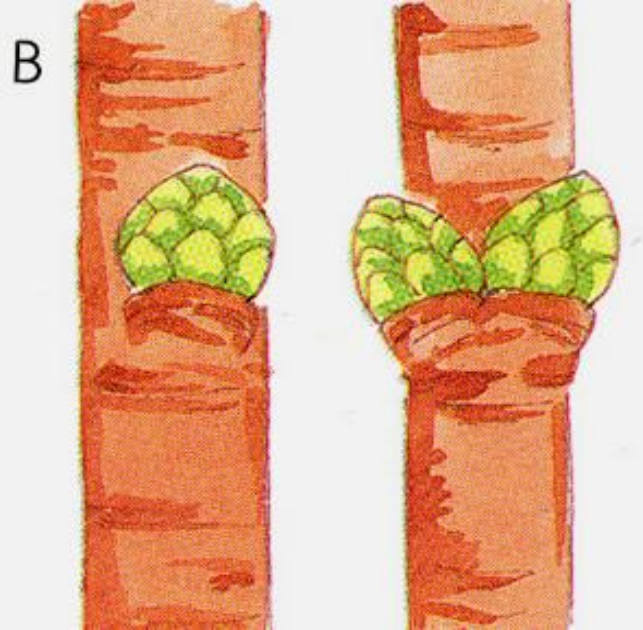


*Le Gemme
ascellari sono
poste
immediatamen
te sopra
l'inserzione
del picciolo
fogliare.*



Il succhione è il germoglio di una pianta legnosa che nasce da una gemma latente, rimasta dormiente anche per un numero indefinito di stagioni. Per lo più emergono alla base dei rami legnosi.

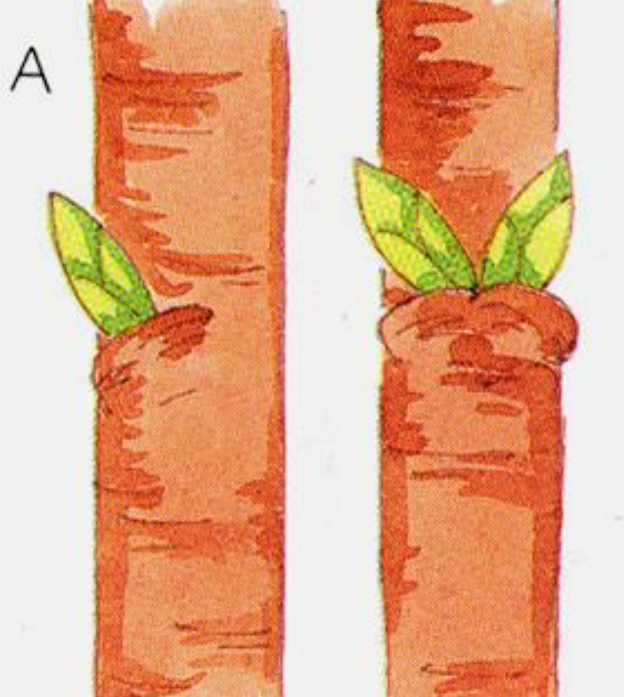
Le gemme nascono tutte a legno, indifferenziate o vegetative (*che producono solo legno*) ma nel tempo, una parte di esse, se sovralimentate dalla linfa si arrotondano e nel loro interno imbastiscono abbozzi di sepali, petali, stami e pistilli, ossia si differenziano a fiore.



Le gemme a fiore e miste (foglie + fiori) quando sono in stato avanzato di differenziamento, sono facili da distinguere perché tozze, panciute.



Un bravo potatore conosce i vari tipi di gemme, quelle in grado di produrre fiori e frutti e quelle a legno, sa come salvarle e come sono distribuite sui rami di ogni specie vegetale; sa che le gemme indifferenziate, destinate a produrre solo legno, sono generalmente piccole, striminzite, fusiformi e collocate lungo i rami all'ascella delle foglie cadute o sui nodi dei rami.



Le gemme che producono solo legno, le indifferenziate, sono piccole, appuntite e affusolate.



Rispetto allo stadio di sviluppo le gemme possono essere:

- 1. pronte** (*germogliano nell'anno in cui si formano*);
- 2. dormienti o ibernanti** (*si evolvono in germoglio nell'anno successivo*);
- 3. latenti** (*si risvegliano dopo un trauma da ferita o perché sovralimentate*);
- 4. avventizie** (*il cambio radiale le origina a ridosso di un taglio a capitozzo sovralimentato dalla linfa*).

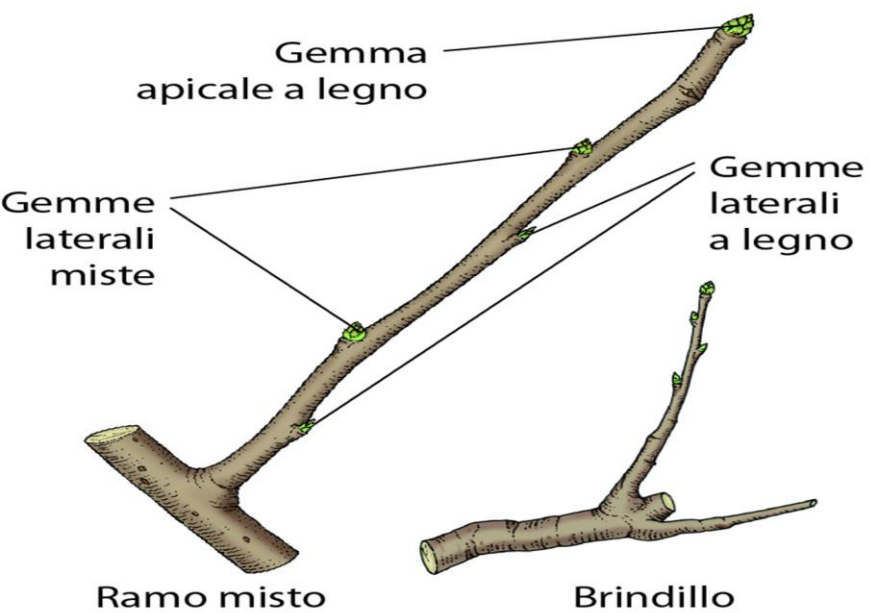
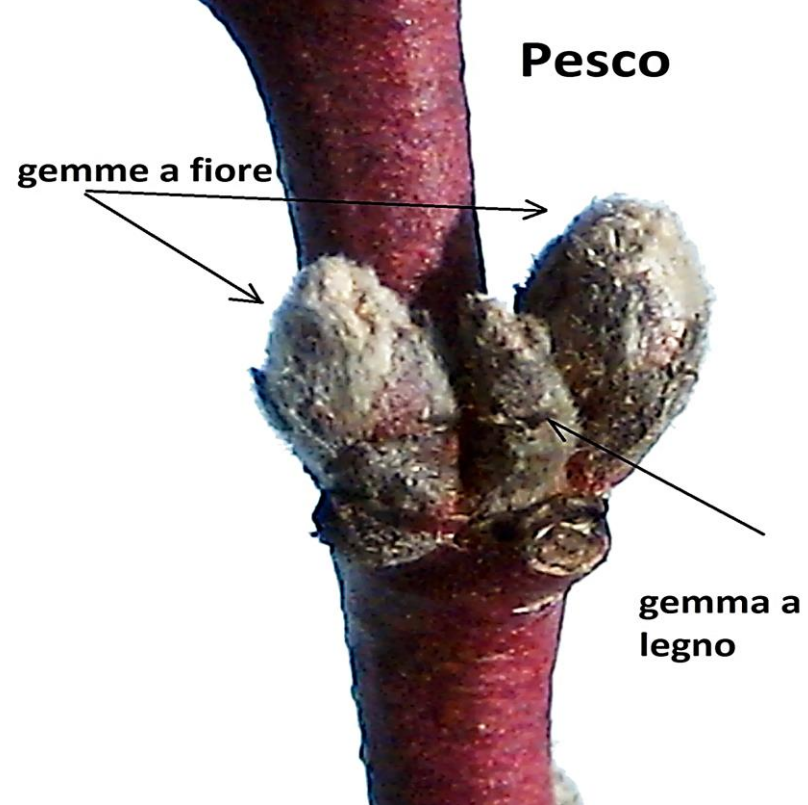
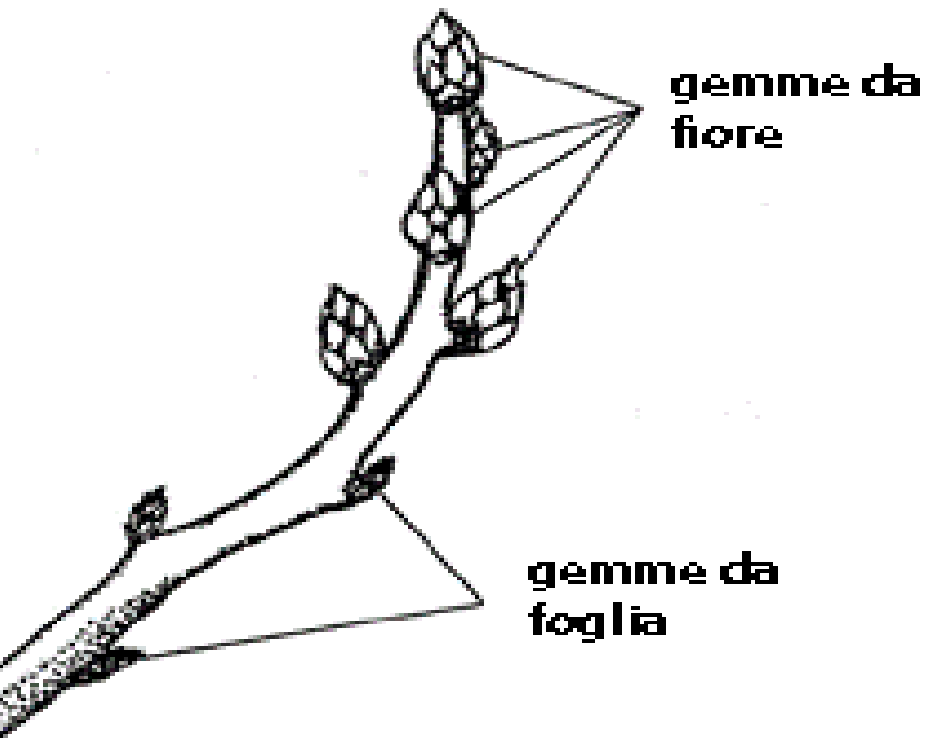


Groviglio di rami epicormici nati da gemme avventizie in prossimità di tagli eseguiti da inesperti.



Sui calli cicatriziali possono nascere dei “germogli d’acqua” destinati ad abortire (con vita effimera).

L'epoca in cui avviene la differenziazione delle gemme a fiore varia da specie a specie e in momenti diversi dell'anno. Le specie non rifioventi si differenziano a fiore solo in primavera, le rifioventi nel corso della buona stagione. Il meccanismo della differenziazione a fiore delle gemme sono ormoni, disponibilità di carboidrati, acqua, luce e composti azotati.



Alla ripresa vegetativa di fine inverno il consumo di carboidrati di riserva delle caducifoglie è totale. La produzione fotosintetica delle giovani foglie è pari a zero. Le piante sono perciò obbligate a spendere tutto il disponibile accantonato per ricostituire le foglie, produrre fiori e i frutti, quindi non gradiscono ferite da taglio.



Stato vegetativo in cui le piante non vogliono essere disturbate.



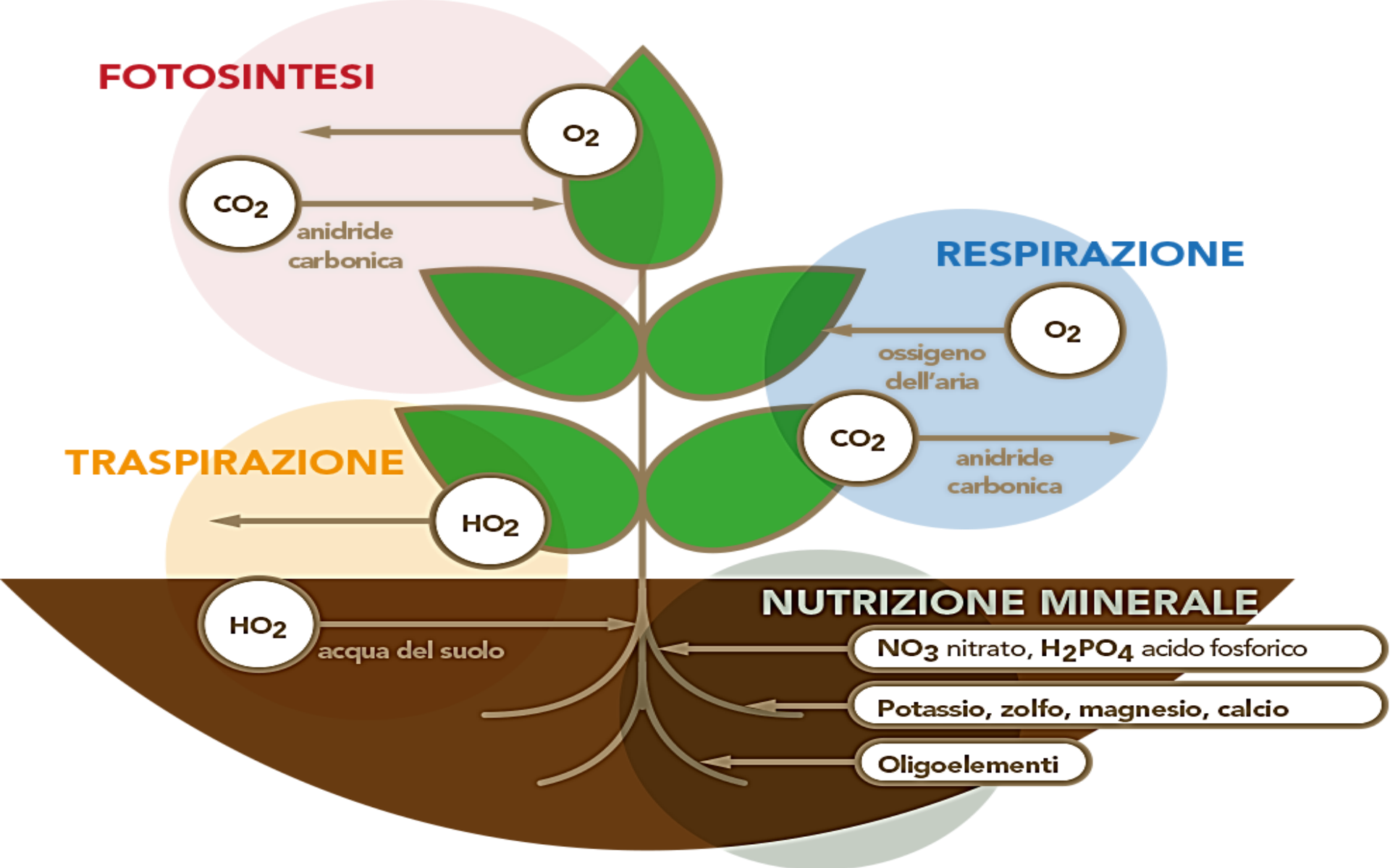
In primavera la pianta è soggetta a più fattori riduttivi:

- a. nutrizione di se stessa (*carboidrati, acqua e numerosi sali minerali*);**
- b. condizioni climatiche ambientali sovente negative (*temperatura, luce e umidità*);**
- c. ormoni che agiscono a pieno regime;**
- d. composti azotati in misura solitamente inadeguata (*se in eccesso incentivano solo le gemme a legno*); ...**



Le riserve alimentari di una pianta sono sostanze energetiche ternarie e quaternarie:

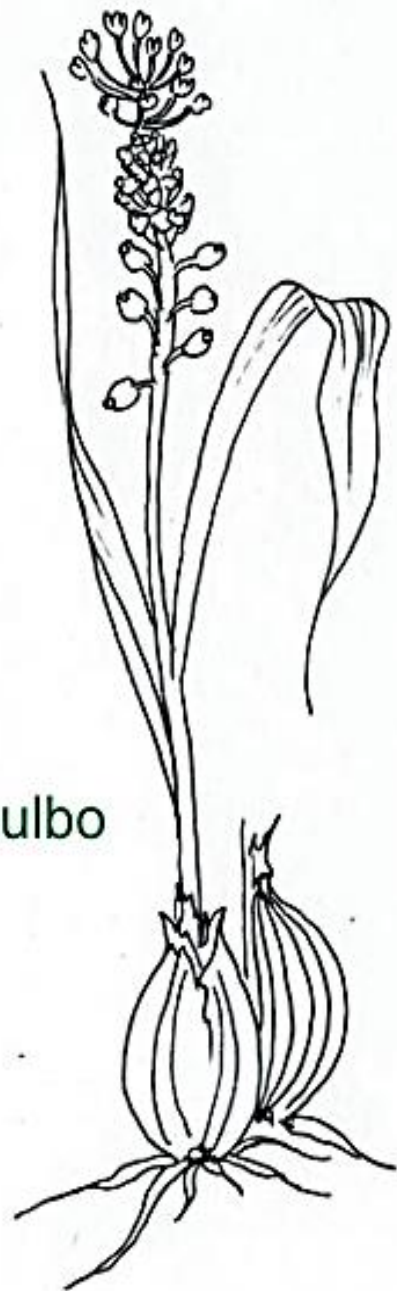
- 1. carboidrati semplici** (*zuccheri vari di pronto utilizzo*);
- 2. carboidrati complessi** (*amidi e lipidi per lo più da accumulare per l'anno successivo*);
- 3. sostanze azotate di immediato utilizzo e di riserva** (*aminoacidi e proteine*).



Le sostanze di riserva servono a sostenere lo sviluppo della pianta durante le prime fasi della ripresa vegetativa, fino a quando l'apparato fogliare non sarà "autosufficiente" con la fotosintesi.

Quando a fine giugno la pianta non ha più bisogno di costruire nuova vegetazione e gli zuccheri prodotti con la fotosintesi superano il fabbisogno giornaliero, l'albero li insolubilizza e li accantona in parti anatomiche protette dalle aggressioni esterne, ad esempio, nei fiori, foglie, piccioli, rami, branche, fusti, radici, semi, bulbi (*magazzini e fabbriche di fiori*), tuberi (*depositi di energie*)...

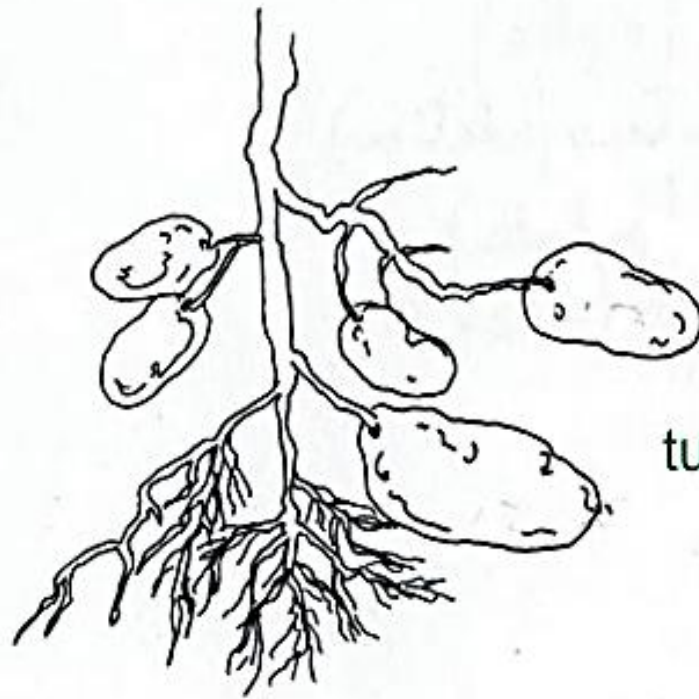
Fusti ipogei



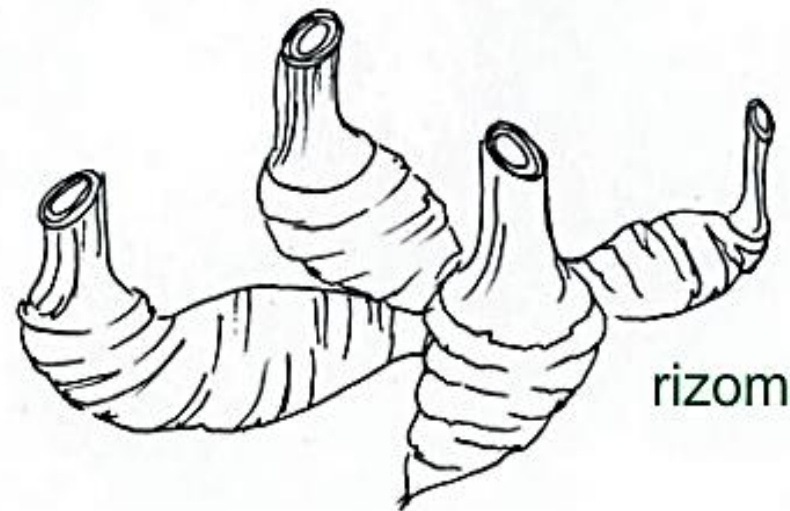
bulbo



bulbotubero



tubero



rizoma

M
06

Alcune forme di e

radici

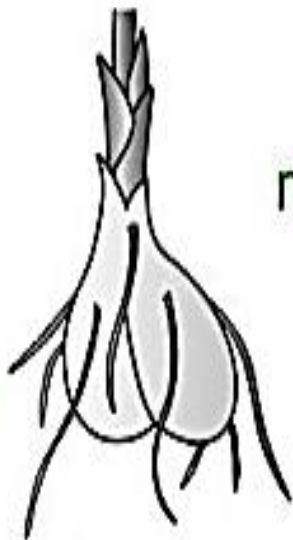
fusti modificati



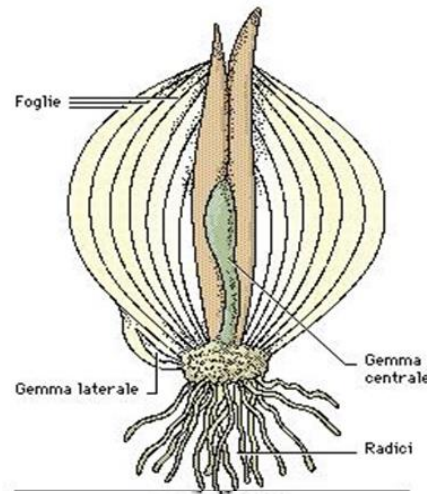
a fittone



napiforme



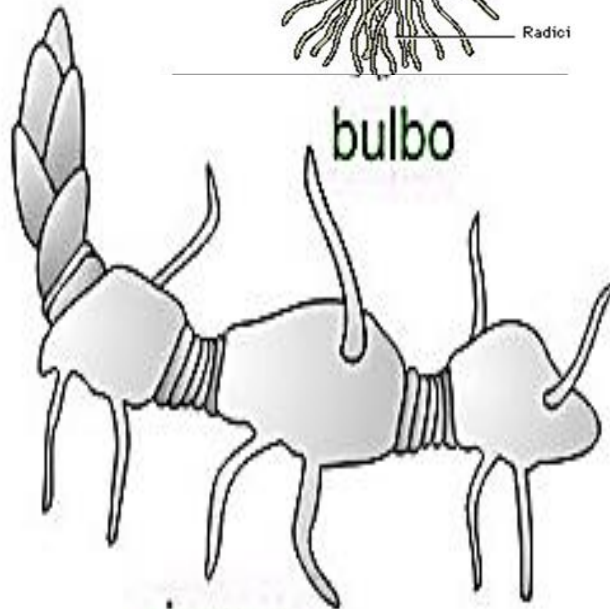
tuberizzata



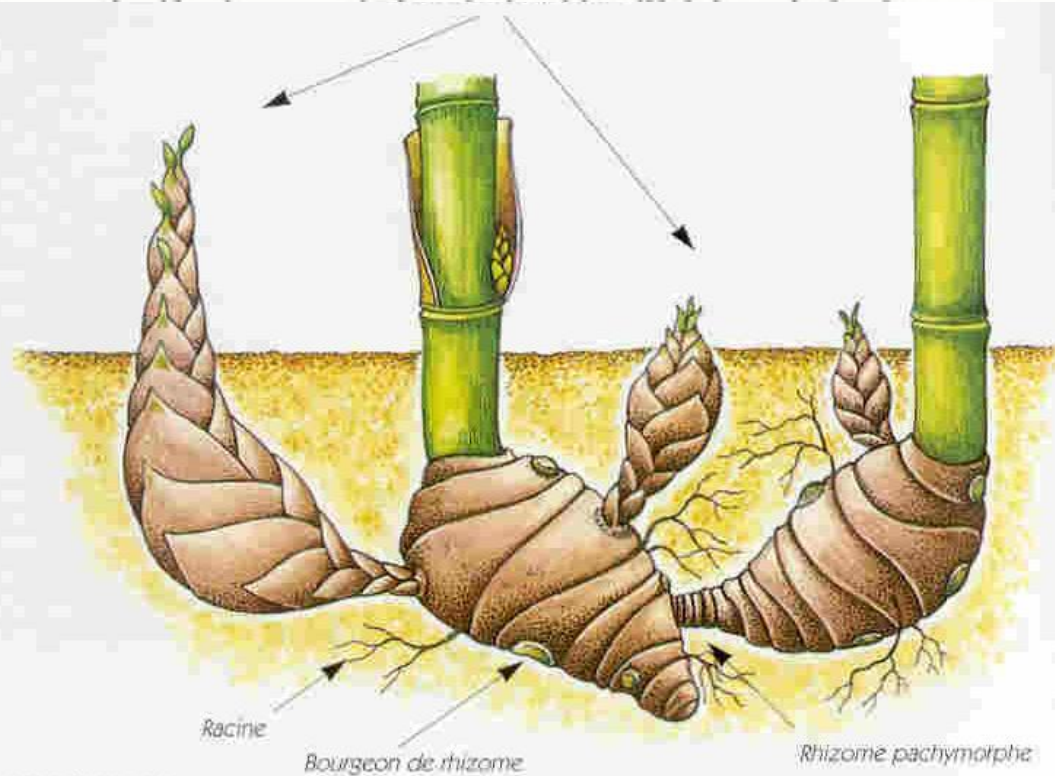
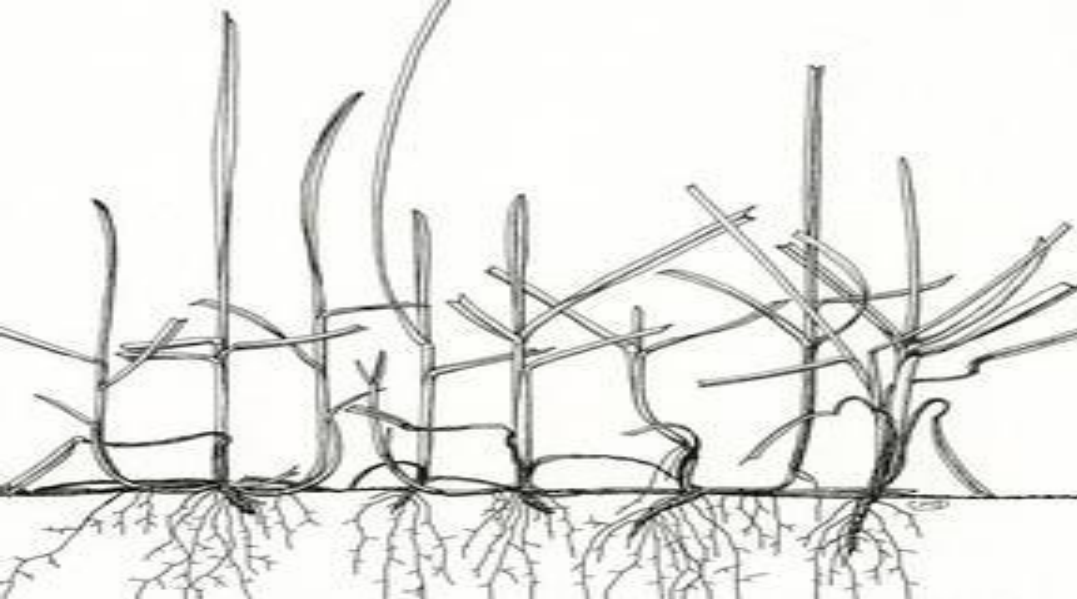
bulbo



tubero

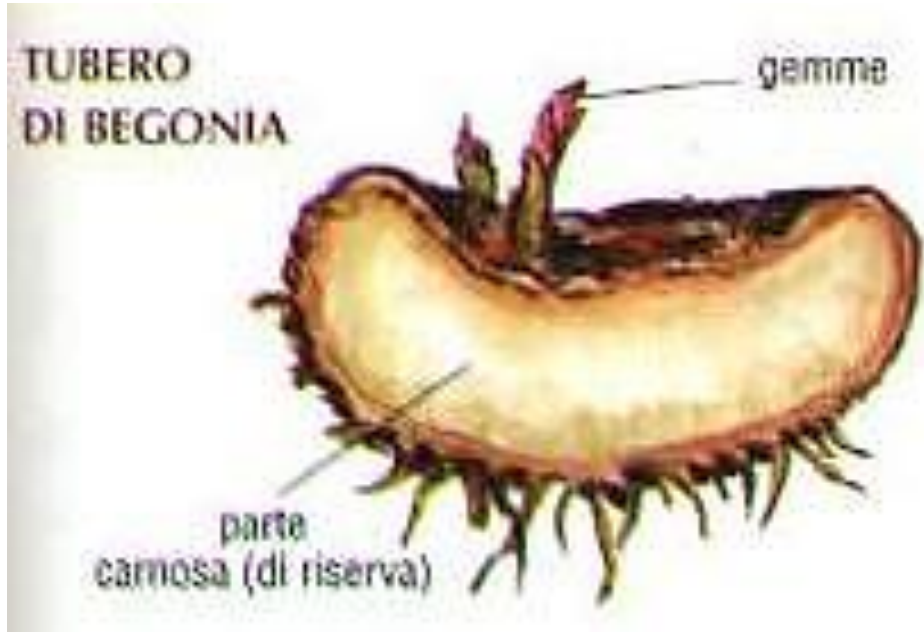


rizoma



▲ La plante reste en touffe.



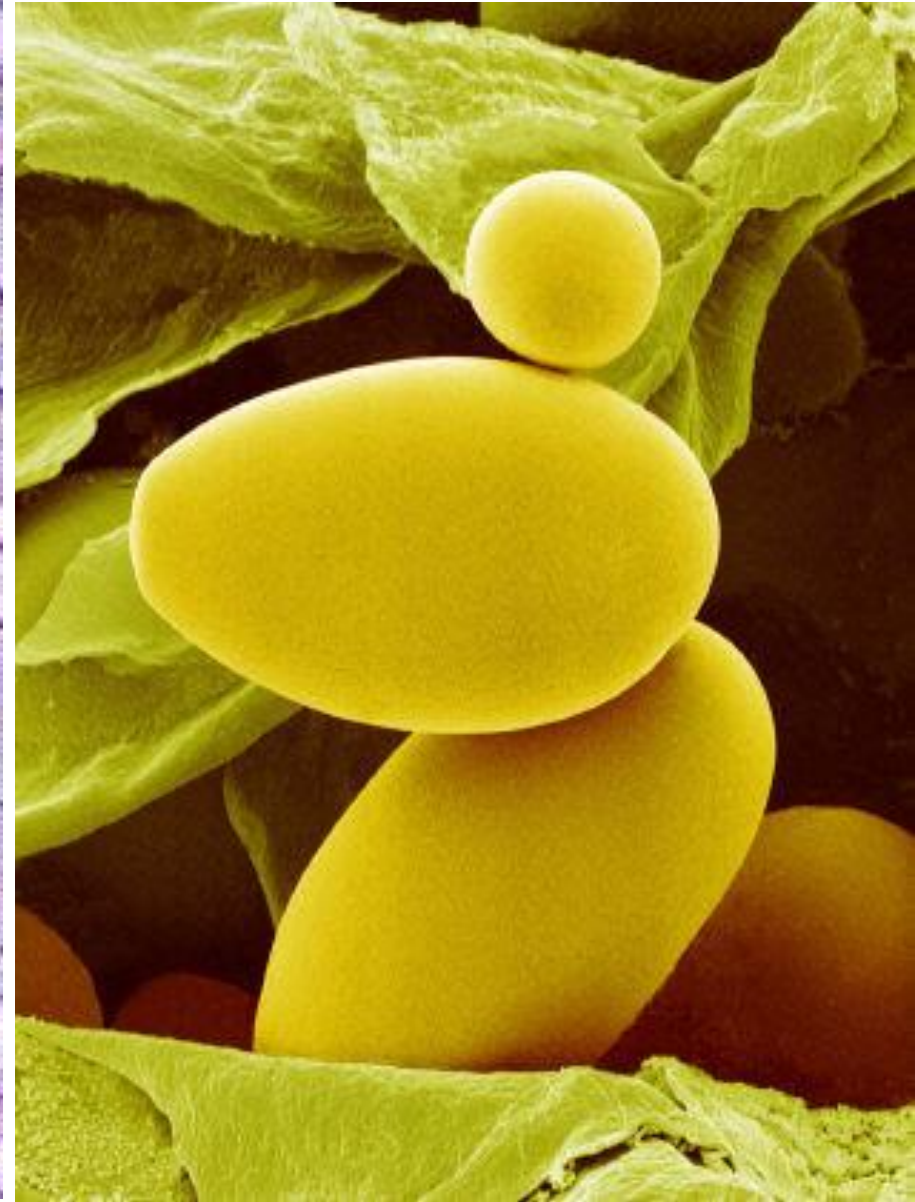
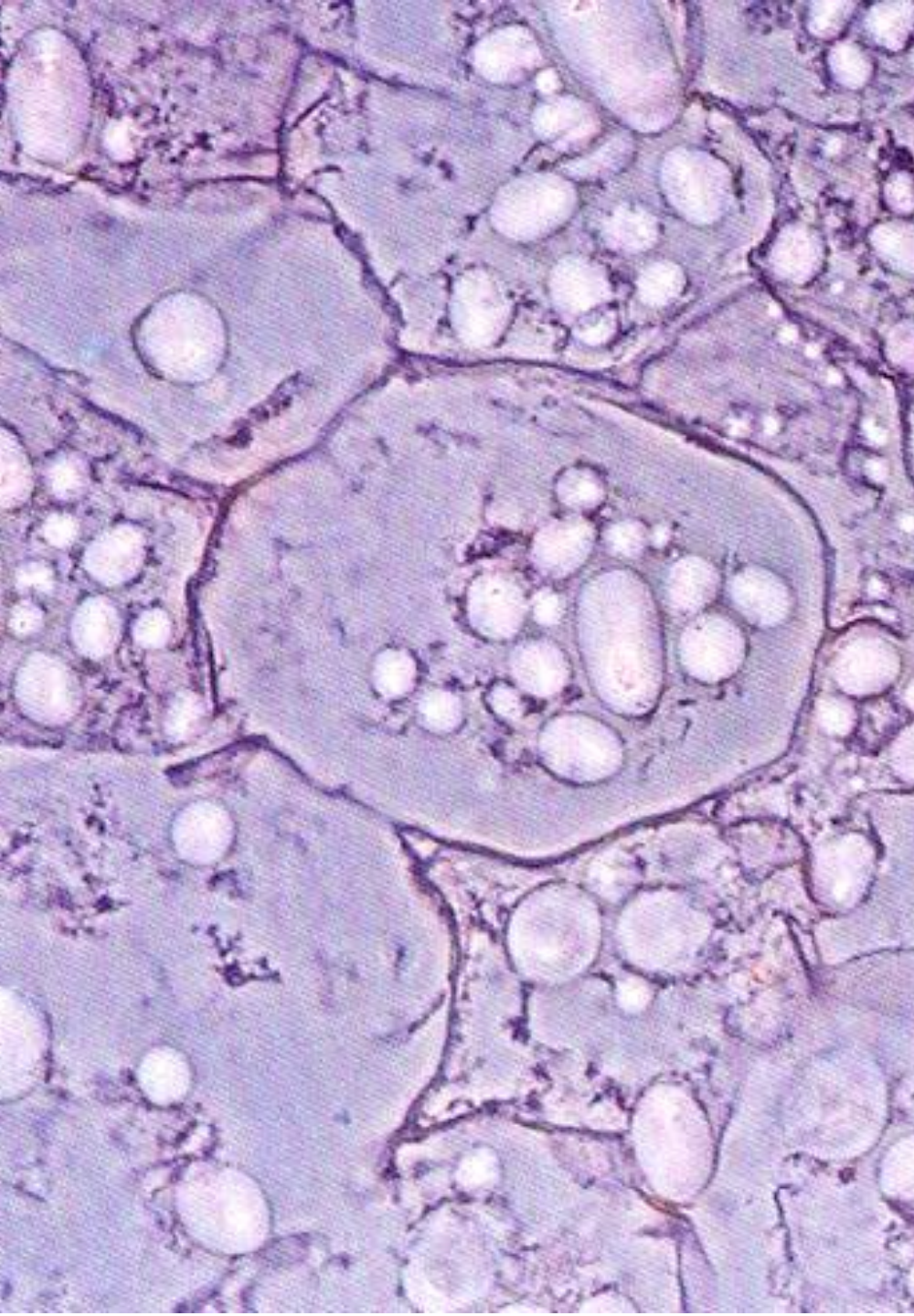


Le sostanze energetiche accumulate nei bulbi, tuberi, rizomi... che permettono alle piante di sopravvivere durante i periodi sfavorevoli e di supportare processi energetici critici sono:

- a. amidi** (*polisaccaridi complessi costituiti da molte unità di glucosio*);
- b. zuccheri** (*semplici, come glucosio, fruttosio, saccarosio solubili in acqua*);
- c. oli** (*energia densa e complessa utilizzata durante la germinazione*);

a. proteine (*enzimi [necessari alla fotosintesi e alla respirazione cellulare...], trasporto [di zuccheri, ioni e altre molecole attraverso le membrane cellulari], riserva [di nutrienti nei semi], difesa [contro stress biotici, di erbivori, patogeni e parassiti], essenziali [per ogni aspetto e funzionamento delle piante]...*).

Amido accumulato nelle cellule di un tubero.





Semi ricchi di grassi, carboidrati e proteine.

Il Burro di cacao è un grasso vegetale d'eccellenza.





L'olio di noci, di lino e d'olive sono eccellenze lipidiche vegetali.



I legumi sono ricchi di proteine nobili e carboidrati.

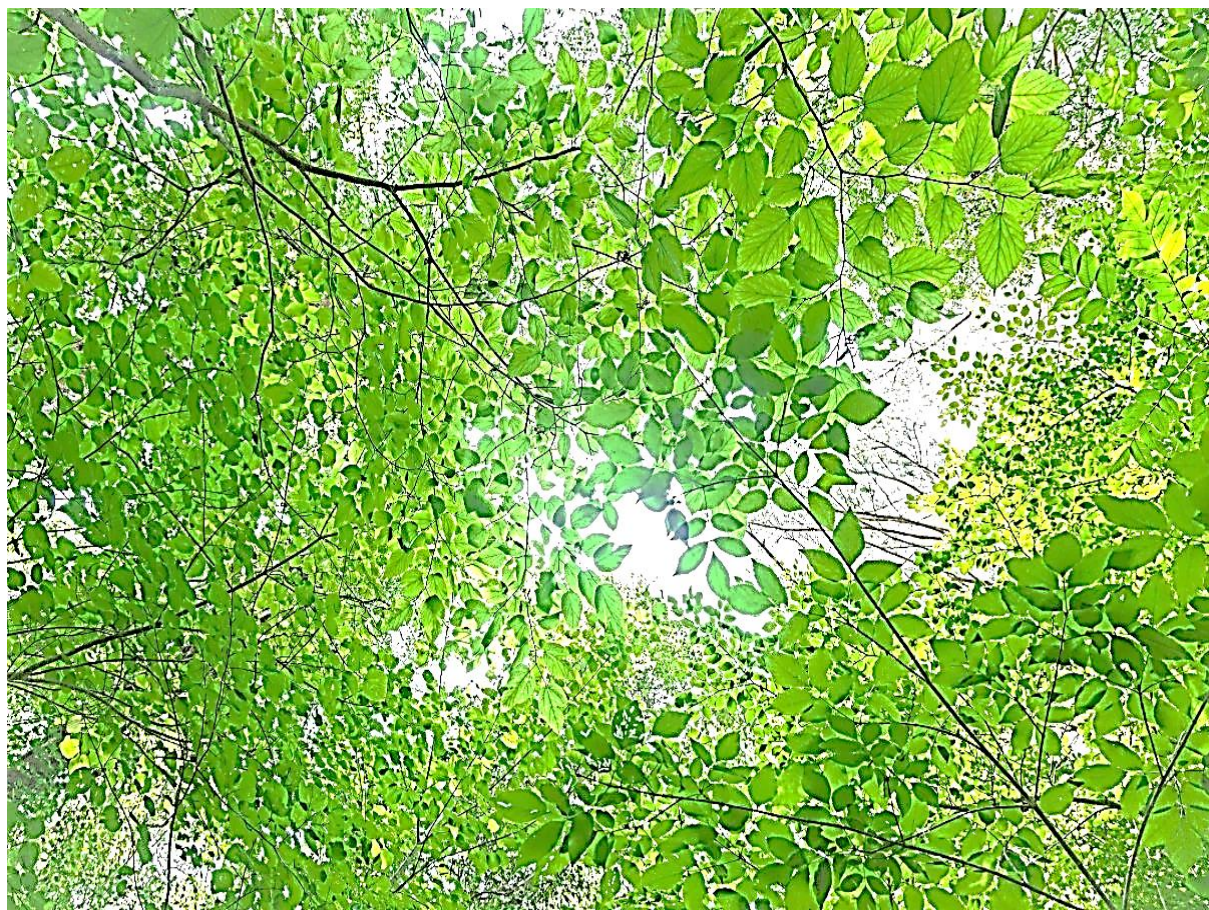
Il sistema metabolico delle piante è molto efficiente; a fine inverno sfrutta le risorse accumulate l'anno precedente; con la fotosintesi clorofilliana delle prime foglie primaverili produce zuccheri che impiega subito nei processi vitali come crescere, respirare, traspirare, fruttificare, difendersi dai patogeni, dalle intemperie e dagli atti incauti dell'uomo.



I guai commessi dall'uomo alle piante sono infiniti, ma per nostra fortuna queste hanno una resistenza altrettanto tenace.

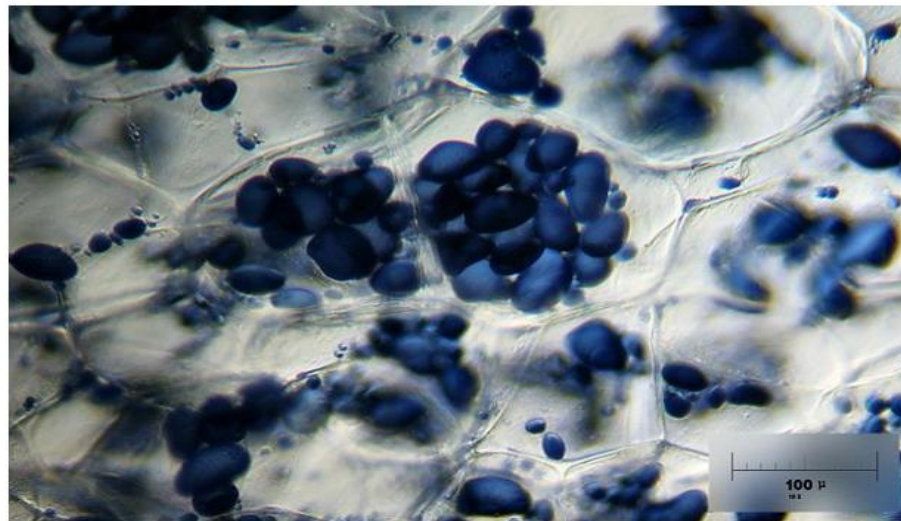


A fine inverno, al risveglio vegetativo, gli amidi, i lipidi e le proteine accantonate, per tornare energie disponibili, devono percorrere il tragitto biochimico inverso a quello dell'assemblaggio; questa è un'azione dispendiosa di energie e di tempo per la pianta impegnata a ricostruire l'intera biomassa fogliare primaverile.



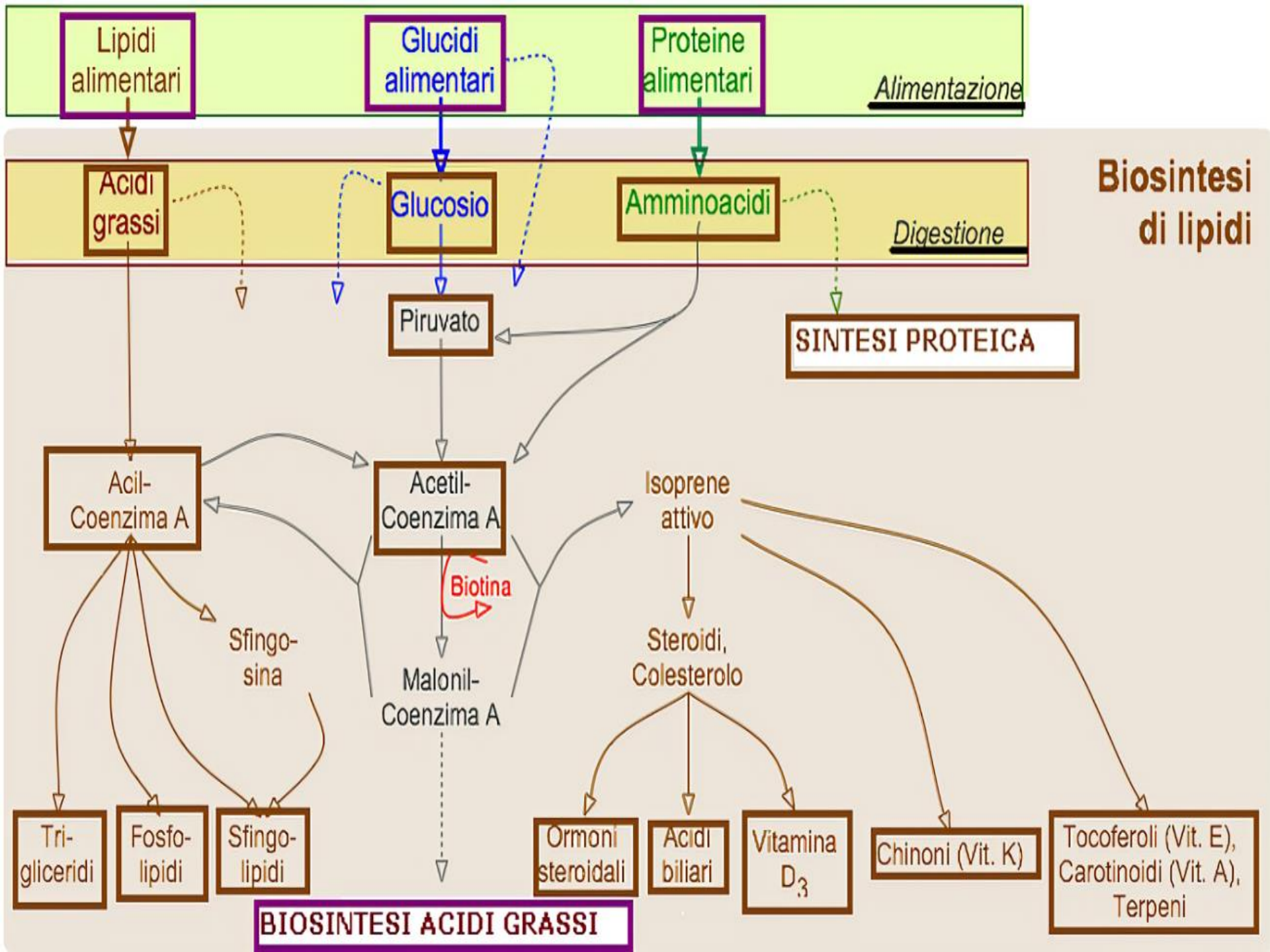
Gli amidi, per entrare nuovamente in circolo nella linfa, giungere alle varie parti della pianta e nutrirle, devono tornare zuccheri semplici e solubili (*ad es. maltosio, glucosio, fruttosio, saccarosio...*).

L'amido è l'energia di riserva delle cellule vegetali



La stessa cosa succede con i grassi e le proteine; questi, per tornare utili alla ripresa vegetativa delle piante, devono tornare composti semplici, facili da usare:

- a. i grassi diventare acidi grassi e poi glicerina;**
- b. le proteine subire ripetute demolizioni fino a ritornare aminoacidi.**



Alle conversioni e riconversioni sovrintendono gli enzimi, sostanze proteiche capaci di assolvere compiti importanti nella vita di tutti gli organismi viventi; i più noti sono:

- a. amilasi** (*trasforma l'amido in zuccheri semplici*);
- b. lipasi** (*degrada i grassi in glicerina e acido oleico*);
- c. proteasi** (*demolisce le proteine*).

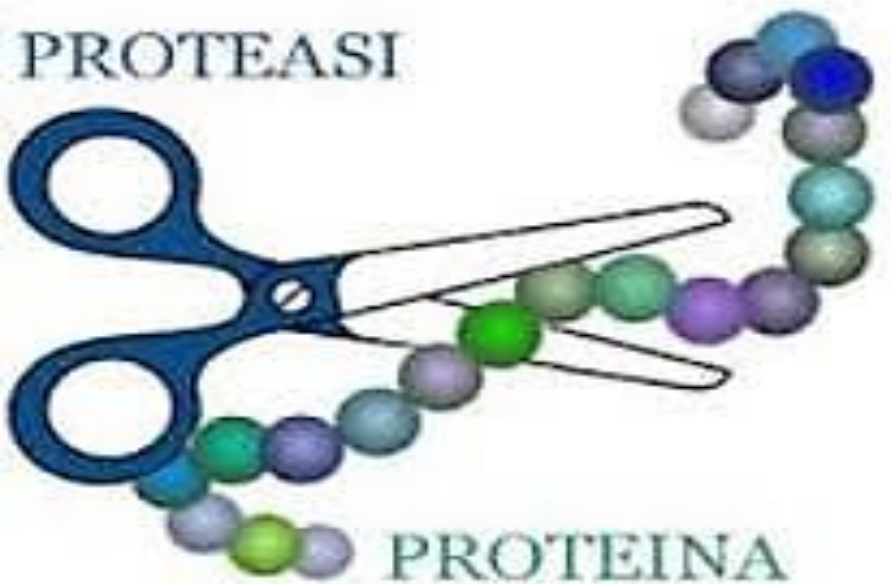


ENZIMA AMILASI

per digerire l'amido dei legumi, tuberi, cereali e derivati

ENZIMA LIPASI

permette di digerire i lipidi presenti negli alimenti grassi

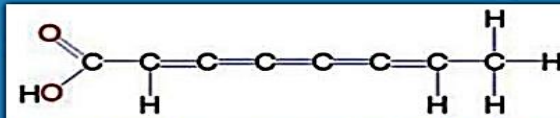
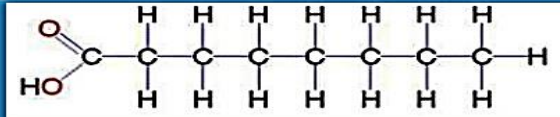


Anche le piante, al pari degli animali, usano gli enzimi per smontare gli amidi, i grassi e le proteine.

Le piante in primavera riutilizzano lipidi e protidi accumulati durante la buona stagione per sostenere la nuova crescita. Gli aminoacidi per sintetizzare nuove proteine necessarie alla crescita cellulare, gli acidi grassi per essere convertiti in energia attraverso la respirazione cellulare (*mitocondriale*).

Gli acidi grassi

Gli acidi con una catena aperta (alifatica) molto lunga sono chiamati **acidi grassi** perché costituenti dei grassi e degli oli. Possono essere **saturi** (nessun doppio legame) o presentare uno o più doppi legami (**mono** e **polinsaturi**).



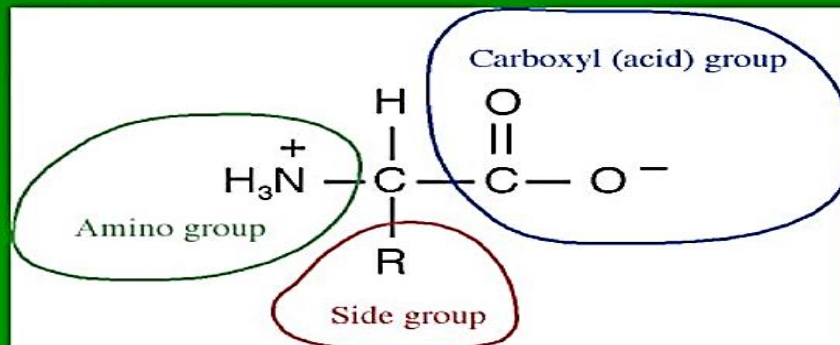
Tra i polinsaturi vi sono gli **acidi grassi essenziali (AGE o EFA - Essential Fatty Acids)**, che non possono essere sintetizzati dall'organismo umano e devono essere introdotti con l'alimentazione. Gli acidi grassi essenziali veri e propri sono due:

- l'acido **linoleico** (capostipite della serie **ω -6**);
- l'acido **linolenico** (capostipite della serie **ω -3**)

Gli acidi grassi della serie **ω -3** sono presenti negli alimenti marini, mentre gli acidi grassi della serie **ω -6** sono presenti negli oli di origine vegetale.

AMMINOACIDI

Sono composti bifunzionali per la presenza contemporanea del gruppo carbossilico ed amminico. Sono i mattoni attraverso cui si formano le **PROTEINE**, che in tutti gli organismi viventi sono costituite da 20 a.a. essenziali



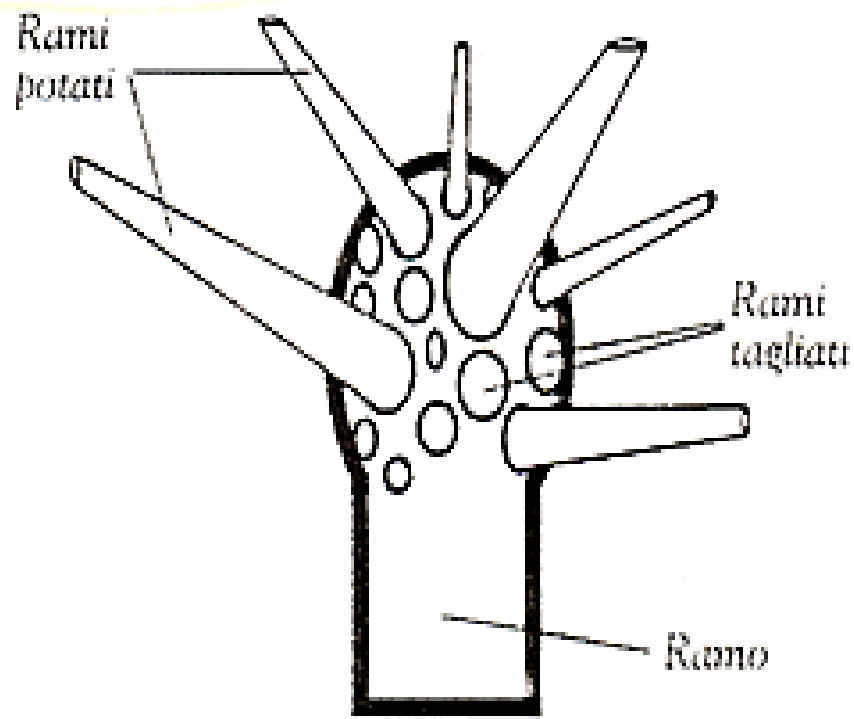
**I tagli di potatura modificano
la dislocazione delle riserve energetiche.**

Praticando il taglio dei rami sempre nello stesso punto anatomico si costringe la pianta a sviluppare dei rigonfiamenti cicatriziali che nel tempo creano una massa legnosa conosciuta come “testa di gatto o di salice”. Il vignaiolo di un tempo lo sapeva e, per procurarsi i legacci per fissare i tralci della sua vigna, ogni anno recideva i ramoscelli di un *Salix viminalis* nello stesso punto di un ramo.



Le “teste di salice o di gatto” sono ipertrofie legnose in cui le piante, per cicatrizzare più in fretta le ferite, raccolgono e trattengono materiale energetico e, a fine inverno, da gemme avventizie sviluppano nuovi germogli epicormici, che il contadino recide totalmente ogni anno per legare in tralci di piante sarmentose.





"Testa di salice o di gatto" schematizzata, su cui sono evidenziate le cicatrici dei rami tagliati negli anni precedenti e parte delle propaggini di recente formazione.



Recidendo tutti i rami di un anno si contiene l'ampiezza delle ornamentali da foglia come platani, tigli, gelsi..., piante che non producono fioriture spettacolari nel corso dell'anno, ma tanta ombra.





Non sono pochi gli amanti di questa sorta di arte topiaria.



Tagli di questo genere contengono molto in altezza e larghezza la chioma degli alberi, che però occorre potare sempre, ogni anno.

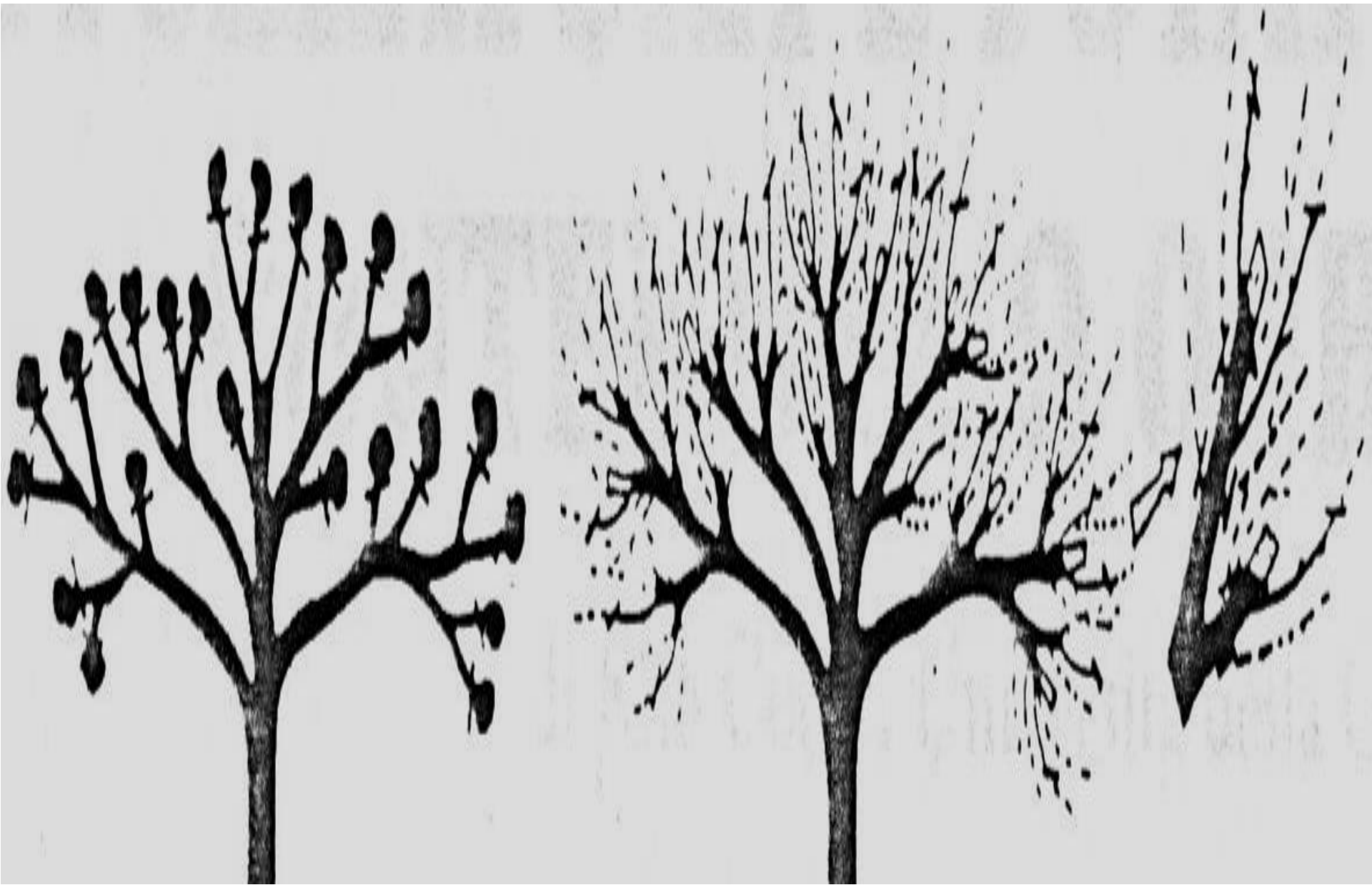


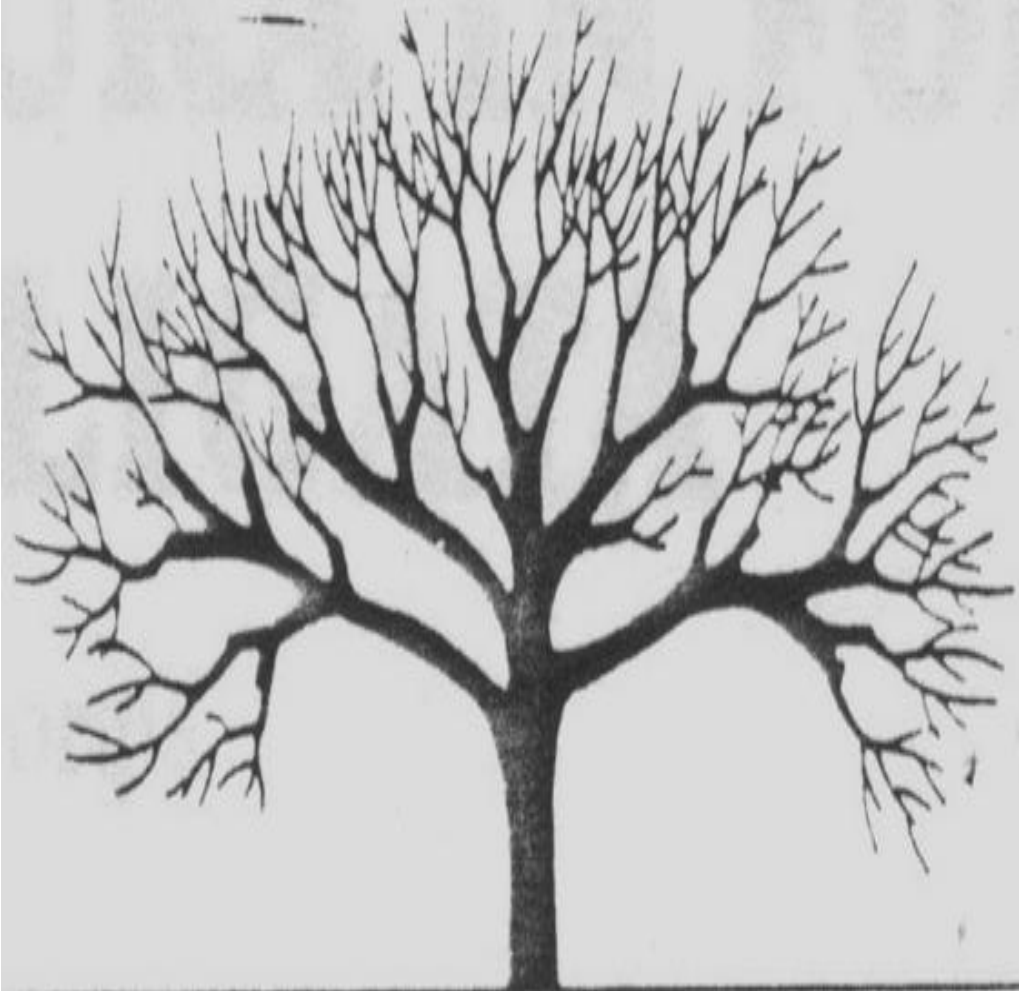


Poupette
PRODOTTI E ACCESSORI PER PARFUMIERI
tutti vendono prodotti...
ma solo poupette ti consiglia

Il sovrapporsi dei tessuti cicatriziali hanno però il difetto di diventare sede di infezioni fungine, batteriche, ricovero per parassiti animali... Per abbandonare il tipo di taglio occorre capitozzare le teste di salice con professionalità:

- a. eseguendo tagli corretti;**
- b. protetti con opportuni cicatrizzanti;**
- c. da rinnovare per qualche anno fino a completa guarigione delle ferite.**





*Dopo qualche anno di tagli di
riformazione mirati, l'albero
riacquista il suo originario
portamento e cresce
nuovamente in altezza e
larghezza.*

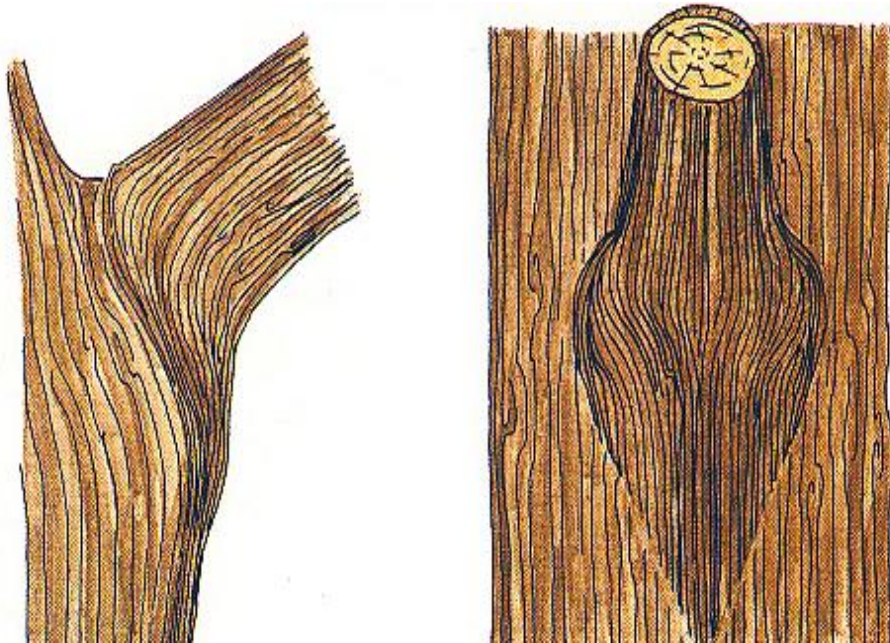
*La testa di salice con il tempo
scompare e la chioma dell'albero
riprende forma.*



A fine inverno le piante impiegano le riserve energetiche anche per creare le nuove barriere difensive e ancorare meglio i rami. L'attività del cambio cribro-vascolare produce un cono di tessuti legnosi che si sovrappone e ricopre ad anello quelli degli anni precedenti, così nel punto di confluenza ramo-fusto si crea una struttura più o meno accentuata che è conosciuta come "collare del ramo".



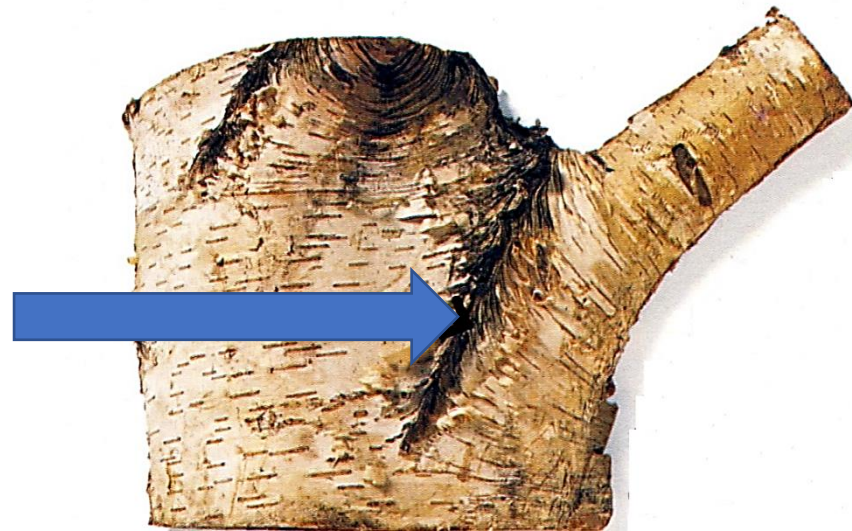
In natura le branche sfavorite da insufficiente alimentazione, malattie, eventi meteorici, scarsità di luce..., seccano e si autopotano.



Un ramo sviluppatosi con l'albero nel corso della vita ha radici profonde, è unito al tronco in modo elastico e con grande solidità meccanica.



La "Cresta" del collare dimostra che anno dopo anno la corteccia nuova si è sovrapposta alla vecchia dell'anno precedente.





*La frattura a cono
evidenzia
l'ancoraggio
profondo nel fusto di
un ramo che si è
sviluppato con l'età e
in modo naturale.*

I rami di grossa taglia rotti, malati, vecchi, inutili..., se necessario, si devono recidere solo:

- a. in corrispondenza del collare;**
- b. rispettando precisi angoli di taglio;**
- c. operando in tre tempi *(solo così si evitano lacerazioni alla corteccia del fusto o della branca, su cui il ramo grosso e pesante da asportare si inserisce)*.**



Il collare dei rami è molto importante, suggerisce dove tagliare per sopprimere un ramo senza danneggiare le funzioni vitali dell'albero.

Il collare o colletto di un ramo è una sorta di “cercine” che:

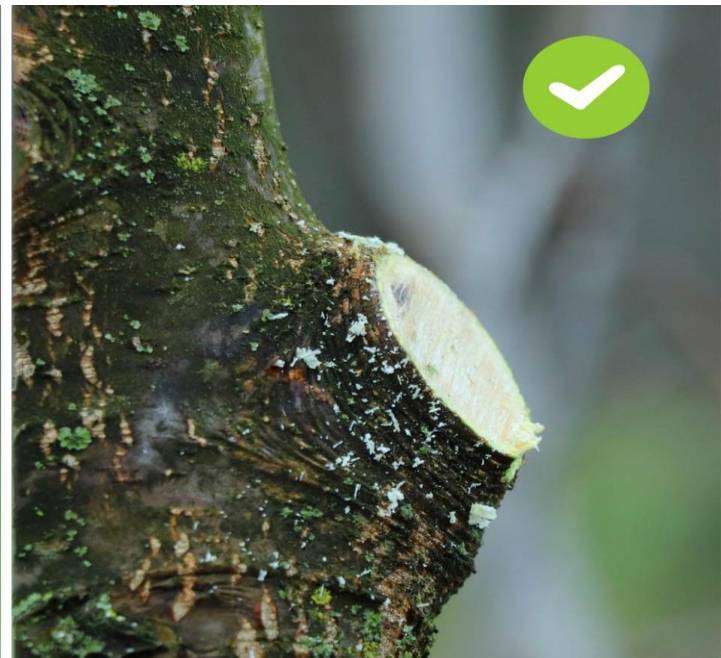
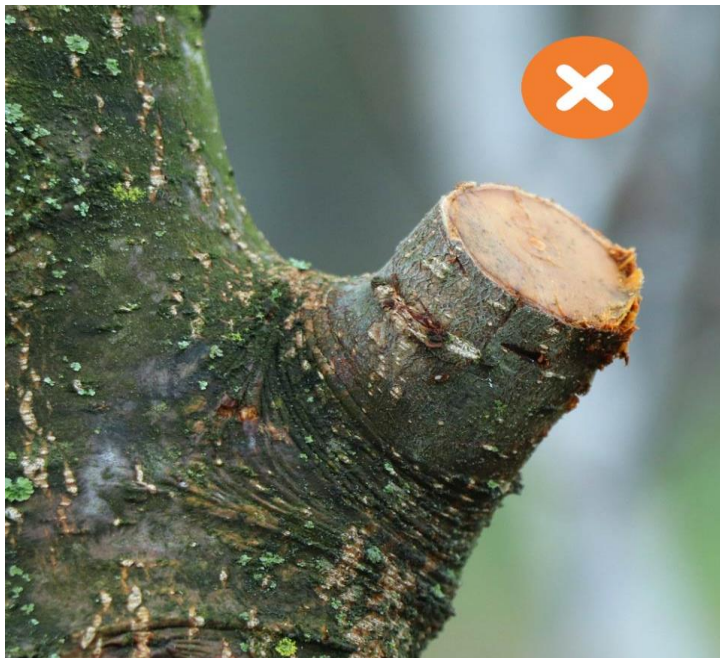
- a. irrobustisce il ramo;**
- b. aumenta le capacità difensive dell'albero alle penetrazioni di patogeni attraverso la superficie di un taglio;**
- c. riduce il numero dei ricacci indesiderati;**
- d. va sempre e integralmente rispettato.**



Rispettare sempre la barriera chimica e il collare (colletto) del ramo.



La prominenza a collare suggerisce il punto esatto in cui l'albero fa abortire (*rigetta*) in modo naturale i rami inutili e indica ai potatori che l'eventuale soppressione del ramo va eseguita solo all'esterno del rigonfiamento a "collare".



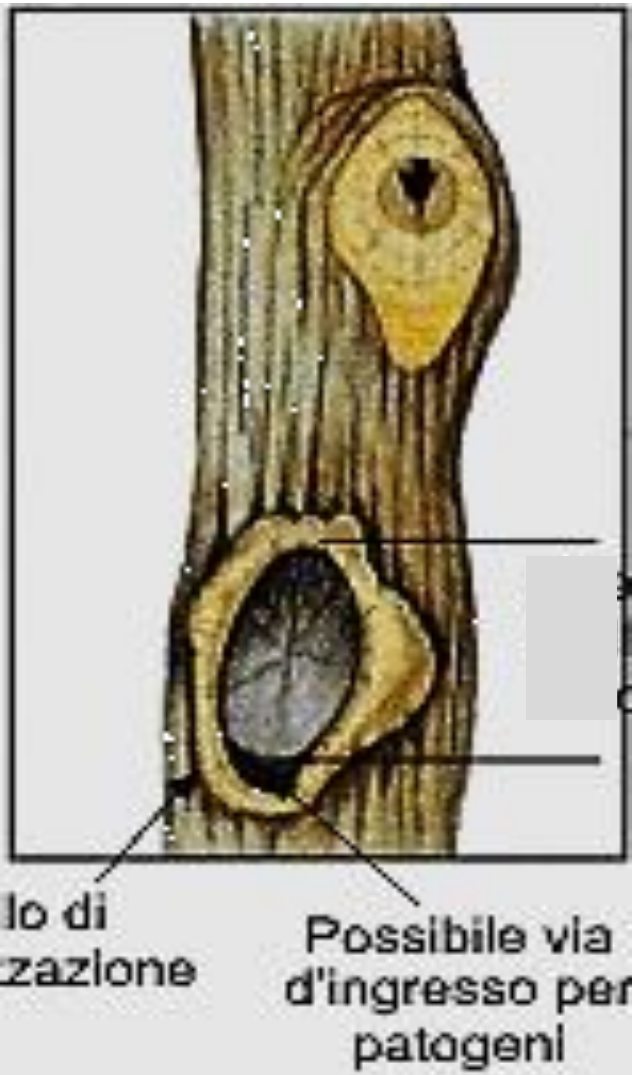
Il cercine agevola la cicatrizzazione quando il ramo viene asportato artificialmente o per cause naturali in modo corretto.



La rimonda del secco deve rispettare il collare del fusto, l'unico punto attrezzato per resistere alla penetrazione degli agenti patogeni.

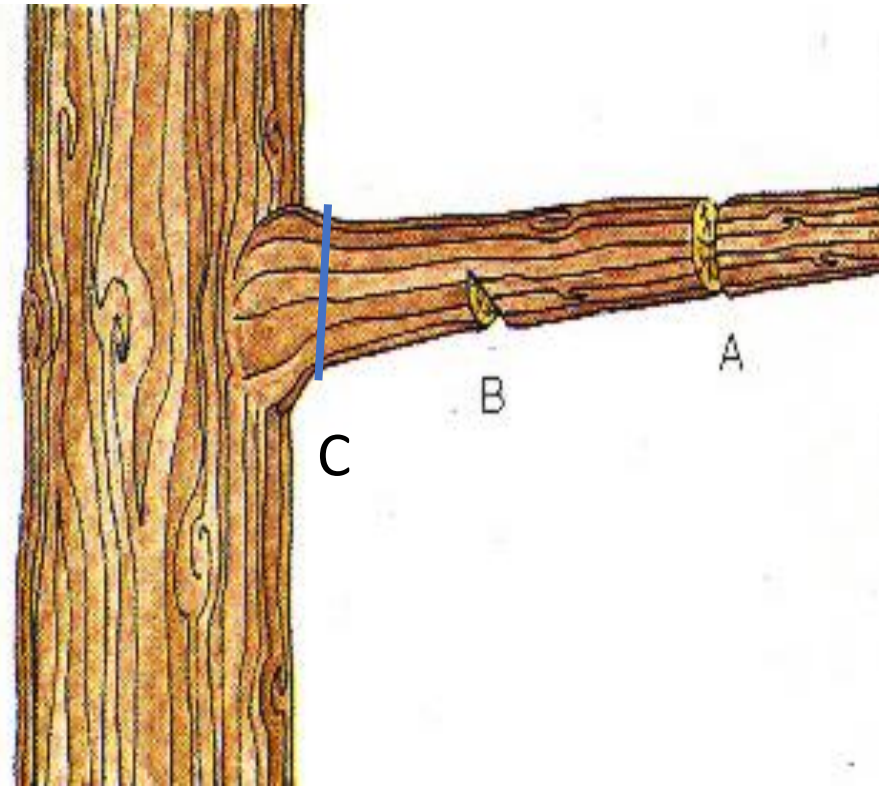


Il secco evidenzia bene il punto esatto in cui occorre troncare il ramo che, male reciso, è seccato interamente.



Una ferita praticata troppo a "filo tronco o ramo" distrugge alcune protezioni intrinseche naturali, la ferita diventa estesa e insanabile; soggetta all'attacco di agenti patogeni che creano cavità nel legno e ne compromettono la longevità.

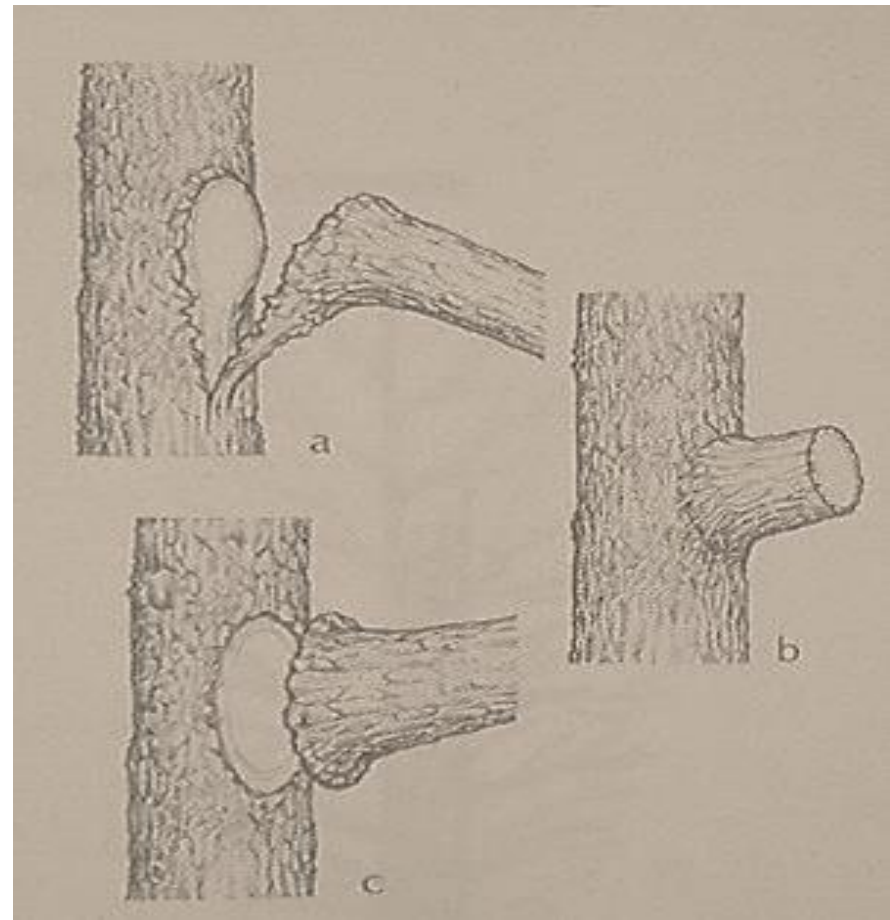
Per sopprimere un grosso ramo senza causare scosciature occorre eseguire una tacca in “B”, poi il taglio in “A” e per ultimo il taglio obliquo in “C” che rispetta il collare.





Nelle conifere il collare è poco definito, quindi bisogna prestare attenzione a non lasciare monconi di ramo destinati a seccare.

I tagli devono sempre sfruttare le doti dei collari.



Le ferite da taglio che non superano i 10 cm di diametro e che interessano il tessuto legnoso sano in attività vegetativa difficilmente non si rimarginano. I meristemi cambiali non faticano a sanare una ferita di modesta entità; dividendosi rapidamente le cellule “bambine” producono tessuti che avvolgono i margini della lesione e la riducono fino a ricoprirla con del legno nuovo.

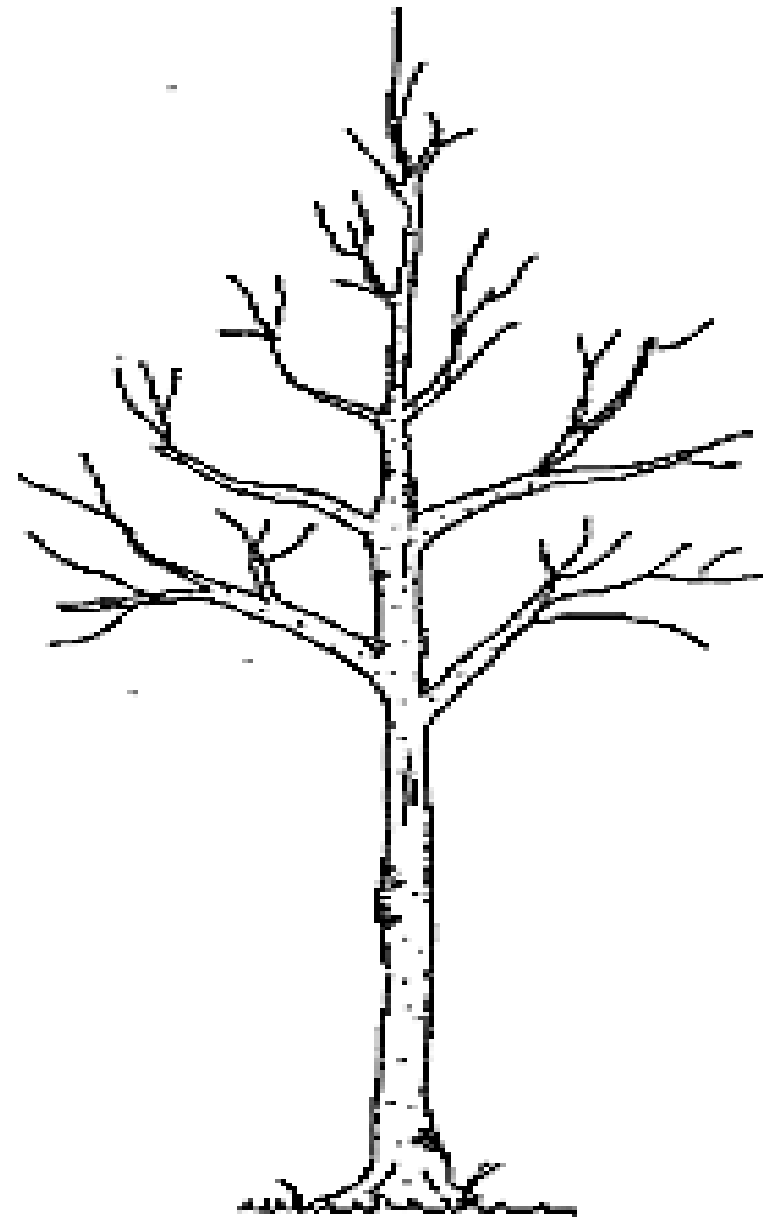
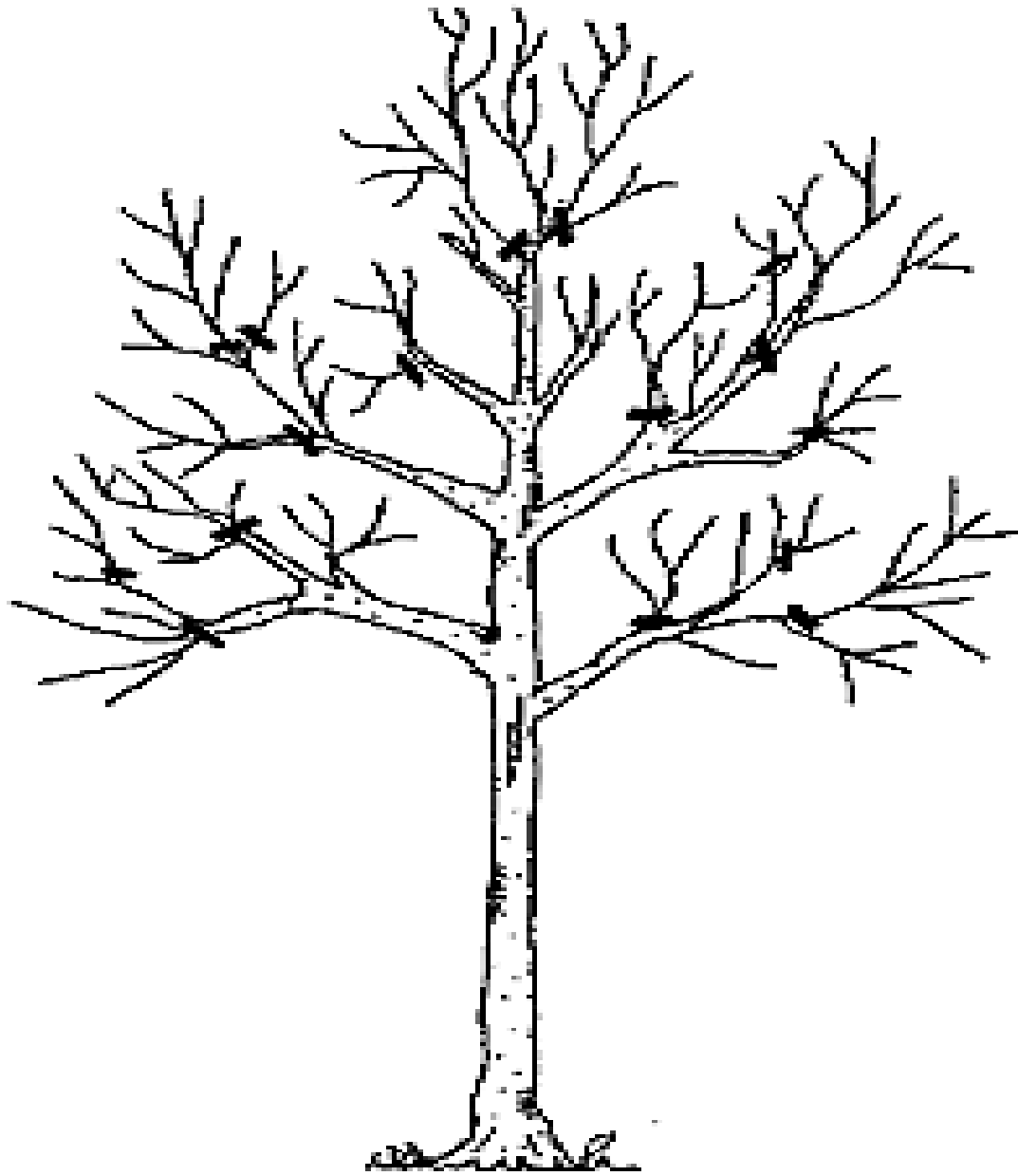


I tagli a tutta cima o di ritorno.

“A tutta cima” significa che i tagli non devono interrompere la dominanza esercitata dalla gemma apicale.

“Di ritorno”, che il taglio della parte terminale di un ramo posto subito sopra un altro ramo, se è di giuste dimensioni, fa le veci, sia della punta che di tira linfa.

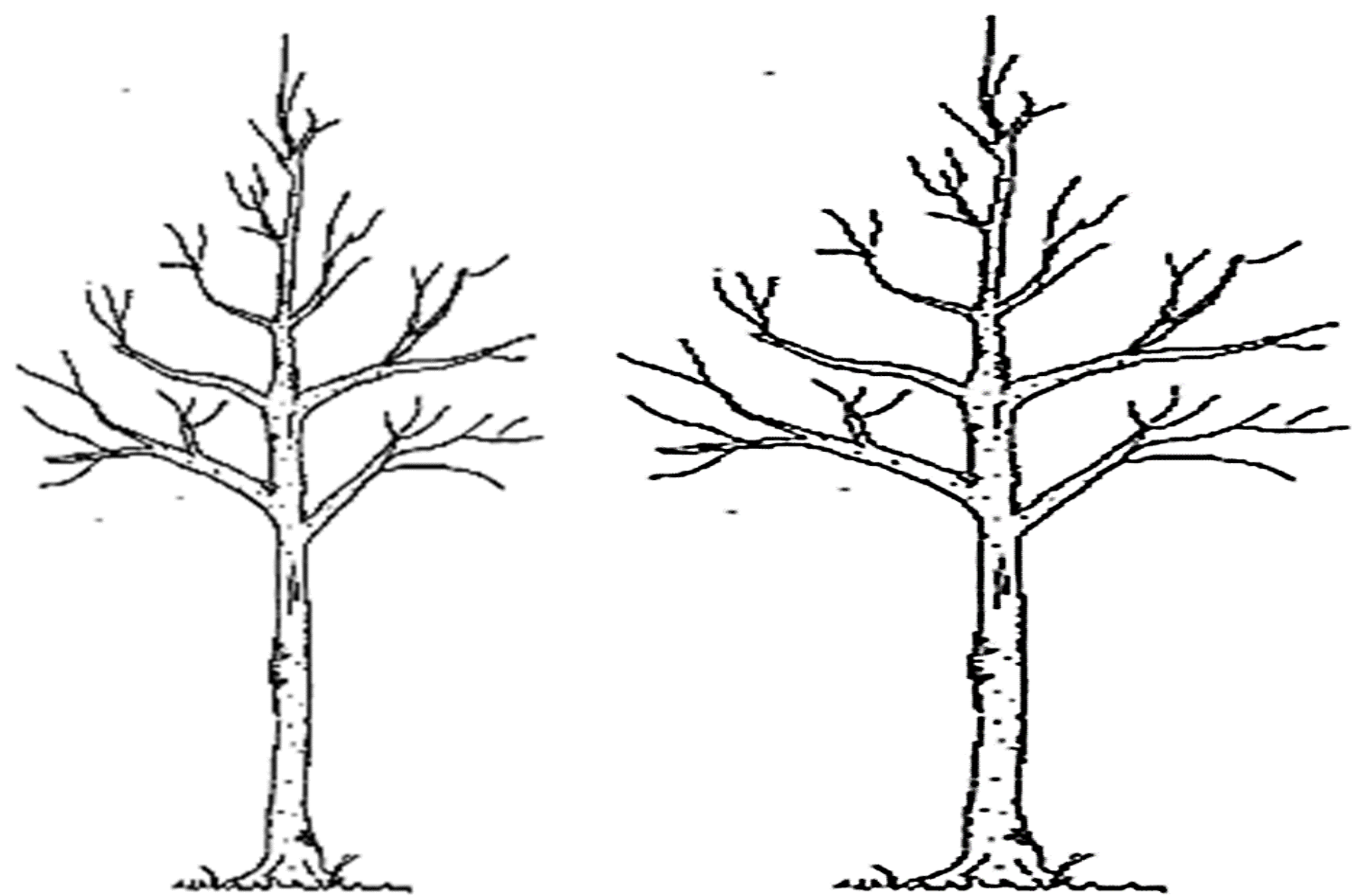
Correttamente proporzionati i due tipi di tagli aiutano l'albero ad irrobustirsi e ad armonizzare la chioma.



I tagli di ritorno e a tutta cima rispettano il portamento della pianta; ecco come un albero si presenta prima e dopo l'intervento.

Le regole da rispettare sono poche ma determinanti:

- a. il diametro del ramo laterale da salvaguardare non deve essere inferiore ad un terzo del diametro del ramo asportato;**
- b. non è bene rimuovere rami con diametri superiori ai 10 cm (*le ferite cicatrizzano con difficoltà*);**
- c. non va rimosso più del 30% della massa fogliare.**



Prima e dopo l'intervento; con il tempo il fusto e i rami portanti diventano più massicci, più resistenti alle avversità.

L'errore più frequente che commette un potatore sprovvisto per abbassare la chioma di un albero è di accorciare i rami giovani in vetta, perché le gemme sottostanti emettono numerosi germogli vigorosi da accumulo di linfa sul taglio e, come risultato producono:

- a. una chioma fitta e folta in cima;**
- b. lo svuotamento della vegetazione nelle parti basse.**



Cimare i rami di un anno per abbassare la chioma di un albero è un'operazione scorretta.

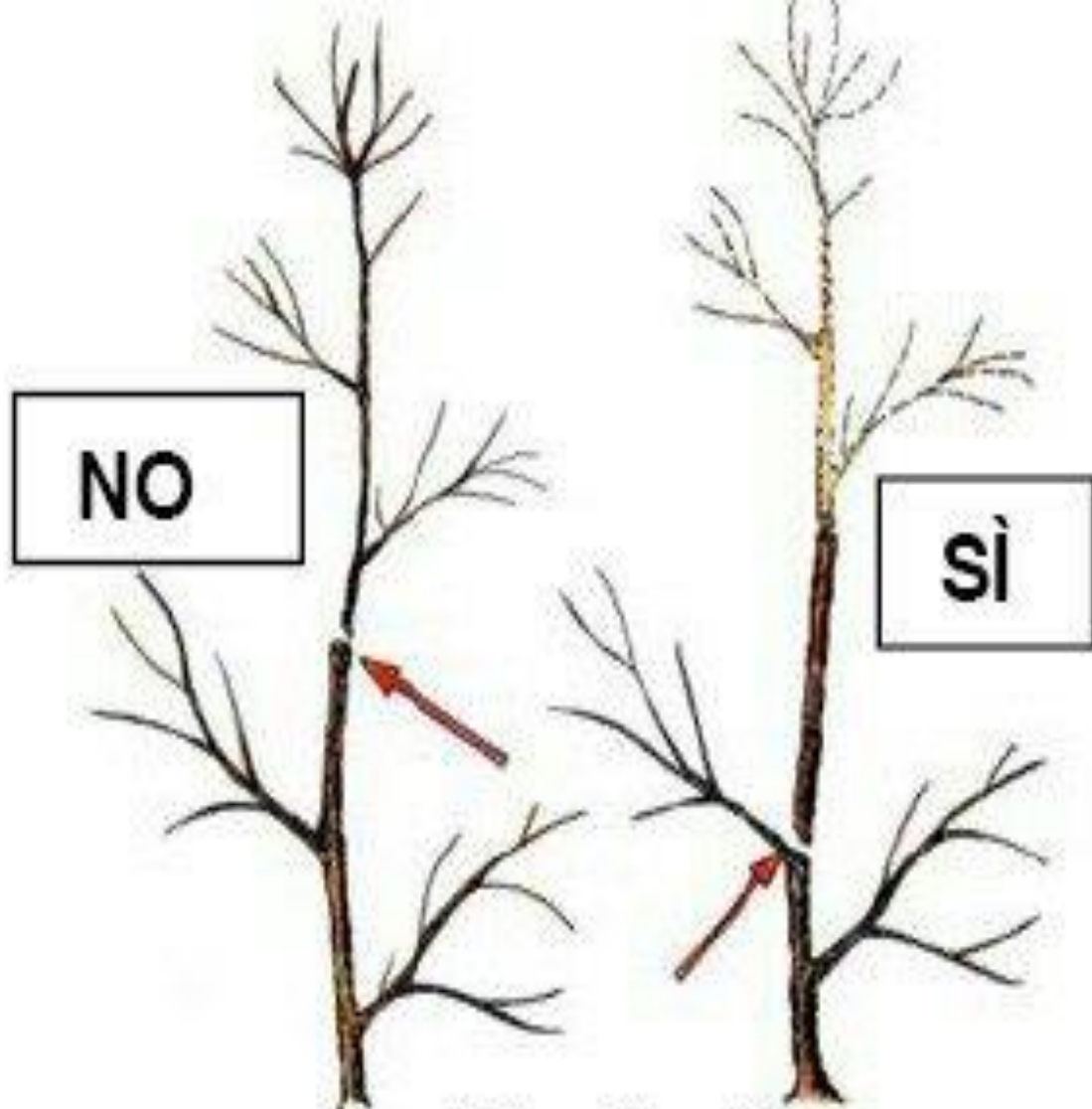


Il metodo corretto per raggiungere l'obiettivo di abbassare una qualsiasi pianta, consiste nel raccorciare un ramo nel punto in cui sorge un ramo laterale di ordine inferiore a quello tagliato (*di due o tre anni più giovane*), che sia in grado di sostituire la cima asportata. La tecnica è conosciuta come taglio di ritorno; l'unico che evita il formarsi di rami vigorosi in prossimità del taglio e che non disturba la pianta.



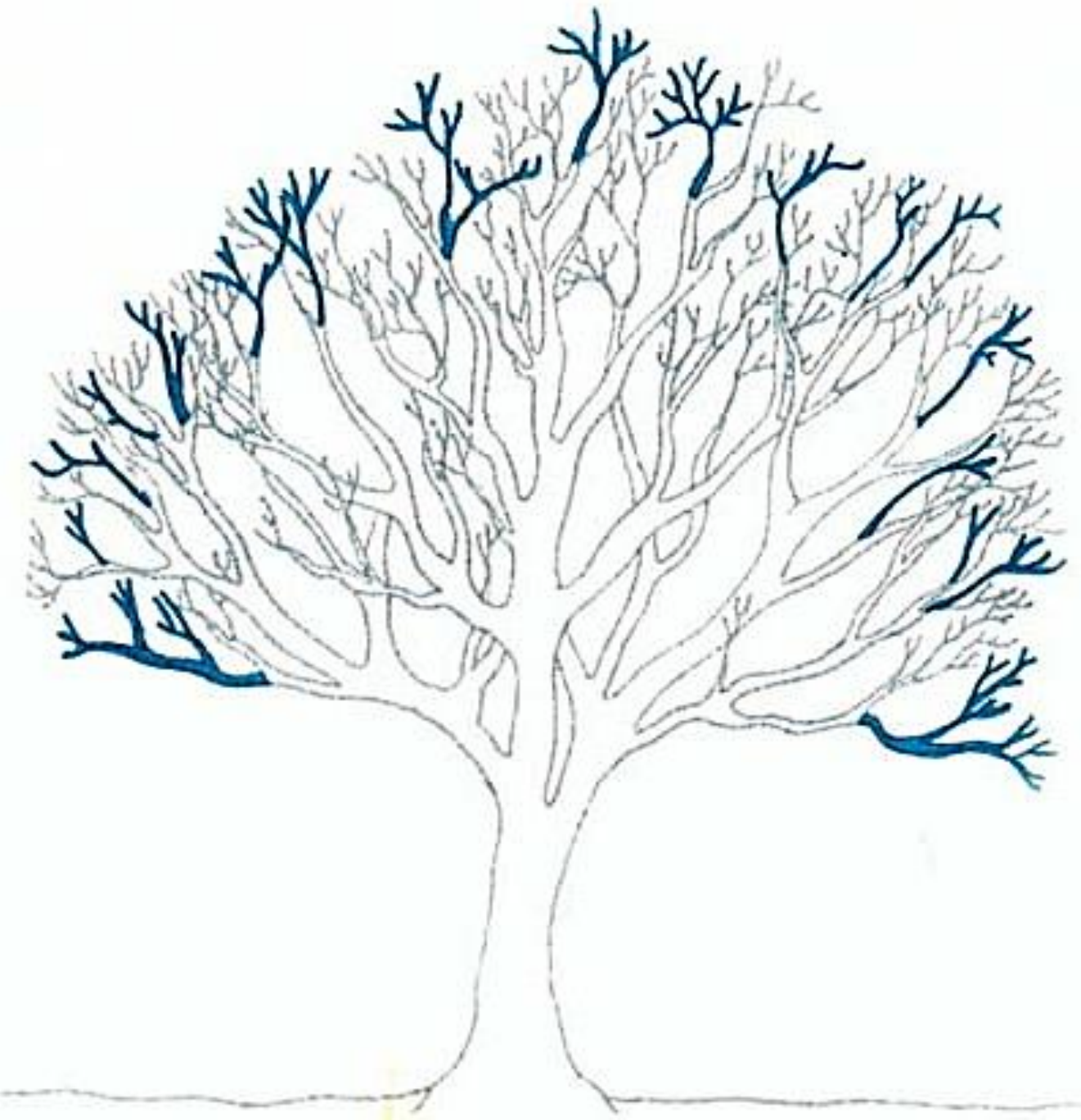
***Tagli di ritorno
corretti.***





Taglio di ritorno:
a sinistra errato (moncone),
a destra corretto





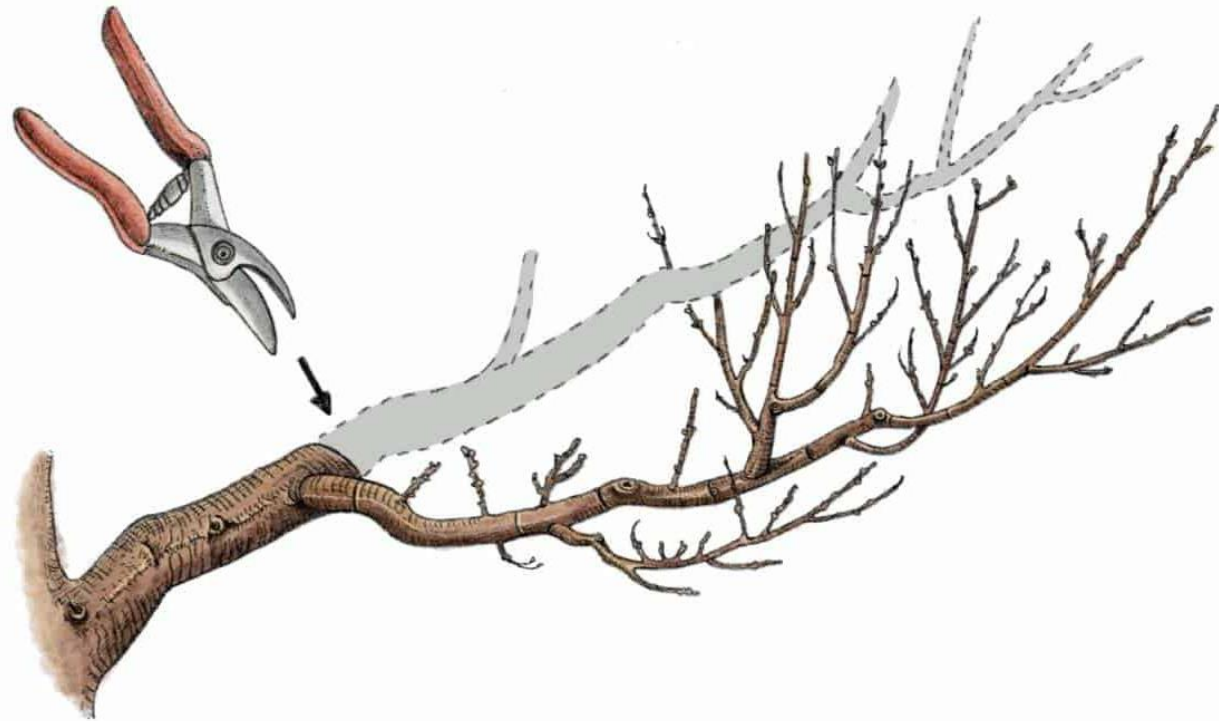
***Taglio di "ritorno",
perché consente di
abbassare la
vegetazione della
chioma verso il
fusto e le radici
dell'albero.***

Abbassando un albero, raccorciando un ramo nel punto in cui sorge un ramo laterale di ordine inferiore ($\frac{1}{3}$ più piccolo di quello da sopprimere), il ramo giovane sostituisce correttamente la cima asportata, evita la formazione di numerosi rami avventizi (*epicormici*) a ridosso del taglio, irrobustisce l'albero e, quando ci sono, favorisce la raccolta dei frutti.



A sinistra: Il ramo preservato è esageratamente piccolo rispetto al sacrificato, mentre sul cimato, da gemme avventizie nasceranno numerosi germogli epicormici (sopra il corno).

A destra: Il ramo è salvaguardato correttamente proporzionato al soppresso.



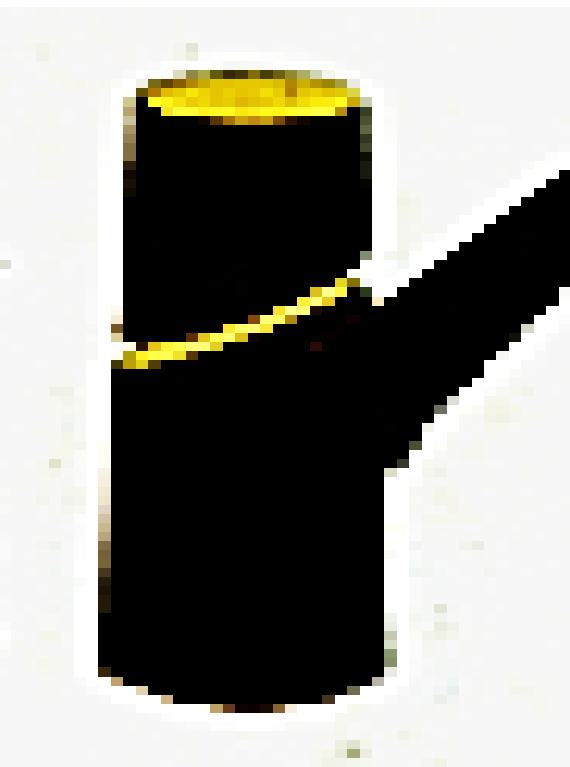
Le operazioni di potatura si prefiggono il fine di asportare le propaggini dominanti in altezza e cedere il dominio ai germogli sottostanti che, sovralimentati dalla linfa ascendente, diventano i nuovi apici dell'albero.

I tagli riducono le dimensioni della chioma, non concentrano la vegetazione in prossimità dell'amputazione, come invece succede quando si tronca di netto un ramo privo di gemme.





Il diametro del ramo da sopprimere e di quello da lasciare sono proporzionati, ma il moncone d1 è troppo lungo e, poiché senza gemme dormienti, diventa vulnerabile alla carie del legno.



Il taglio è corretto per i seguenti motivi:

- 1. il moncone del ramo soppresso non c'è;*
- 2. l'inclinazione non favorisce i ristagni d'acqua;*
- 3. il diametro delle propaggini è proporzionato.*



A sinistra: Tagli male eseguiti.

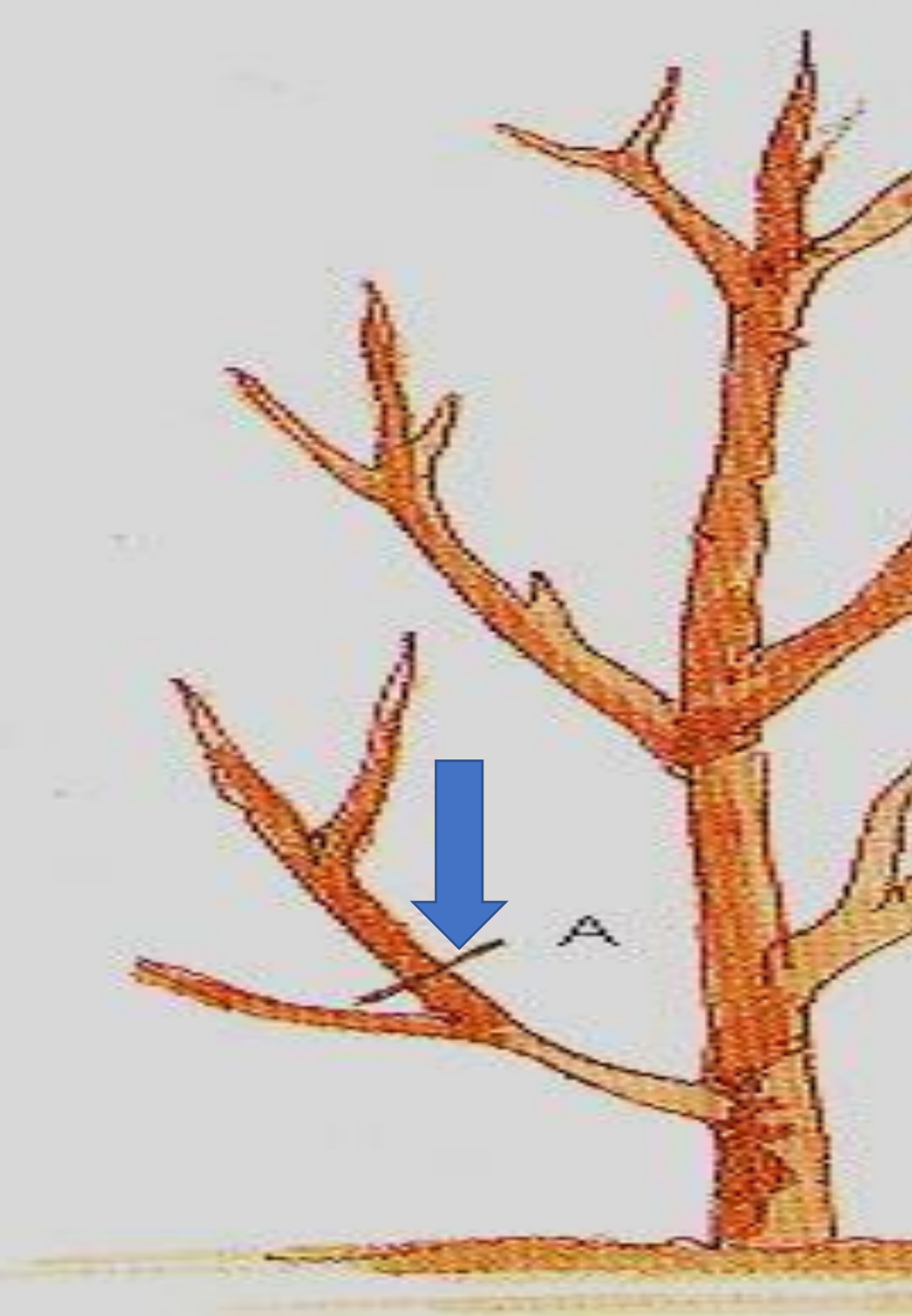
A destra: Tagli proporzionati ma poco brillanti.



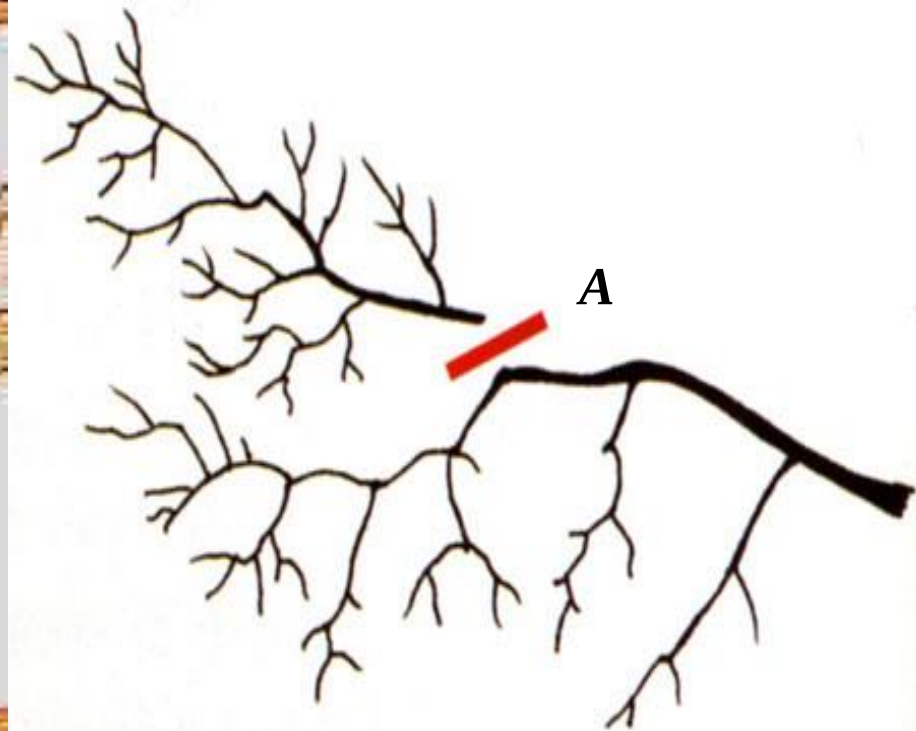


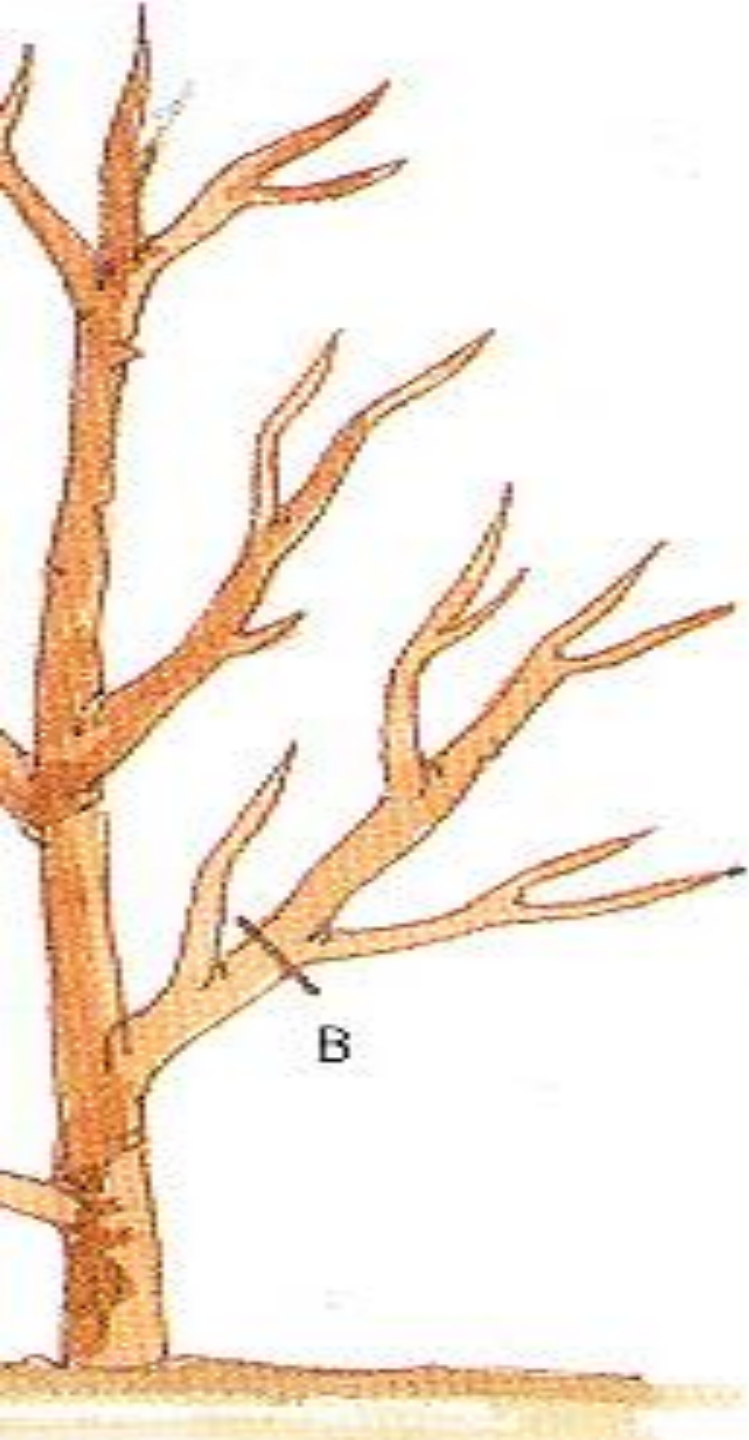
*I rami troncati a
“coda di cane”
promuovono il
riscoppio di
succhioni
epicormici.*

**Tagli permettono di variare il volume
della chioma.**



*Il taglio di ritorno praticato in “A”
favorisce la propaggine rivolta
all'esterno, quindi allarga la chioma.*





Il taglio di ritorno praticato in “B” favorisce la propaggine rivolta all’interno, accorpa la chioma.

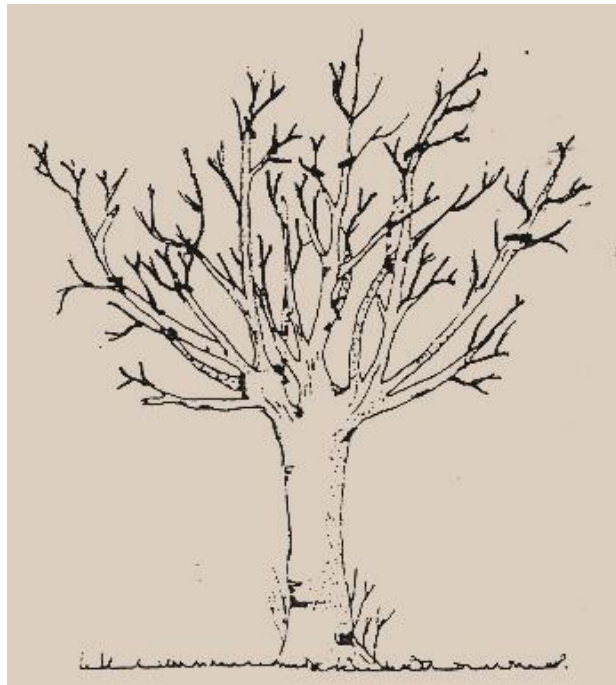
Il taglio di ritorno a tutta cima delle piante ornamentali, comprende tre livelli diversi di intervento che, seppure con differenti reazioni fisiologiche ed estetiche, non deturpano la chioma di un albero:

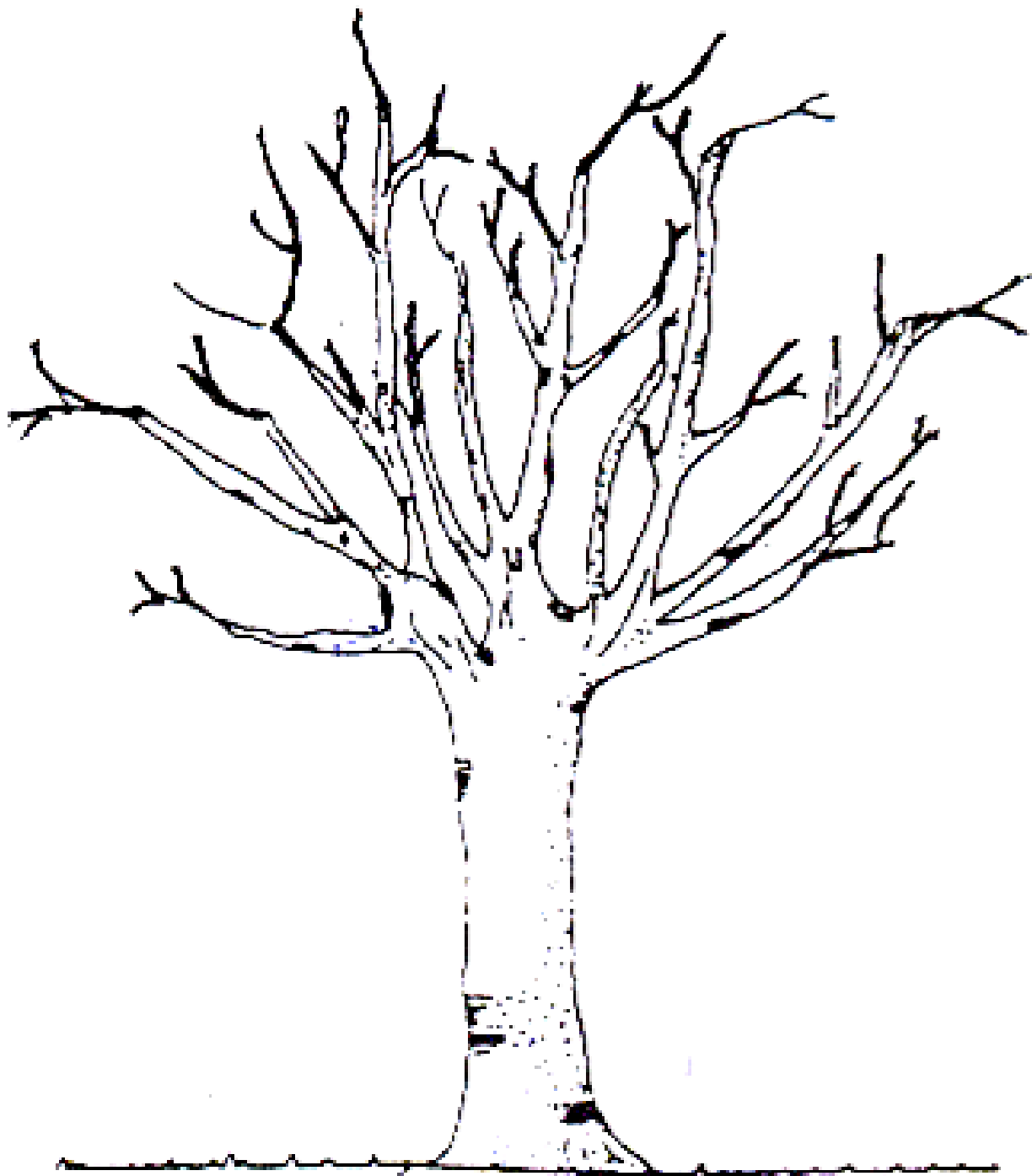
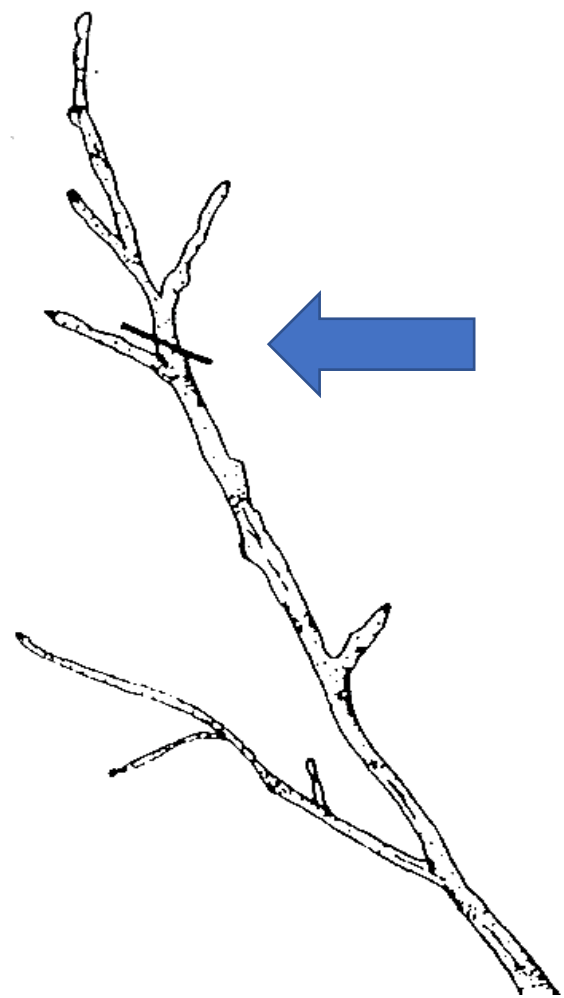
- 1. spuntatura lunga;**
- 2. spuntatura corta;**
- 3. diradamento.**



***Albero in veste
invernale che
richiede interventi di
riordino.***

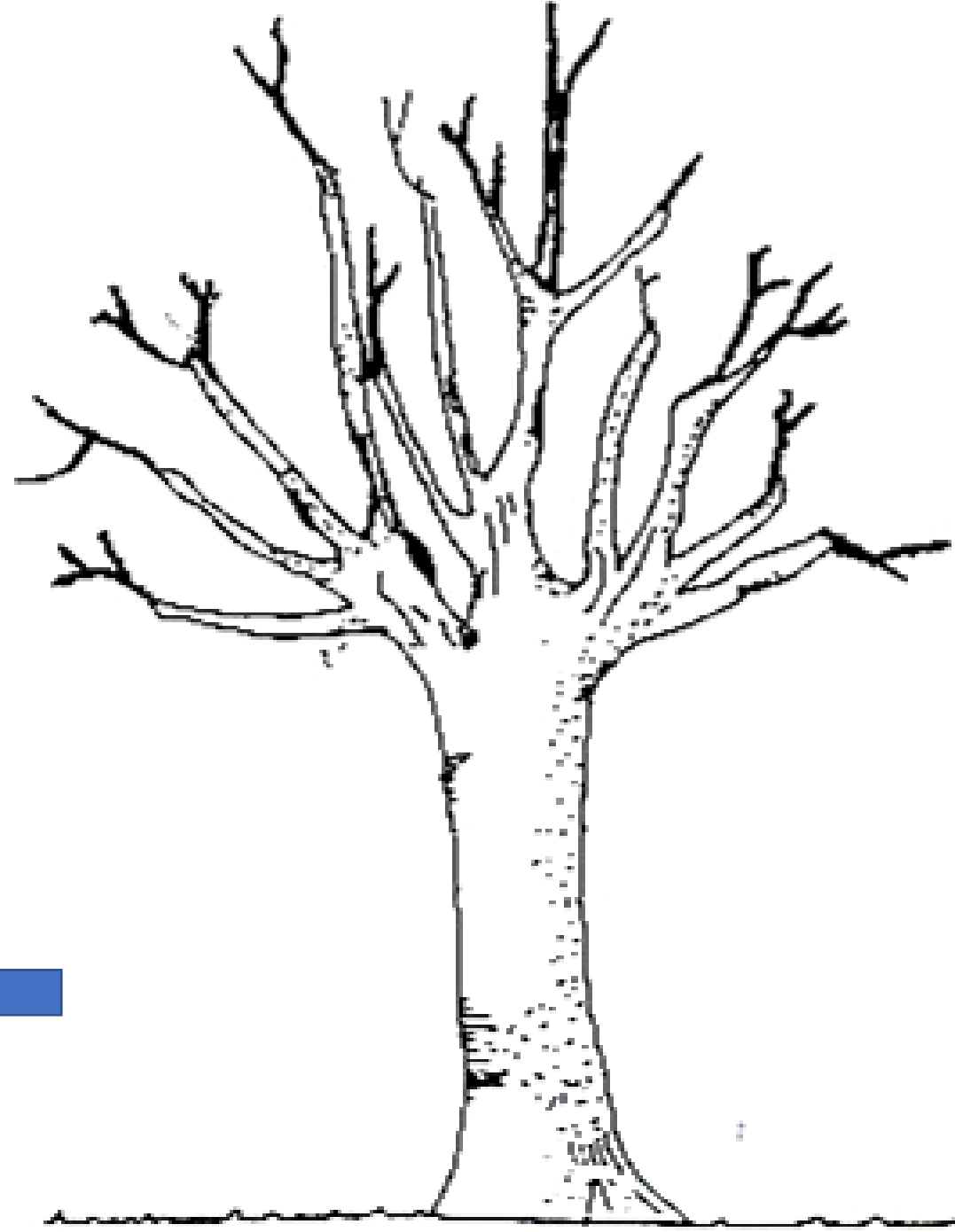
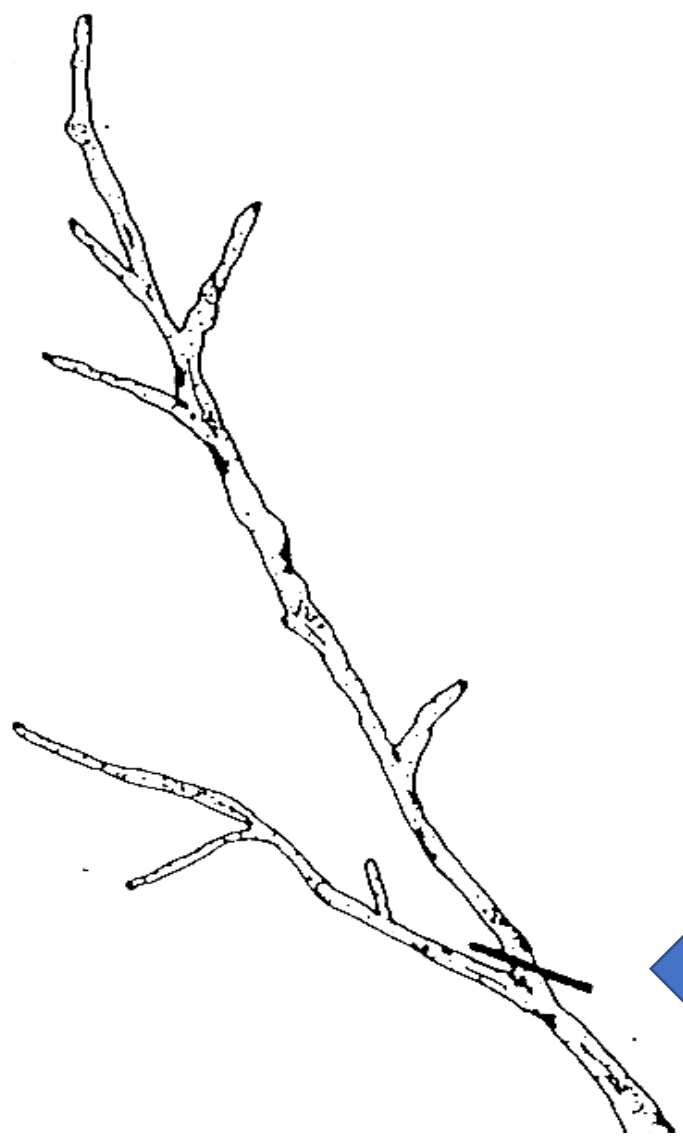
La “spuntatura lunga”, o “taglio lungo” a tutta cima, prevede la soppressione della sola parte apicale dei rami di piccola taglia. L’azione stimola lo sviluppo di nuove gemme e favorisce l’irrobustimento della porzione salvaguardata.





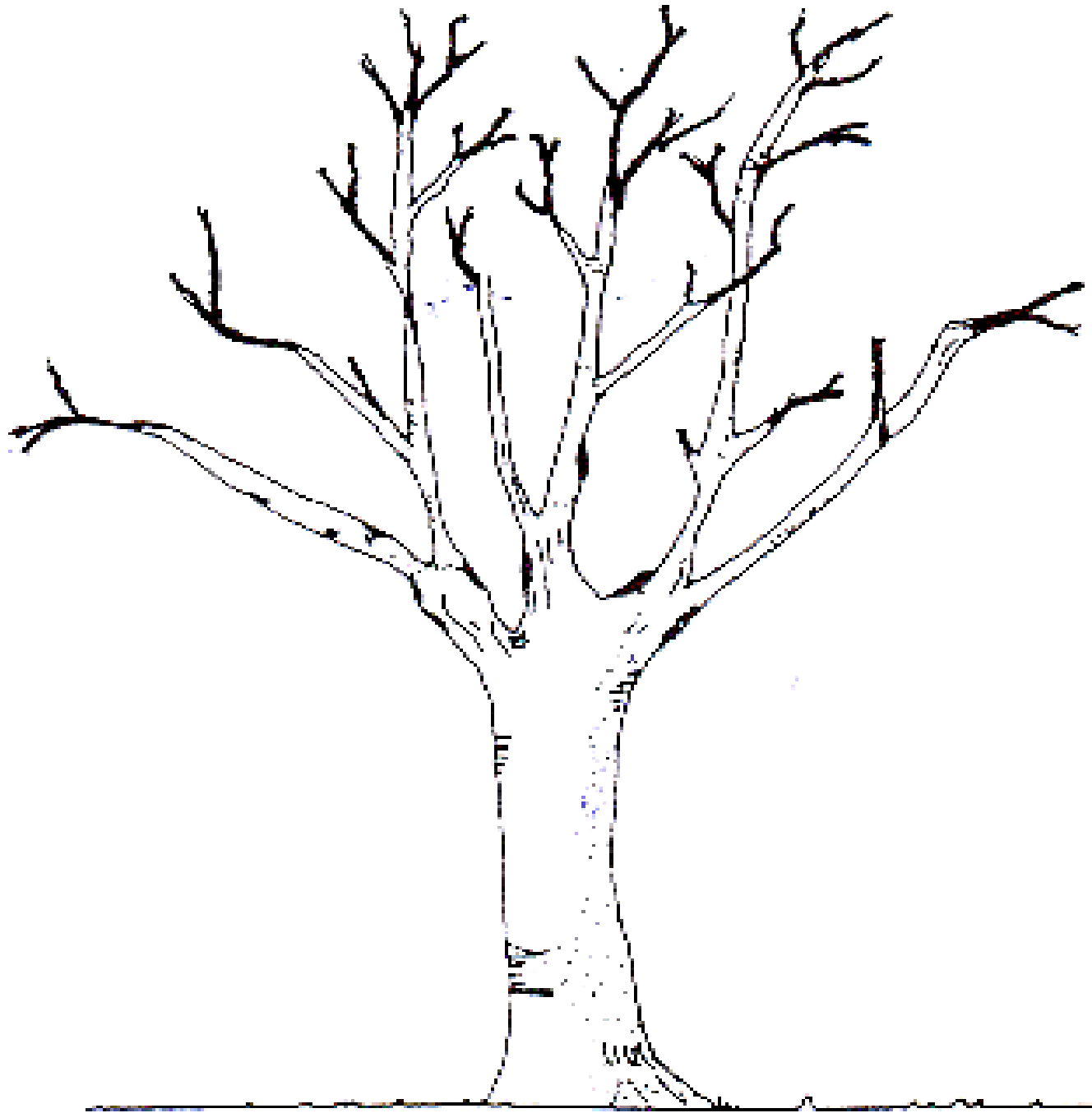
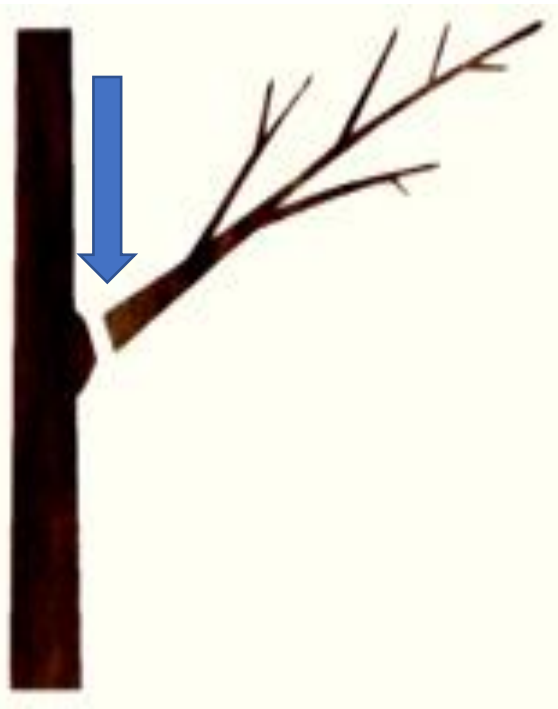
Quando un albero diventa troppo ingombrante è possibile ridurre la chioma senza distruggerne l'armonia con grossi tagli. Si accorciano i rami rimuovendo la loro cima, ma partendo dall'inserzione con un ramo secondario di diametro proporzionato a quello da sopprimere. L'albero rimpicciolisce in ampiezza e rimargina la ferita correttamente e in minore tempo.

La “spuntatura corta”, o “taglio di accorciamento”, agendo sulla parte più bassa dei rami, promuove un maggiore afflusso di linfa nelle porzioni di ramo rimaste e stimola la produzione di legno. Le branche anziché allungarsi rimangono accorpate, più robuste, meno soggette all’azione dinamica degli eventi meteorici (*vento, neve...*).



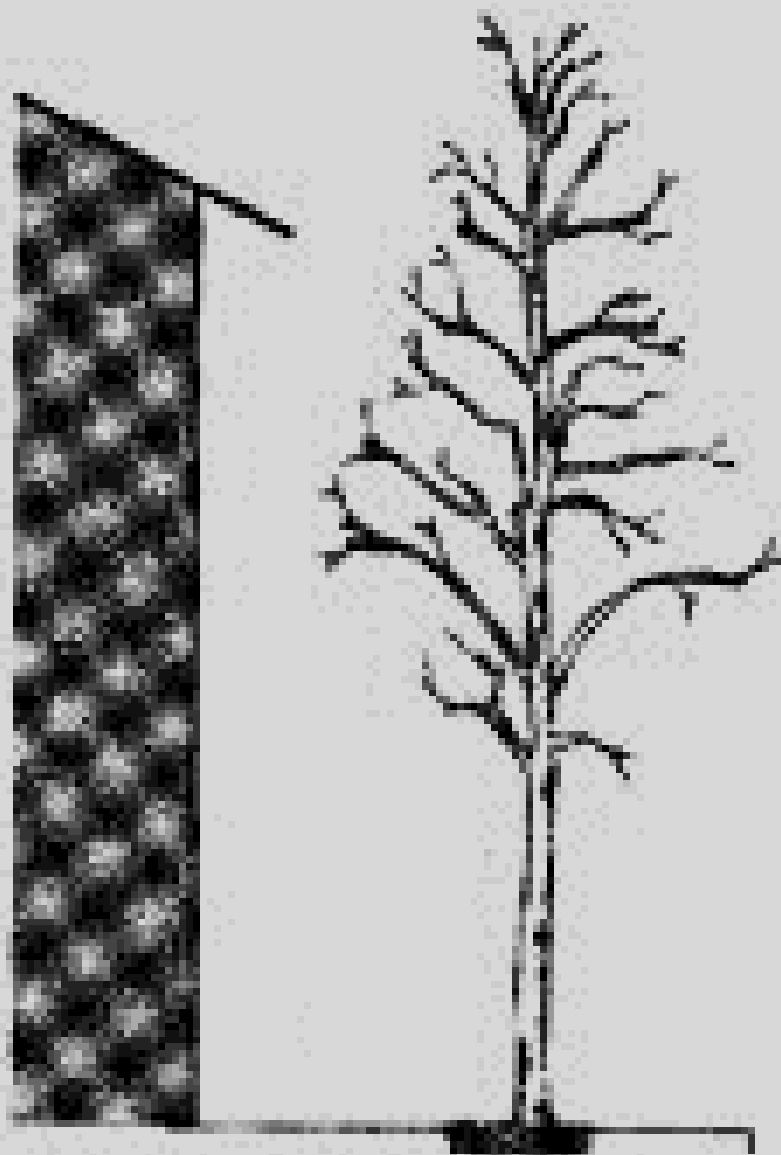
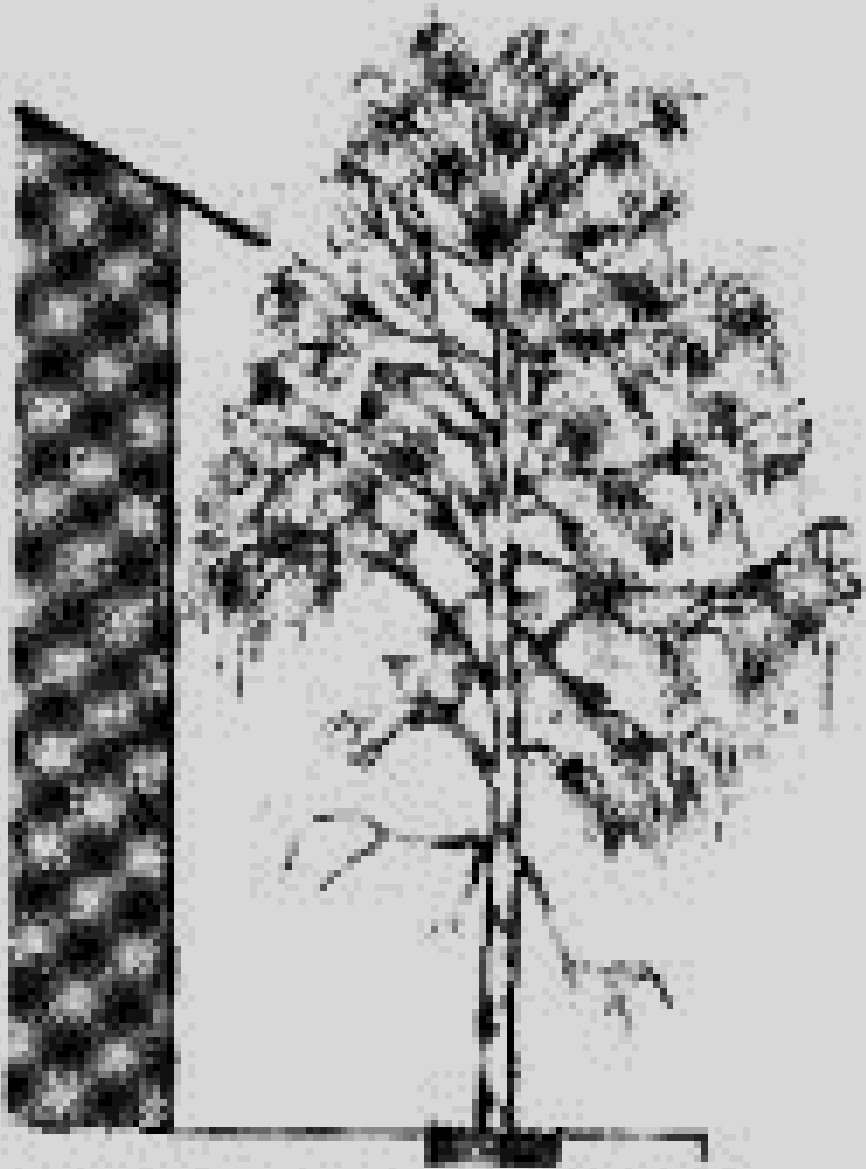
Il diradamento della chioma indica la soppressione di una parte delle branche, rispettando però la forma generale dell'albero. La pratica riguarda gli alberi che sviluppano una chioma molto fitta, sia per delle caratteristiche genetiche tipiche della specie (*es. Olivo, Bagolaro...*), sia per precedenti interventi errati di potatura...

*Il taglio di diradamento
elimina completamente
rami e branche.
Eseguito correttamente,
non crea grossi
problemi all'apparato
radicale dell'albero.*



Interventi drastici si possono eseguire su alberi ancora giovani, quando i rami da sopprimere non superano i 10 cm di diametro, perché:

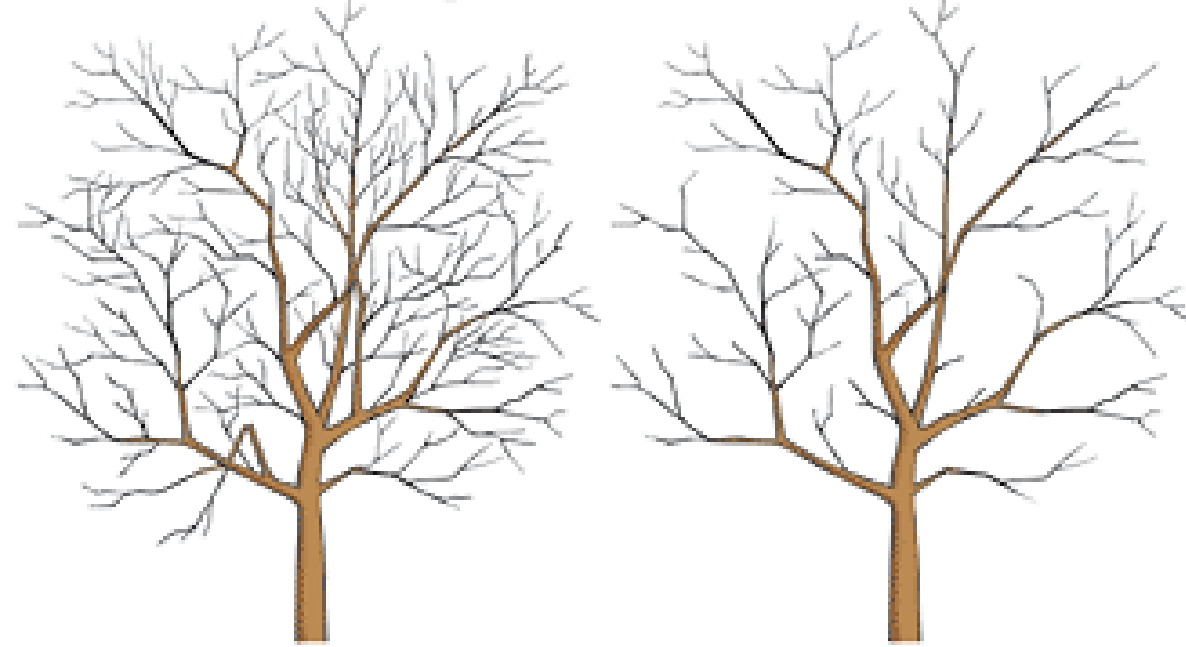
- a. sottraggono meno sostanze di riserva dei tagli a capitozzo;**
- b. favoriscono un migliore equilibrio tra la chioma e le radici**
- c. donano più luce alle parti interne delle chiome.**



Un albero, erroneamente troppo addossato a un'abitazione, per qualche tempo si può snellire con tagli di ritorno ma non di capitozzo.

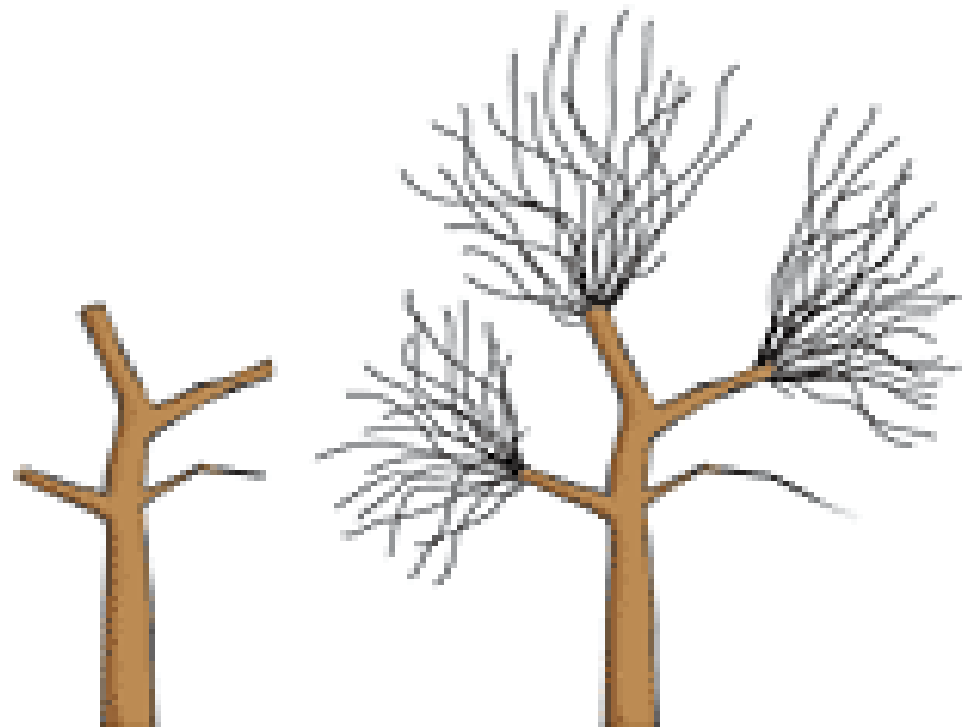
Riassumendo. I tagli di ritorno eseguiti correttamente, salvaguardano:

- a. il contenimento della chioma;**
- b. il prolungamento dei rami
(*dominanza apicale*);**
- c. la distribuzione della linfa;**
- d. le sostanze nutritive di riserva;**
- e. la forma naturale dell'albero;**
- f. l'apparato radicale (*non subisce restrizioni che causano danno*).**



Albero potato con razionalità (rimonda e riordino della chioma).

Un albero potato senza raziocinio dona solo esiti negativi, che creano danno sovente insanabile.



Oggi la salita dei potatori sugli alberi d'alto fusto si esegue con una metodica di lavoro che permette il movimento nella chioma con il solo impiego di corde e di imbragature. Le piattaforme aeree sono comode ma arrampicarsi sugli alberi con il "*tree-climbing*" permette interventi in sicurezza anche in contesti molto problematici. Ciò che più conta è però la professionalità del potatore che deve conoscere bene il proprio mestiere.





Una potatura di contenimento eseguita con professionalità non lascia tracce evidenti su una pianta:

- a. l'aspetto e il portamento naturale rimane immutato;**
- b. le ferite da taglio non risultano appariscenti;**
- c. la distribuzione della linfa rimane uniforme in tutte le parti vegetali.**



Potatura di un platano eseguita a regola d'arte. La chioma è stata contenuta in ampiezza di oltre 5 metri con molta abilità e molta professionalità.





A sinistra: Un Platano ridimensionato (chioma abbassata di quattro metri e contenuta di tre), in primavera deve apparire come intonso.



Un Pyracantha mondato del superfluo, è stato una palla di fiori e ora di frutti.

L'innalzamento da terra della chioma è una pratica che si adotta su alberi che ostacolano la manutenzione del prato o il transito sotto chioma di veicoli e persone.



L'uomo dovrebbe essere il miglior amico delle piante, colui che pratica solo potature che equilibrano e orientano in modo conveniente lo sviluppo del cormo, che ne migliorano l'aspetto estetico, la fioritura, che ne allungano la vita. Invece, frequentemente, l'uomo adotta tagli irrazionali e vandalici che compromettono l'armonia generale e la salute degli alberi.



NO!

ALLA POTATURA SELVAGGIA

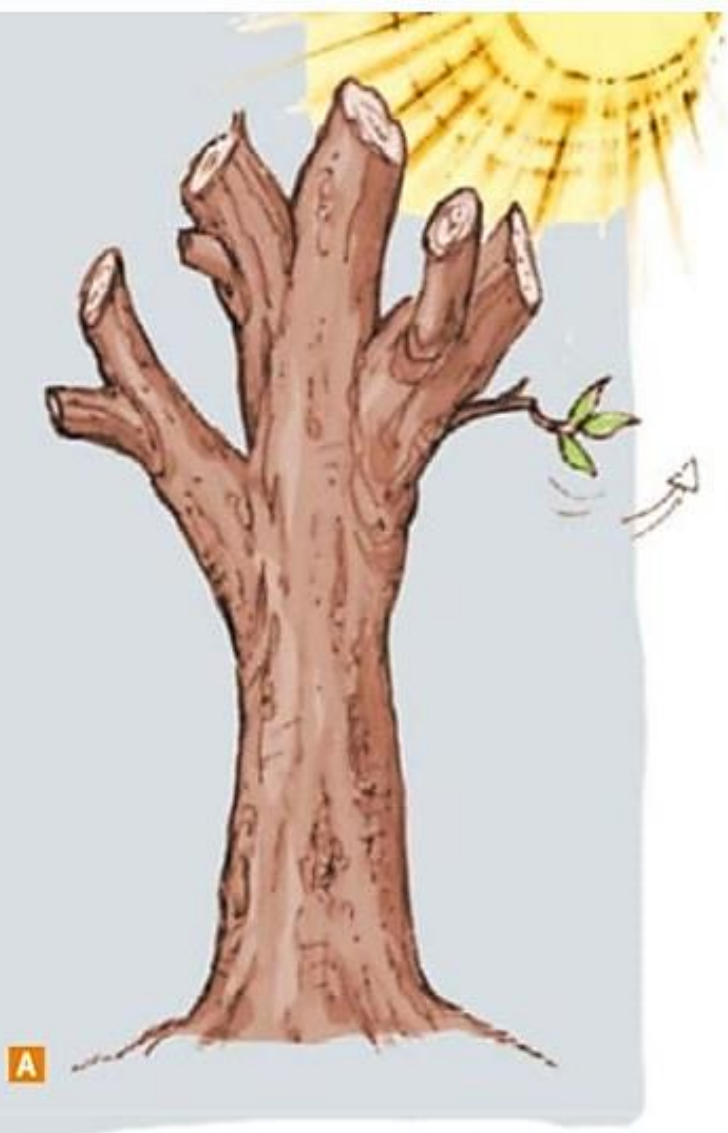


**RICHIEDI PROFESSIONALITÀ
AL TUO GIARDINIERE DI FIDUCIA**

**POTIAMO GLI ALBERI CORRETTAMENTE
E SOLO QUANDO È NECESSARIO!**







Con la capitozzatura il tessuto della corteccia rimane esposto a scottature solari.



La potatura drastica distrugge la naturale forma dell'albero lasciando, al posto della parte terminale delle branche, orribili monconi.

Un taglio a capitozzo su una grossa propaggine ottiene sempre e soltanto una risposta enormemente negativa.

Nelle cellule circostanti una grossa ferita si verificano delle mutazioni gravi:

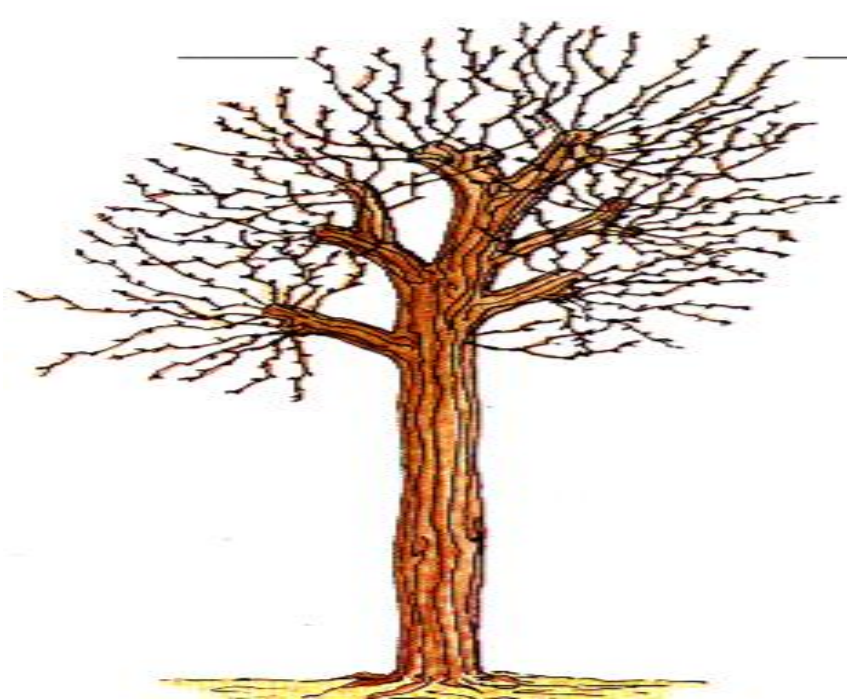
- a. varia il pH;**
- b. i tessuti trasudano gomme, resine ...;**
- c. aumenta il metabolismo (*speciali termometri rilevano un innalzamento della temperatura, febbre da ferita*);**
- d. si attivano processi di crescita sbagliata che hanno lo scopo di bilanciare lo squilibrio traumatico e vandalico subito.**



Germogli epicormici nati da gemme avventizie, nate direttamente dai tessuti meristematici del cambio.

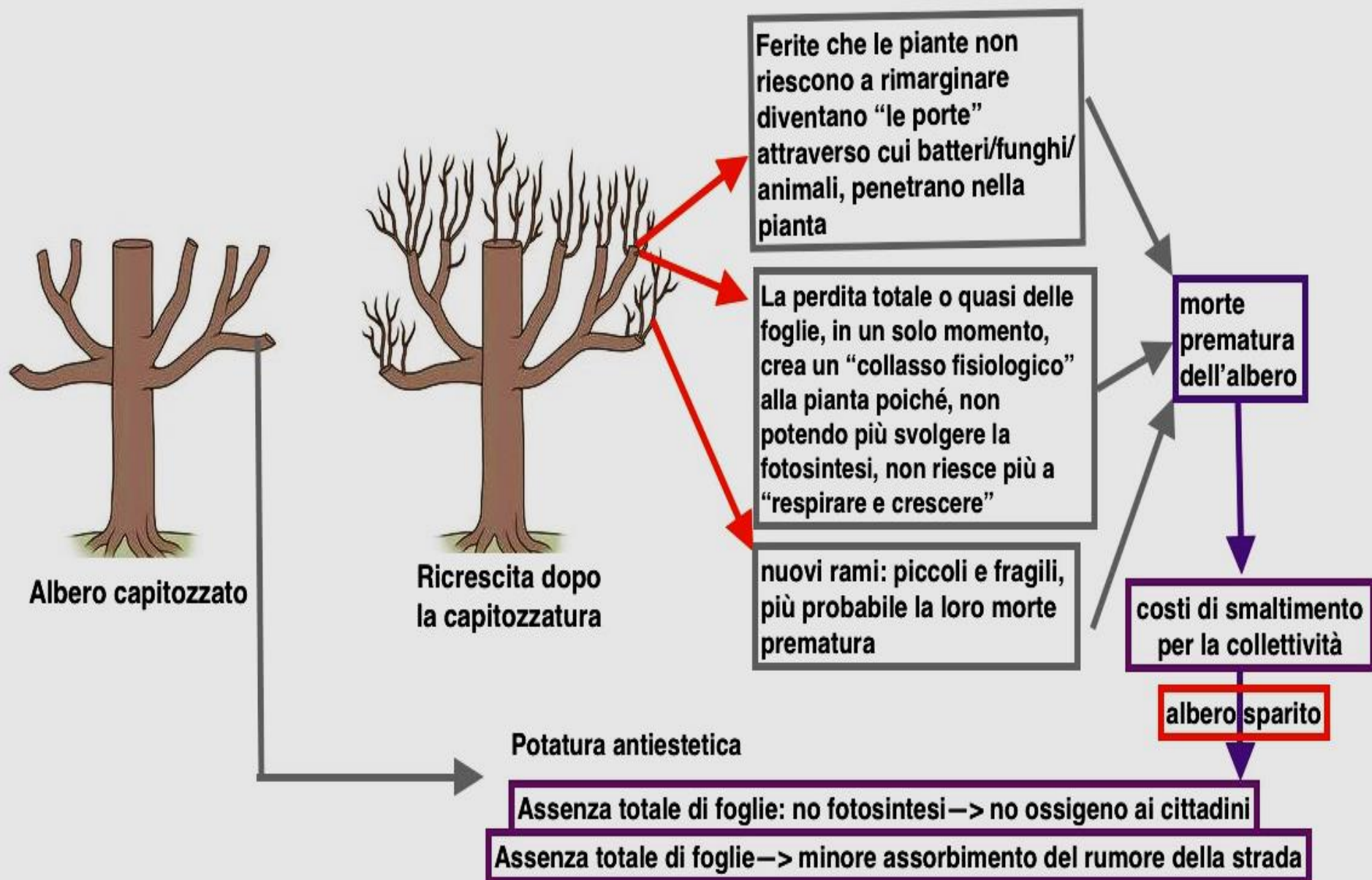
Germogli nati da gemme latenti svegliate dal taglio a capitozzo.

I capitozzi producono solo rami epicormici (*sopra il cormo*), germogli che si sviluppano da gemme avventizie, che il cambio crea sul momento per dare sfogo all'esubero di linfa che l'albero destinava al ramo soppresso. Le nuove propaggini, sempre numerose e simili a succhioni, cercano di riassumere rapidamente la forma e la funzione del ramo troncato ma inutilmente.



Tagliare a capitozzo la chioma di un albero si ritiene sia economico (è sbrigativo, produce legna da ardere, si tolgono i rami che invadono le finestre dei condomini, si libera immediatamente una strada trafficata. Una motosega la sa usare anche uno sprovveduto!). In realtà i danni estetici sono altrettanto immediati, ma ciò che più conta è che, nel tempo, le spese sono destinate a lievitare paurosamente.

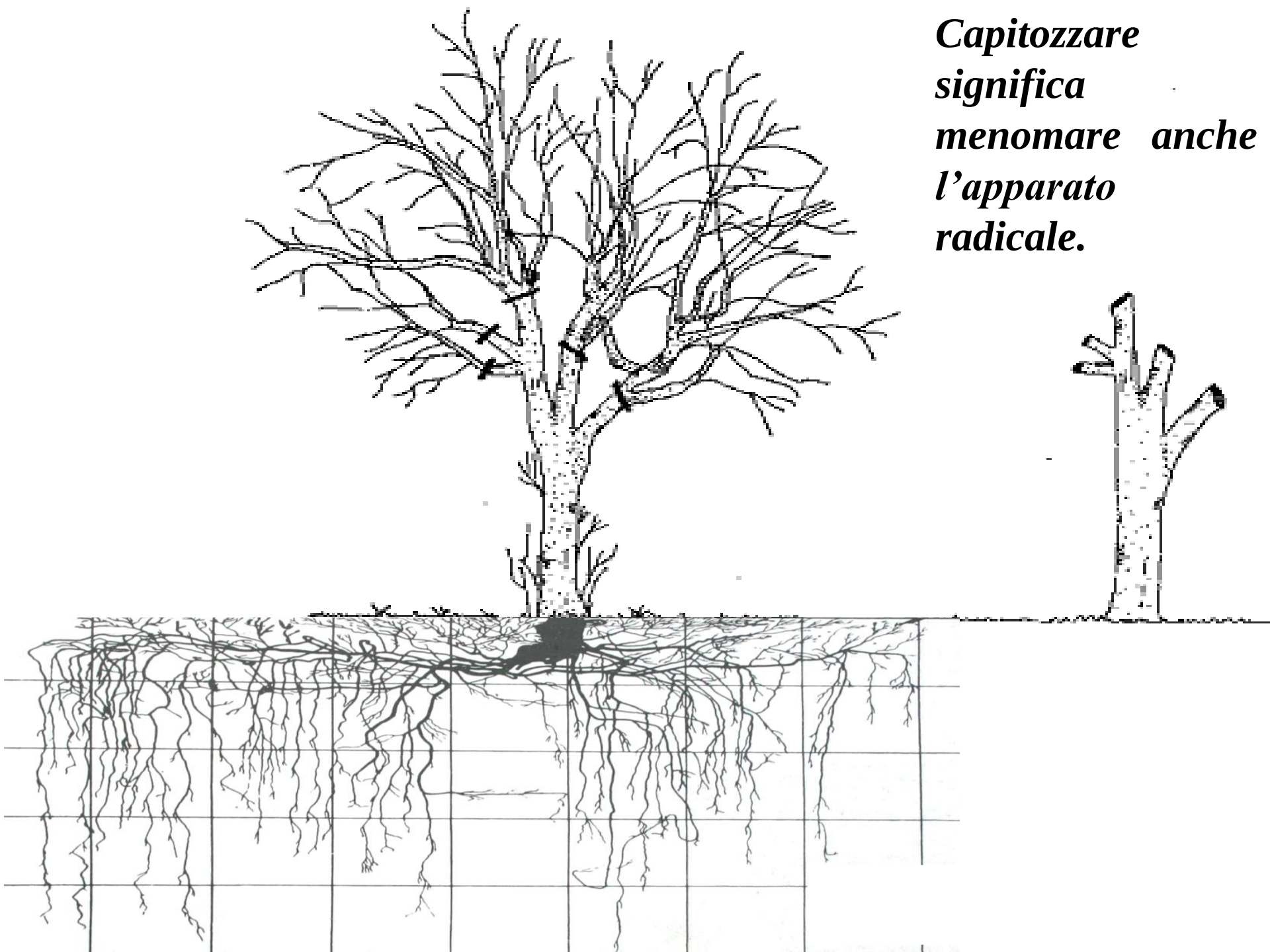
DANNI DELLA “CAPITIZZATURA” DEGLI ALBERI



I capitozzi sono distruttivi perché:

- 1. consentono ai funghi della carie del legno un facile accesso alle parti interne dell'albero (*creano cavità*);**
- 2. l'asportazione di tutta la chioma, causa la moria di una grande quantità di radici (*mina l'ancoraggio dell'albero*);**
- 3. l'aspettativa di vita dell'albero si riduce di decenni (*perdita di nutrienti, sali e acqua...*).**

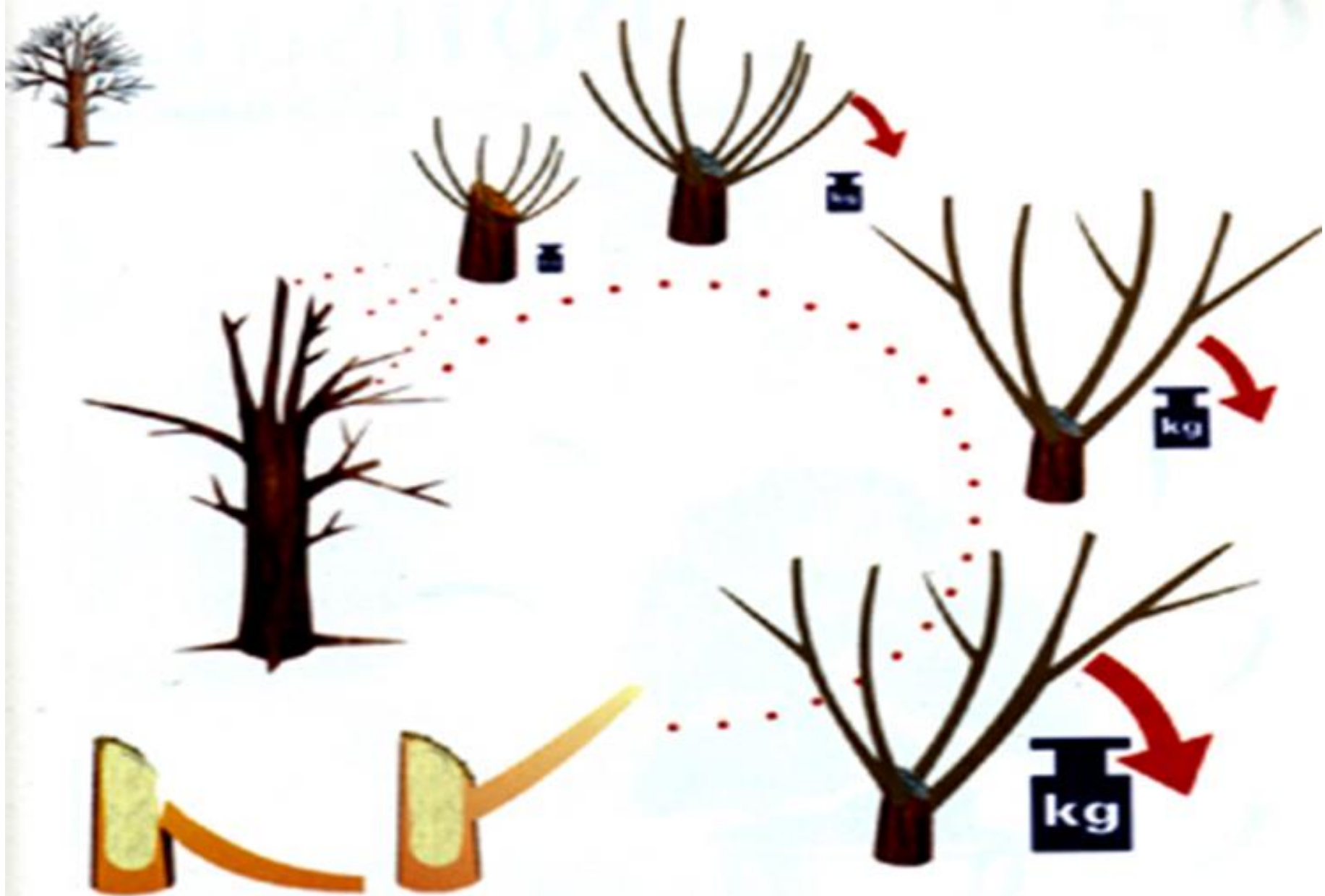
***Capitozzare
significa
menomare anche
l'apparato
radicale.***



I rami epicormici sul ramo troncato, vigorosi verso l'alto e privi di propaggini di ritorno, assumono l'aspetto di una ramazza. Affastellati non crescono in modo regolare e, poiché le inserzioni sul legno vecchio sono deboli, sono soggette a scosciarsi facilmente sotto l'azione dei fortunali (*vento, neve...*).

Come è possibile osservare, il taglio a capitozzo produce un ramo male ancorato e legno eroso dal fungo della carie.





Carie del legno e ancoraggi precari dei rami epicormici male ancorati al fusto rendono la pianta fragile.

I ricacci epicormici creano disordine e una chioma insana. I più vigorosi, crescono rapidamente a tal punto che, in pochi anni raggiungono l'altezza dei rami capitozzati. L'albero però risulta danneggiato nell'estetica e nella stabilità. La debolezza degli ancoraggi dei rami al fusto e le marcescenze sui tagli a capitozzo sono sempre di una tale entità da comprometterne la sicurezza per le persone e le cose.





Il capitozzo distrugge ciò che è bello e armonioso in un albero.







Il taglio a “capitozzo” non riduce le dimensione di un albero; i nuovi rami che nasceranno solo da gemme avventizie (*create al momento*), avranno:

- a. un angolo d’inserzione e di crescita verticale;**
- b. un collegamento al fusto più debole del naturale;**
- c. un volume e un’altezza maggiore delle propaggini capitozzate.**

Quando si è costretti a decidere la riduzione di un grande albero, ci si trova di fronte a due possibili scelte: capitozzare o eseguire una corretta potatura di riduzione.



Il paragone tra gli effetti dei due diversi interventi dovrebbe togliere ogni dubbio sull'opportunità e l'efficacia della capitozzatura.

Primo anno:

Dell'albero capitozzato non resta che un mozzicone, mentre l'albero su cui si è eseguita la potatura di contenimento mantiene forma e bellezza.



Terzo anno:

Numerosissimi germogli vigorosi ed in crescita innaturalmente rapida si sono originati sull'albero capitozzato. La crescita dell'albero potato è invece più lenta e distribuita più regolarmente.



Sesto anno:

In un tempo relativamente breve l'albero capitozzato è tornato alle dimensioni iniziali, ma è molto più brutto e soprattutto molto più pericoloso. L'albero potato correttamente è bello, sicuro e la potatura ne ha contenuto la grandezza con maggiore efficacia.



Quando l'albero capitozzato sopravvive richiede:

- a. una nuova potatura** (*le intemperie rompono molti rami che occorrerà rimuovere*);
- b. costi di manutenzione più alti di quelli di una corretta potatura;**
- c. la riduzione del valore della proprietà** (*un albero ben tenuto valorizza la proprietà, sfigurato è solo una spesa in più*).



La capitozzatura è una pratica dannosa e potenzialmente pericolosa



Ripetiamolo. La capitozzatura altera la forma naturale dell'albero che perde la sua struttura armoniosa, riducendosi sovente a un fusto con monconi di ramo, dai quali si dipartono numerosi polloni epicormici disordinati, caotici e con una instabilità molto evidente.

Riassumendo. Il capitozzo inibisce le principali funzioni di un albero che sono:

- a. assorbimento di CO₂;**
- b. rilascio di Ossigeno;**
- c. riassorbimento di Ozono (O₃), polveri sottili, anidride solforosa (SO₂)...;**
- d. depurazione delle acque sotterranee;**
- e. riduzione dell'inquinamento acustico;**
- f. refrigerazione dell'aria;**
- g. creazione di armoniosità e bellezza.**





***I tagli a capitozzo
di un Leccio non
solo azzerano il
portamento
naturale,
privandolo delle
foglie, ma lo
uccidono!***

**Arbusti e cespugli
con portamento sarmentoso.**

Rosai sarmentosi.



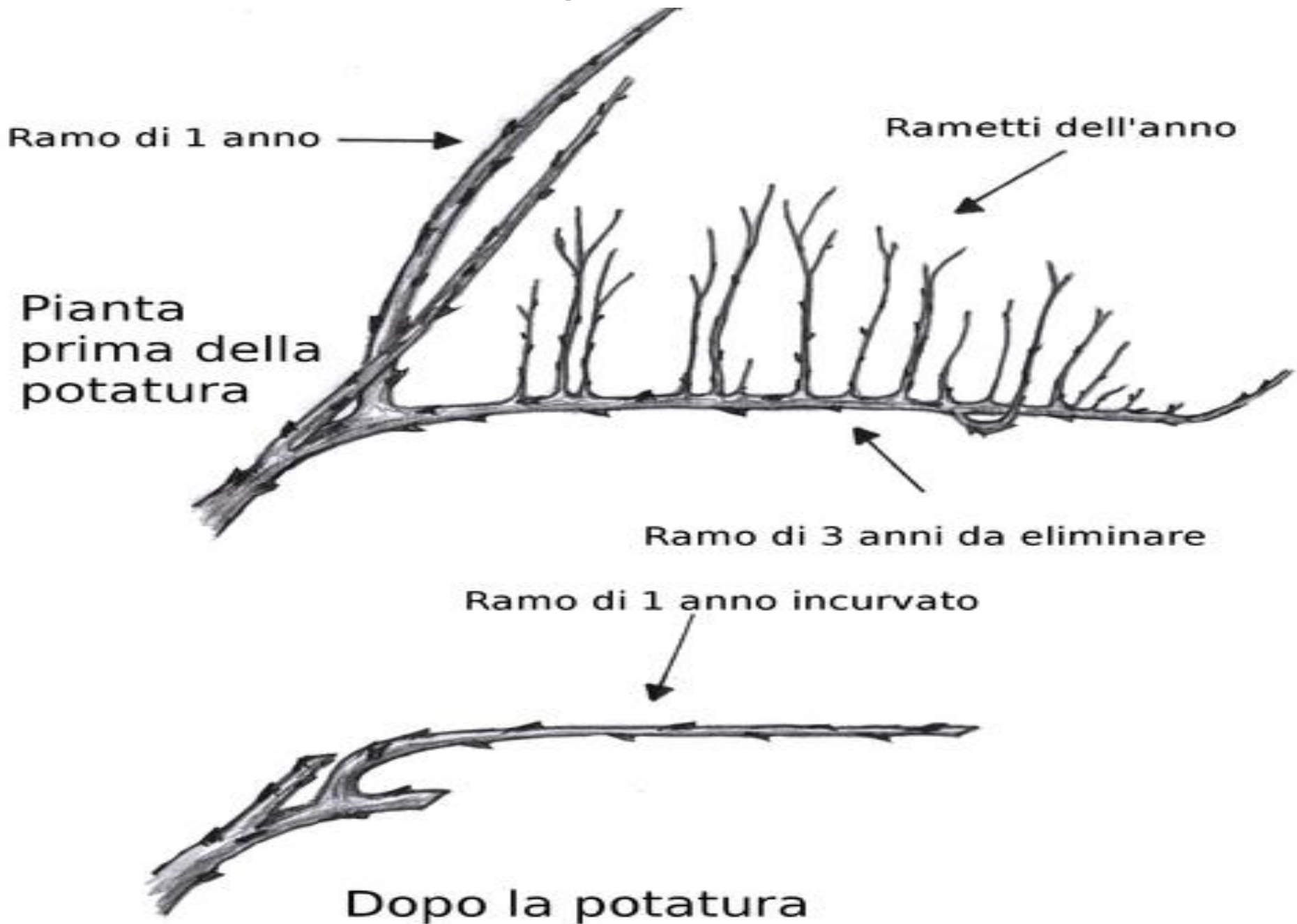
I rosai con rami lunghi e flessuosi (sarmentosi), se ogni anno non si addomesticano con tagli di potatura appropriati, diventano un intrigo di vegetazione caotica e antiestetica che deprezza il giardino e produce fiori più piccoli del consueto.



Le rose sarmentose sbocciano i loro fiori sui rametti laterali di un anno nati sui tralci principali che si sviluppano in verticale, orizzontale o arcuati verso il basso.



Il taglio di ritorno.



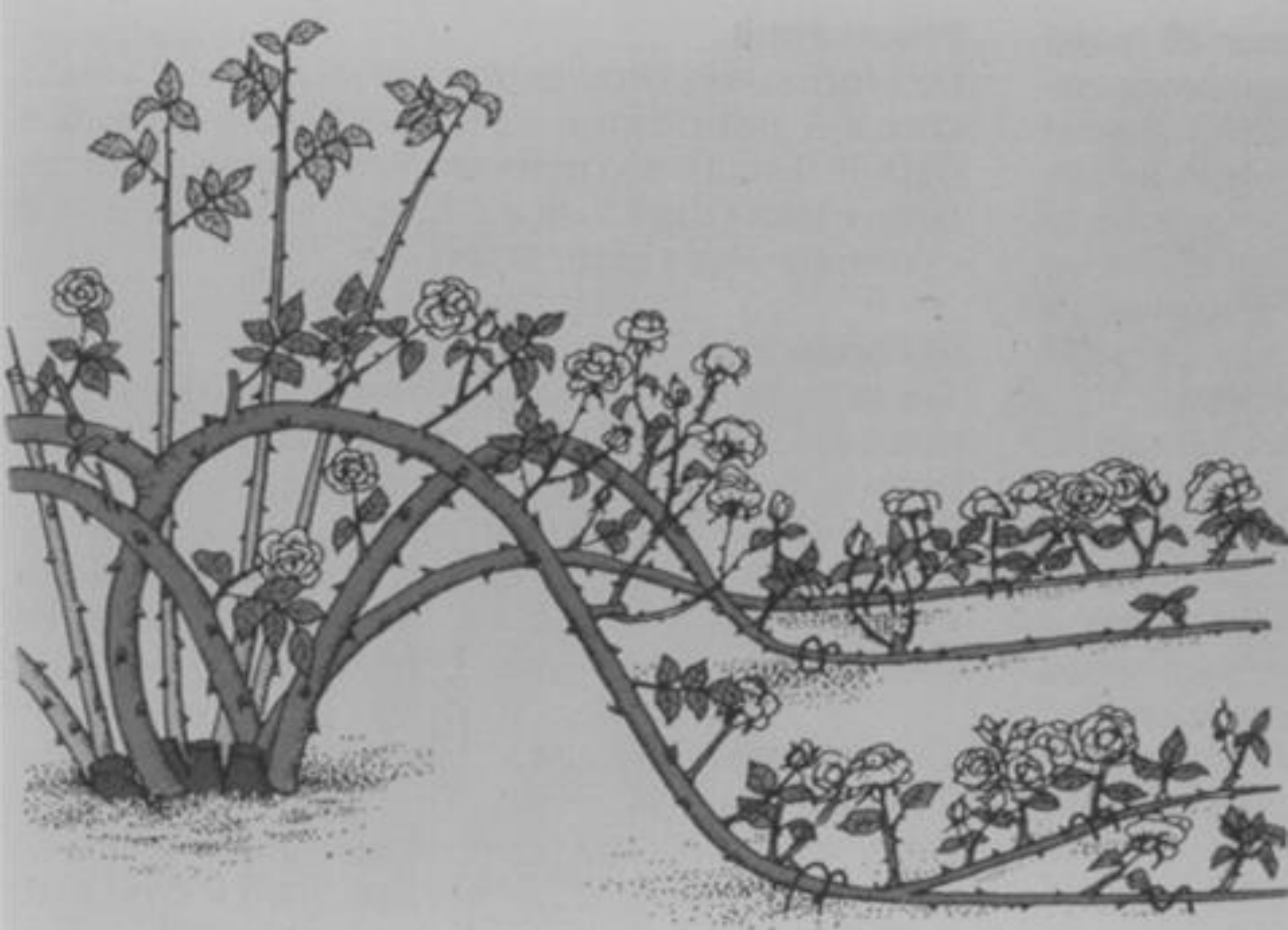
Le rose sarmentose occorre guidarle dall'impianto in poi, addossando i tralci a un muro o a un graticcio, fissandoli orizzontalmente al terreno per rallentare il flusso della linfa e produrre fiori di pregio.























*Venaria
Reale.*





Villa Grimaldi – Fassio.

Ripetiamolo, le piante pseudo rampicanti, vale a dire le sarmentose di qualsiasi specie gradiscono essere guidate lungo sostegni e conservate con una coltre vegetale non troppo spessa, perché le zone interne tendono a formare intrichi caotici di rami vecchi e secchi; difetti che si notano maggiormente quando le piante sono in pieno riposo vegetazione invernale.

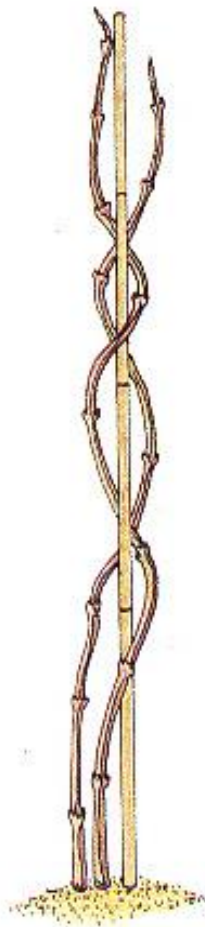
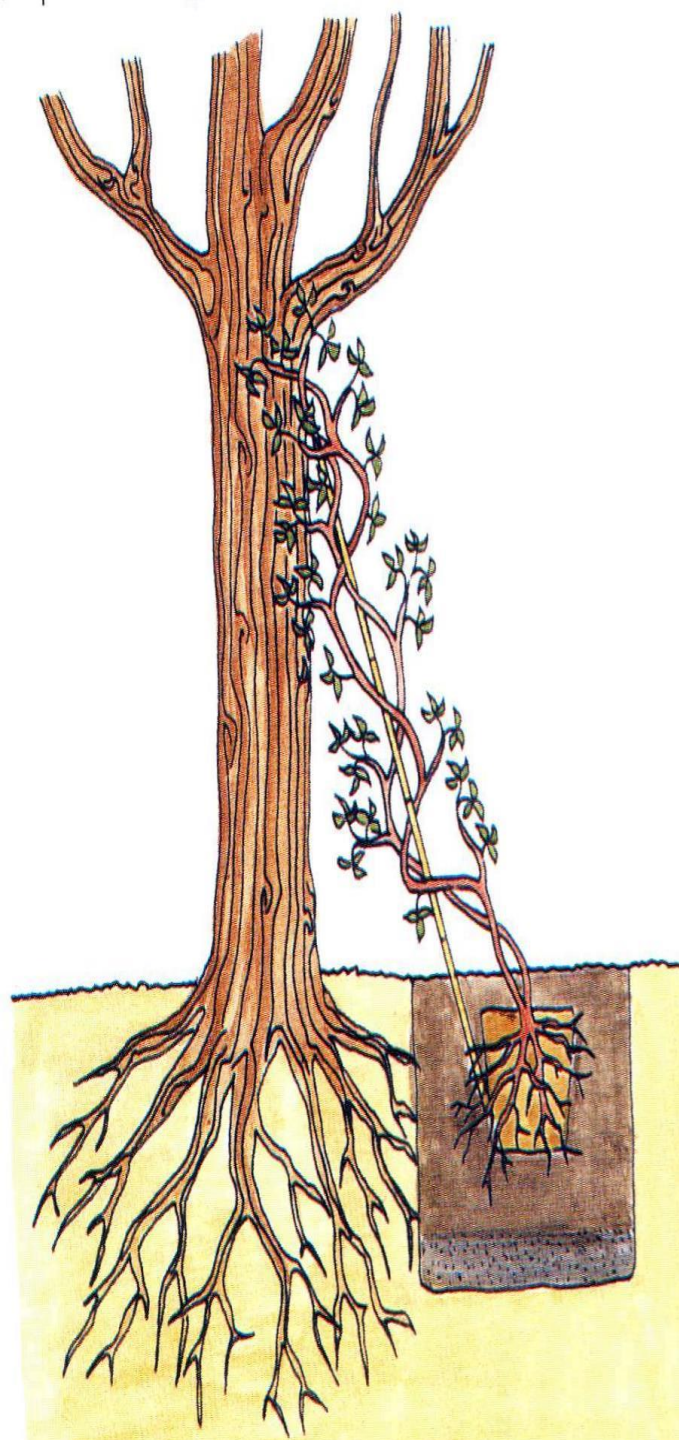


La vegetazione nuova maschera tutto ciò che al di sotto è caotico.

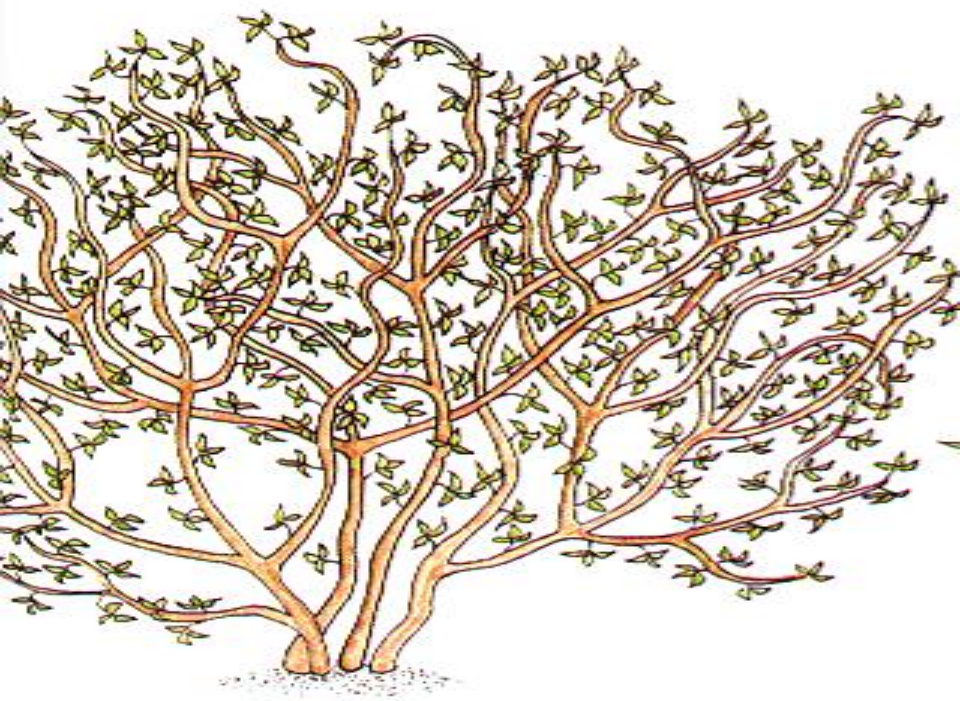
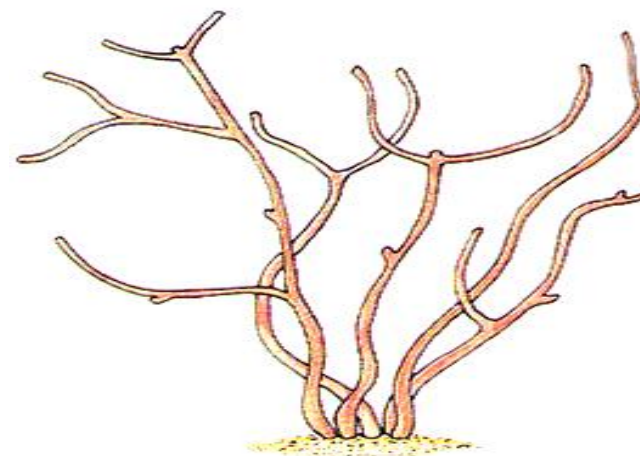
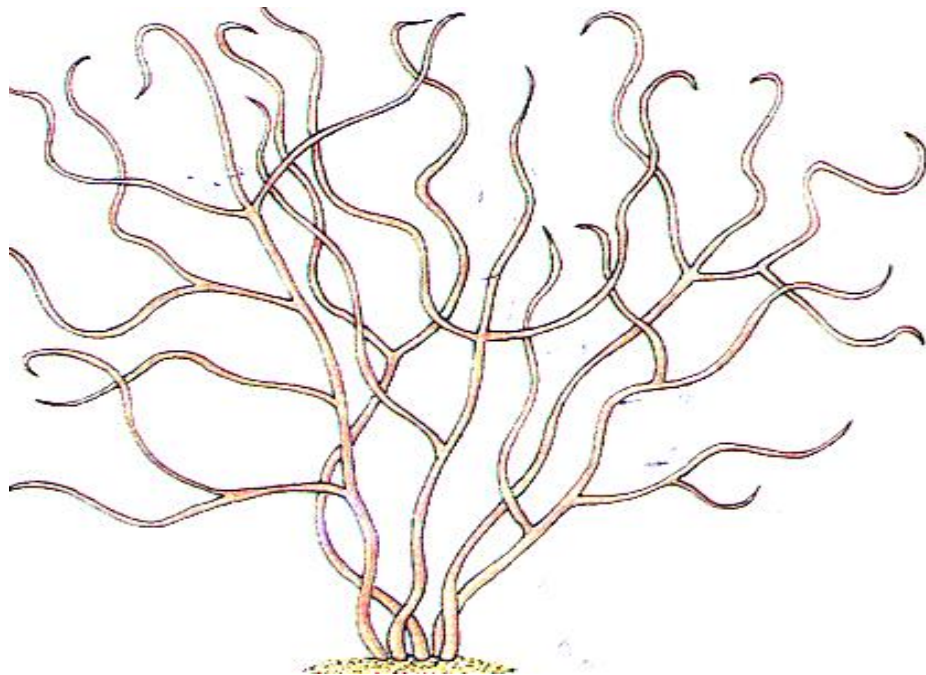
La *Tecomaria capensis* è una bignoniacea che predilige il sole, non tollera le basse temperature e i venti gelidi. Generalmente si accontenta di acqua piovana ma in estate è consigliabile annaffiarla regolarmente. La potatura si esegue durante il riposo vegetativo invernale o estivo, accorciando i rami più lunghi e disordinati e recidendo alla base quelli molto vecchi destinati a seccare.



Le clematidi non amano i raggi diretti del sole, gradiscono il colletto interrato di cm 5-10 in una buca ben drenata e fertilizzata con concimi organici a cessione lenta (*es. cornunghia*), terriccio sempre ben idratato (*patiscono la siccità*). La potatura varia in funzione della stagione in cui avviene la fioritura (*inizio della primavera o estate*), dalla posizione dei fiori e del vigore vegetativo.



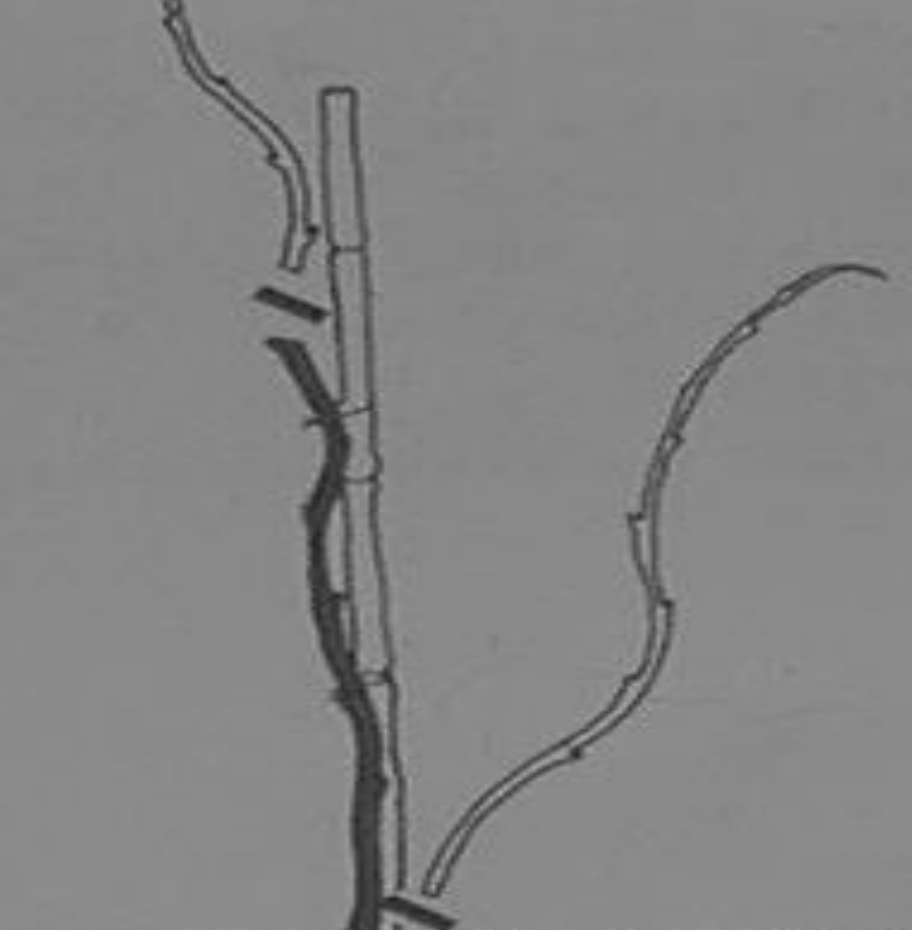
Al trapianto, per favorire la produzione di getti laterali vigorosi, si cimano a 40-50 cm dal suolo.



Le clematidi d'inverno non sono belle; meglio cimarle e diradare i tralci più disordinati, accorciandoli fino a cm 50-60 dalle loro diramazioni.

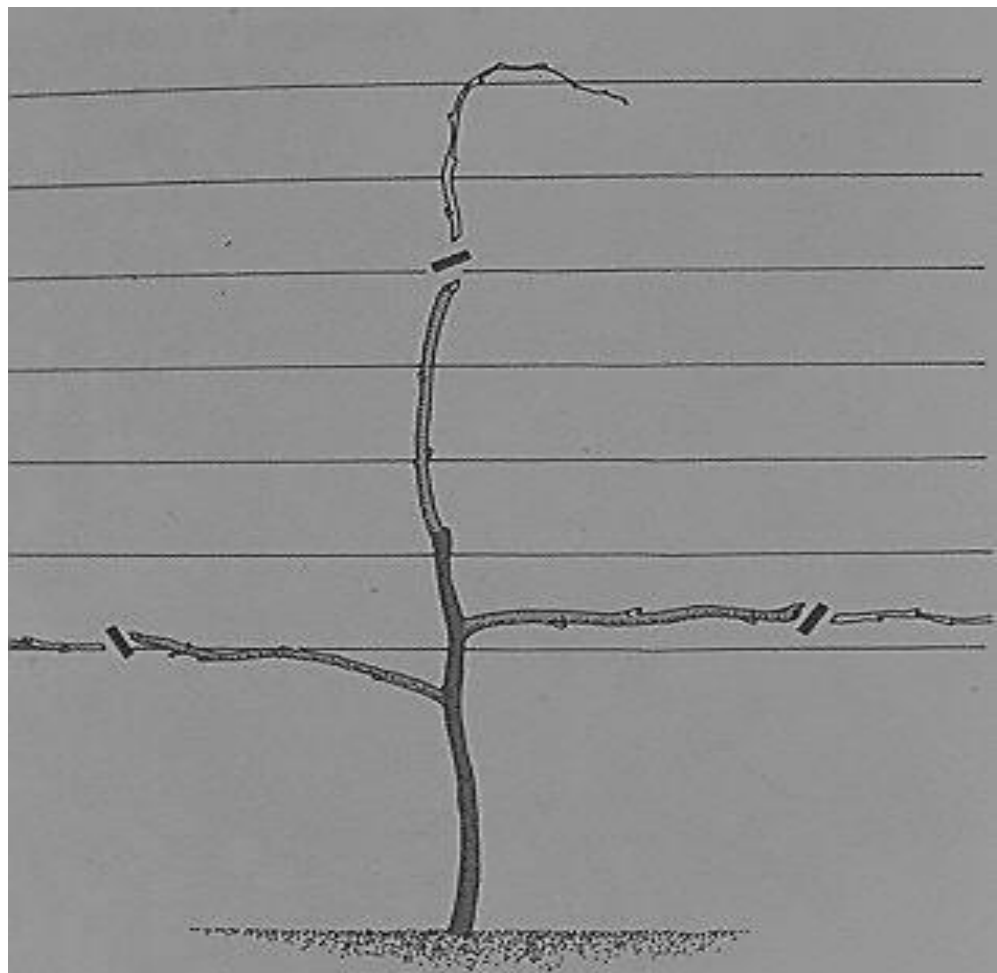
Il glicine (*Wisteria sinensis*) è una pianta sarmentosa longeva e robusta che si avvinghia tenacemente a tutto ciò che trova come sostegno. I tralci non indirizzati correttamente invadono, strozzano e divelgono ogni cosa, anche tralicci, balaustre e ringhiere di metallo. Il tralcio portante va appoggiato e legato a un sostegno, lasciato libero fa solo danni difficili da riparare.

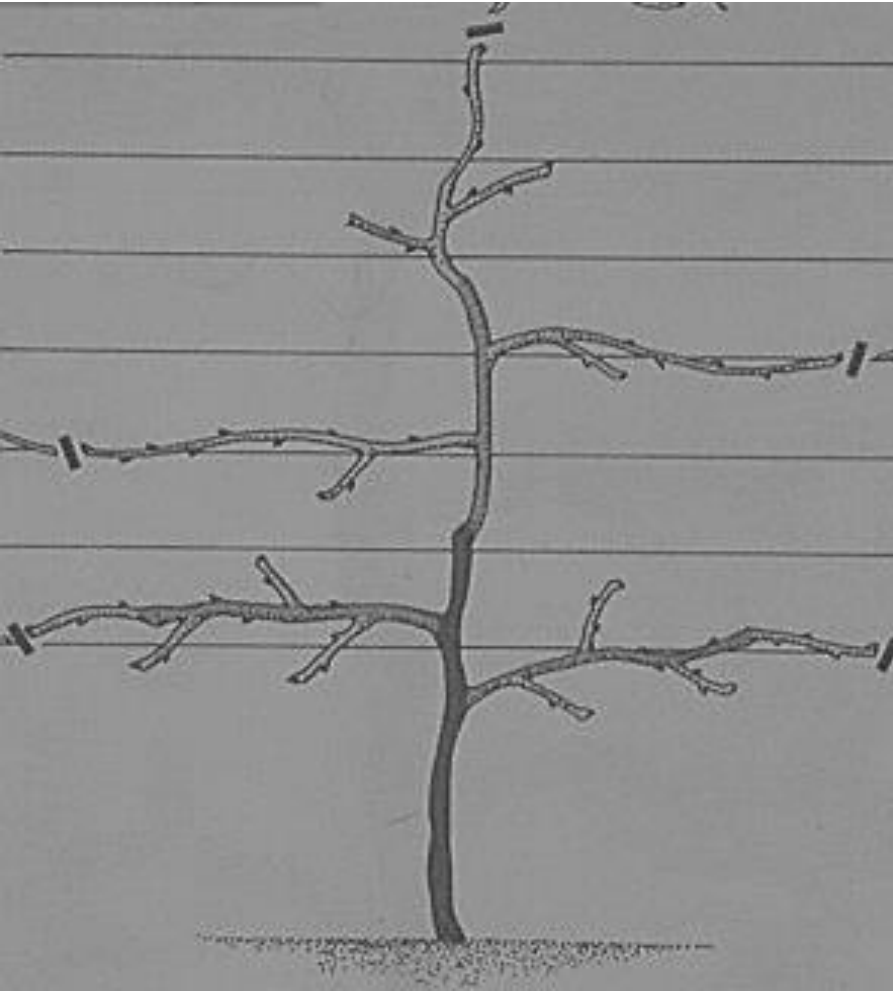




Alla messa a dimora si tutela un solo tralcio primario.

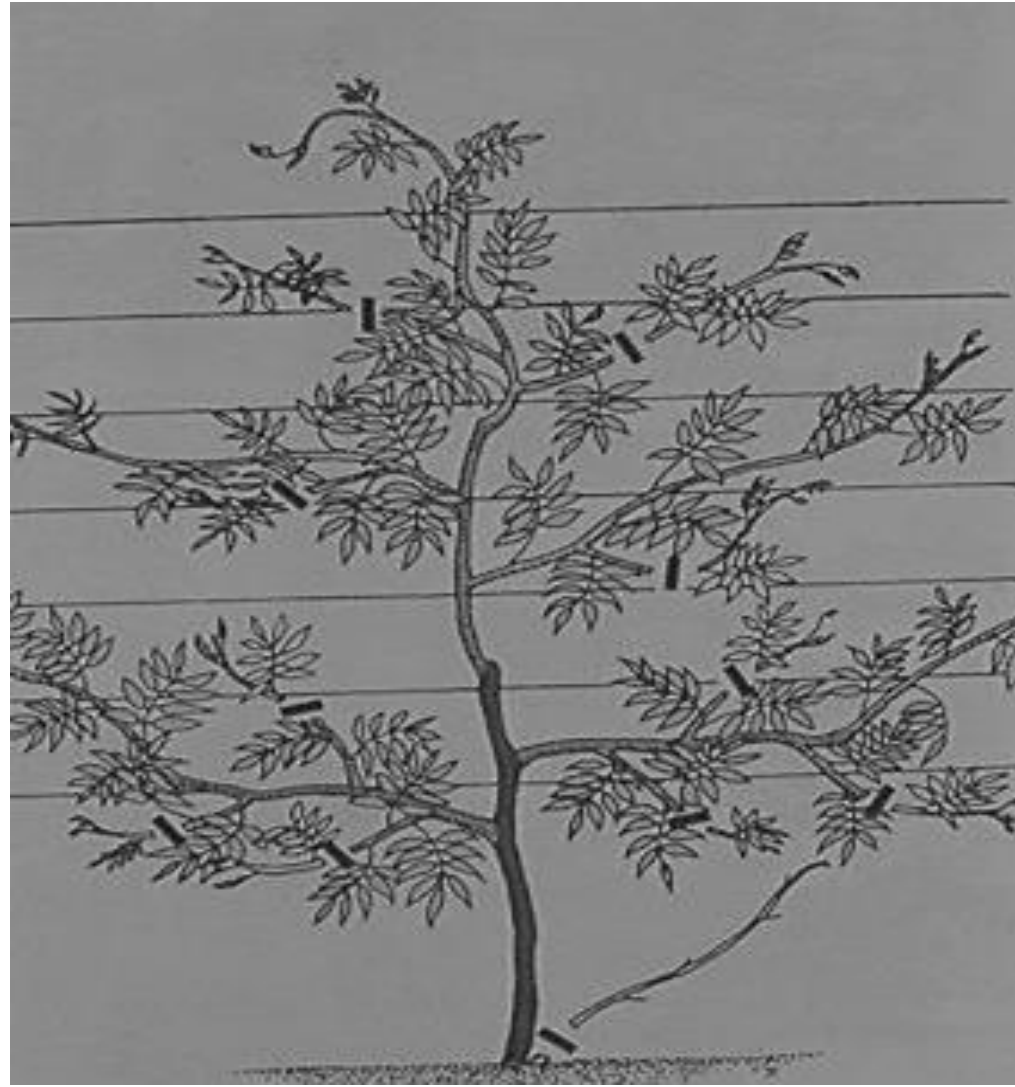
L'inverno successivo si cima il tralcio primario all'altezza desiderata per favorire i cordoni e la formazione delle lamburde.





Nel terzo anno i tralci secondari è bene distanziarli fra loro di almeno 60/70 cm.

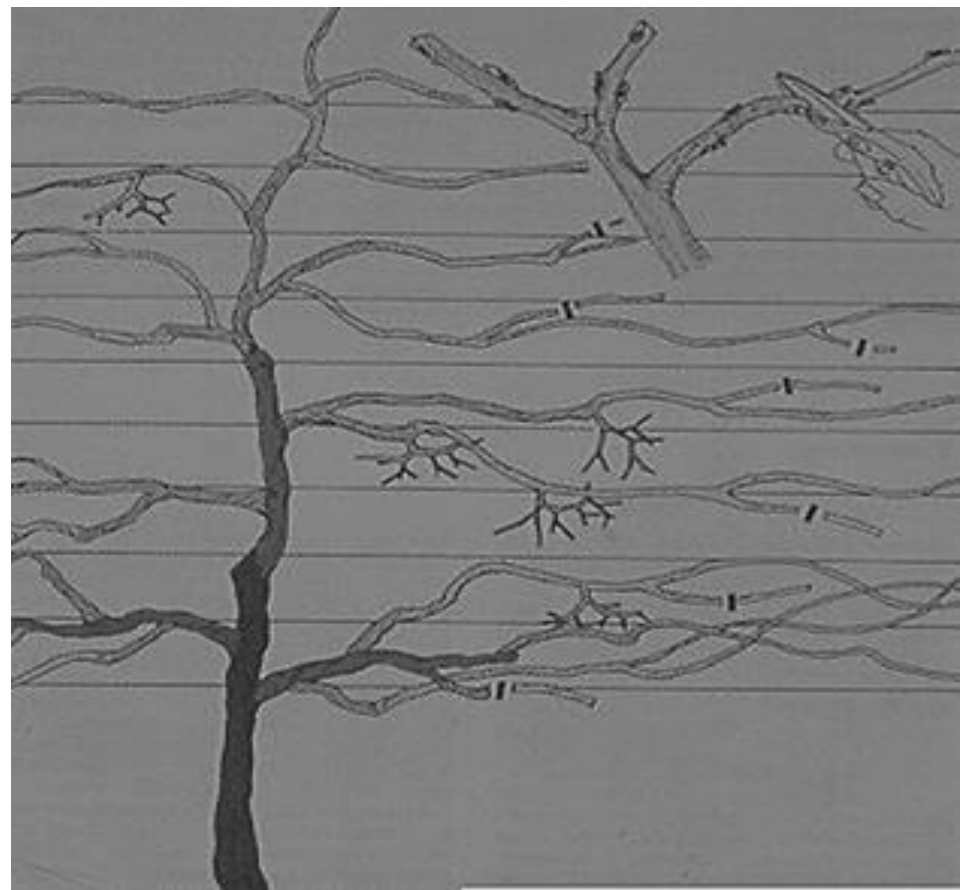
Entro la prima decade di Luglio è utile accorciare a 7/8 gemme i sarmenti a legno dell'anno, così le gemme basali si predispongono alla fioritura.





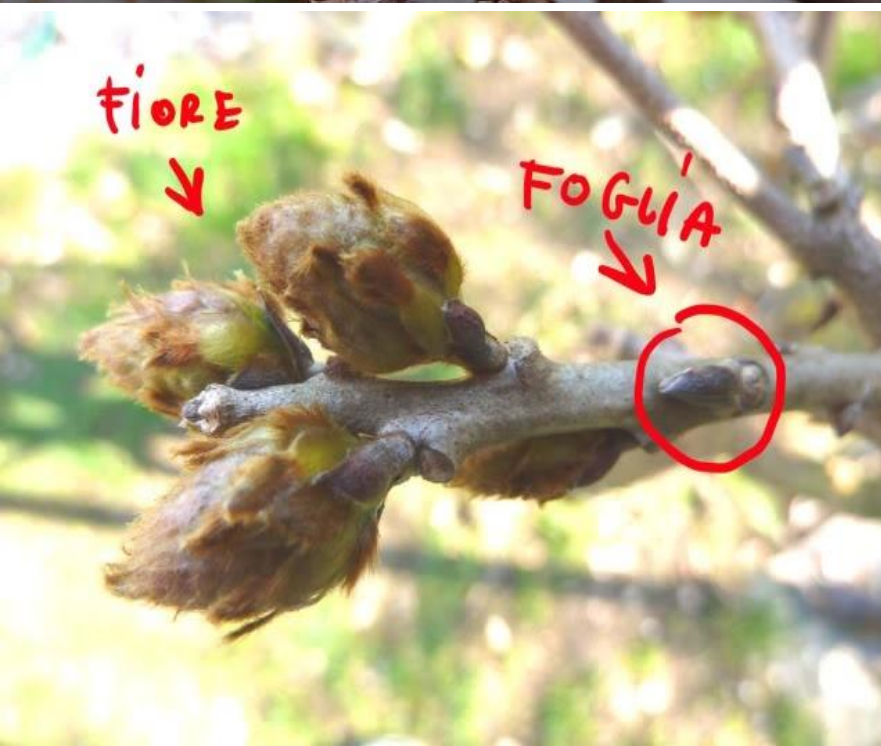
Il tralcio dell'anno estivo e la lamburda.

Per incentivare la fioritura, a fine inverno i tralci di un anno cimati a Luglio, si accorciano ulteriormente a 3-4 gemme basali.





Le gemme a fiore da salvaguardare sono facili da individuare.







Alla Bouganvillea si recide solo il secco, il troppo vecchio e le vime che scappano dalla chioma.

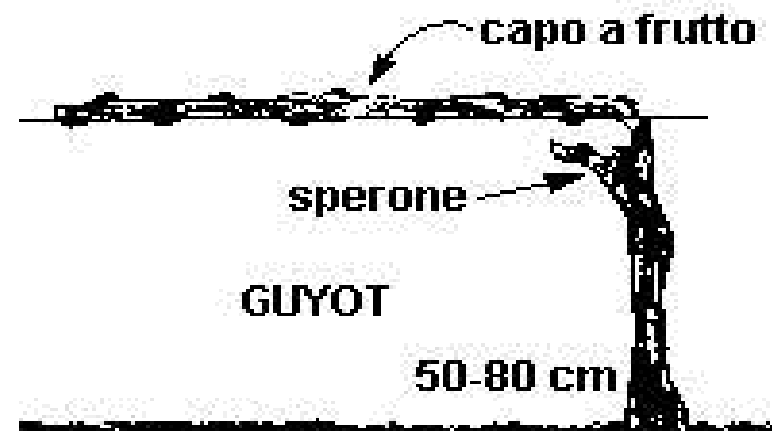
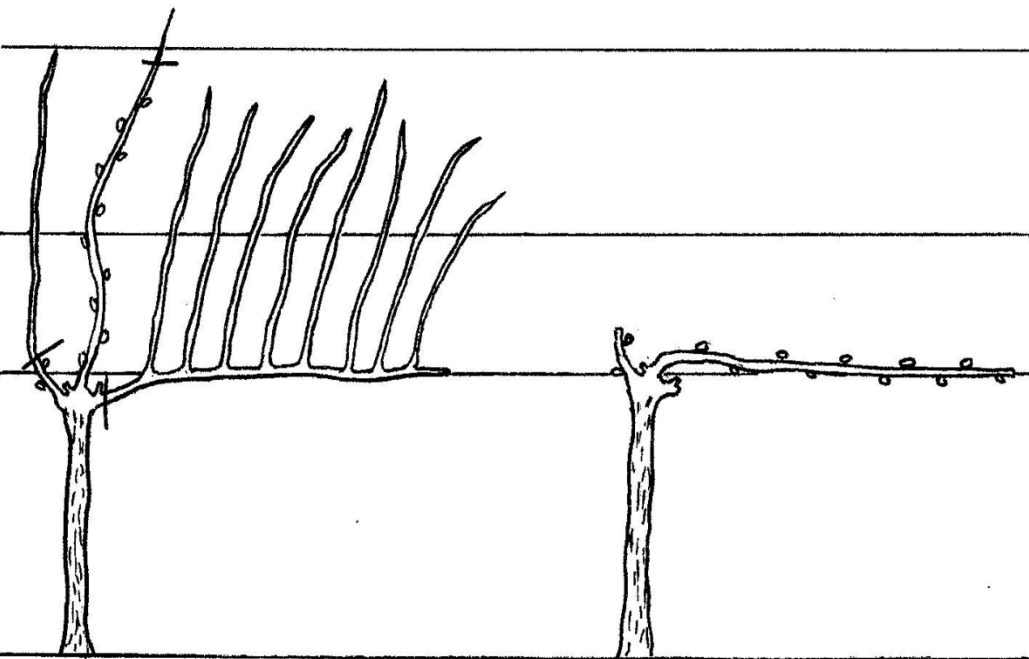




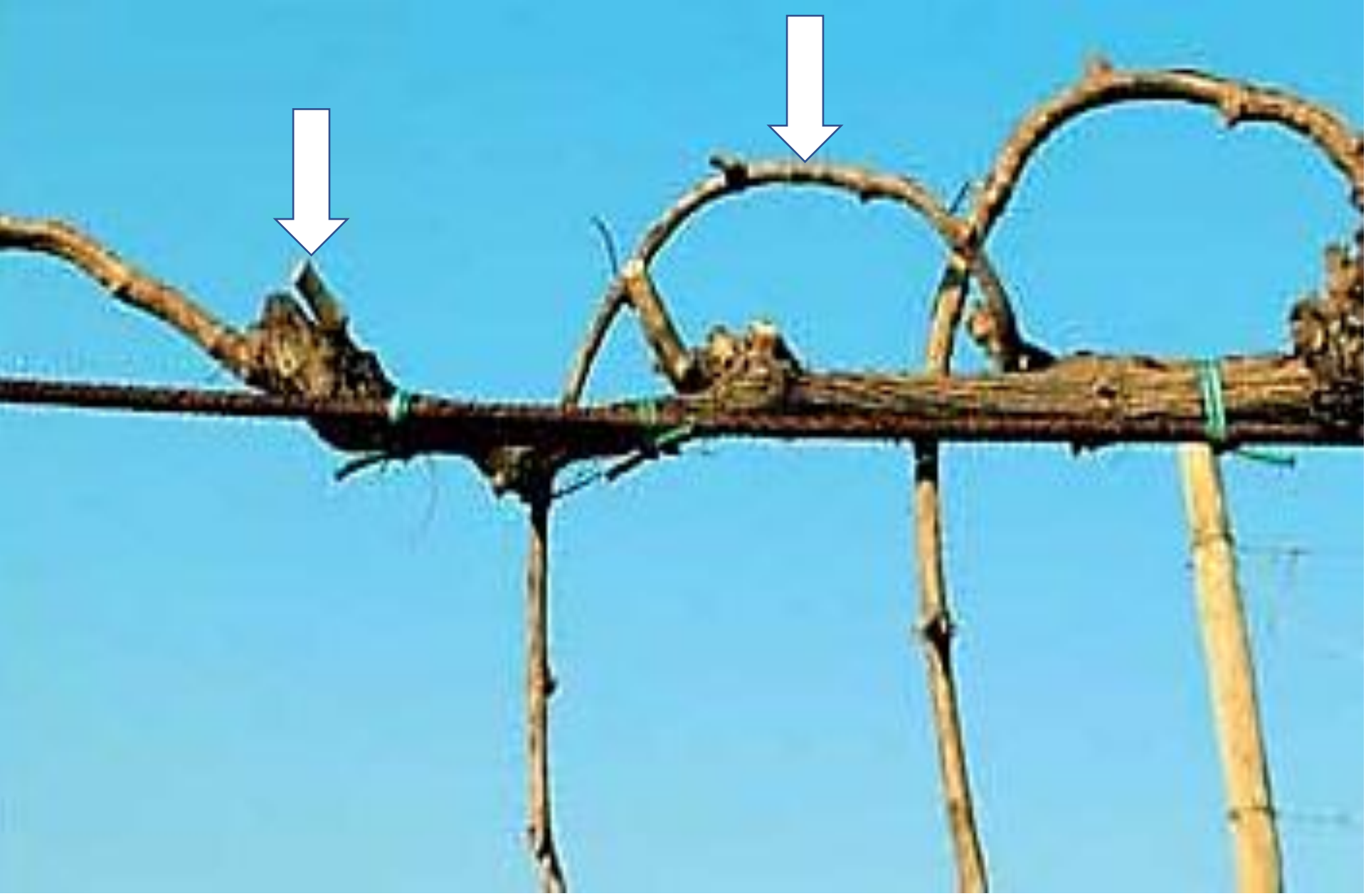




Alla Vitis vinifera, dei tralci di un anno, con tagli di ritorno si lascia solo uno sperone con due o tre gemme e un capo a frutto con 10/12 gemme.







Lo sperone e il capo a frutto di una vite a pergola, con tagli di ritorno si lasciano in prossimità dei cordoni.



Actinidia chinensis

L'*Actinidia chinensis*, più conosciuta come Kiwi, è una pianta sarmentosa invadente originaria della Cina tropicale. In Europa fu introdotta alle fine del 1800. Il nome generico di Kiwi si deve ai neozelandesi, perché il frutto della var. *deliciosa*, da loro selezionata ed esaltata nella cv. Hayward, con fantasia, ricorda l'uccello simbolo della loro Nazione, la Nuova Zelanda.



L'Apteryx (in greco significa privo delle ali), noto come kiwi è un uccello endemico in Nuova Zelanda.



Il genere *Actinidia* comprende oltre settanta specie, tutte rampicanti e invadenti, alcune sono ornamentali ma le più vengono coltivate per il frutto edule.

Oggi la specie *A. chinensis*, la più diffusa e coltivata per il grande frutto, ha tre tipologie di colore della polpa:

1. verde (*Actinidia deliciosa* cv. *Hayward* buccia marrone e piccoli peli, è il classico *Kiwi* selezionato dai neozelandesi);

2. **gialla** (*A. chinensis* cv. *Jintao*, significa frutto d'oro di forma allungata e buccia liscia, ottenuta in parte dall'Università di Udine);
3. **rossa** (nuova varietà di *Actinidia chinensis* di elevata fertilità, molto apprezzata dal mercato, ottenuta nel Sichuan incrociando la varietà *Hongyang* con la selezione *SF0612M. HFR18*).



La varietà più diffusa è l'*A. deliciosa* Cv. Hayward, un arbusto policaule dioico (*individui maschili e femminili distinti*), tralci lunghi che all'apice si avvinghiano spontaneamente attorno a dei sostegni e radici molto superficiali nel terreno, Oggi l'Italia è il principale produttore mondiale. Altre Actinidie coltivate sono: Abbot, Allison, Bruno, Katiuscia, Top star, Tomuri, Matua e Autari, tutte con frutti edibili e di sapore gradevole.





*Come è possibile osservare la
vegetazione dell'Actinidia.
deliziosa Cv. Hayward è
caotica, se non si addomestica
con la potatura diventa
invasiva, molto incontenibile.*

*In una sola stagione diventa un
groviglio di sarmenti. Non è
assolutamente possibile
abbandonarla a se stessa.*





*I frutti dell'Actinidia deliciosa
Cv. Hayward sono grossi,
quadrangolari e molto polposi.*





La bacca ha polpa zuccherina, acidula, ricca di potassio, fosforo, magnesio, vitamina C. e racchiude un numero spropositato di semi piccoli e neri.



L'*Actinidia* ha radici che, disponendosi nello strato superficiale del terreno, suggeriscono di non lavorare la terra sotto i primi 10 cm. Poiché pianta di origine tropicale, gradisce atmosfera umida, terreni freschi ben drenati, ricchi di sostanza organica, di sali minerali (*soprattutto ferro e magnesio*) e un pH compreso tra 5,5 e il 6,0 (*sub-acido*).



Una singola pianta di Actinidia può diventare molto invadente.

Per questa loro predilezione di terra, clima e umidità i Kiwi sono molto coltivati in provincia di Latina, perché i terreni di bonifica hanno un sottosuolo intriso d'acqua.

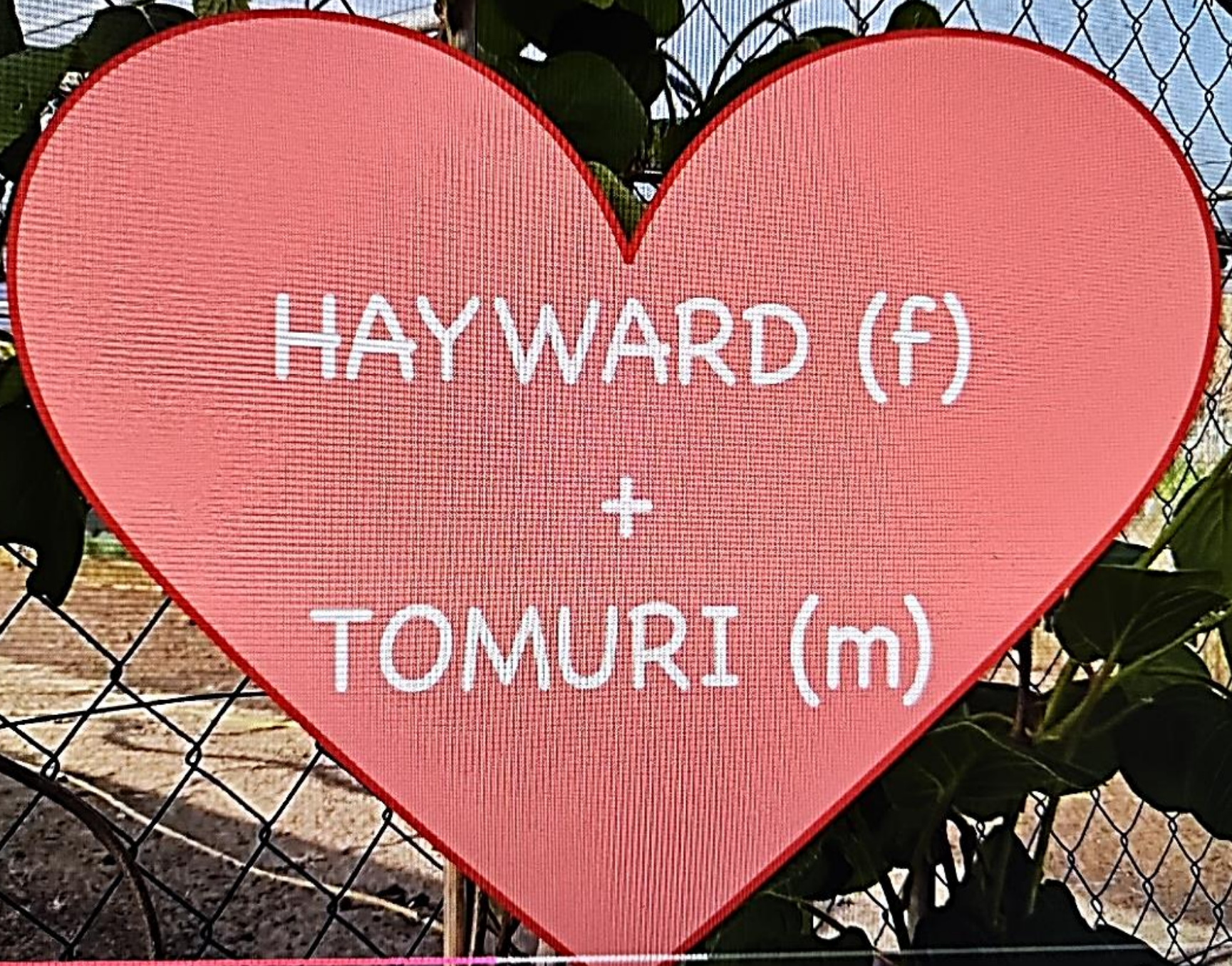
Oggi la propagazione del Kiwi avviene prevalentemente per meristema, perché è l'unica pratica che garantisce piante sane, varietà prescelta e sesso sicuro.



L'Actinidia si propaga per seme per ottenere i portainnesti o per tentare miglioramenti genetici. Per talea e margotta (per rigenerare piante danneggiate dal freddo), innesto e micro propagazione, che sono le tecniche più all'avanguardia in Italia e nel mondo.



Il maschio.



HAYWARD (f)
+
TOMURI (m)

La pianta maschio da preferire è di specie Tomuri, una *Actinidia deliciosa* dall'abbondante fioritura (*può fecondare 6 e più piante femmine*), non produce frutti ma è resistente alla PSA, è ideale per la varietà Hayward ed è così caratterizzata:

a. foglie più piccole di quelle della Hayward femmina;

- b. minor vigoria vegetativa;**
- c. corteccia dei tralci giovani di colore chiaro e meno pelosetta;**
- d. fiori piccoli, numerosi, a grappolo, molto ravvicinati uno all'altro con ovario abortito, stami numerosi e con antere cariche di polline.**



Il fiore maschile ha solo stami con antere sature di polline.



Germogli novelli con fiori e foglie nati da una gemma mista dislocata su un ramo di un anno.





I fiori maschili sono più numerosi, più piccoli di quelli femminili e correttamente sbocciano un giorno o due prima.



La femmina.

La pianta femmina Hayward si distingue per altre caratteristiche:

- a. foglie più espanse di quelle del maschio;**
- b. corteccia dei tralci di colore più scuro e più pelosetta;**
- c. fiori leggermente più grandi e meno numerosi;**
- d. stami abortiti (*le antere non rilasciano polline*);**
- e. ovari pronunciati e molto turgidi.**



Il fiore femminile è più ampio di quello maschile, ha gli stami sterili e un ovario molto pronunciato con numerosi pistilli.

Il passaggio del polline dal fiore maschile al femminile è affidato agli insetti impollinatori (*api, bombi, sirfidi, farfalle, ...*) che, passando sul fiore maschio in cerca di nettare si imbrattano di polline e poi posandosi sul fiore femmina lo fecondano (*allegagione e produzione di frutti*).



Per ottenere frutti di qualità è necessario che l'impollinazione coinvolga il maggior numero di ovuli contenuti nei fiori femminili.



Il fiore femminile è più ampio del maschile, ha anch'esso stami ma dal loro aspetto si intuisce che sono sterili ed è caratterizzato da un ovario molto voluminoso.

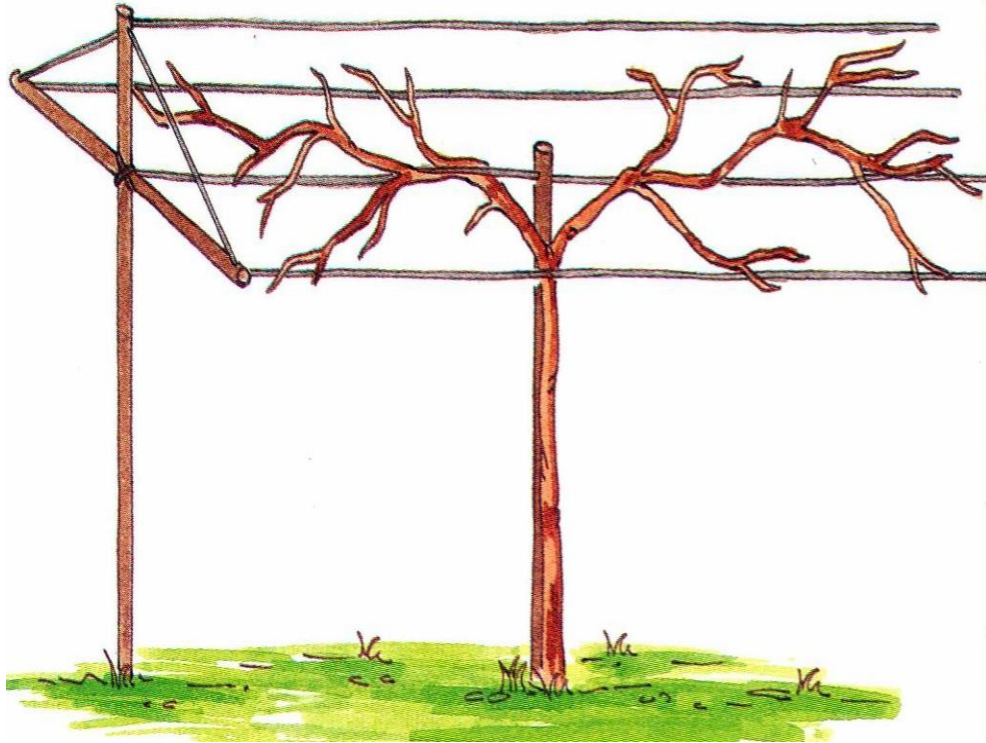


A sinistra fiore maschile e a destra femminile.



Le fasi riproduttive di un tralcio femminile, dal fiore al frutto. Ogni infiorescenza porta più fiori.





L'allevamento su un solo fusto vigoroso (monocaula), parte dalla base ed è consigliato per una pergola o una spalliera.

Dal fusto partono due cordoni vigorosi, uno a destra e l'altro a sinistra, sui quali si fanno poi sviluppare i tralci secondari fruttiferi di un anno.



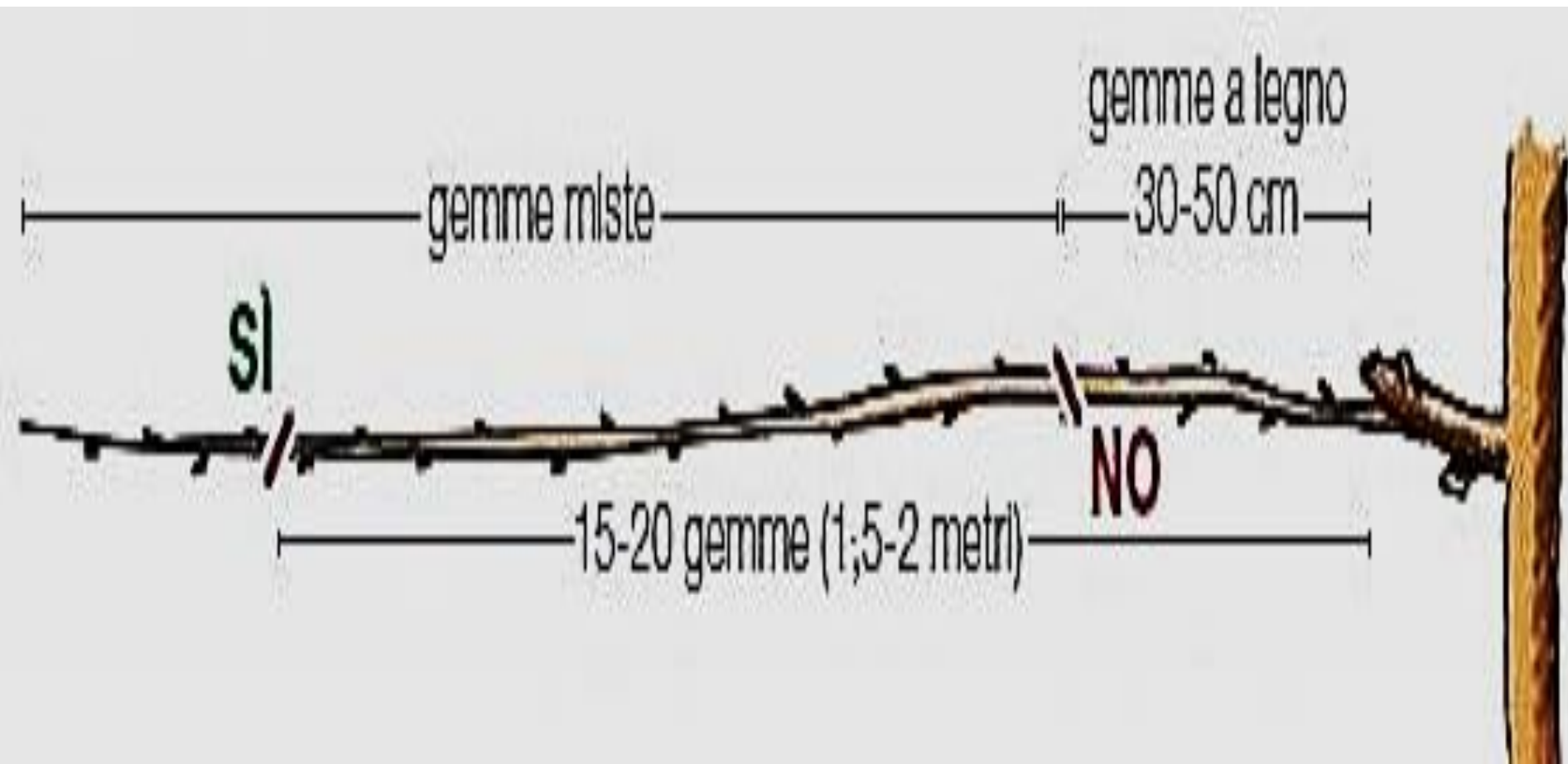
I tralci.

Prima di apprendere come e dove tagliare la vegetazione superflua dell'Actinidia è necessario conoscere i suoi rami o tralci, sia quelli utili che quelli di disturbo e non dimenticare, che potare l'Actinidia con la tecnica della vite, del glicine..., significa non mangiare Kiwi; le gemme basali dei tralci principali generano solo foglie e legno.

Potare il Kiwi



Attenzione quindi! Le prime 5-7 gemme alla base dei rami (*lungo il tratto iniziale dei tralci di un anno*) sono tutte destinate a produrre rami senza fiori e frutti.





Il colore della corteccia di un ramo vecchio di due anni e quello di un anno cambia decisamente.

Su una pianta adulta di Actinidia è possibile trovare piccoli e corti rametti, classificati come brindilli o rametti “Spur”, capi a frutto di un anno, i più corti in assoluto, che occorre mantenere integri quando sulle piante non si dispone di rami più lunghi e meglio disposti.



Molto corto e poco vigoroso, il brindillo termina con due gemme turgide miste.



Produce tralci con fiori e frutti, ma in quanto esile, purtroppo non sempre di elevata qualità.



Il ramo a frutto successivo per importanza è il ramo “Determinato”. Più lungo e vigoroso del Brindillo, da 60 cm a oltre 1 metro, termina anch’esso con due gemme miste appaiate, alla base ha però gemme a legno, solo le 7/8 apicali sono miste (*fiori e foglie*). La loro presenza sulla pianta è però indice di scarso vigore vegetativo o di invecchiamento.



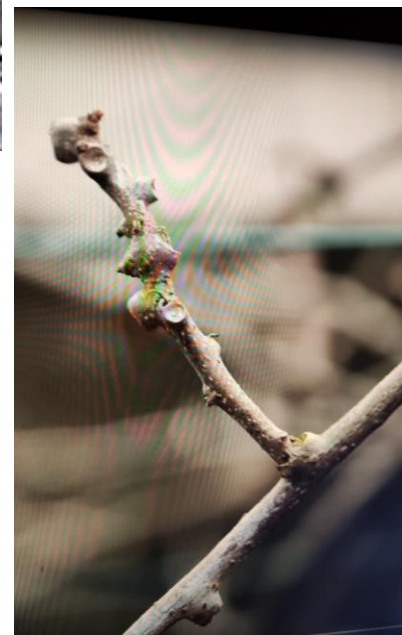
*È definito
Determinato,
perché in
estate non
cresce più,
smette di
crescere.*

Gemma a legno.

GEMME A LEGNO
(SOLO FOGLIE)

Gemme miste.

GEMME MISTE
(FIORI E FOGLIE)





GEMME MISTE (FIORI E FOGLIE)

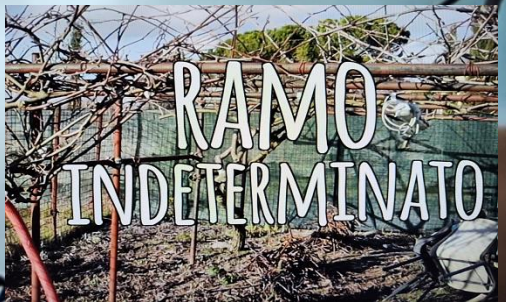
A sinistra: La gemma mista si distingue da quella a legno perché è turgida, cicciotta, rigonfia.

A destra: La gemma a legno è depressa e meno significativa.

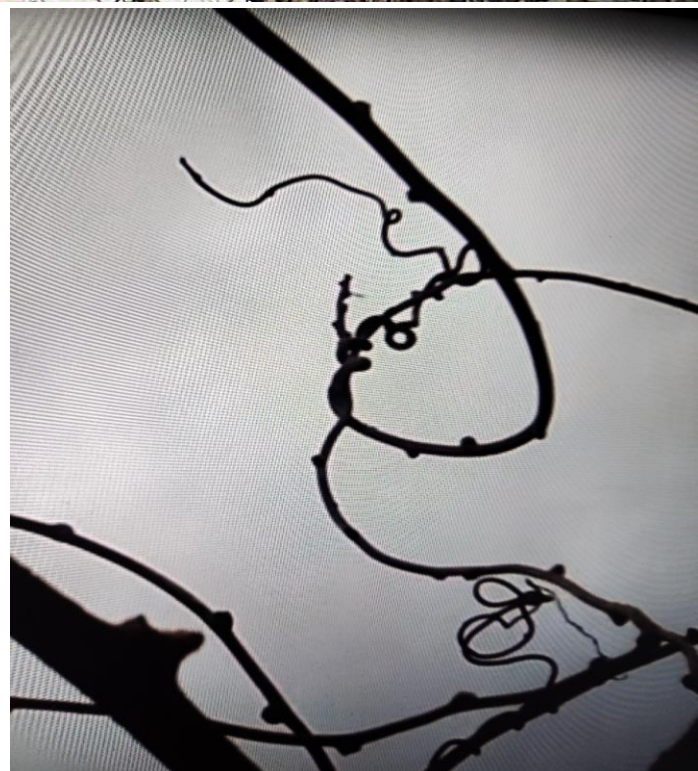


GEMME A LEGNO (SOLO FOGLIE)

Il ramo fertile di un anno, il più lungo di tutti è l' "Indeterminato", il quale termina sempre con un viticcio, che ha lo scopo di avvinghiarsi a qualche sostegno per allargare il raggio d'azione rampicante e invadente dell'Actinidia. Nella Cina meridionale la pianta è una infestante pressoché incontenibile, si comporta come la nostra *Clematis vitalba*.



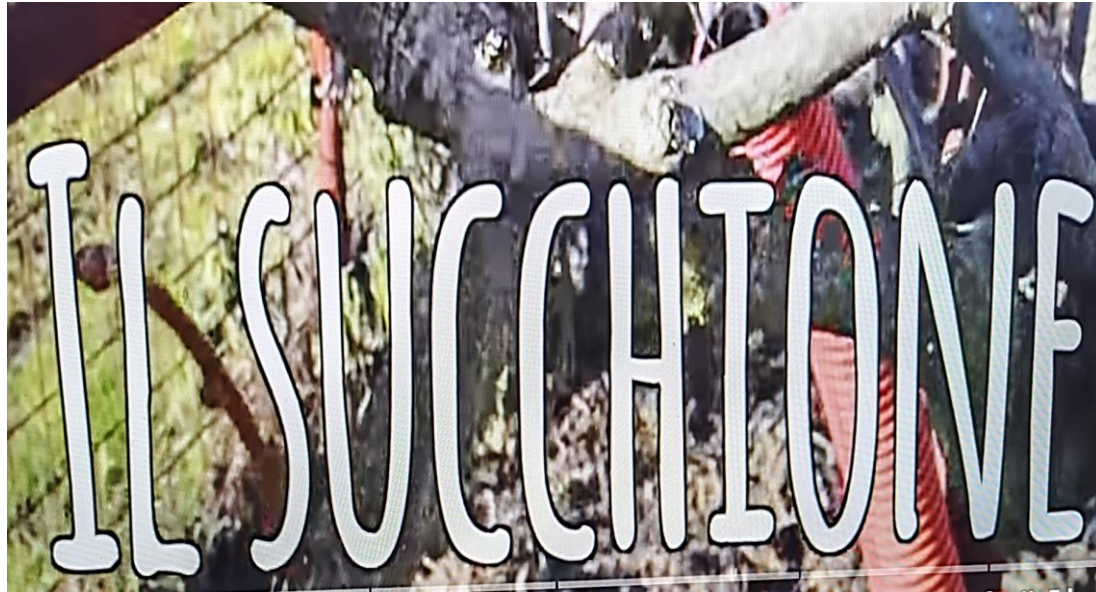
Il viticcio, sia all'apice del ramo Indeterminato che di un Succhione, è definito coda di porco o di maialino. Ha il compito di attaccarsi a qualsiasi appiglio e, se non trova niente di confacente, anche a se stesso.



Il ramo “Indeterminato” è lungo, a volte più di 4 metri. Alla sua base porta gemme a legno, dalla metà in poi gemme miste e sulla punta la coda di maialino.



Il Succhione è il ramo più vigoroso dell'Actinidia, è sempre quello che punta dritto verso l'alto. È sempre il più peloso e vigoroso, nasce da gemme latenti sovra alimentate che si trovano dislocate prevalentemente sul fusto primario e sui cordoni.



A destra: Il succhione si distingue per la sua vigoria e dal numero dei peli che si possono osservare sulla corteccia.



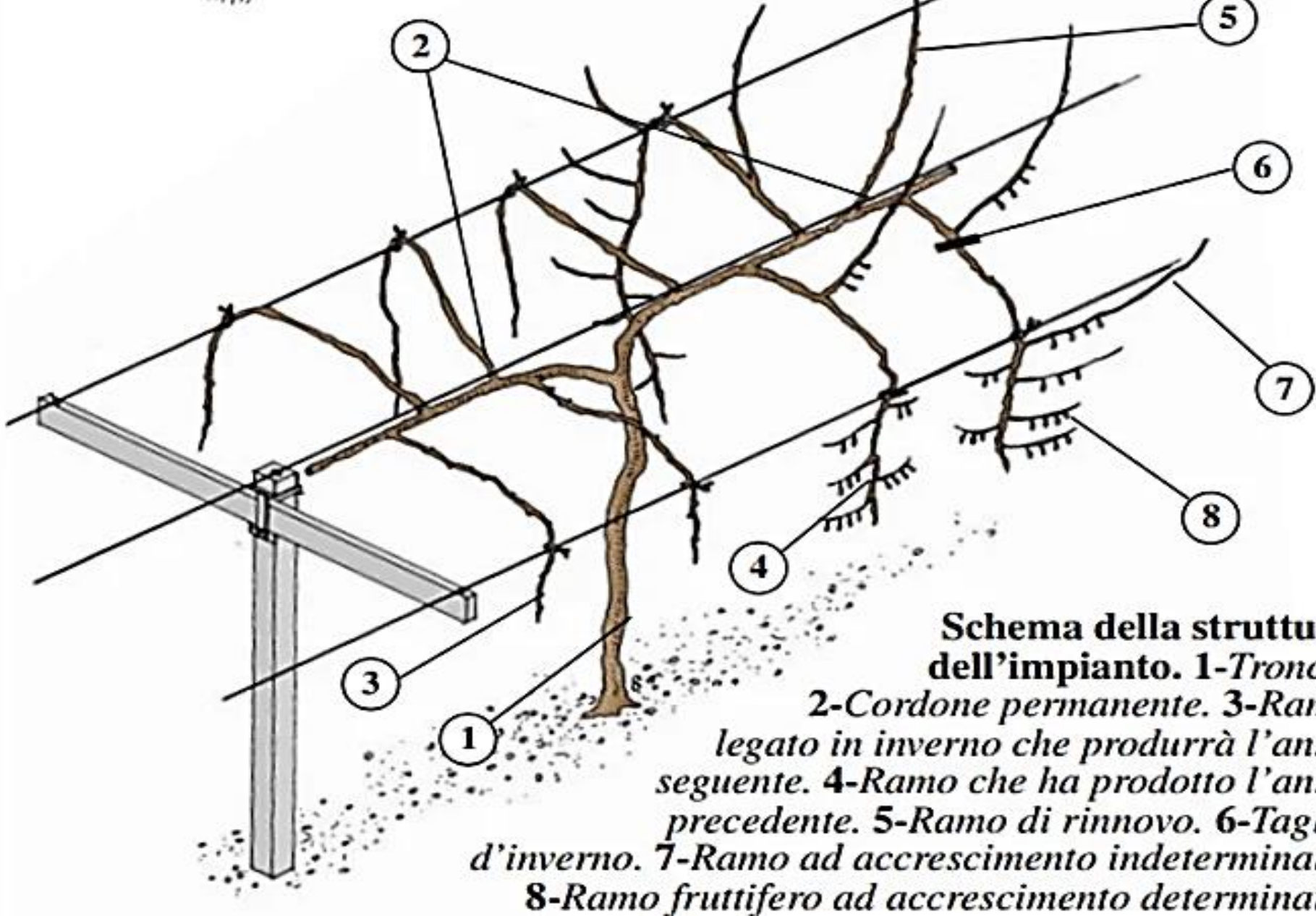
A sinistra: Il ramo indeterminato a sinistra non è altrettanto peloso.



A fine inverno la branca che ha fruttificato va eliminata, preservando però un ramo indeterminato sano e basale, che avrà il compito di sostituire tutto ciò che è stato asportato.

Si deve tagliare adottando la tecnica del ritorno, così lo sviluppo della vegetazione non si allontana dall'apparato radicale (fonte di nutrienti minerali).





Taglio di ritorno (6), a filo di colletto di corteccia, elimina ciò che ha già fruttificato.



Ramo di due anni.

Ramo di un anno.

Ramo di un anno.

Ramo di un anno.

Ramo di un anno.

Eliminati i rami femminili che hanno già prodotto e i maschili che hanno già fiorito (*i piccioli dei frutti sono più grandi di quelli dei fiori maschili*), subito dopo occorre eliminare anche i tralci nati sulla curva o biforcazione dei cordoni perché, captando più linfa ascendente, indeboliscono l'intera pianta e peggiorano la produzione.



I piccioli dei frutti rimangono attaccati al ramo, quindi è pressoché impossibile non distinguere le branche che hanno già prodotto.

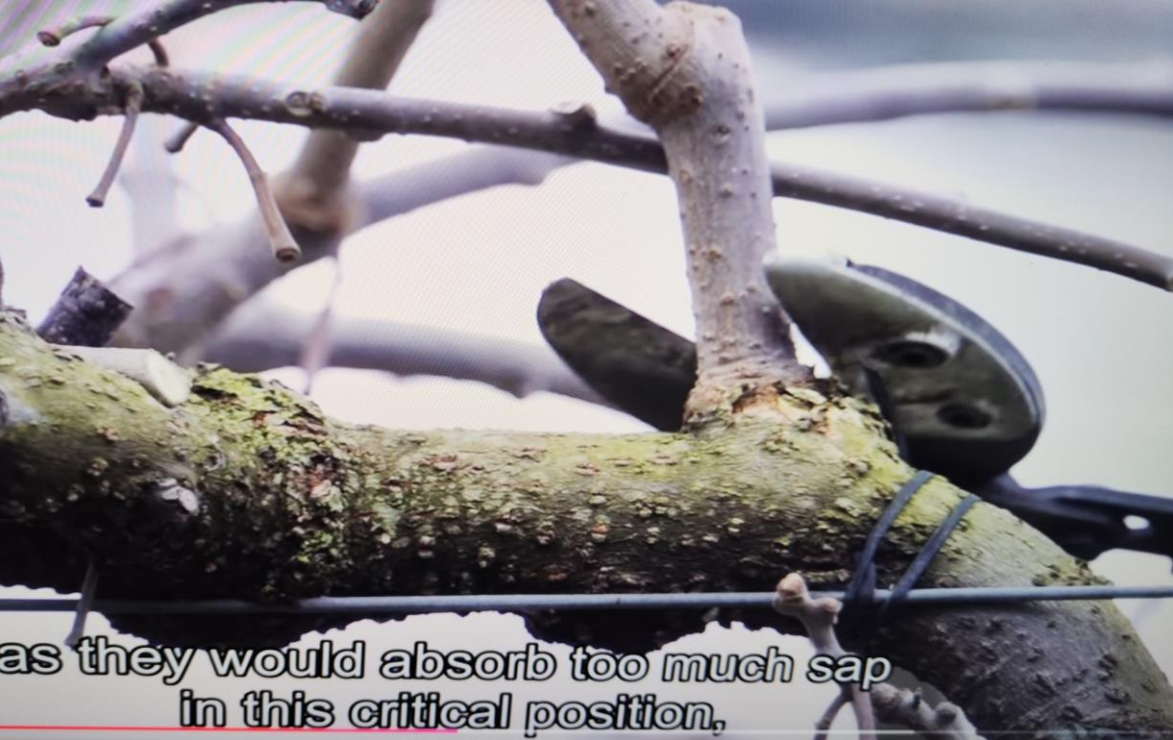
Da sopprimere sono anche tutti rami di un anno di diametro oltre un centimetro perché, troppo vigorosi, squilibrano la vegetazione.



La potatura invernale (*secca*) dell'Actinidia va eseguita tra gennaio e febbraio (*le piante devono essere ancora in riposo vegetativo*) e prevede operazioni preliminari di sgrossatura e poi di rifinitura. Le prime sono la soppressione:

- 1. delle branchette che hanno già fruttificato;**

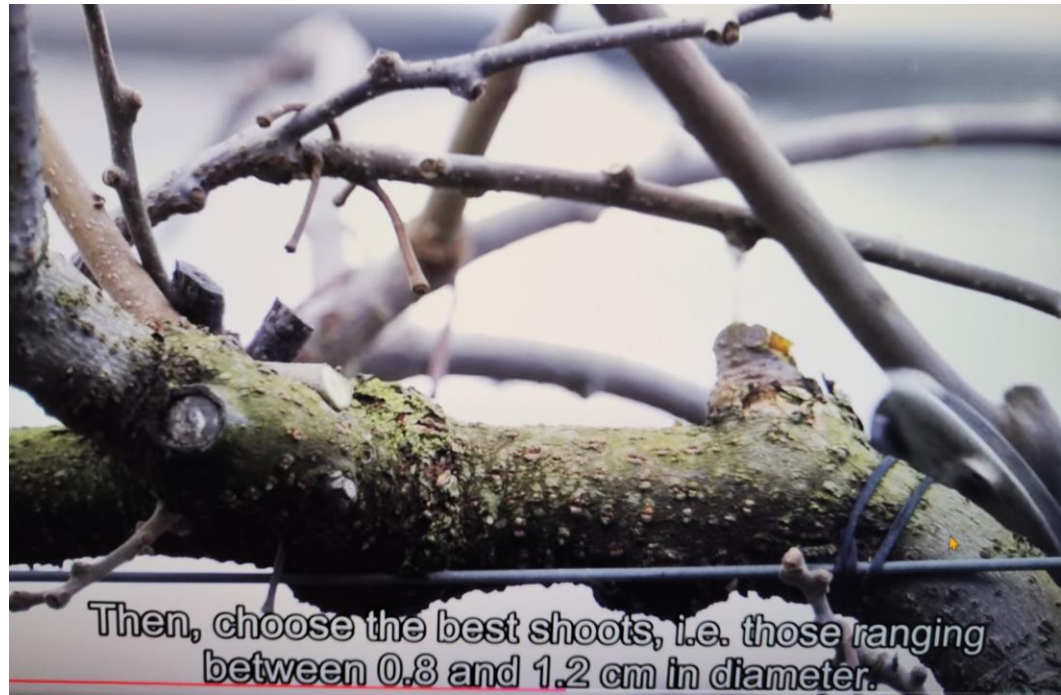
2. dei succhioni che non servono per rinnovare i cordoni primari e secondari;
3. dei rami nati sulla curva dei cordoni (*sottraggono troppa linfa a tutta la pianta*);
4. dei rami indeterminati troppo vigorosi (*squilibrano eccessivamente la produzione*);
5. dei rami rotti, ammalati.



In una pergola conviene sempre eliminare i rami che crescono lungo il fusto e sopra la curva del cordone perché sottraggono troppa linfa grezza.

as they would absorb too much sap in this critical position,

Il taglio va però eseguito senza lasciare ferite slabbrate, che favoriscono i marciumi.



Then, choose the best shoots, i.e. those ranging between 0.8 and 1.2 cm in diameter.



Cordone permanente:
vanno formati durante la potatura di allevamento e mantenuti durante tutta la vita della pianta, avendo cura di eliminare i succhioni che eventualmente sorgono nella zona di piegatura.



Eliminare i succhioni mal collocati, lasciare solo quelli che possono servire per rinnovare le branche esauste. I succhioni si riconoscono perché vigorosi, pelosi e salgono dritti come fusi verso l'alto e terminano con il ricciolo a coda di porco.

I succhioni vanno diradati sempre anche in verde perché sottraggono energia preziosa.



La potatura di rifinitura consiste nel scegliere i tralci indeterminati migliori:

- a. collocati in prossimità del fusto**
(contengono l'invadenza della pianta);
- b. di diametro non oltre 1 cm** *(se più vigorosi inibiscono i restanti);*
- c. distanziati di 30-40 cm uno dall'altro**
(favoriscono una corretta esposizione alla luce di fiori e frutti);
- d. cimarli a una lunghezza massima di 1 metro e 20.**



Completata la potatura dei tralci a frutto occorre disporli e legarli ai sostegni a una distanza di almeno 40 cm uno dall'altro.



Attenti ai tralci di un anno troppi sacrificati e mal disposti!

Tralci a frutto tra loro correttamente distanziati sulla pergola.



Il maschio si pota poco (*solo interventi di rimonda*) e dopo l'allegagione, in tal modo la fioritura ritarda di qualche giorno e si allinea correttamente con la fioritura femminile.

Che il cespuglio sia disordinato interessa poco, preme solo che il polline sia copioso e che fecondi il fiore femminile (più polline = più semi = frutti più corposi, di alta qualità).



Occorre precisare:

- 1. la potatura secca non va tardata oltre febbraio** *(le piante devono essere ancora in riposo vegetativo altrimenti i tagli rilasciano linfa e ciò indebolisce la vigoria del cespuglio);*
- 2. le piante devono conservare non più di 12-15 tralci produttivi, distanti tra loro di circa 30-40 cm.**



Potatura eseguita in modo affrettato, lo sperone è troppo corto (1) e il tralcio è stato cimato troppo distante dall'ultima gemma (2).

Sperone con due gemme vegetative correttamente eseguito. Si lasciano solo sui cordoni più deboli per produrre germogli nuovi nell'anno successivo.





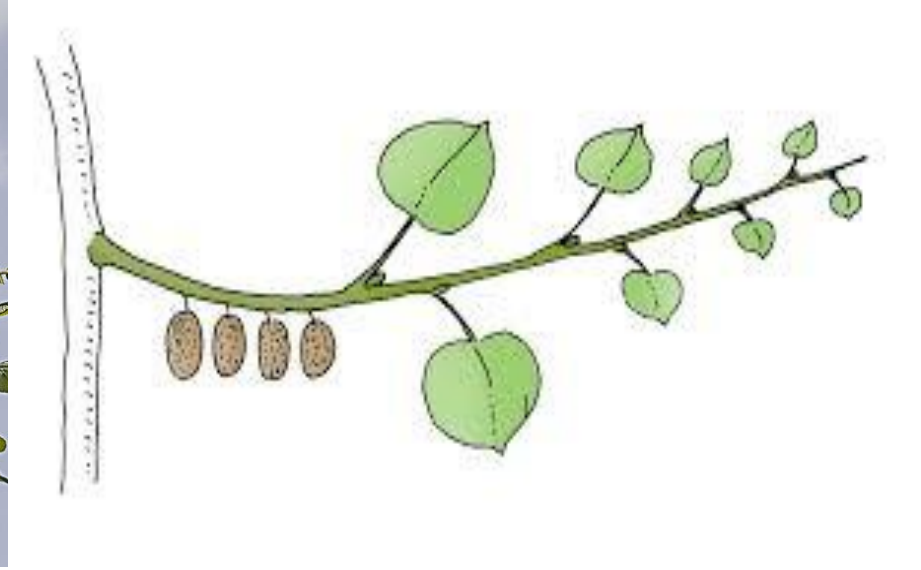
Come è possibile osservare, la distanza dei tralci a frutto uno dall'altro sulla pergola è uniforme, regolare.



Allevamento a spalliera.



Una gemma mista (turgida) quando sboccia produce un getto con fiori.



Ecco come si comportano i tralci indifferenziati quando sono in fase vegetativa.



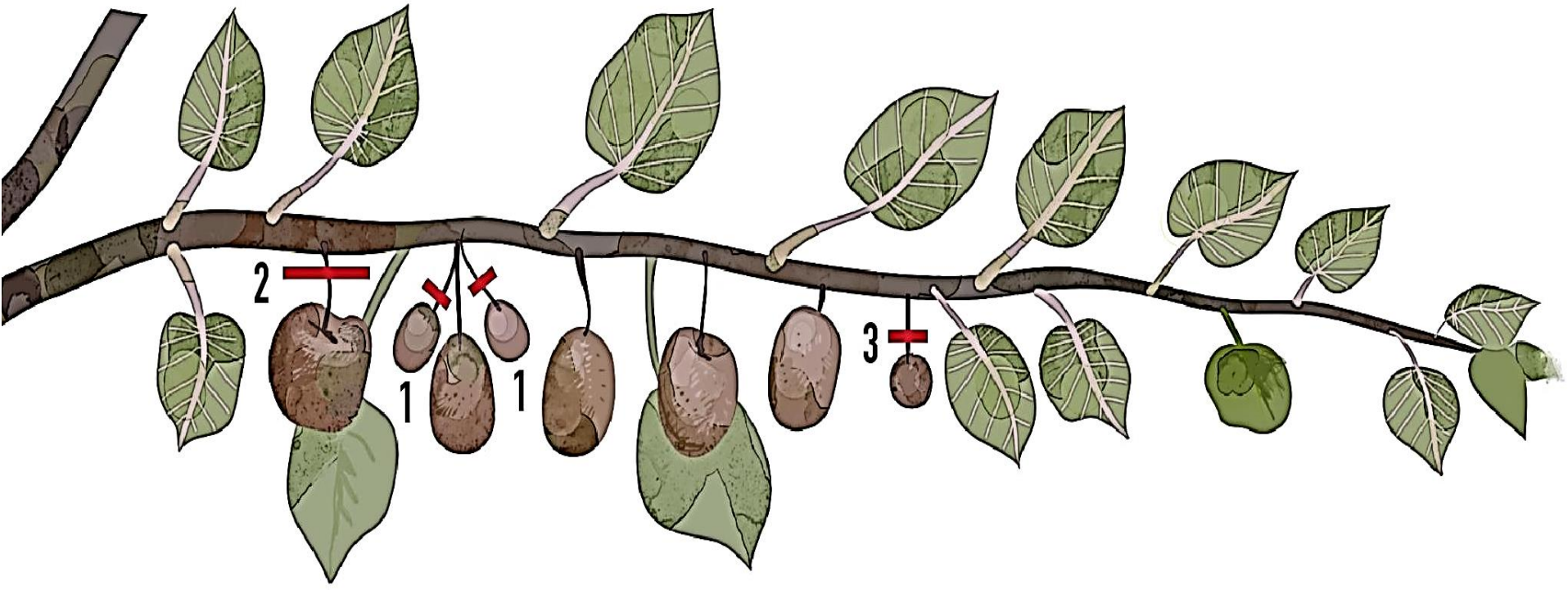
Potatura verde.

Strano a dirsi ma è utile togliere frutti quando sono troppi o mal formati (*non bene impollinati, sotto alimentati...*).



IL DIRADAMENTO DEI FRUTTI

Lo schema suggerisce di sacrificare il frutto più turgido alla base del ramo perché sovra alimentato e quelli male impollinati (*piccoli*), così la produzione risulterà uniforme e di maggiore qualità.



L'Actinidia gradisce la potatura verde, più di altre piante per dei buoni motivi:

- a. la sua vegetazione è sempre caotica e invasiva;**
- b. la sovrabbondanza di linfa grezza risveglia gemme latenti in punti strategici del fusto e dei cordoni e genera tralci improduttivi (*succhioni che sottraggono nutrienti alla produzione e fanno ombra ai frutti*).**



Tutte le propaggini che crescono sulla curva dei cordoni sono da sopprimere, sottraggono nutrienti.

A destra: I succhioni (molto pelosi) che nascono sul fusto e sui cordoni, se non servono per rinnovare parti della pianta, occorre sopprimerli, fanno confusione e tolgano luce e nutrienti ai frutti.





*Un pergolato di Kiwi sul
parcheggio è ideale in
piena estate.*

Entro la fine di giugno, prima decade di luglio, quando i frutti sono ormai bene definiti, è utile cimare i tralci indeterminati un paio di foglie dopo l'ultimo frutto, in tal modo si ottengono due risultati di rilievo:

- 1. nessuna nuova produzione di germogli e foglie sul tralcio con i frutti;**
- 2. una migliore qualità del prodotto (*più sapido e più turgido*).**



La linfa, concentrandosi maggiormente alla base dei rami, favorisce l'ingrossamento dei frutti e il loro sapore.



Da anni l'Italia è diventato il primo produttore mondiale di Actinidia dopo la Cina, un primato raggiunto adottando mezzi tecnologici modesti ma efficaci:

- a. ombreggiamento con reti antigrandine che inoltre attenuano l'insolazione e conservano l'umidità alle foglie;**
- b. irrigazione a goccia (*le radici superficiali non sopportano disidratazioni prolungate*).**



*Le reti
ombreggiano,
trattengono
l'umidità e
proteggono
dalla
grandine.*



Ricapitolando. Di tutte le specie e varietà di piante da frutto coltivate l'*Actinidia* predilige terreno:

- a. fresco, profondo, ben drenato e atmosfera umida (*patisce il secco*);**
- b. ricco di sostanza organica e di sali minerali (*in particolare il Ferro e il Magnesio*);**
- c. con un pH compreso tra 5,5 e il 6,0 (*leggermente acido*).**



Il frutto è una bacca con polpa zuccherina, acidula, ricca di potassio, fosforo, magnesio e vitamina C, che racchiude oltre 1000 semi piccoli e neri.





A sinistra: L'Actinidia arguta è autofertile, non ha bisogno del maschio e della femmina, però i frutti sono piccini.



A destra: L'Actinidia arguta CV Kiwiberry, produce frutti ricchi di antociani.

L'*Actinidia deliciosa* CV. Jenny è anch'essa autofertile. Produce frutti piccoli di forma tonda, pelosa, zuccherina che maturano prima delle altre varietà.

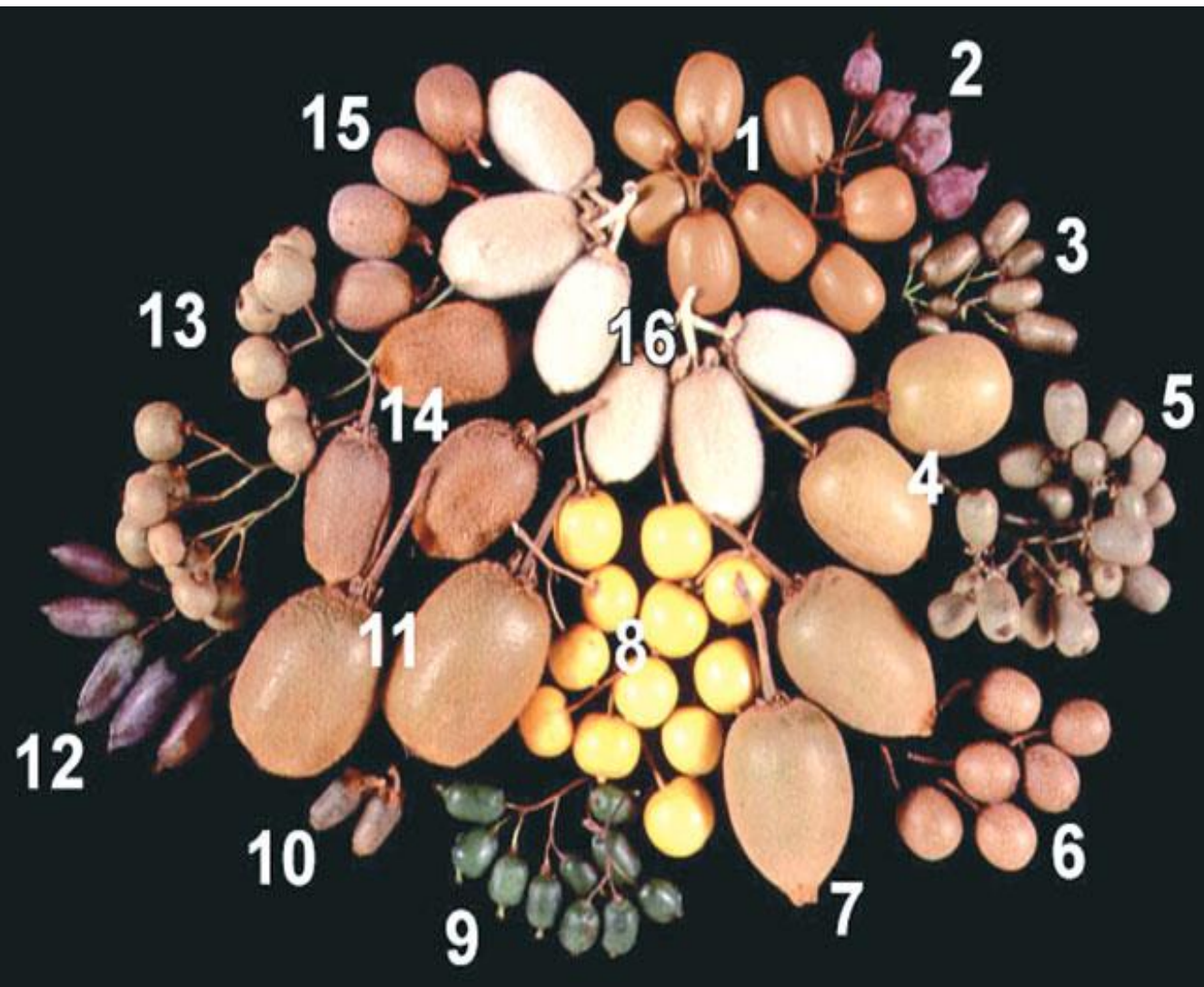


Autofertile in botanica significa che la pianta con l'autoimpollinazione produce frutti con semi.



L'Actinidia kolomikta è una specie ornamentale rustica con foglie maculate che resiste ai freddi invernali e in autunno inoltrato regala anche piccoli frutti eduli.





- 1 *Actinidia rufa*;
- 2 *A. melanandra*;
- 3 *A. glaucophylla*;
- 4 *A. chinensis*;
- 5 *A. latifolia*;
- 6 *A. indochinensis*;
- 7 *A. chinensis hort*;
- 8 *A. macrosperma*;
- 9 *A. arguta*;
- 10 *A. fulvicoma*;
- 11 *A. deliciosa*
Hayward;
- 12 *A. arguta*
Purpurea;
- 13 *A. guilinensis*;
- 14 *A. setosa*;
- 15 *A. chisantha*;
- 16 *A. eriantha*.



Tutte la Actinidie producono frutti commestibili e generalmente di sapore gradevole al palato.

L'Actinidia viene colpita dal batterio *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* (PSA), che si attiva con temperature tra 10 e 20 °C e non superiori a 25 C°. L'umidità gradita dalla pianta ne favorisce la diffusione epidemica. Le infezioni si verificano prevalentemente in primavera - inizio estate e in autunno - inverno.



I sintomi primaverili della batteriosi sono maculature fogliari, avvizzimenti di germogli, necrosi dei bottoni fiorali e dei fiori; invece gli autunno-invernali sono gommosi con disseccamenti di cordoni e tronchi.

Il patogeno penetra nella pianta attraverso gli stomi, le lenticelle e le ferite da potatura, grandine...



*Lo **Pseudomonas syringae** è il batterio che distrugge più piante di Actinidia in Italia.*

Cordone infestato, lo dimostrano le maculature sulla corteccia e le resine di reazione che colano in basso.



Il decorso dell'infezione può essere:

- a. rapido** (*uccide la pianta in pochi mesi in primavera e autunno*);
- b. lento e criptico** (*sintomi poco visibili, consente al batterio di sopravvivere nei tessuti vascolari e diffondere l'infezione con la potatura e la riproduzione, e poi sfociare nel disseccamento repentino della pianta*).



*Fase distruttiva avanzata di PSA
o Cancro batterico su Actinidia.*