



# POTATURA E CONCIMAZIONE DELLE PIANTE DA FRUTTO



*Camerti, 2 febbraio 2016*



# Potatura e concimazione:

Una buona potatura

+

Una corretta concimazione

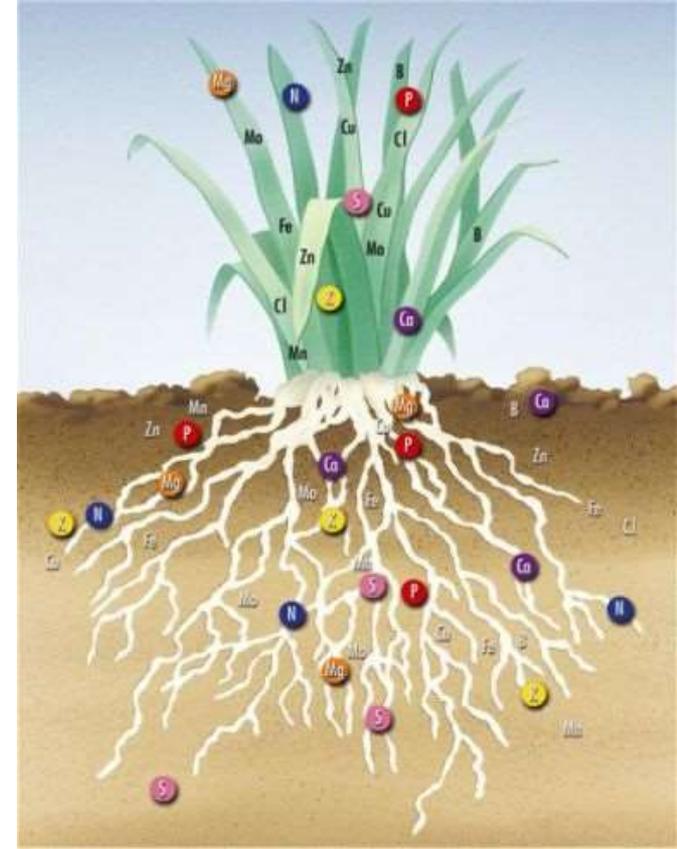
(attenzione alla analisi del terreno ed ai concimi)

=

adeguata conformazione strutturale  
e produzione soddisfacente



# Gli elementi nutritivi e la nutrizione delle piante



- Carbonio (C) - assorbito dall'aria
- Idrogeno (H) - assorbito dall'acqua
- Ossigeno (O) - assorbito dall'acqua e dall'aria

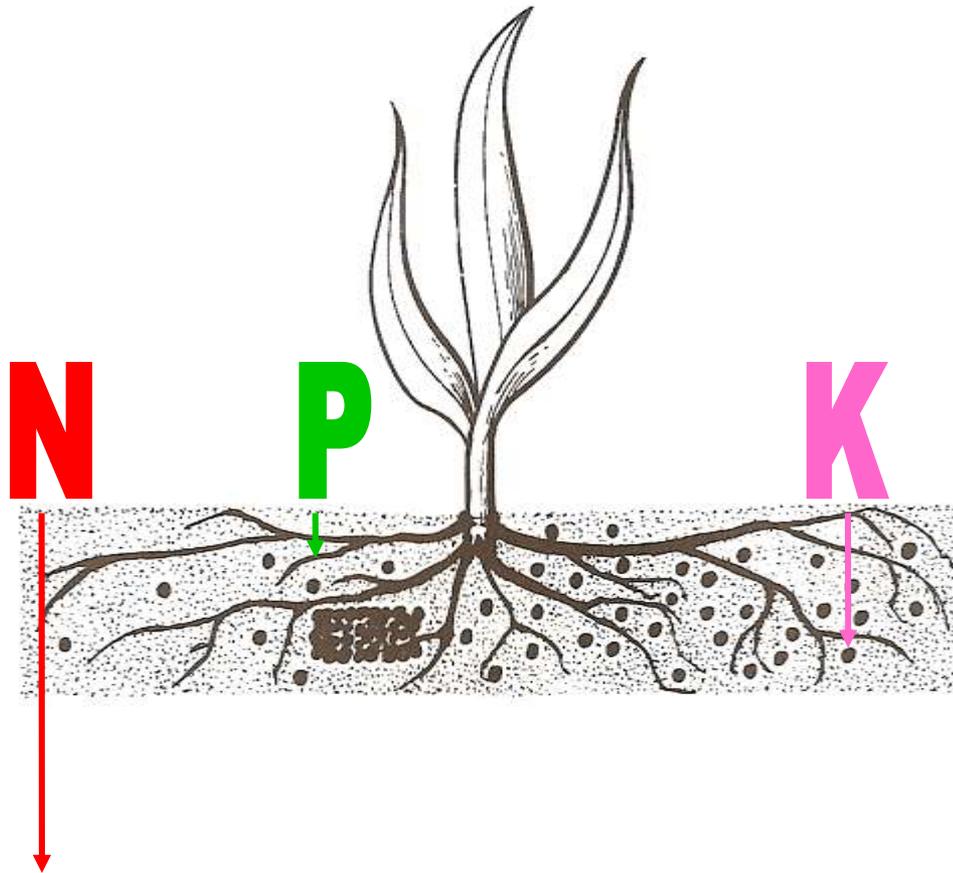


# Elementi nutritivi

- Macroelementi
- Azoto (N) - (azoto nitrico ed azoto ammoniacale)
- Fosforo (P)
- Potassio (K)
  
- si somministrano con le **concimazioni**



# Mobilità nel terreno dei Macroelementi



# Elementi nutritivi

- Mesoelementi
- Calcio (Ca)
- Magnesio (Mg)
- Zolfo (S)
  
- spesso già sufficientemente presenti

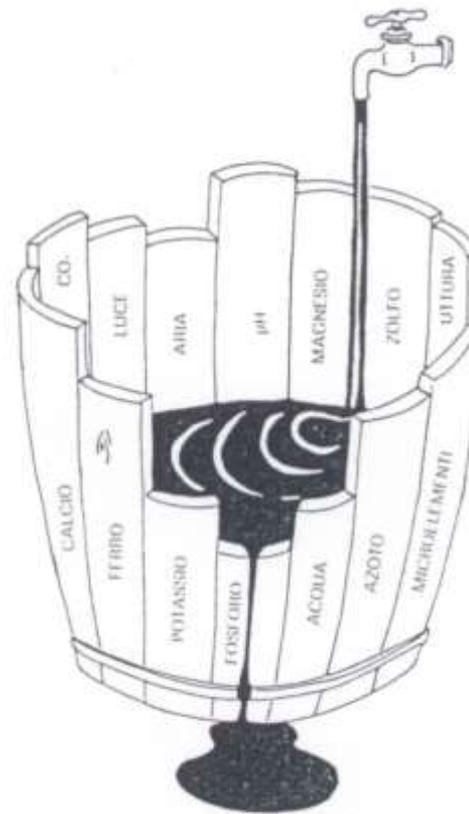


# Elementi nutritivi

- Microelementi
- Ferro (Fe)
- Manganese (Mn)
- Rame (Cu)
- Zinco (Zn)
- Molibdeno (Mo)
- Boro (B)
- Cobalto (Co)
  
- molto spesso insufficienti si dall'inizio



La crescita è limitata dall'elemento presente in minor quantità



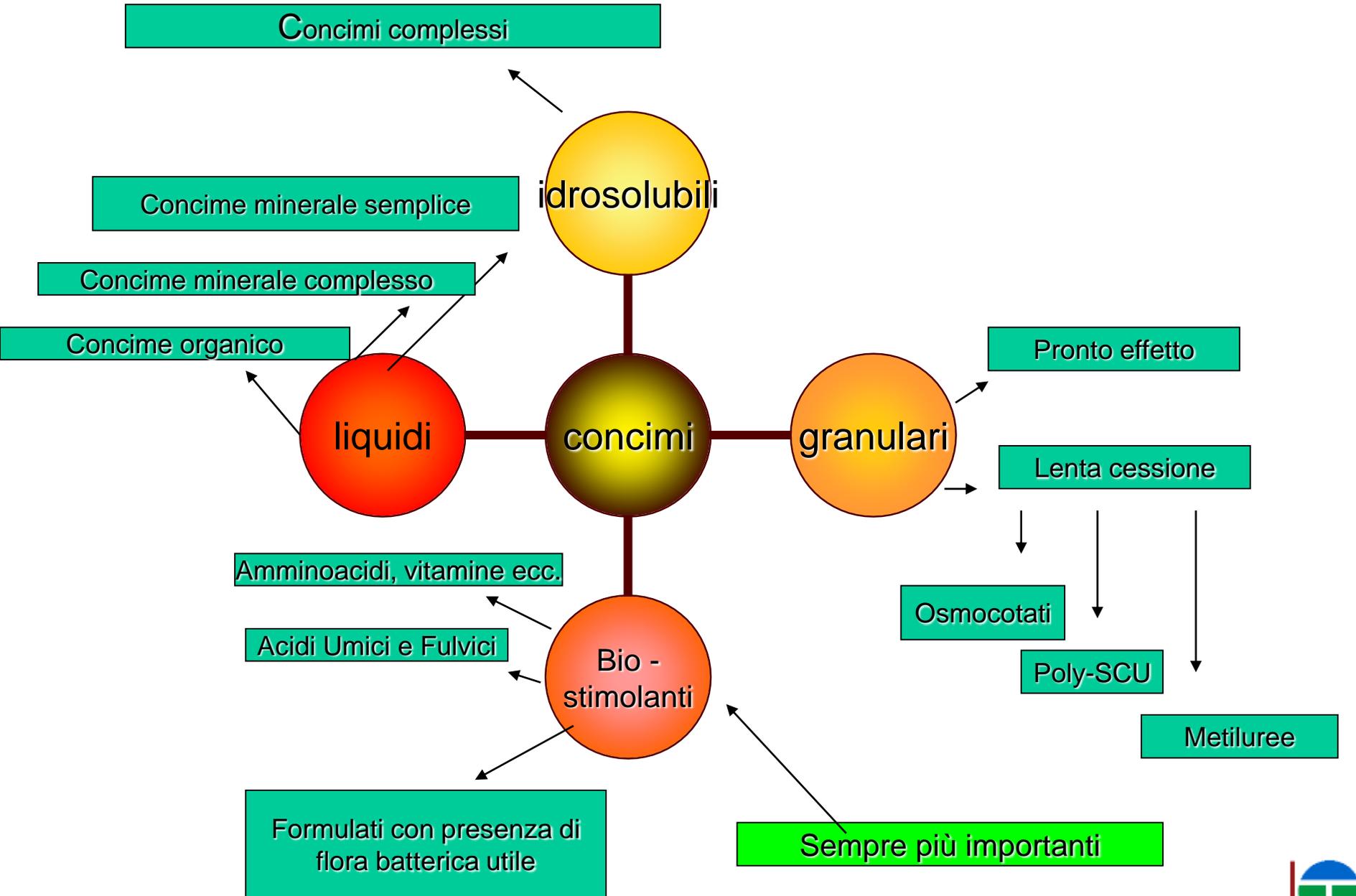
# LA CONCIMAZIONE

**Concime** = qualsiasi sostanza, naturale o sintetica, minerale od organica, idonea a fornire alle colture l'elemento o gli elementi chimici della fertilità a queste necessarie per lo svolgimento del loro ciclo vegetativo e produttivo, secondo le forme e le solubilità prescritte dalla presente legge

**Ammendante e correttivo** = qualsiasi sostanza, naturale o sintetica, minerale od organica, capace di modificare e migliorare le proprietà e le caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche e meccaniche di un terreno



# I CONCIMI



# **Quando si effettua la concimazione si deve aver presente:**

- Lo scopo prefissato dell'intervento
- Quale concime può consentire il raggiungimento dello scopo prefissato
- Le caratteristiche tecniche del concime scelto
- Quali attrezzature sono necessarie
- Quante piante sono da concimare
- Lo stato fisiologico della coltura
- In quale fase fenologica della coltura si opera



# Concimazione consigliata a febbraio per tutte le piante del frutteto

<i>Periodo</i>	<i>Prodotto</i>	<i>Dose</i>	<i>Modalità</i>
Febbraio	MULTI-BIOL 3.6,5.10 + 10Ca + 2Mg +	50 g/mq +	distribuire sul terreno sotto la proiezione della chioma
	CARBONATO DI CALCIO	100 g/mq	



# MULTI-BIOL GRANULARE BIO

## NPK 3-6,5-10 (10+2+20)

CONCIME ORGANO MINERALE GRANULARE NPK (CaO MgO SO<sub>3</sub>)  
(PER AGRICOLTURA BIOLOGICA E TRADIZIONALE)

### COMPOSIZIONE:

AZOTO (N) Totale.....3%

AZOTO (N) Organico.....3%

ANIDRIDE FOSFORICA (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) Totale..6,5%

ANIDRIDE FOSFORICA (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)...3,5%

solubile in acido formico al 2%

OSSIDO DI POTASSIO (K<sub>2</sub>O).....10%  
solubile in acqua

OSSIDO DI CALCIO (CaO) totale.....10%

OSSIDO DI MAGNESIO (MgO).....2%  
solubile in acqua

ANIDRIDE SOLFORICA (SO<sub>3</sub>).....20%  
solubile in acqua

CARBONIO (C) ORGANICO.....10%  
di origine biologica

CONSENTITO IN AGRICOLTURA BIOLOGICA



# IL CARBONATO DI CALCIO

- Scopi
- Dosi
- Modalità di distribuzione



# La concimazione annuale nel frutteto:

- Scopo della concimazione: non solo **sostenere e aumentare la produzione** ma **migliorare la qualità** ovvero caratteristiche organolettiche, resistenza alle manipolazioni e alle malattie, conservazione post-raccolta
- Periodo di massima richiesta dei nutrienti: formazione ed ingrossamento dei frutti
- N, P, K, Ca, Mg, B



# Esempio: la concimazione del Melo:

Asportazioni annuali dei principali elementi nutritivi da parte di un meleto in piena produzione (40 t/ha):

- N 80-120 kg/ha
- P 20-25 kg/ha
- K 110-130 kg/ha
- Ca e Mg 15-20 kg/ha
  
- Concimazioni annuali con prodotti ternari (NPK)
- Carbonato di calcio e magnesio
  
- Concimazioni fogliari a base di Boro, Ca, Mg



# Esempio di concimazione annuale pomacee



## ! Concimazioni al piede e fogliari

<i>Periodo</i>	<i>Prodotto</i>	<i>Dose</i>	<i>Modalità</i>
Febbraio	<b>MULTI-BIOL 3.6,5.10</b> + <b>CARBONATO DI CALCIO</b>	50 g/mq + 100 g/mq	distribuire sul terreno sotto la proiezione della chioma
Aprile	<b>SUPER FIVE 10.5.15</b>	50 g/mq	sul terreno sotto la proiezione della chioma
Alla caduta dei petali ogni 7-10 gg	<b>BOROMAG Ca</b>	30 ml/ 10 L	applicare alla chioma con un irroratore;
Dal frutto noce ogni 15-20 gg	<b>DRY-STOP</b>	30 ml/ 10 L	miscelabile ai trattamenti
Giugno	<b>SUPER FIVE 10.5.15</b>	50 g/mq	
Settembre	<b>MULTI-BIOL 3.6,5.10</b>	80 g/mq	sul terreno sotto la proiezione della chioma
Novembre	<b>CARBONATO DI CALCIO</b>	100 g/mq	



# POTATURA DEI FRUTTIFERI

Perché si pota  
un albero?



# Perché si pota un albero

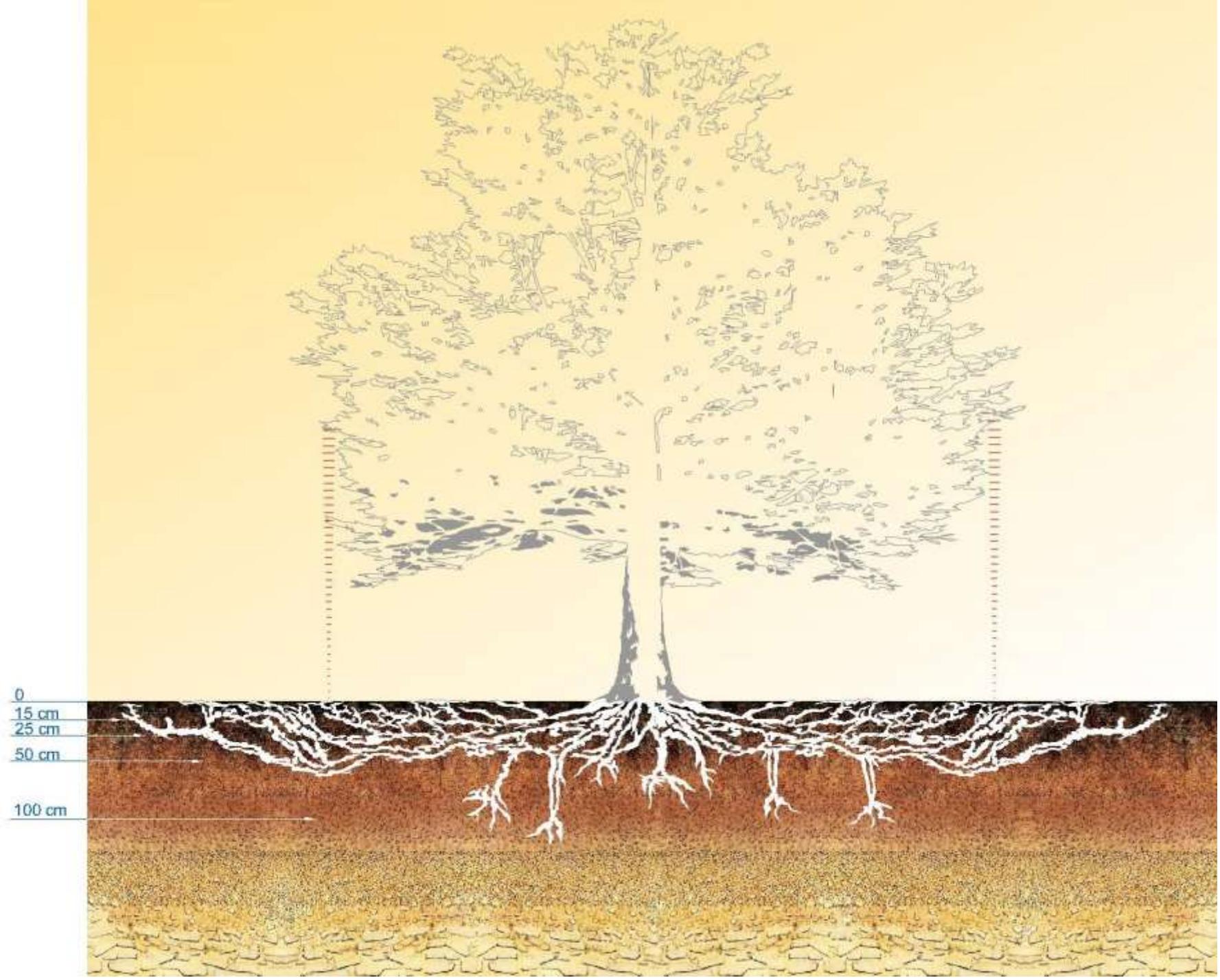
- Per impostarlo
  - potatura di allevamento (formazione dello scheletro)
  - Potatura di riforma (piante degradate o mal potate)
- Per farlo produrre
  - Potatura di regolazione tra attività vegetativa e produttiva
  - Potatura di ringiovanimento (simile alla riforma)
- Per contenerlo
  - Potatura di contenimento
  - Potatura formale
- Per sicurezza
  - Rimonda del secco
  - Potatura di contenimento
  - Potatura fitosanitaria



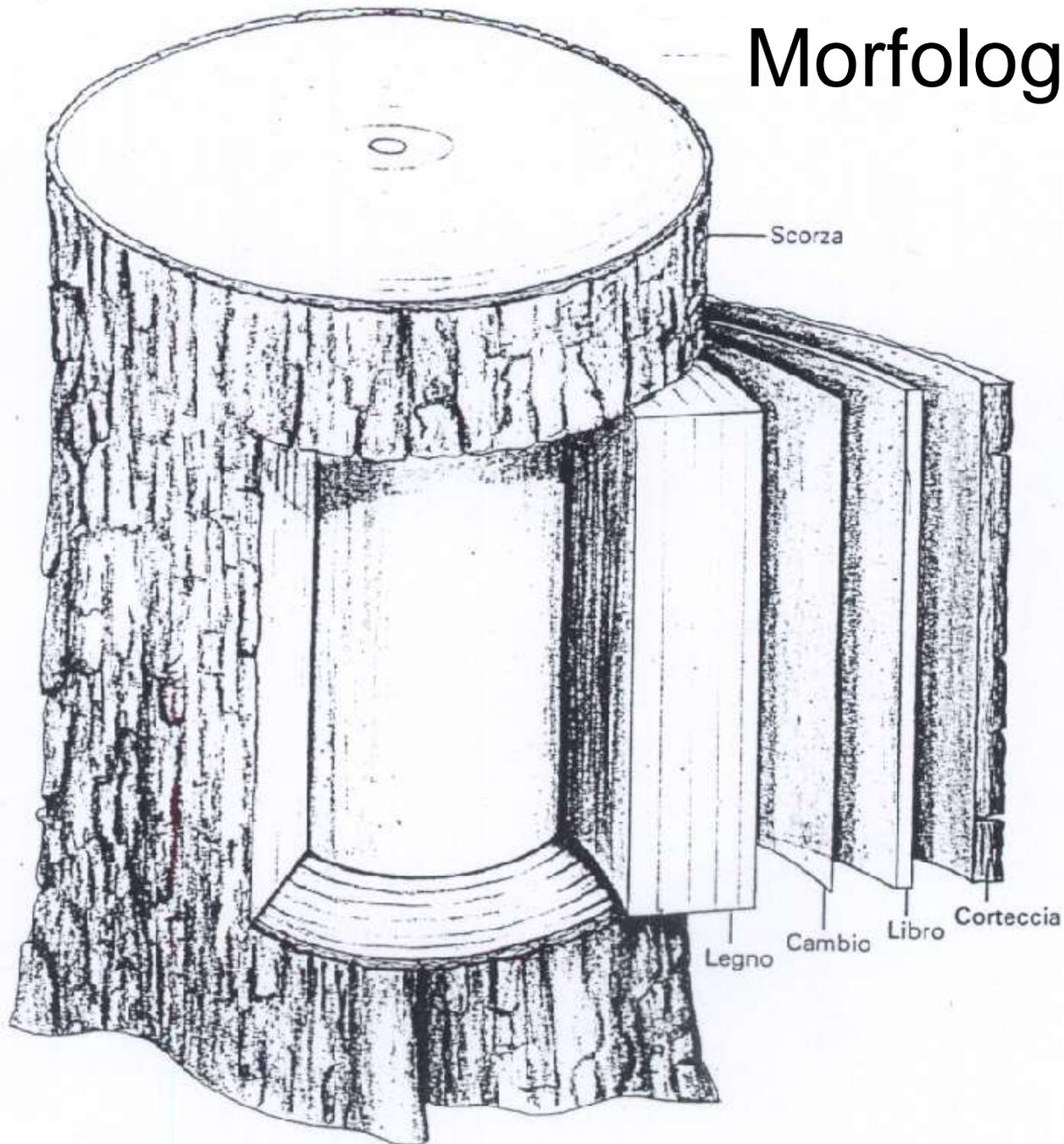
# Il potatore deve sapere

- Come si sviluppa l'apparato radicale
- Come si accresce il legno
- Cosa sono e cosa fanno le gemme
- Se, Come, Quando e Perché si deve potare





# Morfologia del Fusto



# Periodo di taglio su alberi

- Al secco (bruno) – nel riposo vegetativo
- Al verde – durante la stagione
  - Precoce
  - Tardiva



Periodo di taglio su alberi

**MAI DURANTE IL  
GERMOGLIAMENTO**

**MAI DURANTE LA CADUTA DELLE  
FOGLIE**

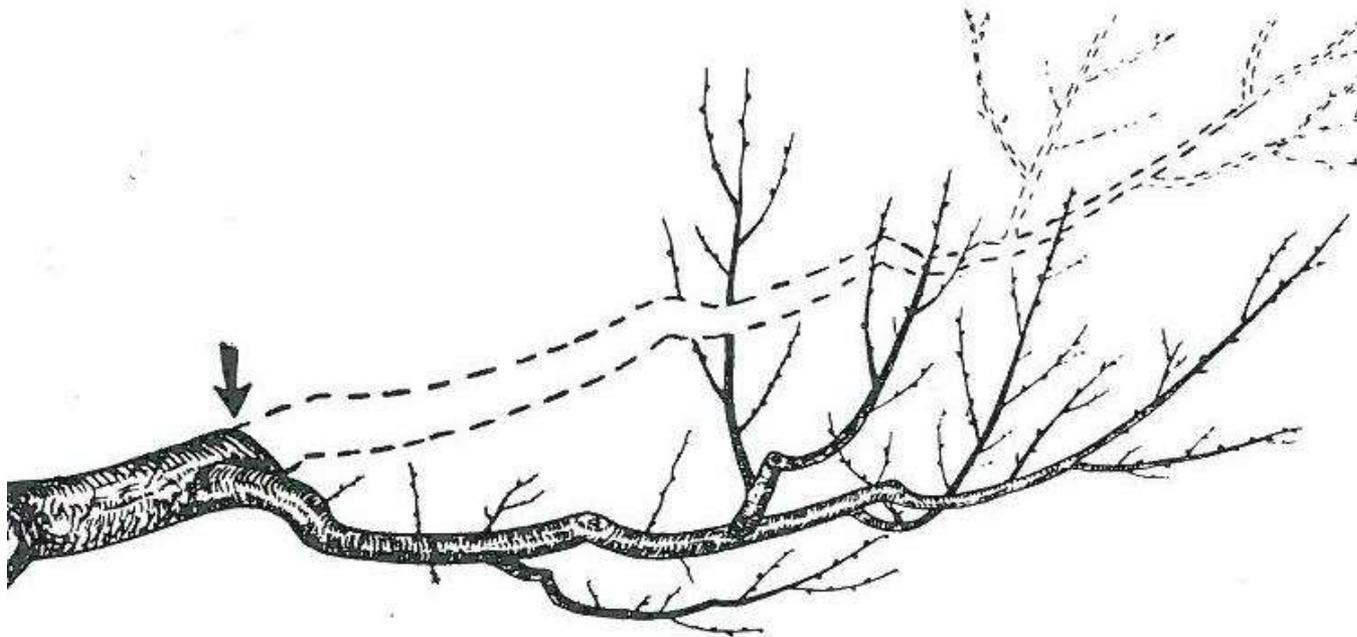


# Sistemi per non fare danni

- Considerare stato vegetativo, nutrizionale e l'età della pianta
- Moderata potatura (asportazione)
- Evitare raccorciamenti (sì ai **tagli di ritorno**)
- No a rilascio monconi
- Preferire **potatura a tutta cima**
- Considerare quando si presume di reintervenire
- Considerare lo scopo della potatura

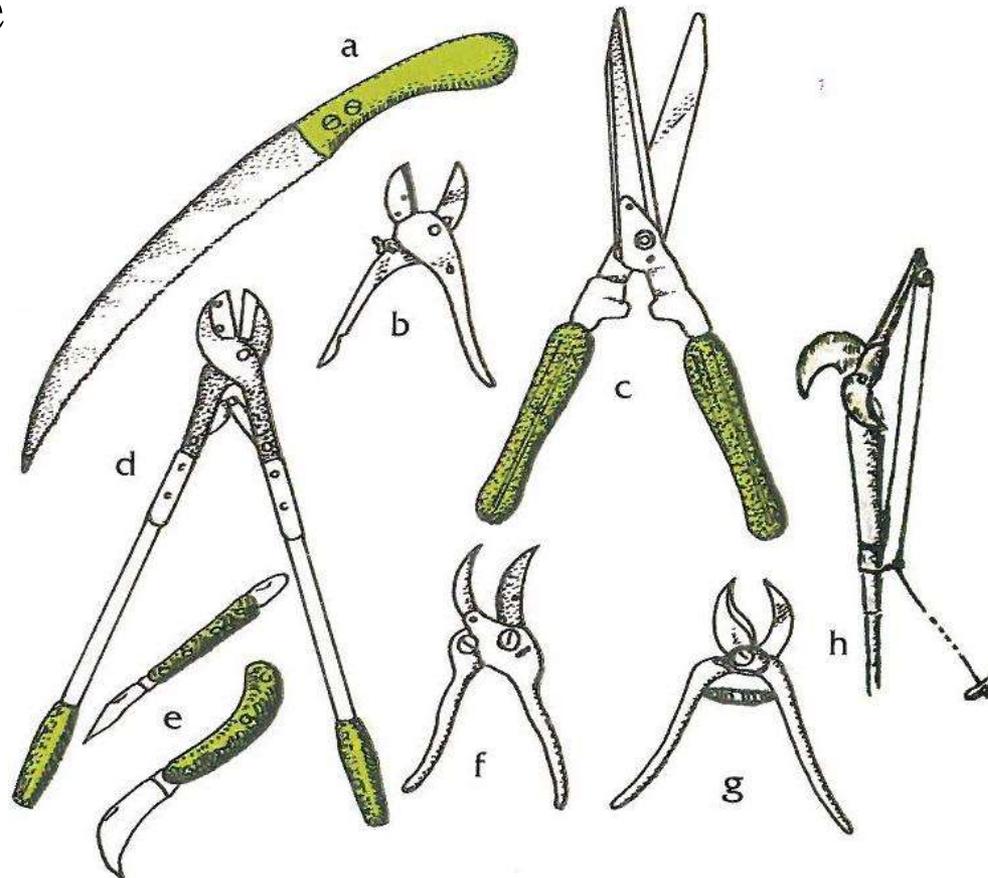


# Taglio di ritorno e potatura a tutta cima



# Cosa serve al “potatore modello”?

- **troncarami o cesoie** dimensionate al lavoro da svolgere



# Cosa serve al “potatore modello”?

- un disinfettante per le lame a base di sali di ammonio quaternario
- un fungicida rameico per disinfettare le ferite
- eventuale mastice cicatrizzante



# POTATURA DEI FRUTTIFERI

## Scopi generali

- Controllo del modo naturale di vegetare e di produrre
- Conseguire il massimo rendimento



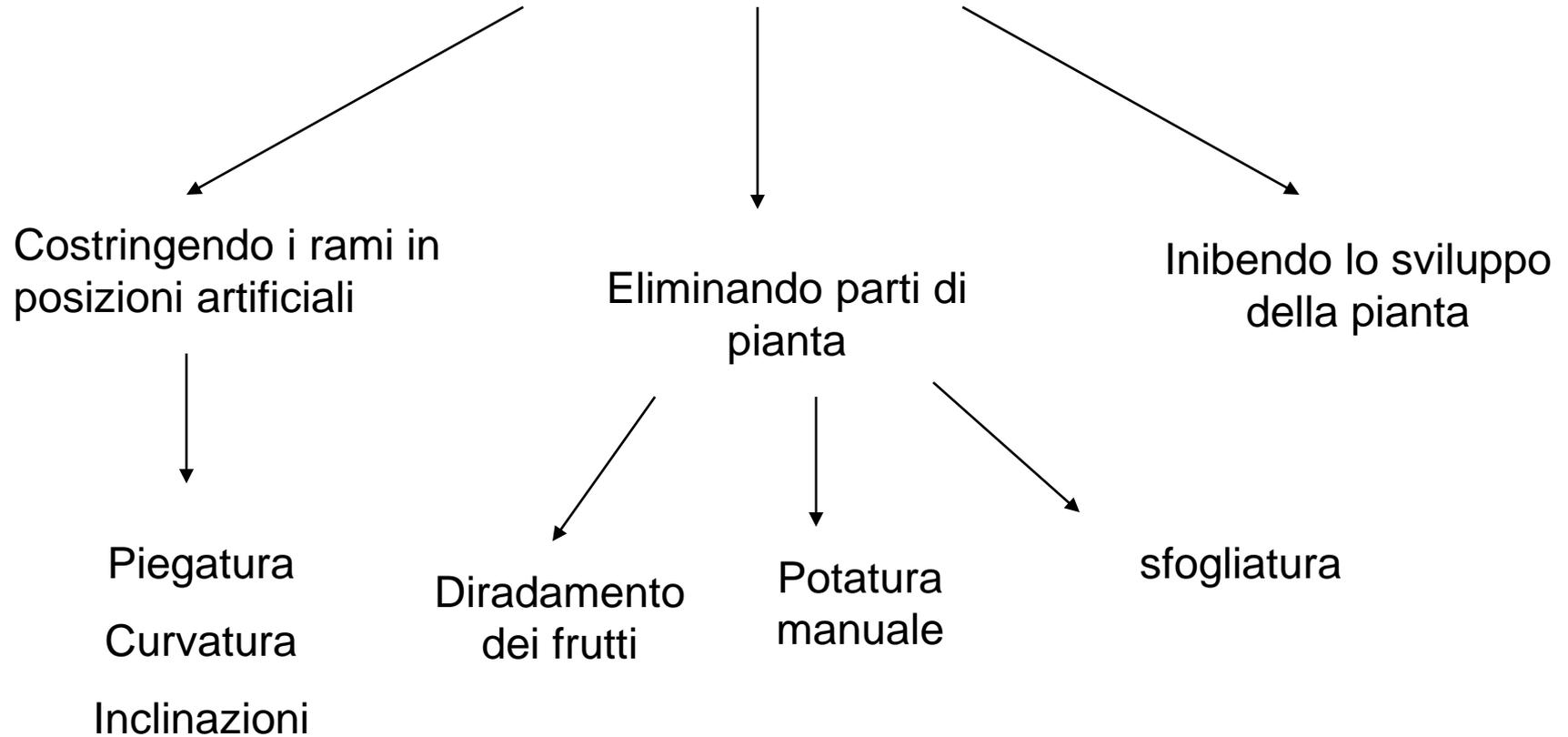
# La potatura dei fruttiferi

Potare non significa esclusivamente tagliare

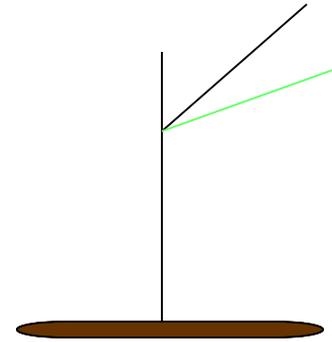
La potatura è l'insieme di tutti gli interventi volti a controllare il naturale sviluppo della chioma, consentendo di ottenere il massimo rendimento produttivo per l'intera vita della pianta.



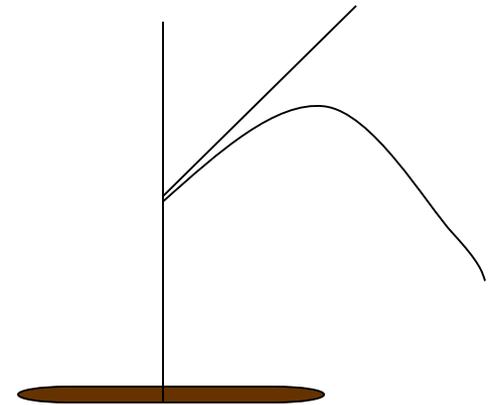
# SI PUO' POTARE



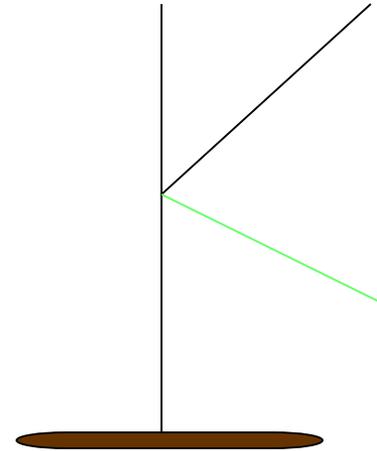
**Inclinazioni:** si varia l'angolo d'inserzione di un ramo o di una branca per equilibrare l'attività vegetativa e realizzare la forma d'allevamento.



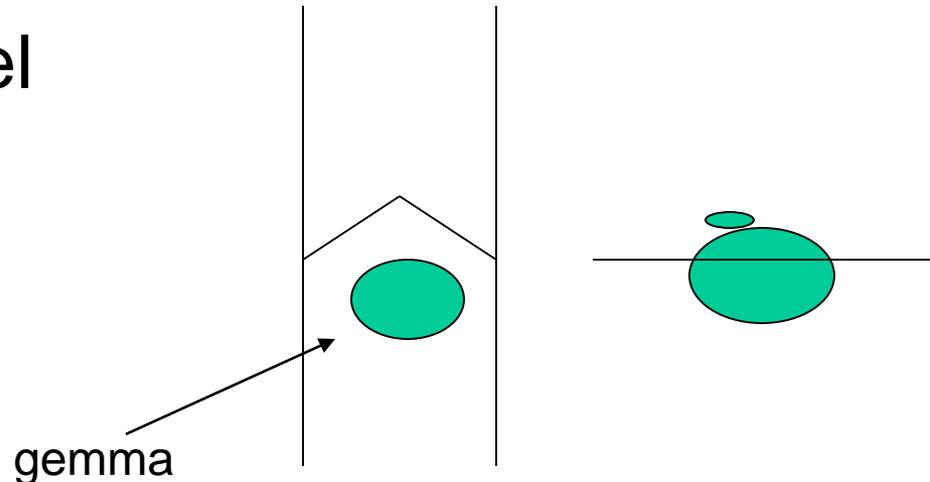
**Curvatura:** curvo il ramo vigoroso per stimolare la vigoria degli altri e soprattutto favorisce il *germogliamento* e la crescita delle gemme medio – basali.

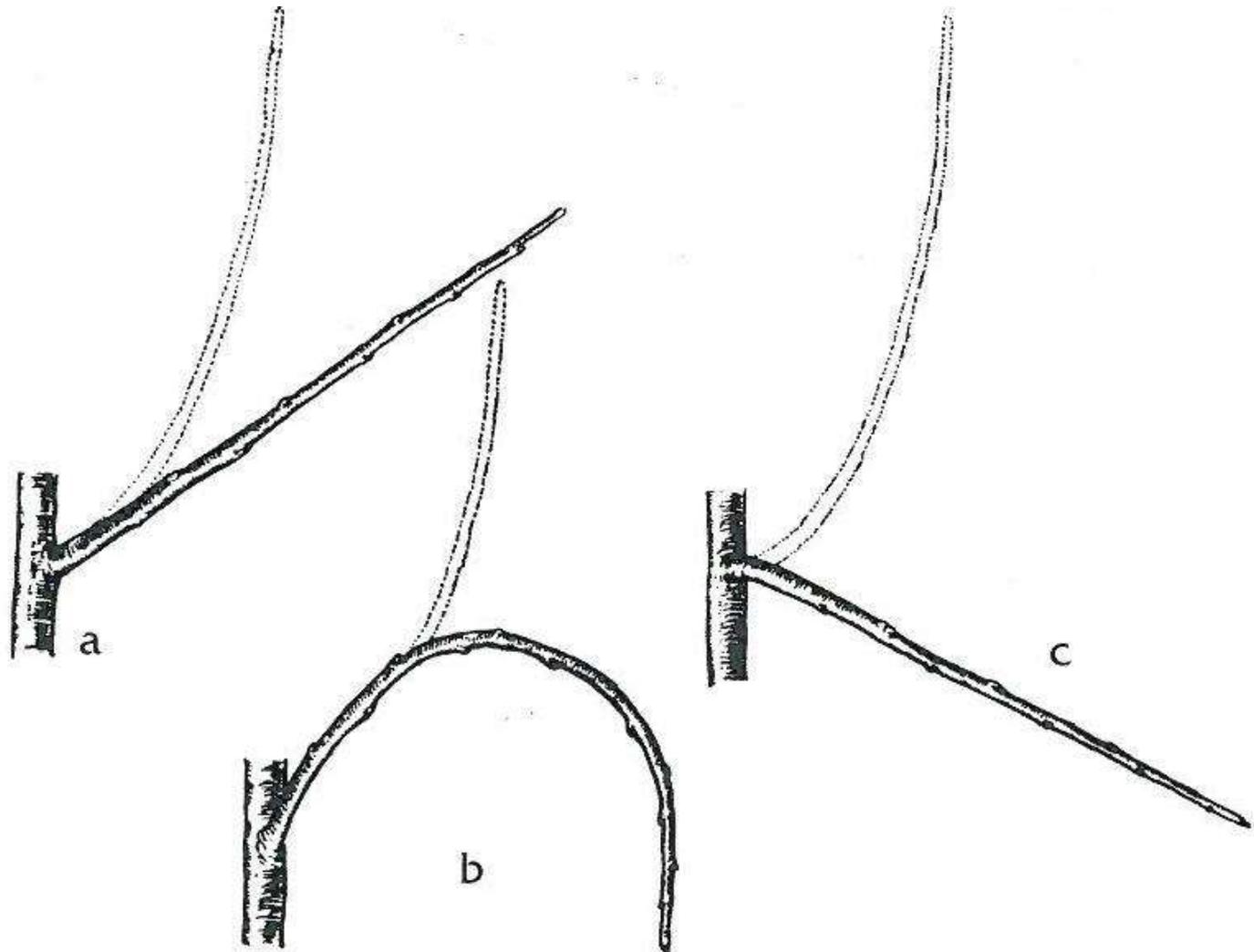


**Piegatura:** il ramo viene potato oltre l'orizzonte per deprimere la vigoria e stimolare la fruttificazione.



**Incisioni:** taglio del caporale, decorticazione anulare.





- a. Inclinazioni
- b. Curvatura
- c. Piegatura



## LA POTATURA PUO' ESSERE

ricca

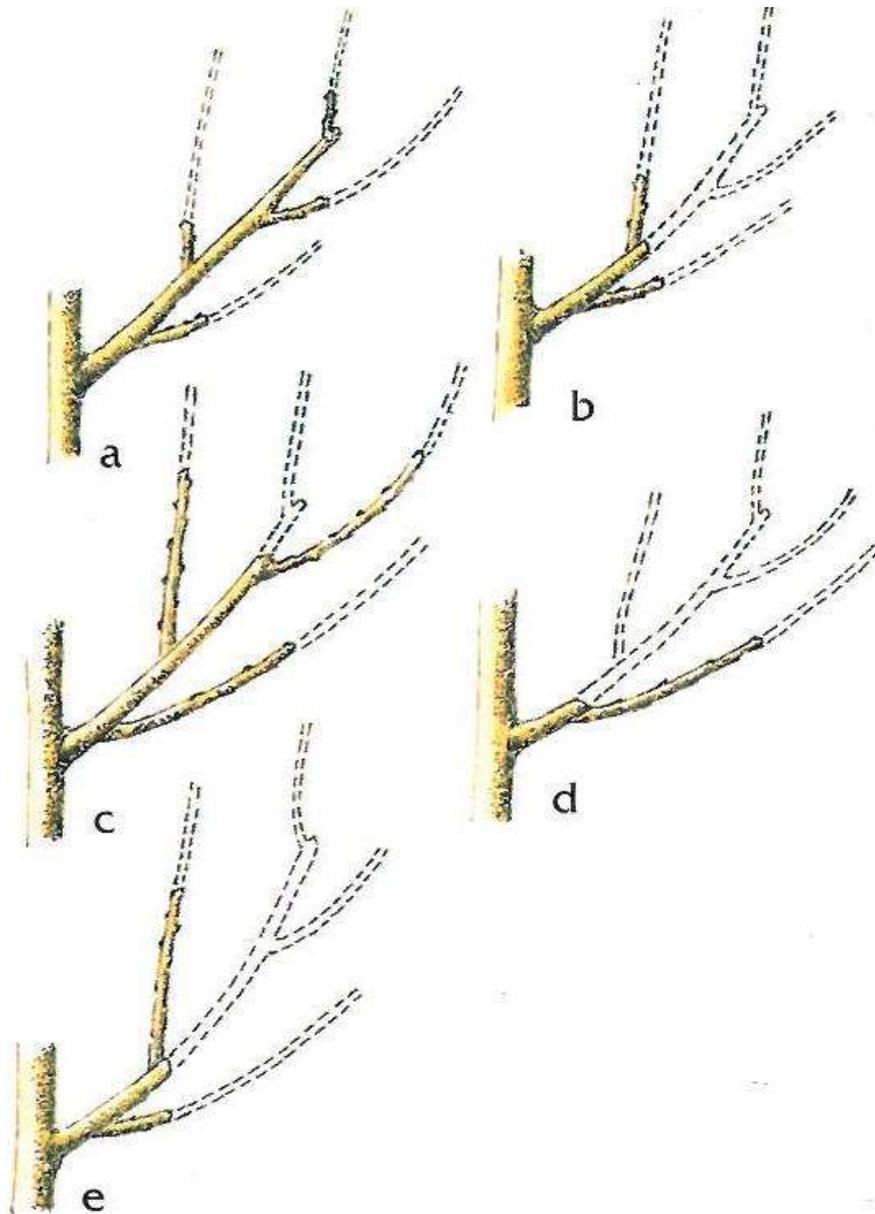
povera

lunga

corta

Quando comporta l'asportazione di uno scarso numero di gemme	Quando le gemme lasciate sono in quantità limitata	Quando i rami diradati vengono intatti o appena accorciati	Quando i rami sono raccorciati piuttosto energicamente
--	--	--	--





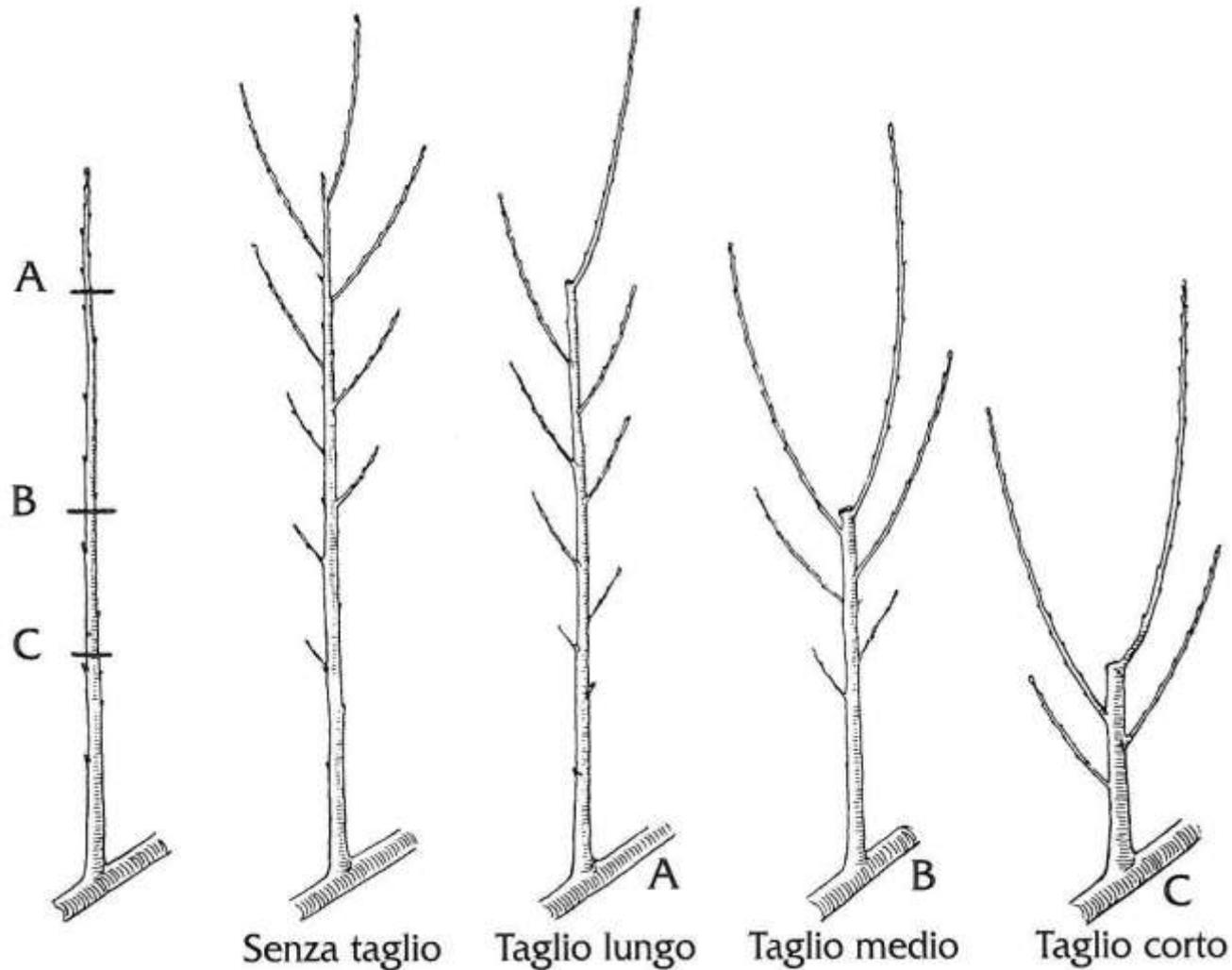
- a. Potatura ricca e corta
- b. Potatura povera e corta
- c. Potatura ricca e lunga
- d. Potatura povera e lunga
- e. Potatura mista

# Effetti e Risposte di potatura corta e povera

- Ferita - Compartimentazione delle aperture
- Asportazione parti giovani (rami) – riduzione numero di gemme
- Riduzione numero gemme - eccesso di ormoni da radice, carenza di ormoni da gemme (o foglie)
- Carenza ormoni da gemme, eccesso ormoni da radice – risveglio disordinato di gemme dormienti
- Risveglio disordinato di gemme – numerosi rami male inseriti
- Numerosi rami – obbligo di reintervento cesorio per selezione



# Raccorciamento dei rami



# Potatura dei fruttiferi

in generale si distingue:

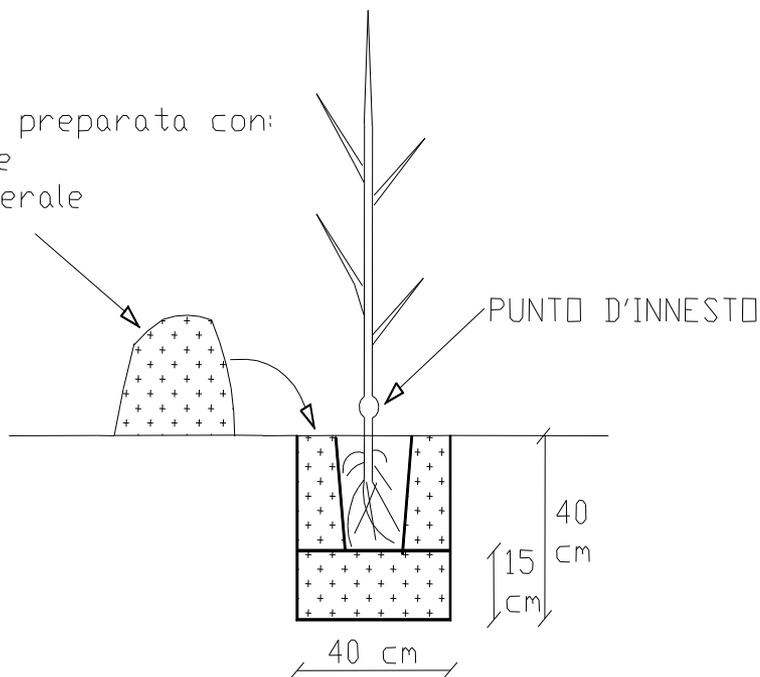
- potatura di impianto
- potatura di allevamento
- potatura di produzione
- potatura di ringiovanimento
- potatura fitosanitaria



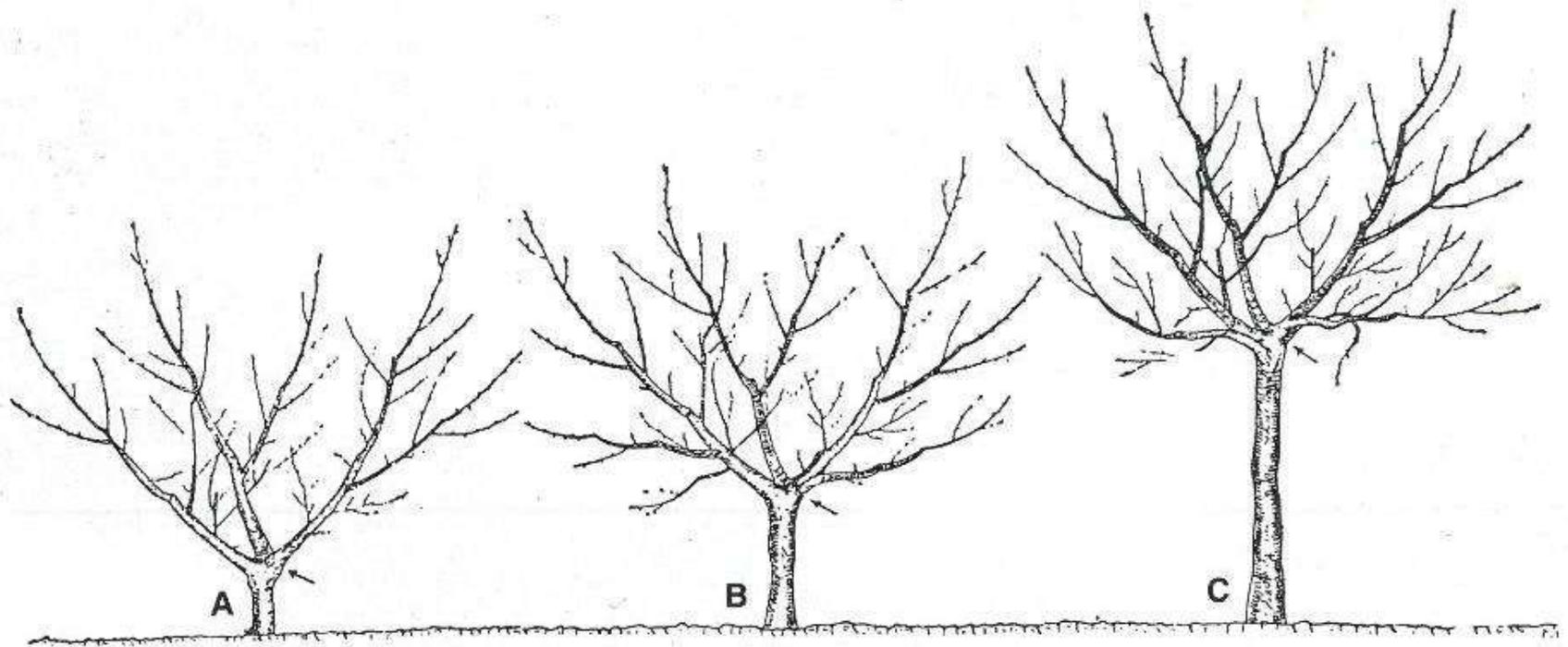
# Potatura di impianto

- taglio delle radici superflue
- taglio dei rami inutili
- impostazione delle branche

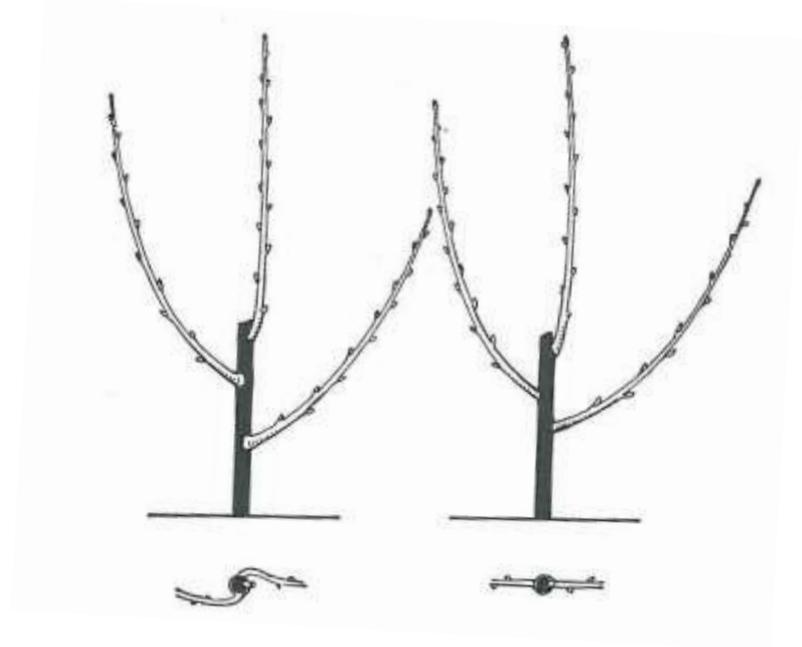
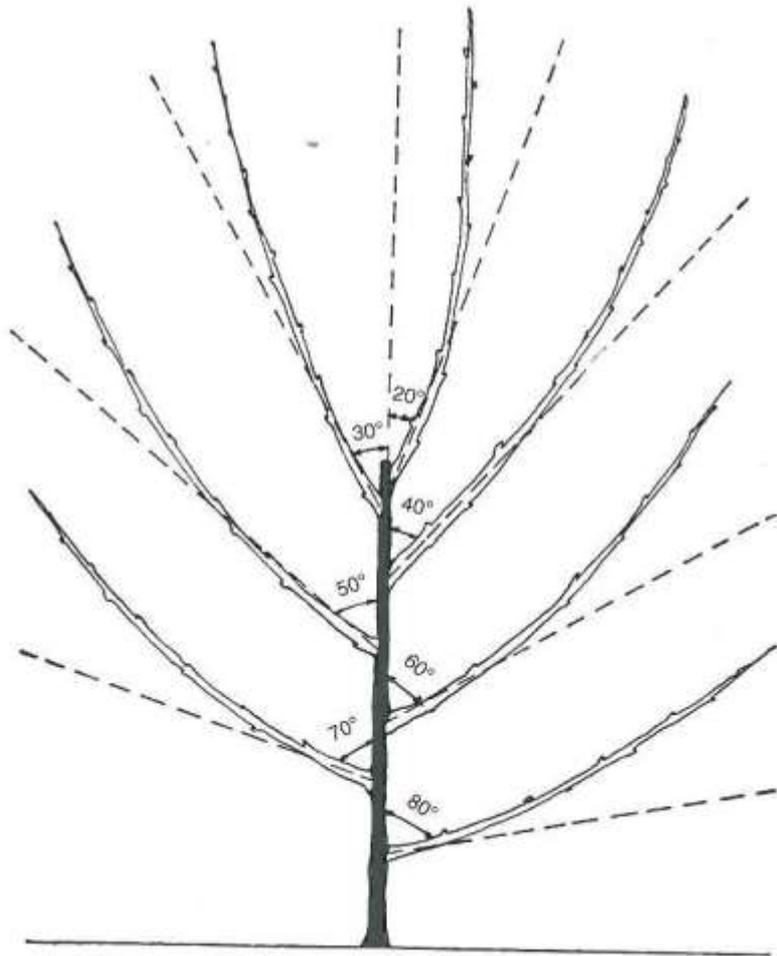
Terra scavata e preparata con:  
300 g stallatico e  
100 g concime minerale  
(7-20-20+4Mg)



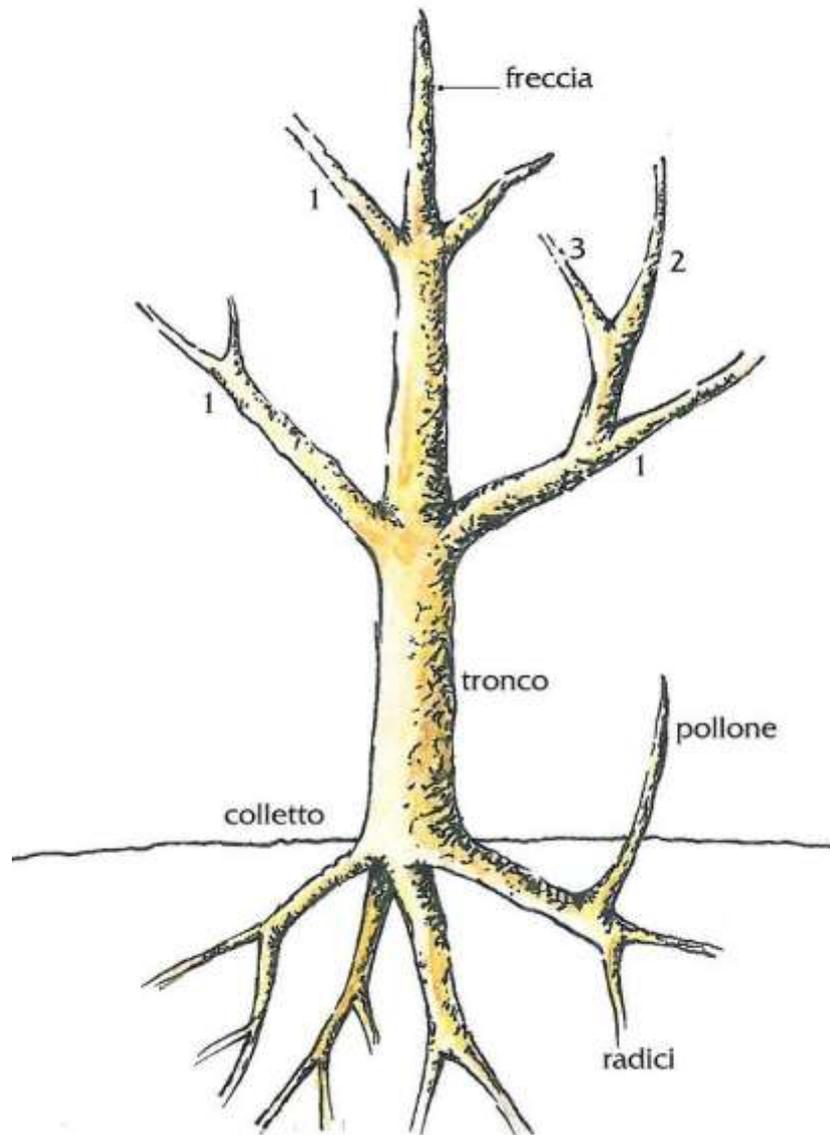
# ALTEZZA DI IMPALCATURA



# IMPOSTAZIONE DELLE BRANCHE



1. branca primaria o di primo ordine
2. branca secondaria o di secondo ordine
3. branca terziaria o di terzo ordine



# Potatura di allevamento

## Scopi della potatura di allevamento

- abbreviare lo stadio improduttivo
- formazione veloce dello scheletro
- regolare l'equilibrio tra attività vegetativa e attività produttiva
- consentire l'esecuzione delle operazioni colturali in modo agevole ed economico

N.B.: la potatura consente di conseguire gli obiettivi, a patto che le piante siano poste in condizioni di poter rispondere agli interventi (**ambiente idoneo, criteri di impianto, concimazione**)



# Potatura di allevamento

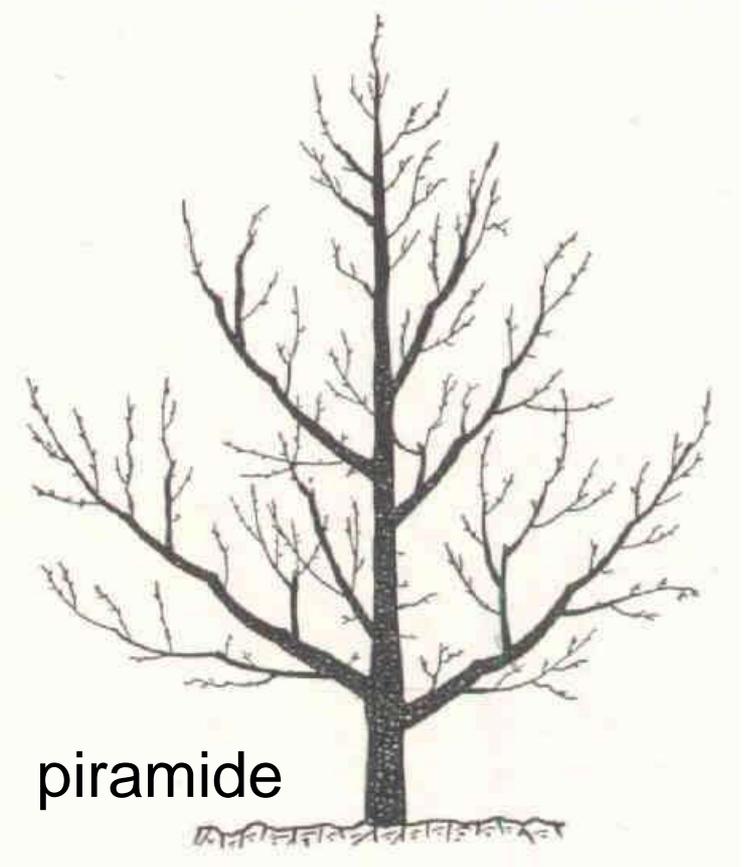
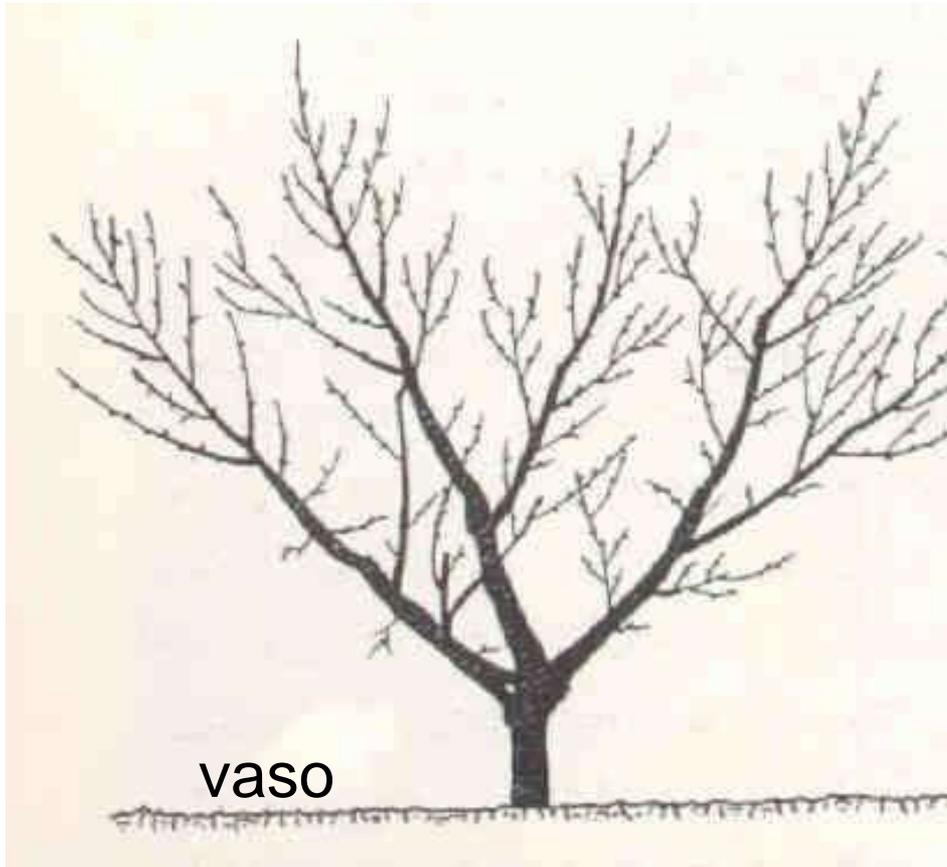
*criterio generale*

interventi cesori limitati al massimo

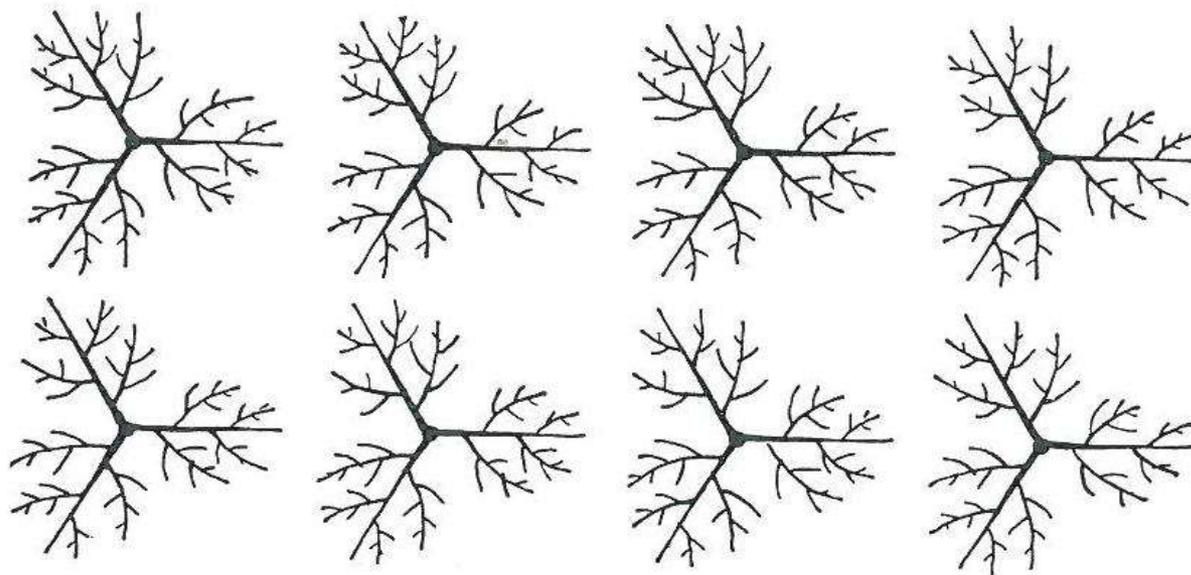
- per non ridurre la superficie fotosintetizzante
- per non ridurre lo sviluppo radicale
- per non allungare la fase vegetativa
- per non ritardare la formazione dello scheletro
- N.B. Ai tagli cesori veri e propri preferire le **incisioni** (taglio del caporale), le **piegature**, **curvature**, **inclinazioni**.



# Forme di allevamento in volume



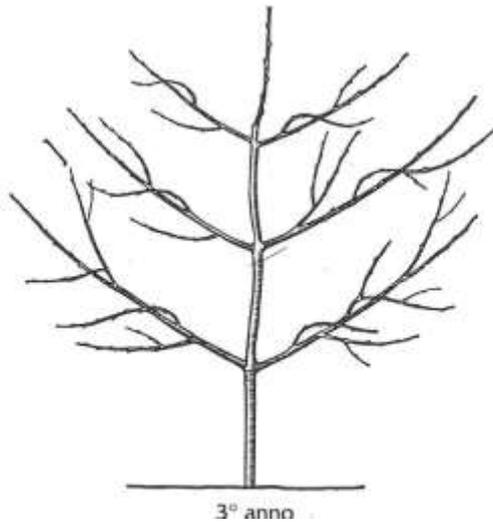
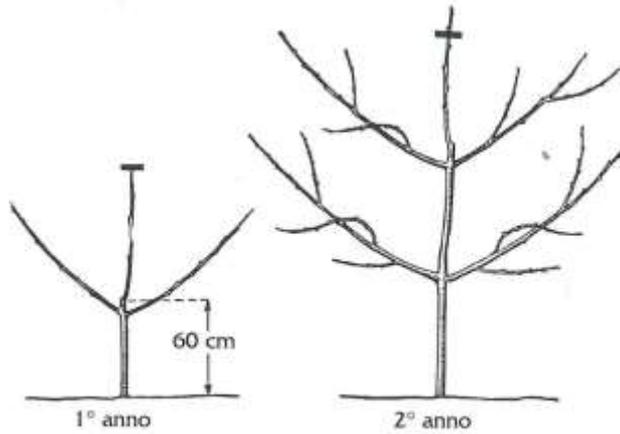
# Forme di allevamento in volume: proiezione della chioma



Vaso



# Forme di allevamento appiattite

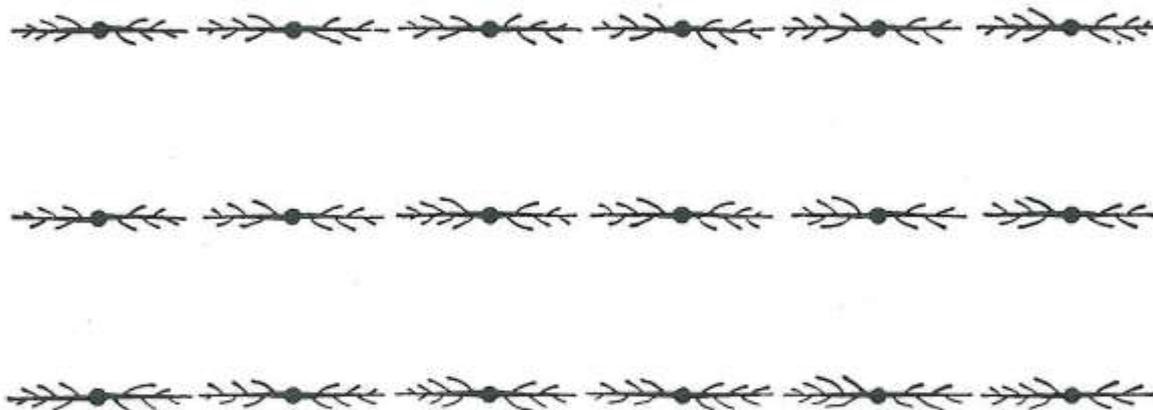


Palmetta



Fuso

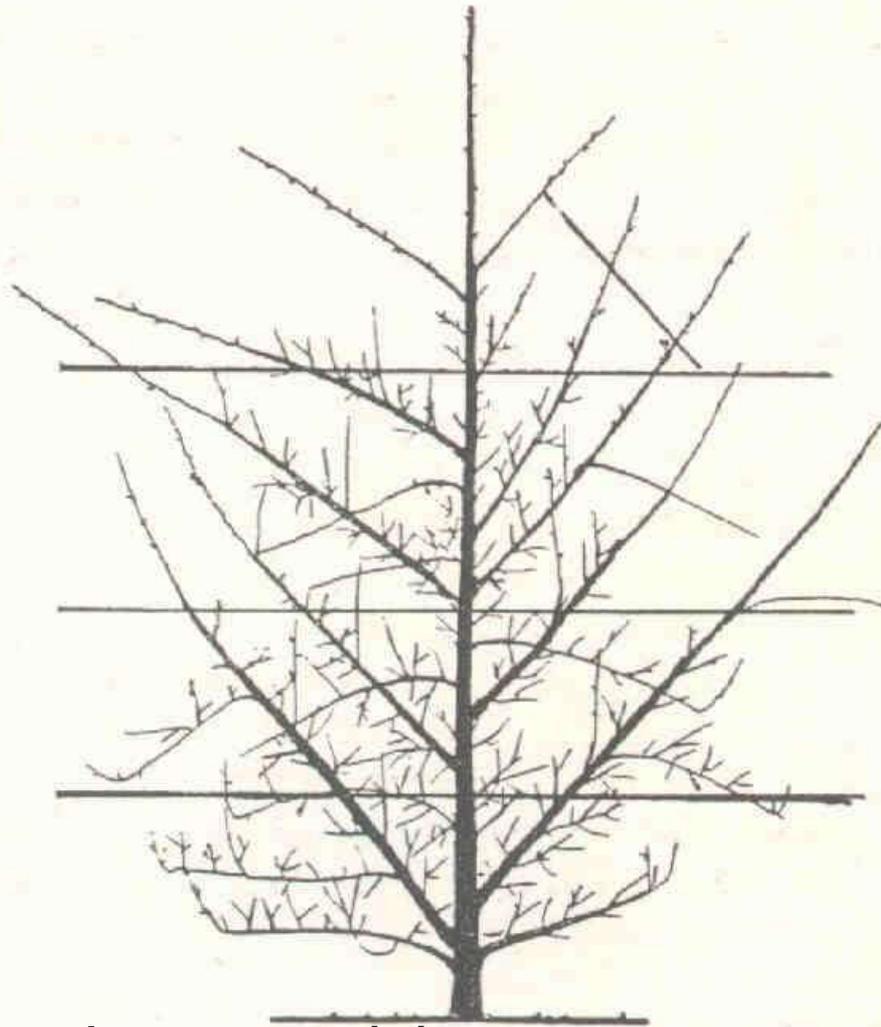
# Forme di allevamento appiattite: proiezione della chioma



Palmetta



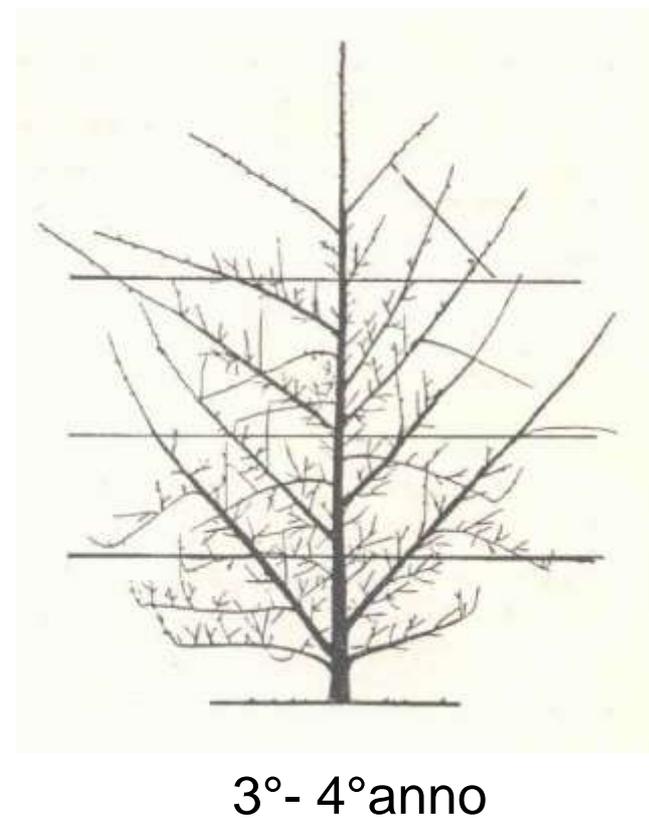
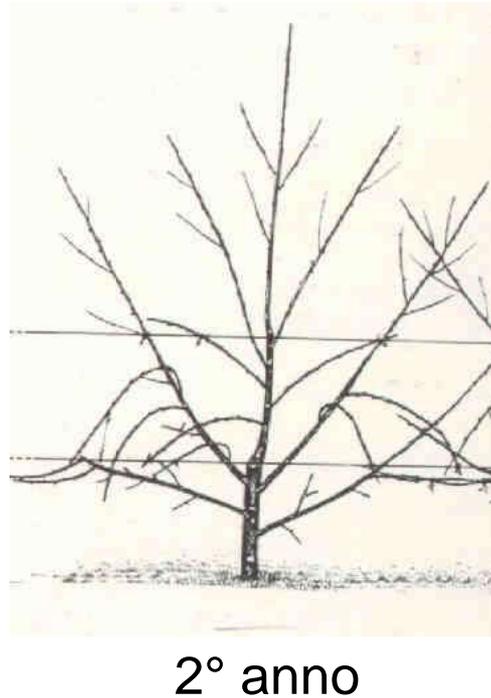
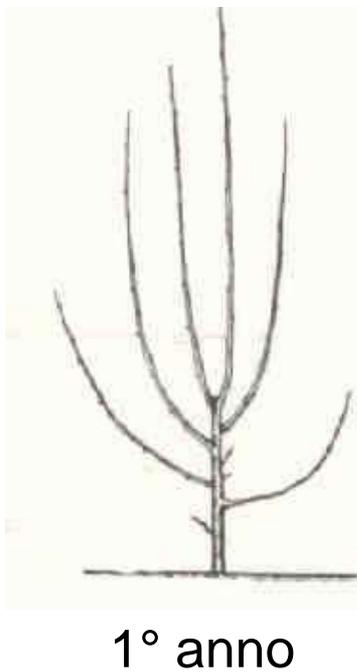
# Forme di allevamento appiattite



palmetta anticipata



# Potatura di allevamento appiattite: la palmetta anticipata



# Potatura di allevamento

## operativamente

- impostare la prima impalcatura il più in basso possibile
- selezionare precocemente i migliori germogli e porli in condizioni vegetative di privilegio
- asportare i germogli in posizione dorsale
- per controllare i rami non desiderati, ricorrere all'inclinazione, la piegatura e la curvatura
- per favorire i rametti deboli ricorrere a intaccature sul fusto al di sopra del punto di inserzione dello stesso rametto
- la vegetazione deve risultare armonicamente distribuita
- accorciare i prolungamenti delle branche in corrispondenza del punto in cui si desidera ottenere un nuovo palco
- asportare i frutti sulle branche portanti in via di formazione



# Potatura di produzione

- La potatura di produzione inizia solitamente al 3° - 4° anno dall'impianto
- La potatura di produzione incomincia correggendo i difetti di impostazione dello scheletro



# Potatura di produzione



## obiettivi principali

- mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva
- conservare la forma raggiunta con la potatura di allevamento

# Potatura di produzione

## criteri generali

- se l'attività produttiva tende a prevalere su quella vegetativa, allora i tagli devono essere più energici per ripristinare l'equilibrio
- se l'attività vegetativa tende a prevalere su quella produttiva, allora i tagli vanno limitati



## **Prima di iniziare a potare, valutare:**

- Il potenziale vegetativo: numero e lunghezza dei nuovi germogli.
- Il potenziale produttivo: numero delle gemme a frutto.
- Le caratteristiche vegetative e produttive delle specie e delle cultivar.





- a. Ramo misto di pesco
- b. Mazzetto di maggio di ciliegio
- c. Brindillo di albicocco
- d. Ramo di susino con dardi fioriferi e dardo vegetativo



**Figura 6** - Tipi di gemme e di rami delle principali pomacee: A) ramo a legno; B) lamburda vegetativa; D) lamburda sessile; E) lamburda fiorifera; F) lamburda spinosa; G) zampa di gallo; H) brindillo; I) borsa; a) gemma apicale; b) gemma terminale; c) gemma a legno; e) gemma mista (da E. Baldini e F. Scaramuzzi, op. cit., modificato secondo Dotti).

# Potatura di produzione

## operativamente

- si parte dall'apice dei rami alleggerendo il tratto finale delle ultime branche formatesi
- si effettuano eventuali tagli di ritorno
- si tolgono i succhioni
- si eliminano le biforcazioni ed i rami maldisposti
- si effettuano diradamenti, raccorciamenti, piegature, curvature di nuovi rami a seconda delle esigenze dell'albero e dell'ambiente di coltivazione
- Si effettuano eventuali tagli di ritorno per ridimensionare la pianta o per ripristinar le caratteristiche vegetative delle cime.



**Grazie per l'attenzione!**

**PER CHI FOSSE INTERESSATO:**

**SABATO 13 FEBBRAIO**

**Ore 10.00-12.00**

**La potatura delle piante da frutto e  
della vite IN CAMPO**

**presso la Tenuta Tovaglieri a  
Golasecca (VA)**

**Costo del corso 15 €**

**È gradita iscrizione**

