



CAMPAGNA FINANZIATA CON IL CONTRIBUTO
DELLA UNIONE EUROPEA E DELL'ITALIA
Reg Ue 611/14 e Reg Ue 615/14

***Appunti sulla potatura
dell'olivo***

***a cura di dott. Agronomo
Francesco Longo***

La pianta dell' olivo



L'**olivo** (*Olea europaea*) è una pianta con longevità ultrasecolare, ha foglie persistenti e, allo stato selvatico, comincia a fruttificare dopo un lungo periodo giovanile conservando per molti anni una buona produzione; presenta foglie lanceolate lunghe in media da 5 a 8 centimetri, verdi nella parte superiore, grigio argento nella parte inferiore, per la presenza di numerosi peli che la proteggono da eccessiva traspirazione, con durata media di circa 2 anni.

Le radici



L'apparato **radicale** è alquanto esteso e molto superficiale, costituito principalmente da radici avventizie che si espandono lateralmente e superficialmente; nell'albero adulto la zona del colletto (punto di intersezione tra fusto e radice) risulta ingrossata ed ampia (prende il nome di "pedale" o di "ceppaia" o di "ciocco") ed è caratterizzata dalla presenza di formazioni più o meno sferiche, dai quali facilmente si sviluppano dei germogli (polloni); se la base di un pollone risulta interrata, emette con facilità radici, dando luogo al "pollone radicato".

Le radici



La dimensione e la forma dell'apparato radicale varia a seconda del tipo di terreno (tessitura e profondità) della disponibilità idrica e della vigoria propria della cultivar. Le radici, molto sensibili agli eccessi di umidità si sviluppano superficialmente con tendenza ad espandersi ben oltre la proiezione della chioma soprattutto nella pianta adulta; in genere si distribuiscono nei primi 30-60 cm di profondità del terreno e soltanto alcune raggiungono profondità inferiori e costituiscono elemento di ancoraggio della pianta assolvendo anche al compito di assorbire acqua in profondità, negli ambienti a clima arido.

Le radici

L'accrescimento delle radici rimane comunque legato alle caratteristiche del suolo.



In terreni tendenzialmente sabbiosi, ricchi di scheletro e in ambienti caratterizzati da bassa piovosità, le radici si spingono in profondità alla ricerca di acqua.

Al contrario, in terreni tendenzialmente argillosi e con disponibilità idriche maggiori, lo sviluppo radicale si concentra nella parte più superficiale di terreno, ove i rischi di asfissia sono minori.

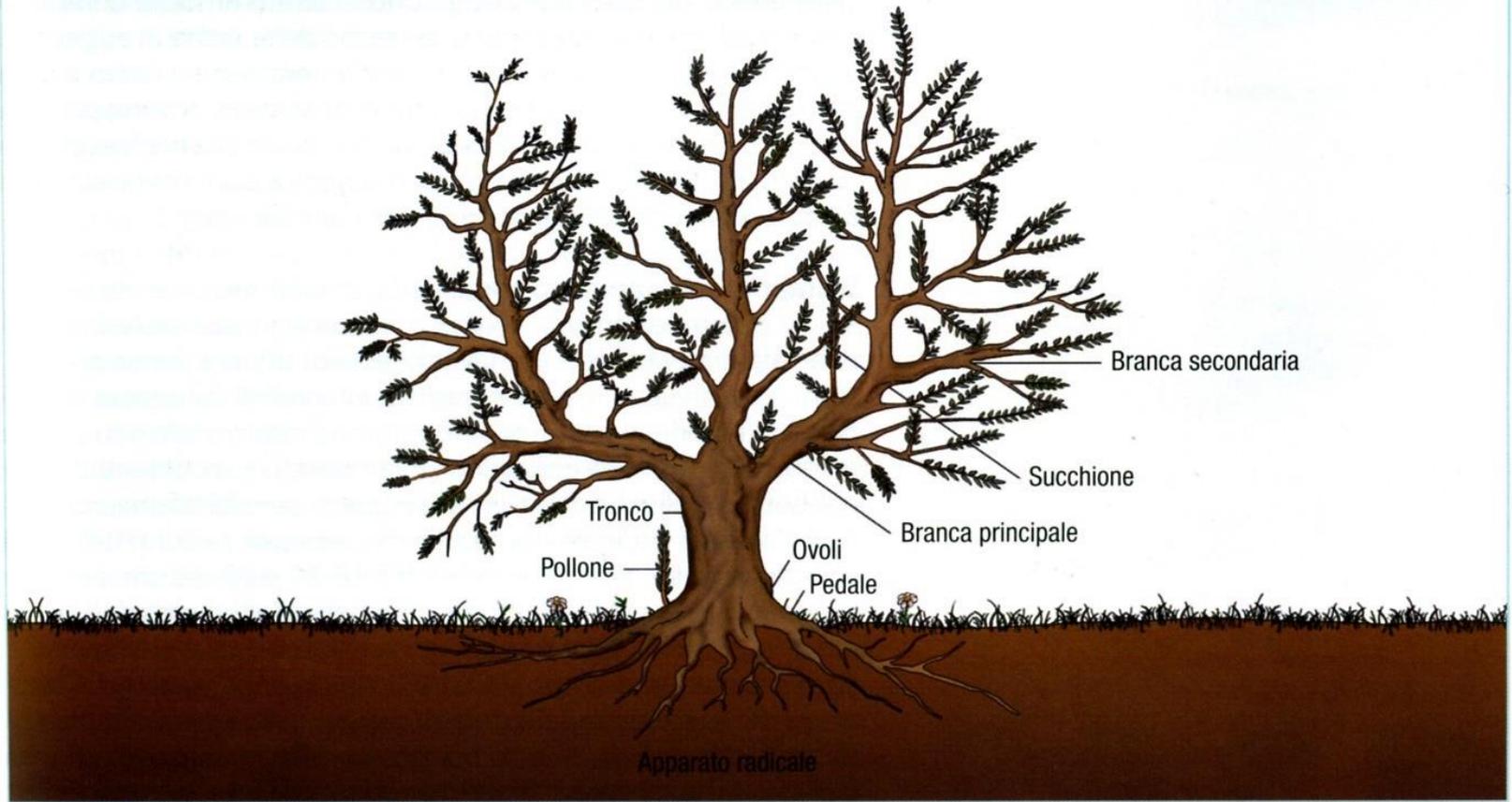


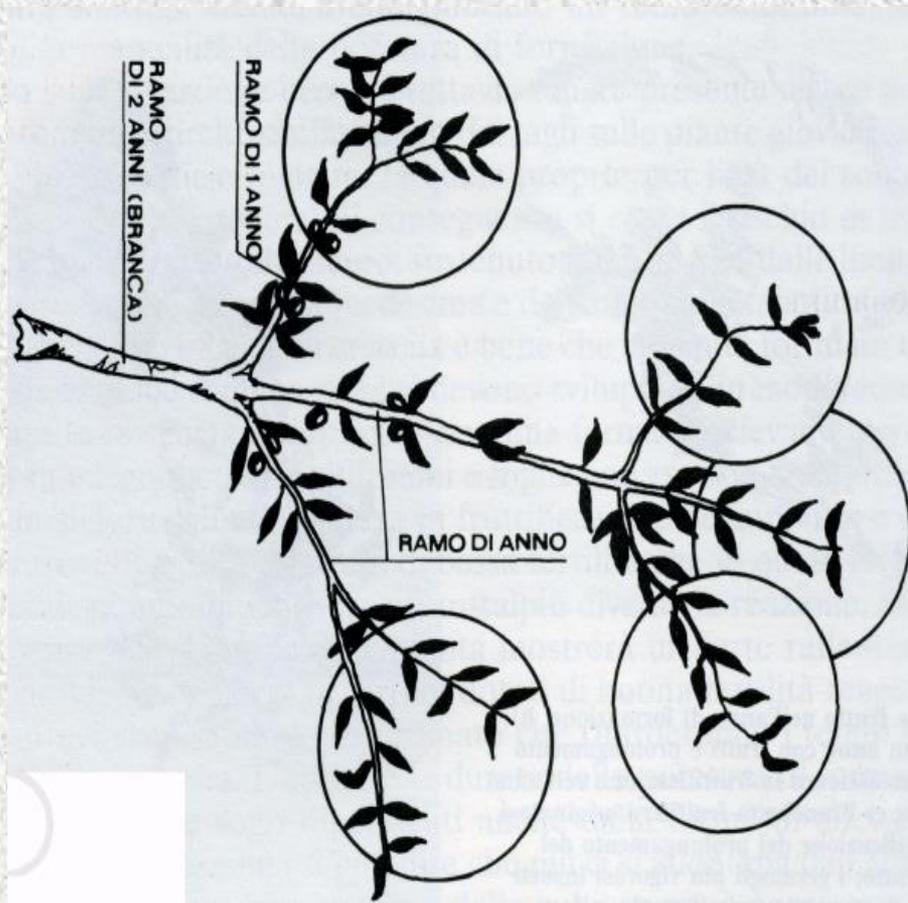
Il **tronco**, grigio-verde e liscio fino al decimo anno circa, poi nodoso, scabro con solchi profondi e contorto ed assume colore scuro, è più o meno lungo a seconda della forma di allevamento scelta; piante ultrasecolari possono raggiungere dimensioni ragguardevoli, sia in altezza che in larghezza.

Sul tronco sono inserite le branche che recano i rami; su questi nascono i germogli che sono le ramificazioni che si sviluppano nell'annata.

I **germogli** che nascono sul dorso dei rami e branche e crescono rapidi e vigorosi sono detti succhioni.

Struttura della pianta di olivo





Nel tronco sono inserite le **branche**, ramificazioni principali che, diramandosi, costituiscono lo scheletro fondamentale della chioma. Si distinguono **branche principali e branche secondarie**. Le prime sono quelle che si originano direttamente dal tronco; nelle piante coltivate esse vengono selezionate in relazione alla forma di allevamento desiderata. Le branche secondarie si originano da quelle principali e sono di età diversa (min. due anni); da queste traggono origine **rami** (un anno di età) e **germogli** (vegetazione dell'anno).

Branche, rami e germogli

- Per branche si intendono le ramificazioni più o meno grosse di varia età, ma non inferiore ai tre anni, che si dipartono direttamente dal tronco o da branche più adulte. I rami sono le produzioni vegetative dell'età di almeno un anno; sono provvisti di foglie, oppure conservano le tracce dell'inserzione del picciolo fogliare. Per germogli si intendono le produzioni vegetative dell'annata, non sempre completamente lignificate verso l'apice

Foto P. Viggiani



Tronco secolare

Branche, rami e germogli. Le ramificazioni si classificano in base all'età, ai rapporti con il tronco, alla vigoria, alla direzione, alla

Le branche si distinguono in principali, che si dipartono direttamente dal tronco e si prolungano fino all'apice della chioma, e secondarie, che si inseriscono sulle principali. Le branche secondarie si possono distinguere, inoltre, in base all'età ma poiché la vegetazione nell'olivo è quasi continua e nella corteccia non permangono segni ben marcati per individuare l'arresto di accrescimento subito dalla branca nel rallentamento vegetativo invernale e l'inizio della ripresa primaverile, è preferibile classificarle, tenendo conto dell'ordine della diramazione, in branche secondarie di primo ordine, che si dipartono direttamente dalle branche madri, e branche secondarie di secondo ordine, che derivano da quelle di primo ordine e così via. Nelle diverse forme d'allevamento sono considerate parte permanente della struttura le branche di secondo ordine, mentre per gli ordini superiori al terzo si provvede a un periodico rinnovamento tramite la potatura.

le gemme sono a fiore oppure a legno, nell'olivo l'identificazione è sicura solo nella tarda primavera, quando le gemme hanno cominciato a sbocciare. Praticando la potatura in marzo, quindi,

Foto R. Angelini



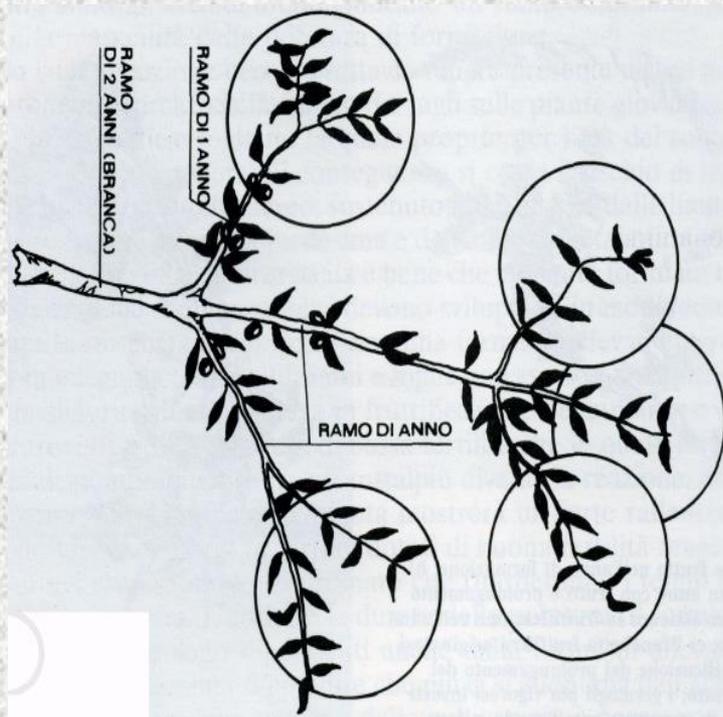
Branca di olivo secolare

Tipologia di rami dell'olivo.

1. Succhioni (rami diritti non produttivi) presenti sulle branche principali e secondarie;
2. Polloni rami improduttivi che si formano nelle iperplasie alla base del tronco;
3. Rami misti
4. Rami a legno
5. Rami fruttiferi con andamento flessuoso (ricadente con la presenza della produzione) e una distribuzione regolare delle foglie



Differenti tipi di rami: a) pollone; b) succhione; e) rami potenzialmente a frutto.



Le ramificazioni di un anno si distinguono in rami a frutto, misti e a legno. I **rami a frutto o misti** sono di media vigoria piuttosto flessibili, di lunghezza variabile da 5 a 40 cm normalmente privi di rami anticipati; essi si originano su branche di due anni e rappresentano la ramificazione laterale o il loro prolungamento. L'insieme di una branca di 2 o 3 anni, con relative ramificazioni rappresentate da rami a frutto o misti costituisce la così detta «branchetta fruttifera». Le branchette fruttifere rappresentano la base produttiva delle piante.



Differenti tipi di rami: a) pollone; b) succhione; e) rami potenzialmente a frutto.

I rami a legno sono rappresentati dai succhioni e dai polloni; essi sono sterili e provengono da gemme latenti o avventizie presenti sulle branche (succhioni) o da gemme laterali e avventizie presenti sul tronco o dagli ovuli (polloni): questi tipi di rami hanno portamento assurgente, sono piuttosto vigorosi e generalmente provvisti di germogli anticipati. La loro comparsa è normale ed è in relazione alla vigoria della cultivar; tuttavia quando il numero è eccessivo è da collegare a potature energiche o a cause connesse con danni distruttivi di porzioni di chioma.

La loro funzione naturale è quella di ripristinare l'equilibrio tra apparato radicale e chioma.

Oltre ai rami descritti, sulla chioma è presente un altro tipo detto «maschioncello» che si origina sul dorso delle branchette fruttifere di due o tre anni; dalla sua ramificazione traggono origine rami a frutto o misti e quindi normalmente nella potatura vengono salvaguardati.

conto della posizione, del grado di vigoria e del portamento del ramo. I termini più in uso sono: rami succhioni, rami a legno, rami misti, rami a frutto.

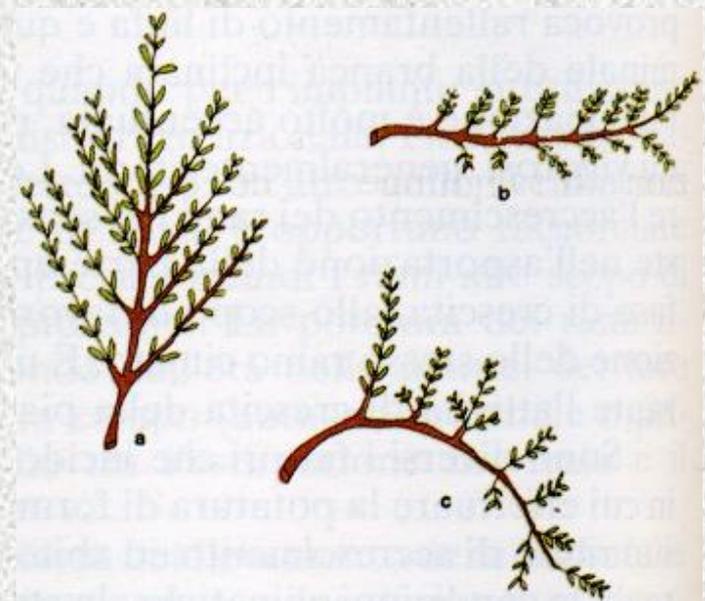
Il succhione è diritto, molto vigoroso, provvisto di piccole foglie, di germogli anticipati e di gemme tendenti a produrre nell'anno successivo altri germogli; in genere è inserito sulle branche madri o sul legno di più anni. Il pollone è anch'esso ramo a legno molto vigoroso che si sviluppa dal pedale della pianta.

L'attività vegetativa dei succhioni e dei polloni è, di norma, più intensa di quella del germoglio e conosce periodi di arresto o stasi della crescita più ridotti. A fine crescita la lunghezza totale, quella degli internodi e la superficie fogliare sono maggiori nel succhione rispetto al germoglio.

Il ramo a frutto presenta scarsa vigoria e portamento più o meno pendulo; in base a questi caratteri e ad altri secondari si può prevedere che quasi tutte le gemme, compresa talvolta quella terminale, si differenzieranno in fiorifere. Il ramo a legno possiede, come il succhione, gemme che daranno produzioni legnose; ha vigoria notevole, pur se inferiore a quella del succhione; può essere provvisto di rami anticipati e rivestito di foglie normali. Il ramo misto è meno vigoroso del precedente, ma più del ramo a frutto, per cui si può prevedere che soltanto una parte delle gemme darà produzioni legnose, mentre le altre si differenzieranno a frutto.

I germogli, destinati nell'anno successivo a trasformarsi in rami, si distinguono, tenendo presente la posizione e la natura delle gemme dalle quali provengono, in ascellari, terminali, anticipati, avventizi.

Si dicono ascellari i germogli che provengono da gemme situate all'ascella delle foglie; terminali o di prolungamento quelli che derivano da gemme situate all'apice dei rami; anticipati quelli che prendono origine da gemme anticipate e cioè che hanno germogliato nella stessa stagione in cui si sono formate; avventizi quelli derivati da gemme avventizie che si dipartono quindi da vari punti della pianta.



Le ramificazioni nel complesso vanno a costituire la chioma dell'albero definendone la forma. Il portamento invece dipende dal tipo di accrescimento dei rami di 1-2 anni e risulta essere una caratteristica varietale; esso può essere più o meno eretto o più o meno pendulo, in relazione ad un accrescimento tendenzialmente verticale, orizzontale o reclinato dei rami rispetto all'asse longitudinale del tronco.

dei olivo.

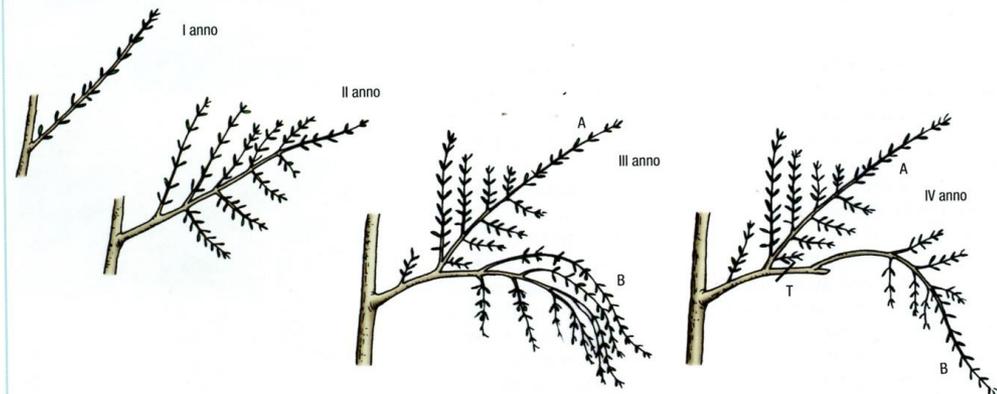
Tale formazione viene interpretata come il risultato di fenomeni di crescita e di ramificazione alla base della produzione di un complesso insieme di germogli differenti sia morfologicamente sia dal punto di vista funzionale. In base a questo approccio l'unità iniziale di accrescimento è costituita dall'asse formato durante un'intera stagione vegetativa e comprendente eventuali rami "anticipati". Dal punto di vista strutturale si tratta di un ramo tipicamente vegetativo quindi vigoroso, assurgente, con internodi lunghi e inizialmente improduttivo, con caratteristiche riconducibili a quelle del succhione. Al secondo anno quest'insieme di rami in accrescimento si flette ed entra in produzione, convertendosi,

quindi, in quella che viene definita come unità strutturale di produzione. Nella zona prossimale del ramo stesso, al livello della curvatura, si sviluppano rami laterali derivati dal germogliamento di sottogemme. Questi rami seguono un'evoluzione che ricalca quella dell'unità iniziale, di cui presentano le medesime caratteristiche (assurgenza, internodi lunghi, sterilità ecc.), assicurando così il rinnovamento della chioma. Quindi l'olivo adulto presenta rami tanto più incurvati e penduli quanto più vecchi ed esauriti, e insieme di rami tanto più giovani e assurgenti quanto più ci si approssima all'interno della chioma. Le zone dove si localizza la maggior parte della produzione sono quelle più esterne della chioma, in cui si collocano i rami a frutto propriamente detti e i rami misti. La lunghezza finale del germoglio in accrescimento è fortemente condizionata dal carico di frutti portati dalla pianta poiché la presenza di un numero elevato di forti centri di richiamo (*sink*) costituiti dai frutti in attiva crescita determina una minore disponibilità di assimilati per lo sviluppo del germoglio e una delle condizioni principali per la manifestazione del fenomeno dell'alternanza produttiva.

Evoluzione di un ramo in branca fruttifera

- Si consideri una branchetta, originatasi l'anno precedente, provvista di rami con olive, le quali, crescendo, inducono una progressiva piegatura della branchetta verso il basso; per questo effetto e per la concorrenza per i nutrienti da parte delle drupe che si accrescono, i rametti si sviluppano poco, non potendo dare l'anno successivo un'adeguata produzione
- Come mostrato nella figura, la curvatura della branchetta (B) favorisce la formazione di un ramo (A) che servirà per la futura produzione. Con la potatura si elimina (nel punto T) la branchetta che ha fruttificato per non lasciare rametti ormai indeboliti che darebbero scarsa produzione

Evoluzione di un ramo in branca fruttifera



quindi, ir-
duzione.
curvatur.
di sottoq
quella di
ristiche (
così il rir
rami tan
ti, e insi
si appro
la magg
chioma,
i rami m
è fortem
poiché le
(*sink*) co
disponib
condizio

ternanza produttiva.

Riguardo all'epoca di vegetazione, le gemme si dicono ibernanti, pronte e latenti. Nell'olivo, questa distinzione è meno evidente che negli alberi spoglianti, si possono tuttavia considerare ibernanti le gemme che, formate durante il periodo estivo-autunnale, vegetano soltanto nella primavera successiva, pur non presentando un preciso fabbisogno in freddo. Le gemme ascellari si comportano normalmente come gemme ibernanti, cioè il loro sviluppo avviene nella primavera dell'anno successivo a quello di formazione. Latenti sono quelle gemme che si conservano, senza germogliare, per due, tre e anche quattro annate consecutive; pronte quelle che, completata la costituzione morfologica e biologica, entrano

Gemme. Anche le gemme si distinguono in relazione a varie caratteristiche: la posizione che occupano nei rami, nelle branche e nel fusto, l'epoca nella quale iniziano la vegetazione, il raggruppamento, la struttura interna.

Riguardo alla posizione, le gemme si distinguono in: apicali, ascellari e avventizie. Si dicono apicali o terminali quelle che si trovano all'estremità del germoglio e provvedono al suo allungamento; ascellari o laterali quelle situate all'ascella delle foglie; avventizie quelle che si generano in punti non determinati. Nell'olivo predominano le gemme ascellari, ma sono pure molto frequenti le gemme avventizie che si riscontrano in varie parti dell'albero e nelle iperplasie. Da queste si sviluppano rami che consentono la ricostituzione delle branche e anche la totale ricostituzione dell'albero, quando il tronco sia deperito. Queste gemme avventizie vengono indotte a svilupparsi e a trasformarsi in succhioni da stimoli diversi quali stress di natura biotica ed abiotica, tagli e danni di vario tipo. Le gemme dell'olivo non presentano protezioni squamose.

Riguardo all'epoca di vegetazione, le gemme si dicono ibernanti, pronte e latenti. Nell'olivo, questa distinzione è meno evidente che negli alberi spoglianti, si possono tuttavia considerare ibernanti le gemme che, formate durante il periodo estivo-autunnale, vegetano soltanto nella primavera successiva, pur non presentando un preciso fabbisogno in freddo. Le gemme ascellari si comportano normalmente come gemme ibernanti, cioè il loro sviluppo avviene nella primavera dell'anno successivo a quello di formazione. Latenti sono quelle gemme che si conservano, senza germogliare, per due, tre e anche quattro annate consecutive; pronte quelle che, completata la costituzione morfologica e biologica, entrano



Foto M. Curci



Olivi secolari

Foto R. Angelini



in attività vegetativa nella stessa annata generando quindi i rami anticipati, i quali si riscontrano specialmente nelle piante vigorose e in modo particolare sui succhioni.

In base alla struttura si distinguono gemme a legno, a fiore e miste. Le gemme a legno danno luogo a un germoglio e successivamente a un ramo; le gemme a fiore generano soltanto un'infiorescenza; le gemme miste danno origine a un germoglio le cui gemme, in pari tempo, producono infiorescenze.

Foglie. Le foglie sono opposte e inserite in verticilli distici, le due foglie componenti il verticillo non sono sempre inserite alla stessa altezza sul germoglio, esistendo un leggero spostamento tra i punti di attacco dei due piccioli. Lo spostamento diviene evidente

in attività vegetativa nella stessa annata generando quindi i rami anticipati, i quali si riscontrano specialmente nelle piante vigorose e in modo particolare sui succhioni.

In base alla struttura si distinguono gemme a legno, a fiore e miste. Le gemme a legno danno luogo a un germoglio e successivamente a un ramo; le gemme a fiore generano soltanto un'infiorescenza; le gemme miste danno origine a un germoglio le cui gemme, in pari tempo, producono infiorescenze.

Le foglie



La foglia è di colore verde piuttosto scuro, brillante nella pagina superiore e cerosa e di color grigio opaco argentato nella pagina inferiore

Lembo. Il lembo, di norma piano, ha una lunghezza variabile tra i 30 e gli 80 mm, la larghezza da 7,5 a più di 20 mm. L'area fogliare può oscillare tra un minimo di 2-3 e un massimo di 7-10 cm². Le dimensioni possono variare nell'ambito della cultivar in funzione dell'età della pianta, del vigore del ramo e del momento di sviluppo nell'arco della stagione vegetativa. Le foglie che si formano all'approssimarsi della stasi vegetativa estiva tendono a restare più piccole. La nervatura centrale è molto marcata, conserva i caratteri anatomici del picciolo e in molte varietà spicca sul lato dorsale inferiore. Le vene secondarie formano angoli di 45 gradi rispetto a quella centrale, sono poco evidenti e risultano collegate in prossimità del bordo con un sistema di vene circolari intorno alla foglia. L'epidermide della pagina superiore è costituita da cellule allungate, appuntite e coperte di una speciale cuticola, come le cellule epidermiche del picciolo e dei germogli. Il parenchima a palizzata è composto da tre o quattro strati di cellule, a seconda delle cultivar. L'epidermide della pagina inferiore è formata da uno strato di cellule allungate di minore altezza rispetto alla lamina



Fig. 1 - Mignola in posizione apicale in "Koroneiki"



Fig. 2 - Complesso gemmario del nodo di olivo con evidenti sottogemme che si sviluppano all'inserzione della mignola (originata dalla gemma principale laterale)

Oltre alle gemme ascellari esistono quelle terminali, quelle avventizie, quelle latenti e le sottogemme. Le terminali si trovano all'estremità dei germogli e provvedono normalmente al loro allungamento anch'esse tuttavia possono essere a frutto. Le sottogemme poste al di sotto delle gemme ascellari, sono latenti e si attivano solo nel caso di cascola delle gemme ascellari, mentre le gemme avventizie presenti numerose sul tronco, sulle branche e sugli ovuli si attivano a seguito di fatti traumatici (gelo, attacchi parassitari, tagli violenti ecc.) che ledono più o meno gravemente le branche di vario ordine.



Le **foglie** si formano sul ramo dalla primavera all'autunno e restano vitali fino a due anni di età; all'ascella di ogni foglia si trova una gemma, che potrà dare luogo a una infiorescenza (se era gemma a fiore) o ad un germoglio (se era gemma a legno). Molte gemme a legno possono rimanere ferme e svilupparsi anche dopo vari anni, come per esempio in seguito a grossi tagli di potatura.

Foto R. Angelini



Le foglie sono inserite su

Foto R. Angelini



La foglia è di colore verde piuttosto scuro, brillante nella pagina superiore e cerosa e di color grigio opaco argentato nella pagina inferiore

in attività vegetativa nella stessa annata generando quindi i rami anticipati, i quali si riscontrano specialmente nelle piante vigorose e in modo particolare sui succhioni.

In base alla struttura si distinguono gemme a legno, a fiore e miste. Le gemme a legno danno luogo a un germoglio e successivamente a un ramo; le gemme a fiore generano soltanto un'infiorescenza; le gemme miste danno origine a un germoglio le cui gemme, in pari tempo, producono infiorescenze.

Foglie. Le foglie sono opposte e inserite in verticilli distici, le due foglie componenti il verticillo non sono sempre inserite alla stessa altezza sul germoglio, esistendo un leggero spostamento tra i punti di attacco dei due piccioli. Lo spostamento diviene evidente nei rami a legno vigorosi e specialmente nei succhioni. La foglia dell'olivo presenta consistenza coriacea, margine intero, forma el-

opaco, argentato in quella inferiore. Le foglie dell'olivo sono sensibili alla scarsità di luce e il divario fotosintetico tra foglie illuminate e ombreggiate è elevato, l'efficienza delle foglie interne, infatti, è fotosinteticamente molto bassa.

da uno strato di cuticola. La zona corticale consta di 10 strati di cellule a pareti ispessite. Nell'interno si prolungano in un unico arco i fasci fibrovascolari che provengono dal fusto. Il picciolo è corto (≤ 5 mm) e la sua disposizione sul ramo segue un modello fillotassico di tipo opposto. Le coppie di foglie di nodi diversi si dispongono tra loro ad angolo retto (foglie decussate).

Lembo. Il lembo, di norma piano, ha una lunghezza variabile tra i 30 e gli 80 mm, la larghezza da 7,5 a più di 20 mm. L'area fogliare può oscillare tra un minimo di 2-3 e un massimo di 7-10 cm². Le dimensioni possono variare nell'ambito della cultivar in funzione dell'età della pianta, del vigore del ramo e del momento di sviluppo nell'arco della stagione vegetativa. Le foglie che si formano all'approssimarsi della stasi vegetativa estiva tendono a restare più piccole. La nervatura centrale è molto marcata, conserva i caratteri anatomici del picciolo e in molte varietà spicca sul lato dorsale inferiore. Le vene secondarie formano angoli di 45 gradi rispetto a quella centrale, sono poco evidenti e risultano collegate in prossimità del bordo con un sistema di vene circolari intorno alla foglia. L'epidermide della pagina superiore è costituita da cellule allungate, appuntite e coperte di una speciale cuticola, come le cellule epidermiche del picciolo e dei germogli. Il parenchima a palizzata è composto da tre o quattro strati di cellule, a seconda delle cultivar. L'epidermide della pagina inferiore è formata da uno strato di cellule allungate di minore altezza rispetto alla lamina

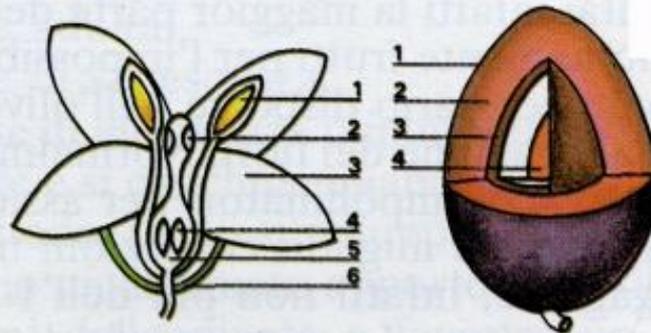


I fiori non sono singoli ma riuniti in una infiorescenza, simile ad un piccolo grappolo, chiamata comunemente "mignola". Le **mignole** si sviluppano dalle gemme a fiore che si formano all'ascella delle foglie e cominciano a svilupparsi; si dice che l'olivo è nella fase della "mignolatura"; questa è seguita dalla fioritura vera e propria (apertura dei fiori) che, a seconda delle annate e della latitudine, può avvenire tra la fine di aprile e il mese di giugno. Dopo 6 mesi si avrà la maturazione delle olive formatesi dai fiori.

Il **fiore**, piccolo e bianco, è generalmente ermafrodita, nel senso che contiene sia l'organo maschile (androceo), costituito da due grosse antere, che l'organo femminile (gineceo), che occupa la parte centrale del fiore, ed è costituito da un ovario e da uno stigma.

La comparsa delle infiorescenze detta «mignolatura» è scalare e varia sensibilmente in rapporto al clima e alla cultivar. Nel sud ha inizio precocemente tra la fine di marzo e i primi di aprile; nel nord circa un mese dopo. La fioritura propriamente detta (antesi) in Italia stabilisce in un intervallo di 5-7 giorni ed avviene da metà maggio a metà giugno. In alcuni ambienti particolarmente caldi può essere anticipata ad aprile e addirittura a febbraio-marzo.

- 1 - Calice
- 2 - Ovario
- 3 - Ovuli
- 4 - Corolla
- 5 - Pistillo
- 6 - Stame

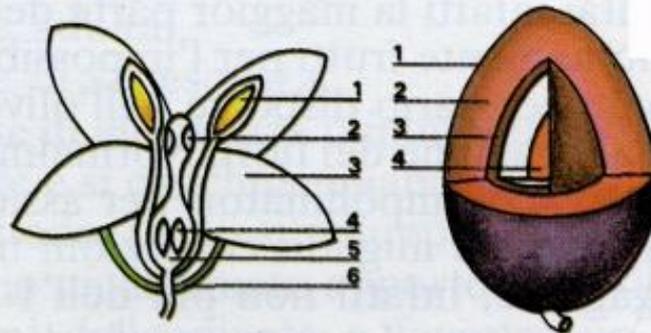


- 1 - Epicarpo
- 2 - Mesocarpo
- 3 - Endocarpo
- 4 - Embrione

Nell'olivo è molto diffusa l'auto-incompatibilità, infatti, la maggior parte delle cultivar non è in grado di formare autonomamente frutti per l'impossibilità di autofecondazione: la fecondazione, prevalentemente eterogama (cioè tra piante di diversa varietà), è anemofila (cioè avviene per mezzo del vento), anche a notevole distanza tra le piante.

In questo caso è necessario disporre nell'oliveto di idonei impollinatori per garantire l'allegagione dei fiori. Normalmente è sufficiente una presenza di circa il 10% di impollinatori per assicurare una buona allegagione. Tuttavia anche nelle migliori condizioni nell'olivo si osserva una modestissima allegagione; infatti non più dell'1-2% sono i fiori che fecondati arrivano a maturazione. La percentuale di allegagione può essere ulteriormente ridotta da fattori esterni quali abbassamenti di temperatura al momento dell'allegagione o piogge ricorrenti, stress idrici e nutrizionali nel periodo dell'antesi.

- 1 - Calice
- 2 - Ovario
- 3 - Ovuli
- 4 - Corolla
- 5 - Pistillo
- 6 - Stame



- 1 - Epicarpo
- 2 - Mesocarpo
- 3 - Endocarpo
- 4 - Embrione

I **frutti** pesano da 2 a 20 grammi ed hanno un colore che cambia ("**invaia**tura") dal verde al giallo al viola al nero violaceo; maturano a partire da ottobre e contemporaneamente al viraggio del colore si svolge la maturazione o "**inolia**zione" durante la quale nella polpa diminuisce il contenuto in acqua, zucchero e acidi e aumenta quello in olio

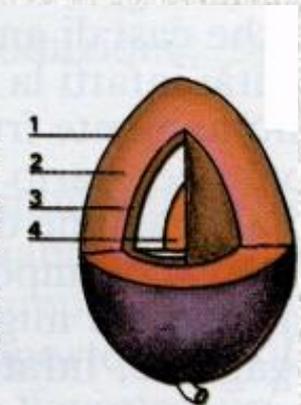




Il **frutto** è una drupa, di dimensione e forme diverse a seconda della cultivar e delle condizioni di coltura. Il suo peso può variare tra 0,5 e 17 g. Nella drupa dall'esterno verso l'interno si distinguono:

l'epicarpo o buccia (epidermide), il **mesocarpo** o polpa, di consistenza carnosa e **l'endocarpo** o nocciolo, di consistenza legnosa, nel cui interno vi è il seme.

Con il procedere della maturazione il colore dell'epidermide cambia passando dal verde intenso con presenza o meno di lenticelle, al giallo paglierino, al violetto, fino ad assumere, a maturazione fisiologica, o un colore rosso-vinoso oppure nero corvino.



- 1 - **Epicarpo**
- 2 - **Mesocarpo**
- 3 - **Endocarpo**
- 4 - **Embrione**

Fasi fenologiche di sviluppo delle gemme riproduttive e formazione dei frutti



Riposo vegetativo



Risveglio vegetativo



Formazione dei grappoli fiorali



Boccioli rigonfi



Differenziazione della corolla



Inizio fioritura



Piena fioritura



Fine fioritura



Allegazione



Ingrossamento degli ovari



Invaiaitura



Maturazione dei frutti

Il ciclo dell'olivo



da 0 a 7 anni

installazione improduttiva:
a metà anni si effettua
l'innesto, a 5 il trapianto a
dimora

**da 7 a circa 30
anni**

crescita con aumento
continuo della produttività;
piante ben coltivate
iniziano a produrre verso i
3 - 5 anni dalla messa a
dimora in campo;

da 35 a 150 anni

maturità e piena
produzione;

oltre i 150 anni

inizio dell'invecchiamento
con produttività notevole
per secoli e talvolta
millenni.

Ciclo di sviluppo



Durante la vita di un oliveto coltivato si distinguono quattro fasi:

- fase di giovinezza;
- fase di entrata in produzione;
- fase adulta;
- fase di senescenza.

Ciclo di sviluppo



— **Fase di giovinezza** o immaturità. Comincia in vivaio con la nascita delle piante e si conclude quando la pianta entra in produzione. Durante questo periodo, in cui si sviluppano in modo continuo le radici ed i rami, è necessario un adeguato apporto di fertilizzanti ed acqua per soddisfare i fabbisogni della pianta e favorire un rapido accrescimento; mentre un'appropriata tecnica di allevamento (potatura di formazione) permetterà alla pianta di conseguire la forma desiderata.

Ciclo di sviluppo



— **Fase di entrata in produzione crescente - inizio di maturità.** Fase intermedia tra la fine del periodo di giovinezza, in cui la pianta ancora non fruttifica, e quello di piena maturità; si caratterizza per una produzione crescente. In questa fase la pianta raggiunge gradatamente uno stato di equilibrio tra la capacità di fruttificare e quella di crescere; essa è regolata da opportune tecniche agronomiche.

Ciclo di sviluppo



— **Fase adulta** o di piena maturità. Si raggiunge quando sia l'apparato radicale che quello aereo presentano un accrescimento definito, tale da conferire alla pianta un comportamento vegeto-produttivo equilibrato. La pianta si trova quindi nella fase di piena produzione, che sarà garantita in quantità e costanza dall'applicazione razionale delle tecniche colturali.

Ciclo di sviluppo



— **Fase di senescenza.** Corrisponde al periodo di invecchiamento della pianta, caratterizzato da una progressiva diminuzione della produzione media che, soltanto saltuariamente, risulterà particolarmente elevata. È durante questa fase che si accentua l'alternanza produttiva.

Questa fase nell'olivo può durare anche secoli, in conseguenza della longevità della specie.

La durata di ciascuna delle quattro fasi è influenzata dalla cultivar ma soprattutto è la prima che può variare sensibilmente in funzione del tipo di pianta utilizzata, del sistema di allevamento e della tecnica colturale adottata; mentre la durata dell'ultima fase è strettamente dipendente dalle condizioni ambientali anche se influisce la tecnica agronomica.

Ciclo vegetativo e riproduttivo annuale

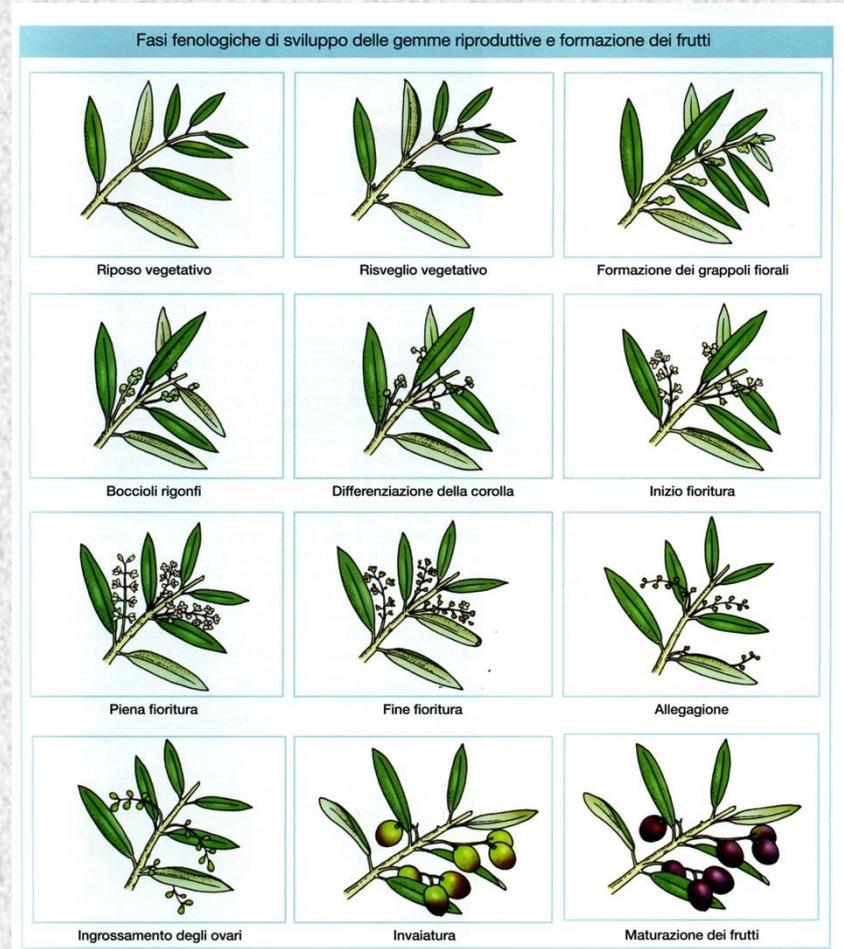
•Lo svolgimento del **ciclo vegetativo** dell'olivo, è in stretta relazione con le condizioni climatiche tipiche della zona di coltivazione.

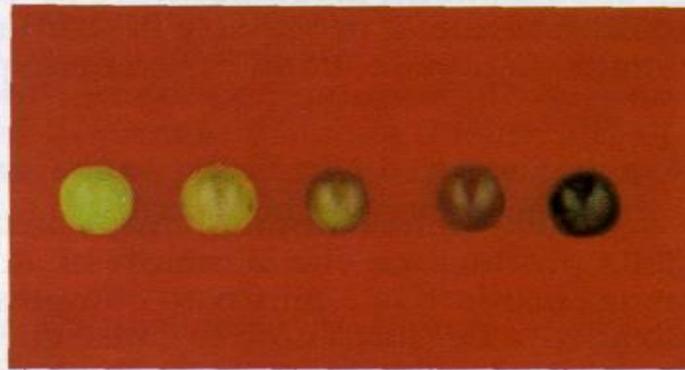
•Dopo il periodo di riposo invernale, che va da novembre a gennaio, la ripresa vegetativa avviene tra marzo e aprile; essa si manifesta con l'apparizione di germogli e l'ingrossamento delle gemme ascellari.

•Con l'aumentare della temperatura e l'allungamento del giorno, si sviluppano le infiorescenze (mignolatura).

•In maggio-giugno avrà luogo la fioritura, cui segue l'impollinazione e l'allegagione dei frutti.

•Tra luglio ed agosto il nocciolo si indurisce ed il frutto comincia ad ingrossarsi fino a raggiungere normali dimensioni in settembre-ottobre.





- La maturazione fisiologica (piena maturazione) avviene in tempi diversi e scolarmente a seconda della varietà e delle condizioni climatiche e precede la cascola naturale.
- L'epoca di raccolta, è anticipata rispetto alla fase di piena maturazione e si fa coincidere con l'invasatura, quando cioè la pigmentazione esterna del frutto è parziale o totale e comunque la polpa non è ancora colorata.
- In questo periodo vi è la felice combinazione tra la quantità di olio totale ottenibile e qualità dello stesso.

Nell'ambito del ciclo vegetativo annuale della pianta, la formazione dei fiori e la loro evoluzione in frutto rappresenta il momento da cui dipende fundamentalmente il prodotto futuro.

Può essere utile pertanto dare alcune informazioni fondamentali di biologia del fiore e del frutto, richiamando sinteticamente quel complesso di processi che portano alla formazione, alla crescita del fiore e alla sua fecondazione e allo sviluppo del frutto.

Durante il periodo di riposo invernale si avvia il processo di **induzione florale**, che precede quello di differenziazione delle gemme e formazione dei fiori.

Questo processo, piuttosto complesso, è legato al ciclo biologico della pianta e si svolge in modo non evidente ad occhio nudo.

Una volta terminato il processo di differenziazione florale, l'infiorescenza continua il suo accrescimento e, man mano che le temperature aumentano le mignole compaiono all'ascella delle foglie dei rami di un anno.

Completata l'evoluzione, i fiori della mignola si schiudono e sono pronti per essere fecondati attraverso l'impollinazione.

Subito dopo la fecondazione comincia a formarsi il giovane frutto.

I fiori non fecondati cascolano rapidamente (**colatura**); l'enorme quantità di fiori garantisce comunque produzioni normali anche con percentuali modeste di allegagione.

A seguito della fecondazione inizia l'accrescimento del frutto che, nella fase iniziale è poco appariscente; soltanto quando si avvia il processo di ingrossamento delle cellule, si osserva un aumento più evidente del suo volume.

Anche dopo l'allegagione si ha cascola di parte dei frutti allegati (**cascola fisiologica**); si calcola infatti che, solo il 15-20% dei frutti allegati giunge a maturazione, il che significa che normalmente solo l'1% dei fiori prodotti completa tutto il ciclo.



All'interno dei frutti, nelle cellule del mesocarpo a partire da un certo stadio di sviluppo e normalmente dopo l'indurimento del nocciolo (**fine luglio-primi di agosto**), inizia la formazione dell'olio (**inolizione**) che procede in modo progressivo seguendo un andamento di tipo sinusoidale, fino all'invasatura piena e prima della maturazione fisiologica, quando raggiunge un determinato livello, che risulta pressoché massimo rispetto alla sostanza secca. Il volume del frutto, soprattutto dopo l'indurimento del nocciolo, continua a crescere per effetto di accumulo di acqua dovuto alla distensione cellulare mentre successivamente in prossimità della maturazione fisiologica si verifica una progressiva disidratazione in conseguenza degli abbassamenti di temperatura invernali che generalmente precede la cascola naturale. Il processo è in stretta dipendenza dalla cultivar, dall'andamento stagionale, dalla carica della pianta, dalla tecnica colturale.



PRIMO ANNO del periodo biennale

primavera	accrescimento dei germogli
estate	induzione fiorale
autunno	differenziazione fiorale
inverno	riposo

SECONDO ANNO del periodo biennale

primavera	fioritura, impollinazione, fecondazione
estate	accrescimento del frutto, indurimento del nocciolo
autunno	accrescimento, indurimento, maturazione
inverno	maturazione

	<i>FRUTTIFICAZIONE DELL'OLIVO</i>	
--	-----------------------------------	--

L'alternanza biennale della fruttificazione, cioè la produzione di olive, dipende da fattori collegati allo sviluppo annuale della pianta, fattori sia nutrizionali che agronomici (irrigazione, potature, raccolta); una maggiore carica di frutti avviene con minor accrescimento di germogli e quindi minor fruttificazione nell'anno successivo.

anno di carica	buona produzione, ridotta attività vegetativa
anno di scarica	bassa produzione, elevata attività vegetativa

Aspetti connessi con l'alternanza produttiva

L'olivo viene comunemente considerato una specie alternante. Il fenomeno è piuttosto complesso e solo in parte chiarito.

Come si è detto, in primavera, in coincidenza con la fioritura, dalle gemme apicali dei rami di un anno che abitualmente rimangono indifferenziate, oppure anche da gemme laterali, nel caso dei rami misti o dei maschioncelli, si sviluppano nuovi germogli che potenzialmente saranno in grado di fruttificare l'anno successivo; mentre da gemme latenti o avventizie traggono origine rami a legno, polloni, succhioni e maschioncelli in misura variabile a seconda della vigoria della pianta e della intensità di potatura. Il contemporaneo sviluppo dei frutti e dei germogli implica nelle piante un forte consumo di metaboliti che può compromettere, parzialmente o totalmente, la loro capacità di differenziare fiori e quindi di fruttificare l'anno seguente, soprattutto se la produzione è abbondante.

Aspetti connessi con l'alternanza produttiva

Secondo tali considerazioni, l'alternanza di produzione viene addebitata a fattori nutrizionali. Nell'anno di scarica la pianta riesce invece a rigenerare un numero elevato di rami a frutto dotati di adeguate riserve nutritive e quindi predisposti al differenziamento a fiore per cui è garantita la fruttificazione l'anno successivo. Si ritiene tuttavia che oltre che a fattori di ordine nutrizionale l'alternanza sia legata a fattori genetici, ai fattori ambientali, alle tecniche agronomiche.

Le Cultivar

Esistono centinaia di **varietà (cultivar)** di olive, da olio, da mensa e a duplice attitudine, che hanno forma e dimensioni differenti e sono caratterizzate da un diverso rapporto tra nocciolo e polpa e quindi da un contenuto medio di olio variabile dal 18 al 27%. La loro produttività dipende da moltissimi fattori, climatici e colturali che determinano il ritmo biennale della piena produzione.

Un numero così elevato di cultivar è dovuto a modificazioni del genotipo (a causa di mutazioni gemmarie fissate per via vegetativa o per incrocio spontaneo e successiva disseminazione) o per fluttuazione dei caratteri varietali a seguito di condizioni ambientali.

Coratina



SINONIMI: Cima di Corato, Coratese, la Valente, Olivo a confetti, Olivo a grappoli, Olivo a racemi, Olivo a racimolo, Olivo a raciupope, Racema, Racemo di Corato, Racemo, Racioppa, Racioppa di Corato

ORIGINE: Italia

DIFFUSIONE: Puglia

USO: da olio

Caratteristiche AGRONOMICHE

Pianta autosterile di facile adattamento ai diversi ambienti olivicoli.

Precoce entrata in produzione.

I fiori hanno una bassa percentuale di ovari abortiti.

La produttività è elevata e mediamente costante.

Varietà tollerante al freddo ma sensibile alla fumaggine e alla carie del legno.

Le drupe maturano tardivamente e sono di pezzatura molto variabile. In alcune annate i frutti sono adatti anche per la preparazione di olive verdi in salamoia. La resa in olio è alta.

Caratteristiche merceologiche dell'olio: fruttato netto con elevato contenuto di polifenoli.

CARATTERI MORFOLOGICI

PIANTA

Vigoria Media

Portamento Espanso

INFIORESCENZA

Numero di fiori/infiorescenza Medio

FOGLIA

Forma ellittico – lanceolata

Lunghezza elevata

Larghezza Media

FRUTTO

Peso elevato (5 g.)

Forma ellittica

Apice rotondo

Base arrotondata

Rapporto % polpa/nocciolo elevato



Leccino



SINONIMI:

Leccio, Premice, Silvestrone

ORIGINE:

Italia

DIFFUSIONE:

Toscana, Umbria, Puglia e diverse zone

olivicole

USO:

da olio

CARATTERISTICHE AGRONOMICHE

Pianta autoincompatibile, rigorosa e di facile adattamento ai diversi ambienti olivicoli.

Entra in produzione precocemente. I fiori hanno bassa percentuale di ovari abortiti.

Cultivar impollinatrici: "Moraiolo", "Pendolino" e "Frantoio".

La produttività è elevata e costante. La maturazione dei frutti è precoce e contemporanea, con una ridotta resistenza al distacco.

Il frutto è di pezzatura medio grande, viene utilizzato anche per la preparazione di olive nere in salamoia

Il distacco della polpa dal nocciolo risulta agevole.

Tollerante al freddo, all'occhio di pavone, alla carie e alla rogna; sensibile alla fumaggine. Il contenuto in olio è medio.

Caratteristiche merceologiche dell'olio: poco fruttato con un basso contenuto di polifenoli.

CARATTERI MORFOLOGICI**PIANTA**

Vigoria Elevata

Portamento Pendulo

INFIORESCENZA

Numero di fiori/infiorescenza Medio

FOGLIA

Forma elittico-lanceolata

Lunghezza Media

Larghezza Media

FRUTTO

Peso Medio

Forma Elittica

Apice Rotondo

Base Troncata

Rapporto % polpa/nocciolo Medio



Ogliarola Garganica



SINONIMI: Nostrale Garganica, Oliva nostrale

ORIGINE: Italia

DIFFUSIONE: Puglia

USO: da olio

CARATTERISTICHE AGRONOMICHE

Pianta autoincompatibile (autofertile secondo alcuni autori), rustica e di rapida crescita.

L'entrata in produzione è media.

I fiori presentano una ridotta percentuale di aborto dell'ovario.

La produttività è media e alternante. I frutti maturano in epoca medio - precoce ed hanno una media resistenza al distacco.

La pianta è sensibile alle gelate, ai venti marini e alla rogna, ma tollera bene la siccità e l'occhio di pavone.

I frutti sono facilmente soggetti agli attacchi della mosca.

La resa al frantoio è elevata.

Caratteristiche merceologiche dell'olio: fruttato dolce con un medio contenuto di polifenoli.

CARATTERI MORFOLOGICI

Vigoria medio - elevata

Portamento espanso

INFIORESCENZA
Numero di fiori/infiorescenza medio

FOGLIA
Forma ellittico - lanceolata
Lunghezza media
Larghezza media

FRUTTO
Peso basso
Forma ellittica
Apice rotondo
Base arrotondata
Rapporto % polpa/nocciolo medio



Peranzana



SINONIMI:
ORIGINE:
DIFFUSIONE:
USO:

Provenzale, Paranzana
Italia
Puglia
da olio, da mensa

CARATTERISTICHE AGRONOMICHE

Varietà rustica a vigoria media - elevata
Pianta autoincompatibile
Cv impollinatrice: Rotondella
Entrata in produzione precoce.
La produttività è elevata e mediamente costante.
Resistente al freddo e sensibile alla mosca.
Le drupe maturano tardivamente e sono destinate anche alla preparazione di olive verdi e nere in salamoia.
La resa in olio è medio - bassa.
Caratteristiche merceologiche dell'olio: fruttato dolce con medio contenuto di polifenoli.

CARATTERI MORFOLOGICI

PIANTA

Vigoria
Portamento

Medio - elevata
Pendulo

INFIORESCENZA

Numero di fiori/infiorescenza

Medio

FOGLIA

Forma
Lunghezza
Larghezza

Ellittico – lanceolata
Media
Media

FRUTTO

Peso
Forma
Apice
Base
Rapporto % polpa/nocciolo

medio (2 - 4 g.)
Ovoide
Rotondo
Arrotondata
Medio - alto



Rotondella



SINONIMI:	Nostrale, Olivella, Tannella.
ORIGINE:	Italia
DIFFUSIONE:	Puglia
USO:	da olio
Caratteristiche AGRONOMICHE	
Cultivar autofertile ad elevata vigoria e molto rustica.	
Varietà utilizzata come impollinatrice della cv Peranzana	
Entrata in produzione precoce con produttività elevata e costante.	
Varietà mediamente resistente al freddo a all'occhio di pavone.	
Le drupe presentano una maturazione medio - precoce.	
La resa in olio è medio - alta.	
Caratteristiche merceologiche dell'olio: fruttato leggero con basso contenuto di polifenoli.	
CARATTERI MORFOLOGICI	
PIANTA	
Vigoria	Elevata
Portamento	Medio - espanso
INFIORESCENZA	
Numero di fiori/infiocrescenza	Medio
FOGLIA	
Forma	Ellittico - lanceolata
Lunghezza	Media
Larghezza	Media
FRUTTO	
Peso	Basso (2 g.)
Forma	Obovata - gibbosa
Apice	Rotondo
Base	Arrotondata
Rapporto % polpa/nocciolo	Medio - basso



Bella di Cerignola



SINONIMI: Bella della Daunia, Barilotto, Cerignolese, Grossa di Spagna, Lunga, Oliva a ciuccio, Oliva a prugna, Oliva di Spagna, Oliva grossa, Oliva lunga, Oliva manna, Oliva dell'asino, Prone, Prugne, Spagnola

ORIGINE: Italia

DIFFUSIONE: Puglia (Provincia di Foggia)

USO: da mensa

CARATTERISTICHE AGRONOMICHE

Cultivar da mensa

Entra in produzione precocemente. L'epoca di fioritura è tardiva e i fiori presentano una elevata percentuale di ovari abortiti.

Parzialmente autocompatibile, necessita comunque di idonei impollinatori quali "Mele", "S.Agostino" e "Termite di Bitetto".

La produttività è medio- alta e alternante.

I frutti, che maturano precocemente, hanno una elevata resistenza dinamometrica.

E' apprezzata per la pezzatura delle drupe.

I frutti sono destinati alla preparazione di olive in salamoia.

Varietà sensibile al cicloconio, alla rogna, alla fumaggine, alla mosca dell'olivo e al freddo.

Di questa cultivar sono stati individuati alcuni cloni.

CARATTERI MORFOLOGICI

PIANTA

Vigoria Media
Portamento assurgente

INFIORESCENZA

Numero di fiori/infiorescenza Medio

FOGLIA

Forma Ellittico - lanceolata
Lunghezza Elevata
Larghezza Media

FRUTTO

Peso Elevato
Forma Ellittica
Apice Rotondo
Base Arrotondata
Rapporto % polpa/nocciolo Elevato (3)



La potatura

- Con il termine potatura si intendono tutti quegli interventi che, applicati alla chioma, sono in grado di regolare lo sviluppo vegetativo e la fruttificazione dell'albero; essa interagisce con le altre pratiche agronomiche e soprattutto con la concimazione e l'irrigazione, ai fini del mantenimento dell'equilibrio che deve tendere ad assicurare costanza di fruttificazione sia in senso quantitativo che qualitativo.

La potatura

Nella coltivazione dell'olivo tale pratica risulta indispensabile per:

- raggiungere la forma di allevamento prescelta (es. forma a vaso);
- eliminare i rami fortemente infestati dai parassiti
- eliminare i rami soprannumerari, fortemente assurgenti (polloni e succhioni) e scarsamente produttivi
- eliminare i rami che hanno prodotto l'anno precedente e non presentano germogli di prolungamento
- ridurre il carico di gemme fiorali e favorire quindi una migliore allegagione e un maggiore sviluppo delle drupe
- creare una chioma ben areata e soleggiata al fine di evitare la formazione di microclimi all'interno della chioma favorevoli allo sviluppo dei parassiti.



BASI FISIOLOGICHE E BIOLOGICHE

Per perseguire gli obiettivi sopra riportati sono necessarie alcune conoscenze di base sul rapporto fra la potatura e l'attività vegetativa e produttiva dell'olivo.

Potatura ed illuminazione della chioma

La scelta della forma di allevamento e la potatura devono garantire un'adeguata illuminazione di tutta la chioma, evitando che ci siano porzioni della stessa costantemente in ombra. La buona illuminazione delle foglie è indispensabile per garantire un'elevata attività |vegeto-produttiva dell'albero. Nelle foglie, infatti, grazie alla luce, avviene la fotosintesi, cioè la trasformazione dell'anidride carbonica, assorbita dalle foglie dall'atmosfera, in composti organici (carboidrati) dai quali, per successive trasformazioni, che intervengono fra loro e i minerali assorbiti dal suolo, prende origine la maggioranza dei composti (assimilati) necessari allo sviluppo dell'apparato radicale, di quello aereo e dei frutti. Le foglie

che si trovano in posizione ombreggiata nella chioma producono una quantità di carboidrati con la fotosintesi inferiore a quella da esse consumata con la respirazione, di conseguenza queste foglie, diventando un costo per l'albero, cadono precocemente e così le |parti ombreggiate della chioma si spogliano, deperiscono e disseccano (è una sorta di potatura naturale).

L'illuminazione agisce positivamente anche sulla formazione delle gemme a fiore e sullo sviluppo dei frutti. Infatti, nelle porzioni di chioma dove l'illuminazione scende sotto a circa il 30% della piena luce solare, in genere non si formano fiori e, quindi, frutti. Le olive posizionate nelle zone più illuminate della chioma hanno una maggiore dimensione ed un più elevato contenuto in olio rispetto a quelle che godono di minore disponibilità di luce (Figura 1). In effetti, sebbene il frutto dopo il suo sviluppo iniziale diventi nell'albero l'organo con maggiore capacità di attrazione di assimilati sul ramo, e compete con forza con

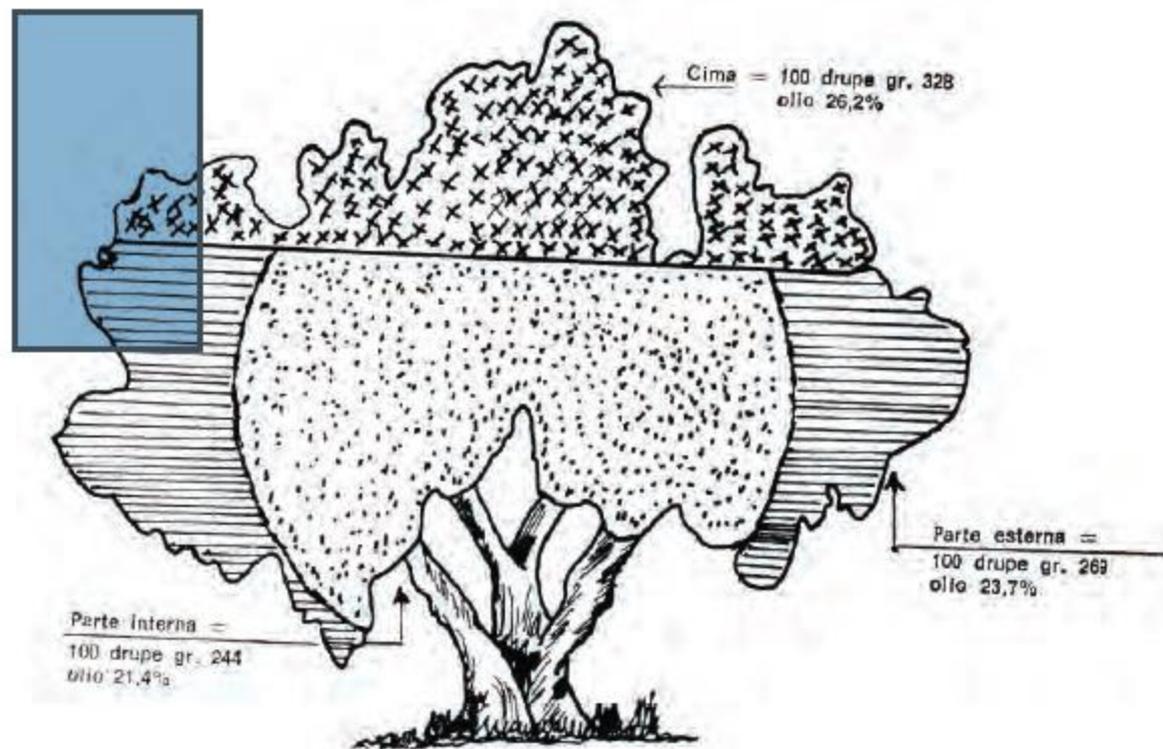


Figura. 1 - Le olive posizionate nelle zone più illuminate della chioma hanno una maggiore dimensione ed un più elevato contenuto in olio rispetto a quelle che godono di minore disponibilità di luce (da Ortega Nieto, 1959).

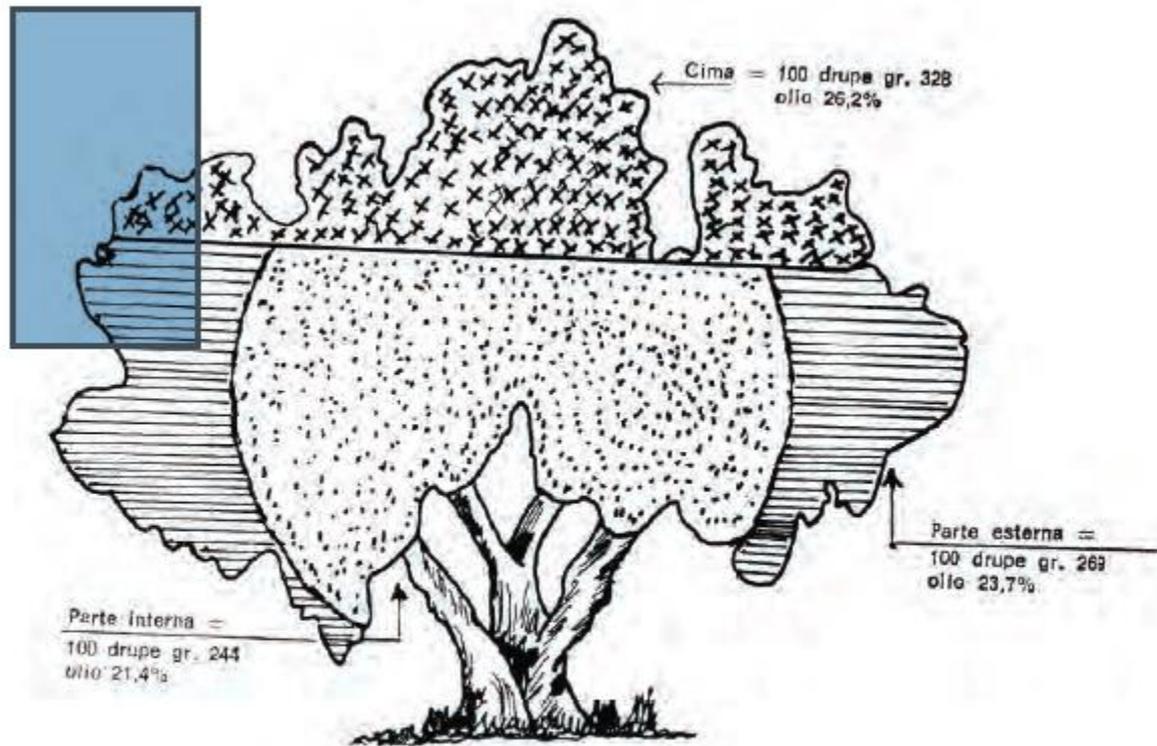


Figura. 1 - Le olive posizionate nelle zone più illuminate della chioma hanno una maggiore dimensione ed un più elevato contenuto in olio rispetto a quelle che godono di minore disponibilità di luce (da Ortega Nieto, 1959).

l'accrescimento dei germogli, per il suo sviluppo utilizza soprattutto gli assimilati provenienti dalle foglie sullo stesso ramo su cui è inserito e, solo in condizioni di ridotta disponibilità di questi, può attrarre anche sostanze provenienti da altre parti, purché localizzate in vicinanza. Di conseguenza, i frutti situati in zone ombreggiate della chioma, dove la disponibilità di assimilati è ridotta, non possono raggiungere uno sviluppo ottimale, neanche se nell'albero, complessivamente, la disponibilità di assimilati è elevata. L'esposizione dei frutti alla luce diretta sembra migliorare anche le caratteristiche qualitative dell'olio.

Sul legno delle branche esposte alla luce, in primavera/estate si formano succhioni fra i quali possono essere scelti quelli poco vigorosi idonei a formare nuove branchette. Per promuovere il rivestimento di vegetazione di porzioni basali di branche principali spogliatesi a causa dell'ombreggiamento, occorre quindi ridurre l'altezza degli alberi e sfoltire le porzioni superiori per favorire la penetrazione della luce nella base della chioma (Figura 2).

Potatura ed equilibrio fra sviluppo della chioma e delle radici

Nell'albero, in dipendenza delle condizioni ambientali e colturali, si stabilisce un rapporto tendenzialmente stabile tra dimensioni della chioma e dell'apparato radicale; in seguito all'asportazione di una parte della chioma, l'albero tende a ripristinare tale rapporto incrementando la formazione e l'allungamento dei germogli, **mentre si riduce l'accrescimento del tronco**, la formazione di nuove radici e l'attività produttiva. In effetti, la reazione più evidente ad un'intensa potatura è l'emissione di parecchi polloni e succhioni (Figura 3).

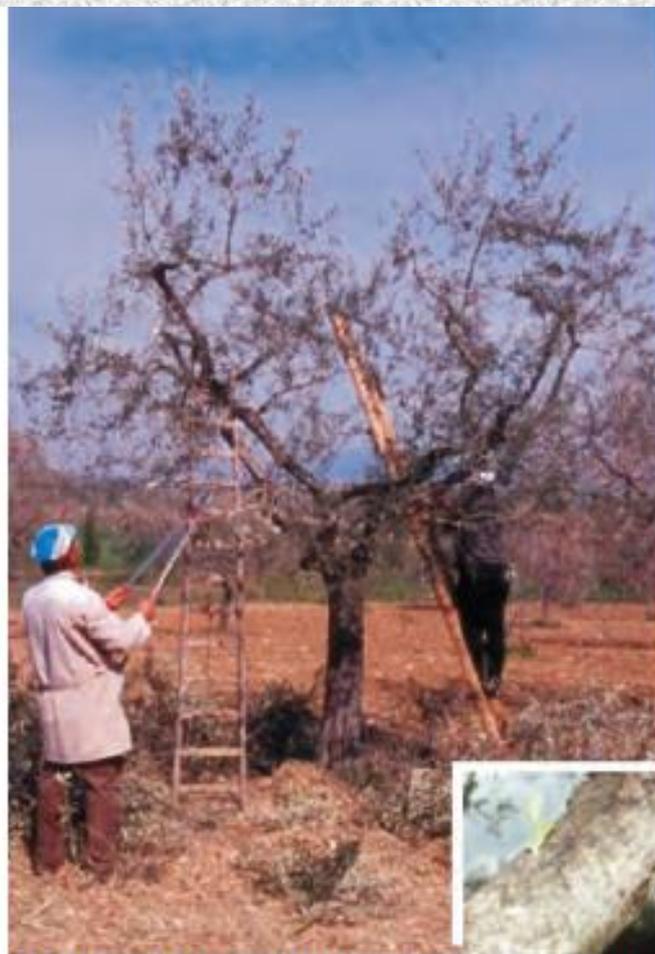


Figura 2 - Per promuovere il rivestimento di vegetazione di porzioni basali di branche principali spogliatesi, occorre ridurre l'altezza degli alberi e sfoltire le porzioni superiori per favorire la penetrazione della luce nella base della chioma.

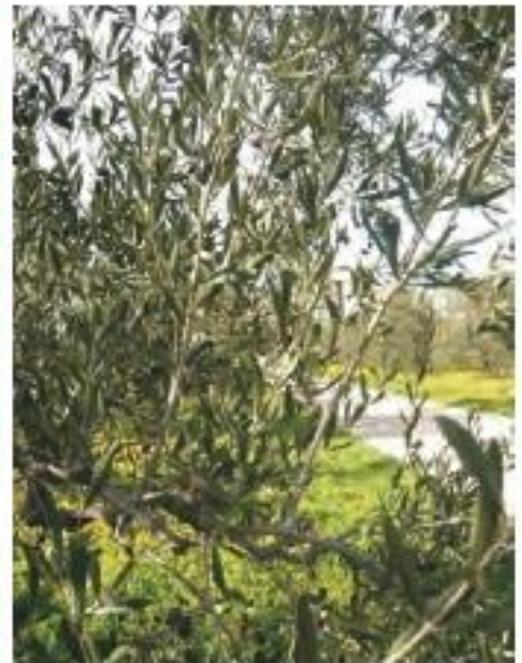


Figura 3 - La reazione più evidente ad un'intensa potatura è l'emissione di parecchi polloni (sinistra) e succhioni (centro e destra) che tendono a ripristinare l'equilibrio tra massa fogliare e radicale.

Riducendo la dimensione e/o la funzionalità della chioma diminuisce, in proporzione, lo sviluppo delle radici, giacché queste traggono le sostanze necessarie per la formazione dei propri tessuti e l'energia per la loro attività dai prodotti della fotosintesi delle foglie. D'altra parte, riducendo la quantità e/o la funzionalità delle radici, si attenua l'attività della parte aerea poiché si riduce la disponibilità di linfa grezza per l'apparato fotosintetico (foglie). Tale relazione è particolarmente importante nell'olivo per il quale si hanno interazioni settoriali tra porzioni dell'apparato radicale e le corrispondenti porzioni della chioma, tanto che ad ogni branca principale corrisponde una radice principale, come spesso evidenziato dagli ingrossamenti longitudinali ("corde") sul tronco (Figura 4).

Di conseguenza, l'eliminazione di una branca principale può provocare la decadenza della corrispondente parte di apparato radicale. Ciò rende necessario, quando si debba sostituire una branca, selezionare in anticipo un succhione che possa sostituirla.



Figura 4 - Nell'olivo si hanno interazioni settoriali tra porzioni dell'apparato radicale e le corrispondenti porzioni della chioma, come evidenziato dalle "corde" sul tronco.



Foto A. Santinelli

L'olivo, in natura, ha uno sviluppo di tipo arbustivo



Corde lungo il tronco di un olivo adulto. Tali strutture rappresentano delle connessioni settoriali tra determinate porzioni radicali e specifiche zone di chioma in attiva crescita



Figura 5 - L'elevata funzionalità di un albero è connessa ad un alto rapporto massa fogliare/massa legnosa (sinistra); questo rapporto si riduce progressivamente a causa dell'età e/o di potature irrazionali (destra).

Quando nell'albero, a causa dell'età e/o di potature irrazionali, si accumula molta massa legnosa, le risorse necessarie per il mantenimento della struttura scheletrica aumentano fortemente e allora risorse sempre più scarse rimangono disponibili per la formazione di nuovi germogli e radici (Figura 5). Conseguentemente, riducendosi sia la superficie fogliare, e quindi l'assimilazione fotosintetica complessiva, sia l'assorbimento radicale di acqua e nutrienti, l'attività dell'albero diminuisce e si instaura così un circolo vizioso che porta al progressivo indebolimento (senescenza) dell'albero. La potatura deve

dell'albero. La potatura deve allora tendere a mantenere elevato il rapporto massa fogliare/massa legnosa, soprattutto procedendo al rinnovamento delle strutture legnose invecchiate ed evitando l'allontanamento della vegetazione dalla struttura scheletrica. A proposito di quest'ultimo punto, va considerato che nell'olivo i rami tendono a fruttificare nella porzione mediana e basale e ad emettere germogli nella parte apicale, per cui se non si correggesse con la potatura questo modo di accrescersi si avrebbe un spostamento centrifugo della vegetazione ed un conseguente progressivo accumulo di legno (Figura 6).

Per contrastare tale tendenza, le branchette fruttifere esaurite (defogliate e con pochi e corti germogli) vanno rinnovate utilizzando uno dei succhioni deboli (maschiocelli), o meglio una delle branchette da essi derivata, che in genere si formano alla base della branchetta esaurita, in modo da riportare indietro la porzione vegetativa (Figura 7).



Figura 6 - I frutti nell'olivo si formano sul legno di 1 anno (rami). I rami tendono a fruttificare nella porzione mediana e basale e ad emettere germogli, che produrranno frutti l'anno successivo, nella parte apicale.

Così operando, con il procedere degli anni, si formano strutture composte da

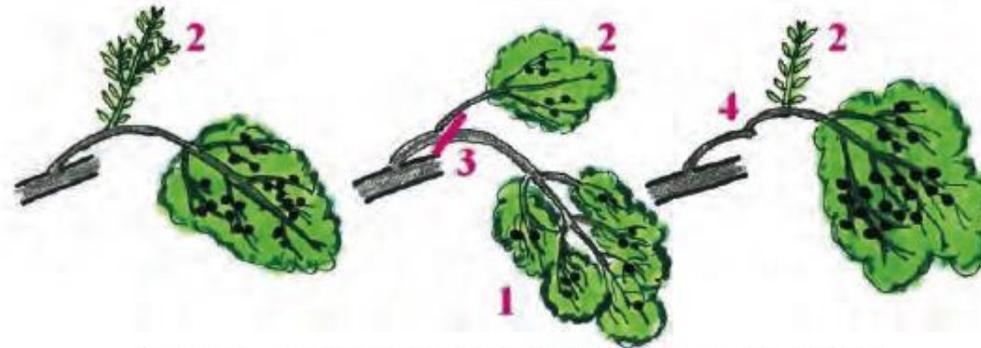
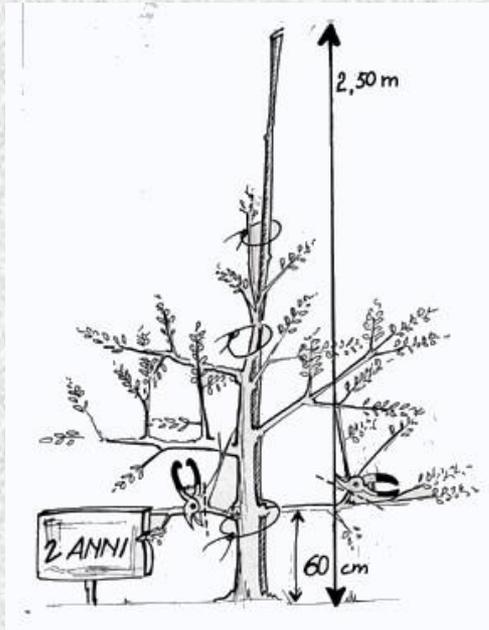


Figura 7 - Le branchette esaurite (1) vanno rinnovate utilizzando un succhione, o meglio la branchetta da esso derivata, che si forma alla loro base (2). La branchetta esaurita si asporta con un taglio effettuato appena sopra l'inserzione della nuova branchetta (3). Con il passare degli anni si formano una serie di archetti (4) che quando supera un certo allungamento (5) si elimina tagliando in corrispondenza di un succhione basale.

una serie di archetti che portano all'estremità la porzione fruttificante; quando la serie di archetti si allunga eccessivamente, si riporta indietro la vegetazione utilizzando un succhione alla base della struttura.

Nelle cultivar con portamento eretto, in cui le branchette fruttifere sono assurgenti, per far slargare la branchetta se ne spunta l'asse centrale e si speronano adatti germogli laterali alla branca per sostituire successivamente la branchetta esaurita. Anche in questo caso, così operando, si evita che le branchette si allunghino eccessivamente.

L'olivo ha un portamento generalmente basitono, se lo si lascia sviluppare naturalmente diviene un grosso cespuglio, col tempo la vegetazione e la fruttificazione si spostano sempre più verso l'esterno della chioma, all'interno si ha una progressiva defoliazione e perdita di vitalità.



L'attività vegetativa è più spiccata nella fase giovanile della pianta, con l'età adulta si instaura un rapporto bilanciato tra produzione ed attività vegetativa dovuto all'equilibrio raggiunto nel rapporto tra attività fotosintetica ed attività radicale.

In vecchiaia tale rapporto si inverte manifestando un'elevata fruttificazione che comporta però un rapido esaurimento delle sostanze di riserva presenti nell'albero ed il conseguente instaurarsi di un marcato fenomeno di alternanza produttiva.

Ciclo vitale dell'olivo ed equilibrio tra attività vegetativa e produttiva

L'olivo ha un ciclo vitale molto lungo, anche di centinaia di anni. In natura, le piante che si originano dal seme nelle prime fasi di sviluppo investono le proprie energie prioritariamente nella crescita radicale e poi in quella aerea, con lo scopo di occupare, nel minor tempo possibile, lo spazio circostante. Si assiste a un allungamento e a una ramificazione delle radici e dei germogli, che portano la pianta allo stadio adulto in alcuni anni. Dal punto di vista fisiologico, la pianta passa dallo stadio giovanile, caratterizzato da un aspetto vegetativo selvatico (foglie piccole, ispessite, di colore verde scuro, talvolta molto appressate ecc.) e dall'assenza di fioritura, alla maturità, che rappresenta lo stadio della riproduzione.

Nella pianta adulta sopravviene l'esigenza di equilibrare l'accrescimento vegetativo (della parte aerea e delle radici) con la fruttificazione. Quando l'attività produttiva è troppo elevata (massimo carico di frutti) rispetto a quella vegetativa (formazione e sviluppo dei germogli), si riduce la differenziazione a fiore delle gemme pregiudicando la produzione dell'anno successivo (alternanza produttiva). D'altra parte, quando l'attività produttiva è ridotta si ha un'eccessiva attività vegetativa. Di conseguenza, per ottenere la massima produttività negli anni, si deve tendere a equilibrare queste due attività attraverso una razionale applicazione delle prati-



Vegetazione di un semenzale di olivo nella fase giovanile caratterizzata da foglie piccole, ispessite e appressate

Giovanilità dell'olivo

- Il passaggio dalla giovanilità alla maturità avviene a partire dalle strutture di più recente formazione (rami più esterni della chioma) e procede poi verso l'interno e la porzione basale della pianta. Nella maggior parte delle piante arboree da frutto la giovanilità tende a scomparire nel tempo, mentre nell'olivo persiste nelle porzioni più vecchie e soprattutto nella ceppaia per tutta la durata della vita, cosicché se si taglia alla base una pianta adulta i germogli che si formeranno da gemme latenti o avventizie possono essere giovanili



Nelle piante adulte il buon equilibrio tra fruttificazione e accrescimento vegetativo si traduce nella buona produzione di frutti e crescita di nuovi germogli



Emissione di succhioni lungo il tronco di un olivo. Questi germogli sono prodotti da porzioni ben illuminate della pianta da gemme avventizie



In caso di auto-ombreggiamento della porzione centrale della chioma, del fusto e della ceppaia limita l'emissione di polloni e succhioni

che colturali, e in questo la potatura svolge un ruolo di primaria importanza. L'equilibrio tra attività riproduttiva e vegetativa garantisce nell'olivo una longevità unica in confronto alle altre specie arboree da frutto.

Nel corso degli anni, la pianta subisce un processo di invecchiamento (fase di insenilimento); si ha una riduzione dell'attività vegetativa e, anche se in minor misura, di quella riproduttiva. Tale processo può essere contrastato effettuando potature di ringiovanimento.

Al limite, l'intera chioma invecchiata può essere sostituita nel giro di un decennio da un pollone originato dalla ceppaia.

Nell'olivo coltivato il ciclo vitale cambia in quanto per l'ottenimento di nuovi olivi si utilizzano porzioni di pianta matura (talee o marze per l'innesto), che non danno luogo a fenomeni significativi di giovanilità. In queste piante, la lunghezza della fase iniziale di sola espansione vegetativa è in generale breve ed è correlata negativamente alla quantità di vegetazione asportata nei primi anni con la potatura. Da questo comportamento deriva l'opportunità di utilizzare tecniche di allevamento con un ridotto numero di interventi cesori. Dopo l'inizio della fruttificazione la pianta continua a espandersi e la produzione di frutti cresce fino al raggiungimento della fase di maturità. Dopodiché l'olivo può essere soggetto al fenomeno dell'alternanza produttiva, soprattutto se non è adeguatamente gestito e/o le condizioni ambientali non sono ottimali.

Importanza dell'illuminazione della chioma

È necessario che tutta la chioma sia illuminata e che nessuna porzione rimanga costantemente in ombra. Le foglie ben illuminate, infatti, hanno un elevato tasso di fotosintesi netta con produzione di carboidrati che saranno poi traslocati ai frutti, ai germogli, ai tessuti di riserva e all'apparato radicale. Le foglie fortemente ombreggiate rappresentano un costo per la pianta poiché consumano più di quello che producono e, pertanto, nel tempo vengono eliminate (filloptosi).

Una buona illuminazione influisce anche sull'induzione e sulla differenziazione delle gemme a fiore; infatti, se la luce disponibile è costantemente al di sotto del 30% di quella presente all'esterno della chioma, non si ha formazione di fiori. Inoltre, nei frutti formati nelle zone non ben illuminate l'accrescimento e l'inoliazione sono ridotti.

La luce favorisce la formazione di gemme avventizie sul legno delle branche e del tronco, da cui si originano nuovi germogli (succhioni), che possono essere impiegati per rivestire le eventuali zone rimaste spoglie. Pertanto, se con la potatura si permette una maggiore illuminazione delle parti interne e basali della chioma si può favorire il loro rivestimento e di conseguenza una maggiore produzione.

Si ribadisce che quando le branche sono fortemente ombreggiate tendono a perdere la propria funzionalità andando incontro a un

invecchiamento progressivo (arresto del rinnovo, assenza di frutti, filloptosi). Con la potatura si deve prevenire l'insenilimento delle branche, distanziandole dalle altre e favorendone un'ottimale disposizione nello spazio, e si devono eliminare le branche esaurite sostituendole con altre ben illuminate e pienamente efficienti.

Posizione, inclinazione e funzione dei diversi rami

Esiste una stretta relazione tra l'inclinazione e la posizione del ramo nella chioma e la sua funzione. I succhioni che crescono nella porzione interna della chioma in direzione verticale sono generalmente molto vigorosi e tendono ad assumere la funzione di cima, emettendo germogli anticipati nella porzione distale. Generalmente, devono essere eliminati perché altrimenti prenderebbero il sopravvento sulle cime delle strutture principali della pianta (fusto o branche). L'asportazione di succhioni vigorosi o anche di branche determina, solitamente, nella zona di taglio lo sviluppo di numerosi succhioni. I succhioni diventano produttivi non prima di due o tre anni, ma possono talvolta presentare caratteristiche giovanili e fruttificare solo dopo 5-6 anni (la lunghezza di questo periodo dipende anche dalla cultivar).

Branche, rami e germogli situati all'esterno della chioma, tanto più se ubicati in alto e in posizione verticale, presentano maggiore e più rapido sviluppo di altri situati in basso e in posizione tendente all'orizzontale.

Una modifica della posizione dell'asse di crescita cambia il rapporto tra attività vegetativa e riproduttiva. Man mano che si va dalla posizione verticale a quella orizzontale o inclinata verso il basso, aumenta l'attitudine produttiva e diminuisce quella vegetativa, e viceversa. Ecco perché le branchette e i rami inclinati o incurvati normalmente presenti nelle parti periferiche ben illuminate della chioma hanno una buona attitudine produttiva. Tuttavia, maggiore è l'inclinazione/incurvatura della branca, più elevata è la sua propensione a riassumere un accrescimento verticale attraverso l'emissione di succhioni o maschioncelli nel tratto orizzontale o incurvato e a invecchiare (limitato rinnovo vegetativo) nella sua porzione distale. Nell'olivo, le infiorescenze si formano sul legno di un anno, cioè sul ramo derivante dal germoglio formatosi nell'annata precedente.

Architettura ed evoluzione delle branche

Esiste una gerarchia nella disposizione degli assi di crescita che si ripete nelle branche di vario ordine. La parte distale delle branche, definita cima o freccia, esercita un controllo sulla formazione e inclinazione delle ramificazioni laterali (epinastia). L'influenza organizzativa della cima si esprime con intensità correlata positivamente all'ordine della branca e all'altezza in cui è posizionata, e negativamente all'inclinazione della branca stessa, ed è tanto maggiore quanto più la cima è vicina al centro della chioma (centralità).



Branchette esaurite in una zona fortemente ombreggiata all'interno della chioma



Sviluppo di succhioni nella zona di taglio di una branca

Tipologie di rami dell'olivo

Tipo di ramo	Biologia e morfologia	Potatura
<p>Polloni</p> 	<p>I polloni sono rami vegetativi molto vigorosi, con spiccate caratteristiche giovanili (aspetto selvatico), spesso provvisti di rami anticipati. Si sviluppano dal pedale o dalle radici</p>	<p>Vanno eliminati alla base e mai raccorciati. Si possono utilizzare in caso di eventi che hanno distrutto la parte aerea (gelate, attacchi parassitari, rotture) per ricostituire la chioma in tempi brevi (se la ceppaia non è innestata)</p>
<p>Succhioni</p> 	<p>I succhioni sono rami vegetativi, generalmente, molto vigorosi quando crescono sul dorso delle branche o sul tronco, vigorosi quando si sviluppano lateralmente alle branche. Possono essere provvisti di rami anticipati</p>	<p>Vanno eliminati alla base e mai raccorciati. Vengono mantenuti solo se utili per ricostituire branche o per sostituire branchette mancanti o esaurite</p>
<p>Maschioncelli</p> 	<p>Sono succhioni, mediamente vigorosi, spesso provvisti di rami anticipati, che si sviluppano sul tratto orizzontale o curvo di branche o branchette</p>	<p>Vengono eliminati o utilizzati per sostituire branchette esaurite, a seguito dell'incurvamento per l'aumento del peso dovuto alla loro crescita</p>
<p>Rami vegetativi</p> 	<p>Sono rami con sole gemme vegetative relativamente poco vigorosi</p>	<p>Sono presenti nella zona mista delle branche fruttifere. Vanno diradati se molto numerosi (folti)</p>
<p>Rami misti</p> 	<p>Sono rami in cui le gemme della porzione basale e mediana producono fiori e quindi frutti e quelle della porzione apicale un germoglio o più germogli che produrranno fiori nell'anno successivo</p>	<p>Rappresentano la percentuale maggiore dei rami produttivi nell'olivo. Vanno diradati se molto numerosi (folti)</p>
<p>Rami a frutto</p> 	<p>Sono rami deboli in cui tutte le gemme sono a fiore</p>	<p>Vanno diradati se molto numerosi (folti)</p>
<p>Branchette esaurite</p> 	<p>Branchette che hanno fruttificato, con evidente filloptosi (caduta di foglie), con crescita vegetativa dei germogli ridotta a pochi centimetri</p>	<p>Sono presenti in maggior quantità nella parte bassa e ombreggiata della chioma. Vanno eliminate con la potatura o raccorciate in corrispondenza di un germoglio che può ricostituirle</p>

chiede una rifinitura eccessiva e talvolta lascia una freccia troppo spoglia, e quindi debole, non in grado di controllare le branche di livello inferiore. In questo caso, e in maniera più accentuata quando addirittura si elimina la cima delle branche principali, si stimola lo sviluppo di numerosi germogli nella porzione apicale che competono per diventare la cima, creando uno squilibrio che determina una riduzione della produttività delle parti più alte delle stesse e una diminuzione dello sviluppo della vegetazione nelle porzioni basali della chioma a maggiore attitudine riproduttiva.

Una potatura razionale deve tralasciare l'aspetto estetico per concentrarsi su quello funzionale, creando una struttura (lungo il fusto o le branche principali) conica ben rivestita di vegetazione in grado di mantenere un adeguato ordine gerarchico. In pratica, le branche secondarie devono avere un angolo di inserzione maggiore rispetto alla verticale e una lunghezza minore di quelle primarie, secondo un gradiente conico (troppa vegetazione in alto determinerebbe un'eccessiva crescita vegetativa in questa zona a scapito delle porzioni basali), che deve essere mantenuto senza ostinarsi a ricercare una precisa regolarità geometrica; inoltre, si deve evitare di applicare un'eccessiva intensità di potatura che determinerebbe lo sviluppo di numerosi succhioni. Operando in questa maniera si limitano il numero e l'intensità degli interventi di potatura.

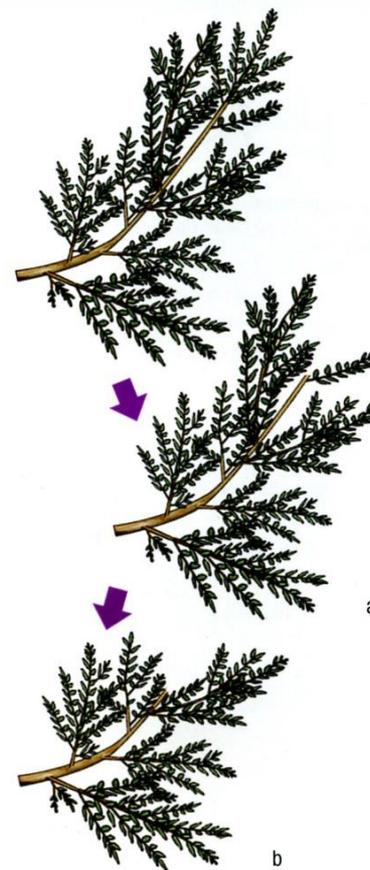
Negli anni la gestione delle cime richiede tagli di ritorno all'altezza desiderata (per contenere la chioma nello spazio a disposizione), in prossimità di branche secondarie, che consentano di orientare verso l'esterno o l'interno la chioma a seconda che sia necessario ampliare o restringere l'angolo di inclinazione dell'asse principale. Per esempio, nel caso di ambienti di coltivazione in cui sia presente il rischio di danni da neve è preferibile ricercare la verticalità della porzione terminale delle branche primarie. La funzione della cima resta tale fin tanto che una sua consistente porzione rimane ben illuminata (ciò è particolarmente importante per le branche laterali).

Branca fruttifera e strutture riproduttive

La branca fruttifera di un olivo adulto mostra, procedendo dal punto di inserzione verso l'apice, le seguenti tipologie di rami/branchette: succhioni, maschioncelli (o succhioni relativamente deboli), rami vegetativi, rami misti, rami a frutto e branchette esaurite. La distinzione all'interno della vegetazione non è però così netta, tanto che conviene fare riferimento a zona vegetativa (succhioni e maschioncelli), zona mista (rami vegetativi e misti), zona produttiva (rami misti e a frutto) e zona esaurita (prevalenza di vegetazione che ha già fruttificato e cortissimi rami misti e a frutto non in grado di dare produzioni significative). Le differenti zone sono caratterizzate da diversi livelli di inclinazione e di ramificazione della vegetazione. Va considerato che con il passare del tempo la vegetazione della zona vegetativa evolve progressivamente in quella della zona mista, della zona produttiva e, in-

Tagli di ritorno

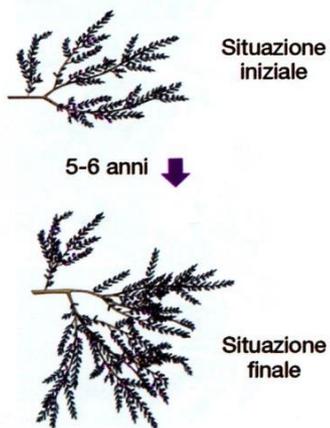
- Per limitare la crescita delle branche principali verso l'alto e contenere la chioma nello spazio a disposizione, si effettuano tagli di ritorno, ovvero accorciamenti da eseguire immediatamente sopra l'inserzione di una ramificazione laterale



Taglio di ritorno nella parte terminale di una branca primaria per orientare la cima verso l'interno (a) e verso l'esterno (b) della chioma



Modello architetturale della branca fruttifera e ciclo evolutivo delle differenti zone nella varietà Orbetana

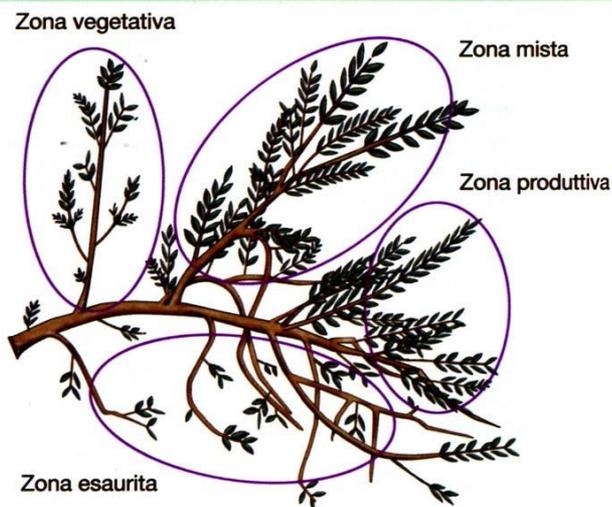


Modello architetturale della branca fruttifera e ciclo evolutivo delle differenti zone nella varietà Rosciola Colli Esini

fine, della zona esaurita. In tale evoluzione si ha una progressiva inclinazione verso il basso della vegetazione. In pratica, la zona produttiva si inclina sotto il peso della produzione e dopo alcuni anni (rimane produttiva fino a quando è in grado di produrre nuovi germogli di buona lunghezza in grado di fruttificare), a seconda, come si vedrà meglio più avanti, anche della cultivar, va a costituire la zona esaurita. La zona mista, sotto il peso dei nuovi germogli e dei frutti, si inclina e con il tempo diventa la nuova zona produttiva. La zona vegetativa, sotto il peso della nuova vegetazione, si inclina e diventa la nuova zona mista, liberando nella parte prossimale porzioni di branca per lo sviluppo di nuovi succhioni (maschioncelli).

Recenti osservazioni su piante adulte di diverse varietà hanno messo in evidenza differenze significative nella struttura e nell'evoluzione temporale delle branche fruttifere e quindi gli interventi di potatura dovranno essere modulati in base alla cultivar considerata. In varietà, come la Rosciola Colli Esini, che presentano una zona vegetativa a crescita lenta e zone mista e produttiva espansive e longeve, cioè in grado per alcuni anni di produrre olive e allo stesso tempo germogli terminali fertili per l'anno successivo, il turno per la sostituzione della zona produttiva è relativamente lungo (4-6 anni). In varietà come l'Orbetana, in cui vi sono una zona vegetativa che cresce vigorosamente, creando una struttura allungata e spoglia nel tratto prossimale (legno cieco) e folta di vegetazione in quello distale che tende rapidamente a piegarsi sotto il proprio peso diventando fertile, e una zona produttiva che invecchia rapidamente, il turno per la sostituzione di quest'ultima zona è relativamente breve (2-3 anni).

Schema della branca fruttifera di un olivo adulto



Il rapporto foglie/legno

Questo rapporto dovrà essere il più elevato possibile e si traduce in un approccio visuale alla pianta molto facile da interpretarsi.

In generale si può affermare che gli alberi in senescenza o non coltivati hanno un rapporto foglie/legno sbilanciato a favore di quest'ultimo, al contrario piante giovani e ben curate avranno un rapporto tra foglie e legno assai elevato.

Questo rapporto é intimamente legato alla quarta parola chiave, il rapporto foglie/radici.

Il rapporto foglie/radici

Questo rapporto si può ugualmente rappresentare come rapporto C/N.

Il rapporto C/N é la relazione esistente tra la nutrizione carbonica (C) che avviene tramite le foglie (fotosintesi) e la nutrizione minerale, rappresentata dal suo elemento principale, l'azoto (N), che avviene tramite l'apparato radicale.

Più dei 9/10 dell'alimentazione della pianta proviene dall'atmosfera (C), da cui si deduce la necessità di ottimizzare la fotosintesi (importanza della luce, dell'aria e del rapporto foglie/legno).

La fotosintesi produce l'energia chimica necessaria per tutti i processi biosintetici e si traduce di fatto in un flusso di linfa elaborata ricca di zuccheri, aminoacidi ed altri componenti del metabolismo, che ha un movimento discendente verso le radici.

La nutrizione minerale produce la linfa grezza che al contrario ha un movimento ascendente verso le foglie.

Il rapporto foglie/radici - segue

Come valutare questo rapporto ?

Su di un albero giovane, l'apparato radicale é in piena attività, molto azoto viene assorbito ed utilizzato per la formazione della pianta. In questa fase il rapporto C/N é nettamente a favore dell'azoto (N) e l'olivo tende a produrre legno a discapito della fruttificazione.

Su di un albero adulto il rapporto C/N si equilibra e le due tendenze, fruttificativa (C) e vegetativa (N) si completano armoniosamente sotto l'azione regolatrice della potatura e della concimazione minerale.

Il rapporto foglie/radici - segue

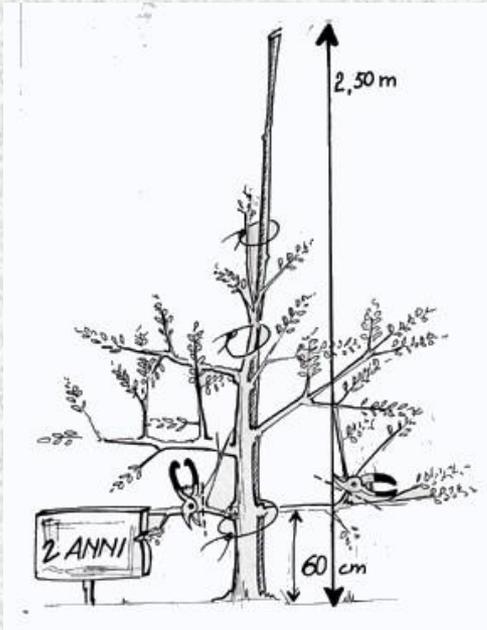
Su di un olivo oramai in fase di senescenza si possono presentare due diversi casi:

a) La parte aerea della pianta (C) resta attiva mentre la parte radicale divengono progressivamente meno attive ed assorbono con difficoltà l'azoto (N).

In questo caso per riequilibrare la pianta sarà necessario effettuare una potatura energica che orienti l'olivo verso una migliore utilizzazione del fattore N.

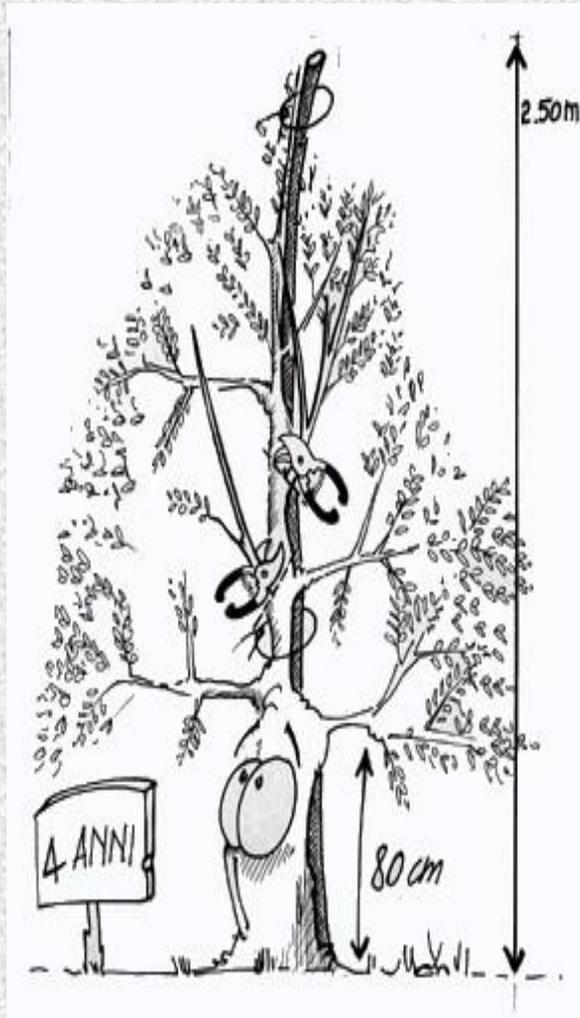
b) La parte sotterranea (N) é stata trascurata (mancanza di concimazioni minerali). In tal caso sarà necessario fornire un'adeguata concimazione azotata e contemporaneamente eseguire una potatura energica che agendo come taglio di rigenerazione consente un aumento dell'assimilazione dei nutrienti azotati.

La Potatura



L'olivo fruttifica normalmente sui rametti dell'anno e più raramente su quelli di due anni, questa cognizione é alla base di una corretta potatura di produzione.

Annualmente la pianta produce polloni, succhioni e rami di prolungamento eretti, obliqui e penduli, su queste nuove cacciate si devono fare delle scelte durante la potatura per predisporre la sostituzione delle branche e dei rametti esauriti.



Che cos'è dunque la potatura?

La potatura è un'operazione destinata ad accrescere la produzione dei frutti e ad aumentarne il calibro, a limitare l'alternanza e a frenare l'invecchiamento dell'albero eliminando il legno superfluo.

Con la potatura si può inoltre adattare la pianta alla capacità produttiva dell'ambiente e predisporre la pianta al metodo di raccolta che si intende eseguire.

L'intensità della potatura è determinata da vari fattori quali lo sviluppo degli olivi in relazione al sesto di impianto, la produzione dell'anno precedente, la disponibilità idrica del terreno in cui si opera;

- Volendo dare un'indicazione di massima sull'entità della potatura in rapporto all'età della pianta, si può dire che essa sarà **contenuta** nei primi anni (*fase di accrescimento e di produzione crescente*), di **media intensità** durante la fase adulta (*fase della produzione a regime*), **accentuata** invece durante la senescenza (*fase di invecchiamento*), quando si manifesta in modo marcato il fenomeno dell'alternanza.

Età dell'albero. Nella fase giovanile la potatura deve essere molto leggera per non ritardare l'entrata in produzione. Nella fase di piena fruttificazione, a seguito dell'espansione della chioma, l'albero tende a ridurre l'attività vegetativa a favore della fruttificazione e allora la potatura deve essere di media intensità (Figura 11).



Figura 11 - Nella fase di piena fruttificazione, la potatura deve essere di media intensità; olivo prima (sinistra) e dopo (destra) una potatura con idonea intensità.

Nella fase di senescenza l'attività produttiva tende a prevalere, in termini relativi, su quella vegetativa, con conseguente scarsa formazione di germogli, è necessaria quindi una potatura intensa, mediante pochi grossi tagli, associata ad adeguate concimazioni azotate ed eventualmente all'irrigazione, in modo che, lasciando poche gemme, l'azoto disponibile determinerà maggior sviluppo dei relativamente pochi germogli.

CONSEGUENZE DELLA MANCATA ATTUAZIONE DELLA POTATURA DI PRODUZIONE

In un olivo adulto non più potato, i succhioni prendono il sopravvento sulle altre parti della chioma e la vegetazione si sposta nella porzione superiore della chioma, che gode della migliore illuminazione, mentre nella parte sottostante le branche si spogliano progressivamente di vegetazione per effetto dell'ombreggiamento e di attacchi parassitari, favoriti dall'ombreggiamento stesso e dallo scarso arieggiamento (Figura 9). Nei primi anni l'albero può formare anche una notevole quantità di frutti, superiore alle sue capacità nutrizionali, per cui si ha un'elevata cascola e i frutti giunti a maturazione sono piccoli e con ridotto contenuto in olio. La forte concorrenza esercitata dall'elevato carico di frutti deprime lo sviluppo vegetativo, innescando così una forte alternanza di produzione, più accentuata in condizioni pedoclimatiche e colturali difficili. Dopo alcuni anni, diventa più difficoltosa la raccolta sia manuale o agevolata (a causa dell'infoltimento della chioma) sia con vibratorii del tronco (per la riduzione della trasmissione della vibrazione).



Figura 9 - In un olivo non più potato, i succhioni prendono il sopravvento e la vegetazione si sposta nella porzione superiore della chioma.

Epoca della potatura

- Di regola la potatura nell'olivo si effettua durante l'inverno o all'inizio della primavera. Nelle regioni caratterizzate da inverni rigidi ove vi è pericolo di gelate tardive, è conveniente ritardare la potatura in primavera allo scopo di consentire alla pianta una maggiore difesa dalle basse temperature e favorire una più rapida cicatrizzazione delle ferite provocate dai tagli.

- È possibile anche effettuare la potatura durante il periodo estivo, limitata normalmente ai primi anni di formazione della pianta. Tuttavia anche nelle piante adulte la soppressione dei rami sterili (polloni e succhioni) non necessari per la ricostituzione parziale della chioma si effettua normalmente in estate inoltrata.

EPOCA DI POTATURA

La potatura di allevamento andrebbe fatta preferibilmente in primavera-estate (controllo dei germogli), mentre quella di produzione si esegue essenzialmente durante il riposo vegetativo, eventualmente intervenendo anche in estate per eliminare i polloni e i succhioni.

Nelle zone miti la potatura invernale può essere effettuata dalla raccolta a marzo, mentre in quelle relativamente fredde da metà febbraio ai primi di aprile (periodo ottimale marzo), dopo il periodo più freddo; nel caso si dovesse anticipare per ragioni organizzative, è necessario iniziare dalle zone meno soggette a gelate e procedere verso quelle più a rischio.

Una potatura precoce (novembre-metà febbraio) può rendere gli alberi più sensibili ai danni di eventuali basse temperature, anche perché induce un precoce risveglio primaverile; quindi solo in climi miti si può potare precocemente senza rischi.

Una potatura tardiva (metà aprile-maggio) deprime lo sviluppo dei germogli in quanto, essendo effettuata all'inizio della ripresa dell'attività vegetativa, determina una consistente perdita di sostanze nutritive, già traslocate dai siti di riserva (radici e tronco) alla chioma. La potatura tardiva, quindi, è accettabile o addirittura consigliabile solo per olivi molto vigorosi, al fine di contenerne la vigoria. La potatura a ridosso della fioritura può interferire negativamente con i delicati processi della fioritura e della allegagione.

L'eliminazione estiva dei succhioni va effettuata in luglio-agosto, quando cessa la loro capacità di riformarsi. Tuttavia, quando i succhioni non causano particolari problemi di ombreggiamento ed affastellamento della vegetazione, è preferibile eliminarli con la potatura invernale sia per ridurre i costi, evitando un doppio intervento, sia perché da agosto in poi i succhioni, cessando il loro accrescimento, diventano strutture attive per il complessivo bilancio energetico dell'albero.

TURNO

Il turno, cioè la frequenza con cui si attua la potatura, può essere annuale, biennale o poliennale.

- La potatura annuale può consentire di contrastare l'alternanza di produzione, garantisce un buon arieggiamento della chioma ed una tempestiva eliminazione delle parti attaccate da parassiti e aumenta la longevità dell'albero (poiché comporta tagli più piccoli), ma implica costi molto elevati e spesso induce l'olivicoltore ad asportare un'eccessiva quantità di vegetazione rispetto alla potenzialità produttiva dell'albero (Figura 10).



Figura 10 - Olivi prima della potatura con turno annuale (sinistra) e biennale (destra).

- La potatura biennale è piuttosto energica e si effettua dopo l'anno di carica con tagli di ritorno sulle branche, diradamento delle branchette fruttifere, eliminazione di branchette esaurite, sfoltimento della parte interna della chioma; eventualmente, nell'anno di non potatura si può eseguire un sommario intervento per eliminare i succhioni e le parti malate. In genere, il turno biennale comporta minori costi di quello annuale, ma anche tagli più grossi e a volte maggiore alternanza. I risultati sono migliori in condizioni ambientali e colturali favorevoli dove l'olivo vegeta bene anche nell'anno in cui non è potato; in queste condizioni il turno biennale non causa diminuzioni della produzione né problemi per la raccolta meccanica e può quindi costituire il miglior compromesso fra risultato tecnico e costi. Per ridurre l'alternanza di produzione dell'oliveto si può potare la metà degli alberi un anno e l'altra metà l'anno seguente e così via.

La potatura poliennale è molto energica e si attua ogni tre o più anni, abbassando la chioma e accorciando o eliminando le branche secondarie e fruttifere invecchiate; si accentuano gli inconvenienti descritti per il turno biennale e in più si ha un precoce invecchiamento dell'albero. È sconsigliabile in condizioni ambientali non ottimali e con varietà a portamento assurgente e sensibili al cicloconio (*Spilocaea oleaginea*).

INTENSITÀ DI POTATURA

Una potatura di adeguata intensità determina un equilibrato sviluppo dell'apparato aereo e radicale che consente un'elevata funzionalità della chioma e una fruttificazione correlata alle disponibilità nutrizionali; l'indicazione del raggiungimento di questo equilibrio è la formazione di germogli di media lunghezza (20-60 cm in dipendenza della cultivar), a portamento semi-assurgente, orizzontale o pendulo.

Una potatura troppo blanda causa un'eccessiva densità della chioma con conseguente ombreggiamento, riduzione della dimensione dei frutti e del loro contenuto percentuale in olio, depressione dell'attività vegetativa e maggiori danni causati da parassiti.

Una potatura troppo intensa sull'intera chioma induce un generale forte germogliamento ed una vigorosa crescita dei succhioni e polloni (che determinano un notevole depauperamento delle riserve dell'albero) e, di conseguenza, riduce l'attività produttiva. Un errore piuttosto diffuso, sia nella potatura di allevamento sia in quella di produzione, è proprio l'eccessiva intensità dell'intervento rispetto alle reali necessità. Nel medio/lungo periodo ciò provoca un generale indebolimento dell'albero. Spesso questa tendenza è attribuibile alla volontà del potatore di ottenere una regolarità geometrica della chioma, non considerando che ciò che più conta è il raggiungimento di un ottimale equilibrio vegeto-produttivo.

Occorre anche considerare che, rispetto al passato, è opportuno eseguire una potatura di produzione più leggera perché l'intensificazione colturale (concimazione, irrigazione, assenza di coltivazioni in consociazione, trattamenti antiparassitari, rinnovamento degli impianti) ha reso gli alberi più vigorosi e a maggiore potenziale produttivo. In linea generale, la quantità di vegetazione asportata con la potatura annuale non dovrebbe essere superiore al 20-30% della chioma.

Numerose sono le considerazioni che contribuiscono a definire l'intensità ottimale di potatura in un determinato ambiente; di seguito si riportano le più significative.

Vigoria dell'albero. Va valutata la vigoria complessiva dell'albero, piuttosto che quella dei singoli rami.

- In alberi vigorosi (germogli lunghi, foglie verde scuro e lucide, succhioni e polloni numerosi) è opportuno eseguire una potatura leggera e, mediante opportuni tagli, deviare le branchette lateralmente verso l'esterno per consentire l'espansione dell'apparato fogliare, evitando un eccessivo affastellamento della vegetazione (ombreggiamento). In olivi molto vigorosi la potatura andrebbe limitata all'asportazione dei succhioni, a qualche taglio di diradamento per limitare l'ombreggiamento e all'eliminazione di branchette fuori posto, malate o deperite, o addirittura si può omettere la potatura per un anno.
- In alberi deboli (germogli corti, foglie verde chiaro ed opache, molte branchette esaurite) è opportuno eseguire una potatura severa. Così si ripristina una buona illuminazione e si induce una produzione di germogli di medio vigore. Concomitantemente, occorrono anche adeguate concimazioni, eventuali irrigazioni e, se necessari, trattamenti antiparassitari per sostenere un'adeguata reazione vegetativa.

Risposta vegetativa dell'albero. Se la potatura è stata di giusta intensità si formeranno soprattutto germogli di medio vigore (20-60 cm in dipendenza della



Figura 12 - Se la potatura è stata di giusta intensità si formeranno soprattutto germogli di medio vigore (20-60 cm in dipendenza della cultivar), che sono i migliori per la produzione e per l'instaurarsi di un idoneo equilibrio vegeto-produttivo.

cultivar), che sono i migliori per la produzione e per l'instaurarsi di un equilibrio vegeto-produttivo (Figura 12). Se la potatura effettuata è stata troppo blanda si formeranno pochi e deboli germogli (lunghezza inferiore a 10-20 cm), se è stata troppo intensa si avrà un'eccessiva attività vegetativa (molti succhioni).

Turno di potatura. Come sopra esposto, passando dal turno annuale a quello biennale a quello poliennale l'intensità di potatura incrementa progressivamente.

Entità della produzione precedente. Nell'anno in cui si prevede un'elevata carica produttiva, la potatura dovrebbe essere intensa per ridurre il numero di gemme a fiore (e quindi la potenziale quantità di frutti) e stimolare l'attività vegetativa, contrastando così l'alternanza di produzione; viceversa, nell'anno in cui si prevede una scarsa produzione la potatura dovrebbe essere leggera per non ridurre il già limitato quantitativo di gemme a fiore.

Tuttavia, particolarmente nelle aree olivicole del centro-nord, dove frequentemente la scarsa vigoria degli olivi non consente una sufficiente attività vegetativa nell'anno di carica e dove la produzione può essere compromessa da avversi andamenti stagionali, spesso si preferisce agire in maniera opposta, cioè potare poco dopo un'annata di scarica, in modo da sfruttare al massimo il successivo anno di carica e potare molto dopo un'annata di carica per consentire all'albero di riformare un'adeguata quantità di germogli. Ciò esalta l'alternanza, ma consente di ottenere il massimo rendimento nelle annate favorevoli.

In generale, lo stesso si verifica applicando turni di potatura biennale, in quanto la potatura vera e propria si esegue dopo l'anno di carica.

Differenti tipi di potatura

- In rapporto all'età della pianta è possibile distinguere differenti tipi di potatura, aventi finalità diverse.
- Tralasciando le tecniche di potatura che si effettuano in vivaio (potatura di allevamento in vivaio) essendo state descritte in precedenza, dopo la collocazione a dimora delle piante, è possibile distinguere: la **potatura di trapianto**, la **potatura di formazione o di allevamento**, la **potatura di produzione**, la **potatura di riforma**, la **potatura di risanamento e di ringiovanimento**.

potatura di trapianto

- Essa è assolutamente necessaria quando per l'impianto si utilizzano piantine ottenute con la tecnica vivaistica tradizionale, cioè con barbatelle allevate in vivaio a terra. In questo caso, all'atto dello sveltimento e prima della preparazione del pane di terra, è opportuno raccorciare le radici principali per stimolare la ripresa e quindi i rami allo scopo di ridurre le perdite di acqua per traspirazione. La potatura dei rami risulterà più o meno energica a seconda dell'età delle piante, del loro sviluppo, dell'epoca di collocazione in campo (autunno-invernale o primaverile), della durata dell'intervallo tra l'estirpazione in vivaio e il trapianto a dimora.

potatura di formazione

- Con questo tipo di potatura detta anche di **allevamento** si conferisce alla pianta, in campo, gradatamente la forma desiderata. Essa inizia dal momento in cui si effettua la piantagione e, tenendo presente il concetto ampio del termine potatura, può estendersi oltre al taglio dei rami, anche ad eventuali inclinazioni, legature, cimature, ecc. i cui effetti sono differenziati e possono essere sostitutivi a quelli del taglio o complementari ad esso.

- Con l'**inclinazione** che consiste nel ripiegare i rami verso il basso, si provoca rallentamento di linfa e quindi un indebolimento della zona terminale della branca inclinata che viene così stimolata a fruttificare. Se l'inclinazione è molto accentuata, nel punto di curvatura si originano rami vigorosi, generalmente sterili. Le **legature**, invece, servono ad orientare l'accrescimento dei rami nel senso del tutore mentre la **cimatura** consiste nell'asportazione della parte apicale dei germogli, cioè della cima in fase di crescita, allo scopo di favorire lo sviluppo dei rami o la ramificazione dello stesso ramo cimato. È una tecnica normalmente praticata durante l'attività di crescita della pianta.

- Sono diversi i fattori che incidono sul tipo di intervento e la stagione in cui effettuare la potatura di formazione. La cultivar in conseguenza del suo ritmo di accrescimento ed abito vegetativo, lo stato di fertilità del terreno, le condizioni climatiche, lo stato iniziale della pianta, la forma di allevamento sono gli elementi che giocano un ruolo determinante sulla durata e la manualità della potatura di formazione.

- Allorché si effettuano dei tagli sulle piante giovani si viene a ridurre la superficie fogliare; di conseguenza si corre il rischio di limitare lo sviluppo sia radicale che aereo, sostenuto inizialmente dalle limitate riserve contenute nella pianta medesima e dell'attività metabolica delle foglie. Sin dalla fase iniziale di crescita è bene che la pianta formi un tronco robusto, mentre le ramificazioni si devono sviluppare in modo equilibrato e secondo lo schema proprio di ciascuna forma di allevamento e presentare un'adeguata quantità di rami e foglie ben esposte ed illuminate.

- I tagli eccessivi, ritardano l'entrata in fruttificazione della pianta e ciò sia che ci si trovi di fronte a terreni di bassa fertilità che in quelli fertili con adeguata disponibilità irrigua;
- Sarà tutt'al più diversa la reazione, nel senso che in terreni poco fertili la pianta mostrerà un forte rallentamento nella crescita; al contrario in terreni dotati di buona fertilità reagirà formando nuovi rami in modo disordinato che ritarderanno i tempi di formazione della chioma.

- L'entità e la durata della potatura di formazione, come già si è detto sono dipendenti anche dalla forma di allevamento scelta. In linea di massima si può dire che più ci si allontana dall'abito naturale di vegetazione della specie e della cultivar più è necessario effettuare interventi cesori ed operazioni di correzione (curvature, inclinazioni e legature) sulle branche e sui rami per raggiungere la forma voluta: oggi in olivicoltura, indipendentemente dalla forma di allevamento, la tendenza è quella di far crescere più liberamente possibile la pianta, soprattutto nei primi 2-3 anni, limitando i tagli all'indispensabile per ottenere la forma scelta e per sopprimere quei rami sterili, come polloni e succhioni, la cui presenza può turbare l'equilibrio della pianta.

PREMESSA

La forma di allevamento a vaso è la più diffusa in Italia. Negli ultimi anni si è affermata la tendenza alla realizzazione di un vaso relativamente libero, cioè caratterizzato da una minore regolarità geometrica, che consente di limitare e velocizzare gli interventi cesori sia nella fase di allevamento sia in quella di produzione.

Di seguito sono date indicazioni per una potatura semplificata dell'olivo a vaso, con un tronco di 1,0-1,2 m di altezza. Si ritiene utile allevare le piante con una tale altezza del tronco anche quando si intende eseguire la raccolta manualmente o con macchine agevolatrici (rispetto all'altezza di 0,5-0,8 m indicata per tali sistemi di raccolta), perché, data la lunga durata dell'oliveto, è opportuno non precludere la possibilità di utilizzare per la raccolta il vibratore da tronco. Inoltre, si può ovviare alla maggiore altezza del tronco facendo sviluppare maggiormente le pendaglie nella parte bassa della chioma.

POTATURA DI ALLEVAMENTO

L'obiettivo della potatura di allevamento è di promuovere un rapido completamento della struttura scheletrica, una precoce entrata in produzione e la formazione di una struttura solida in grado di sostenere la chioma ed i frutti.

L'impianto dell'oliveto è solitamente realizzato con piante in vaso di 1-2 anni di età (nel caso di piante innestate l'età si considera da quando è stato realizzato l'innesto).

Per l'allevamento a vaso, le piante dovrebbero avere un fusto con poche o senza ramificazioni laterali nella porzione basale (Figura 1). Quelle di 1-1,5 anni di età sono alte 60-120 cm. Quelle di 2 anni di età hanno un'altezza di 1,5-2,0 m ed una chioma costituita da ramificazioni laterali nella porzione superiore (da 0,9-1,0 m di altezza in su; piante

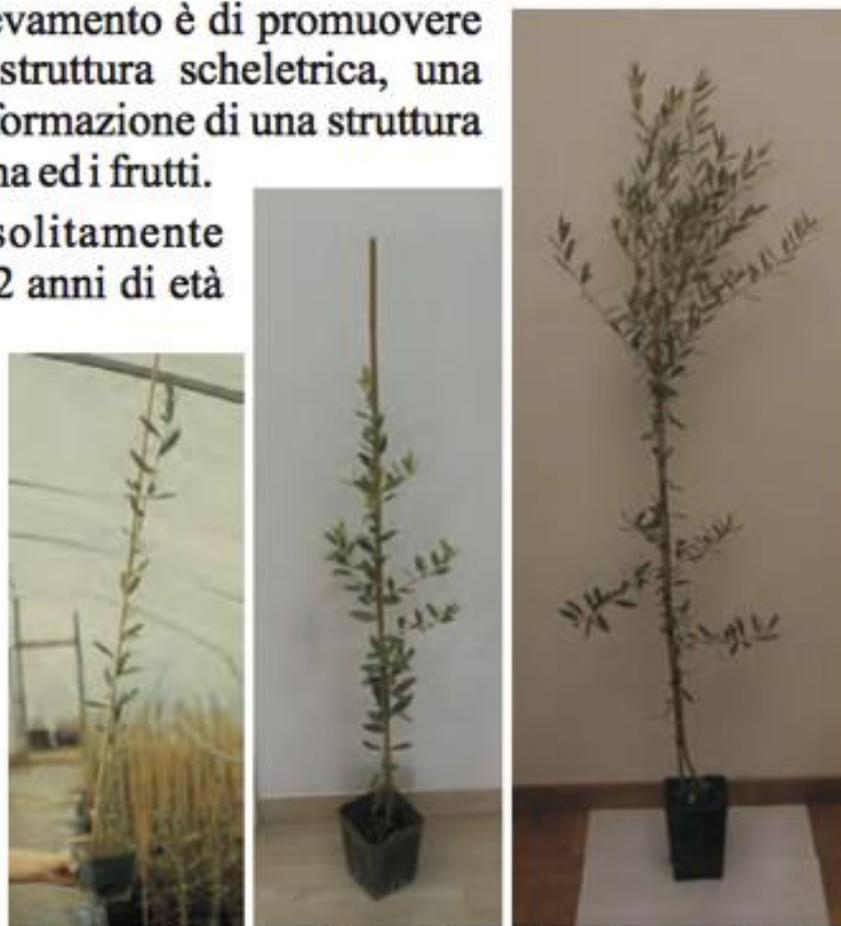


Figura 1 - Piante utilizzabili per l'impianto dell'oliveto adatte all'allevamento a vaso.

“impalcate” in vivaio, spuntando l’asse centrale a 1,2-1,3 m di altezza per favorire lo sviluppo delle ramificazioni laterali); lungo il fusto possono esserci delle ramificazioni laterali deboli, lasciate per mantenere una maggiore superficie fogliare e per favorire lo sviluppo diametrico dello stesso, che gradualmente saranno eliminate durante l'allevamento. Le piante di 2 anni, essendo state “impalcate” in vivaio, presentano una potatura più facile nelle prime fasi di allevamento in campo. È sconsigliato utilizzare per l'impianto piante di età maggiore a 2 anni, perché, spesso, presentano una maggiore crisi di trapianto.

All'impianto, occorre assicurare l'olivo ad un tutore (palo in legno, in plastica rinforzata o in metallo, alto circa 2 m di cui 0,5 m interrati) che dovrebbe avere una durata di almeno 5-6 anni. Il palo, soprattutto quando si impiegano piante giovani, dovrebbe essere posizionato sul lato nord dell'olivo per evitare l'ombreggiamento e offrire una certa protezione da eventuali venti freddi nordici. Le piante sono legate al tutore con 2-4 legature/pianta, che non devono essere né troppo strette né troppo larghe, in quanto nel primo caso si potrebbero causare delle strozzature sul fusto in accrescimento e nel secondo caso il vento potrebbe provocare lo sfregamento delle piante sul tutore con conseguente danneggiamento della corteccia. Le legature dovrebbero essere fatte a forma di 8 per evitare il contatto diretto tra palo e pianta, che impedirebbe lo sviluppo di germogli in corrispondenza del tutore (Figura 2). Per l'esecuzione delle legature è opportuno utilizzare dei lacci tubolari in plastica o comunque materiali non rigidi. Le legature devono essere controllate periodicamente per assecondare l'accrescimento della pianta.



Figura 2 - Esempi di legature a forma di 8, che evitano il contatto diretto tra palo e pianta. Le legature non devono essere né troppo strette né troppo larghe.

In caso di piante di limitate dimensioni, la cima dovrà essere legata al tutore, per garantirne la crescita verticale, in maniera da arrivare, nel più breve tempo possibile, all'altezza in cui devono essere prodotte le ramificazioni laterali per la realizzazione delle branche primarie.

Durante tutto il periodo di allevamento, occorre limitare al minimo indispensabile i tagli che, comportando l'asportazione di parte della già limitata superficie fogliare, rallentano l'accrescimento e l'entrata in produzione dell'albero. La potatura leggera, inoltre, fa sì che la crescita vegetativa sia ripartita su un elevato numero di germogli che, di conseguenza, non acquisiscono eccessivo vigore e si predispongono più rapidamente alla fruttificazione.

Interventi di potatura

All'impianto, in genere, non si effettua alcun intervento di potatura. Solo se sono presenti ramificazioni vigorose (angolo di inserzione stretto e/o diametro relativamente elevato) nella porzione basale del fusto è necessario intervenire asportandole.

Nel primo anno dopo l'impianto, si eliminano solo le eventuali ramificazioni vigorose cresciute nella parte bassa/mediana del fusto, soprattutto se inserite in coppia sullo stesso nodo (Figura 3). Tale intervento è necessario poiché altrimenti, per effetto della tendenza dei rami basali a svilupparsi più di quelli apicali (basitonia), le ramificazioni vigorose ostacolerebbero lo sviluppo della parte superiore della pianta (Figura 4).



Figura 3 - Nel primo anno dopo l'impianto, eliminare solo eventuali ramificazioni vigorose cresciute nella parte bassa/mediana del fusto, mentre quelle deboli vanno lasciate per avere sia una maggiore superficie fogliare sia un migliore accrescimento diametrico del fusto.

Tecnica di potatura dell'ulivo



Figura 4 - Nella fase di allevamento, se le ramificazioni vigorose della parte bassa/mediana del fusto non vengono eliminate precocemente, come indicato nella Figura 3, tendono a prendere il sopravvento e, se inserite in coppia sullo stesso nodo, a "strozzare" l'asse principale con negativi effetti sullo sviluppo della parte superiore della pianta (si noti il diametro simile a quello dell'asse centrale e l'altezza delle ramificazioni indicate dalle frecce) e quindi devono essere eliminate con forte riduzione della chioma. Ecco perché l'eliminazione deve essere fatta precocemente.

Nelle piantine di 2 anni età, che già all'impianto avevano ramificazioni laterali nella porzione superiore, si eliminano gli eventuali succhioni cresciuti all'interno della chioma e gli eventuali riscoppi vigorosi lungo il fusto.

Gli interventi cesori possono essere sostituiti con altri meno traumatici, quali cimature o torsioni o piegature di germogli e rami quando sono ancora flessibili; tuttavia, va considerato che, spesso, se le ramificazioni sono molto vigorose non si risolve il problema perché si ha un vigoroso riscoppio di vegetazione (es. nel punto di curvatura e subito sotto la cimatura) e che le piegature, se effettuate con legature, sono interventi che richiedono tempi relativamente lunghi.

Quando nelle piante, che al momento dell'impianto avevano dimensioni relativamente limitate (1-1,5 anni di età), l'asse centrale supera l'altezza di 1,2 - 1,3 m (ciò può avvenire nel primo o nel secondo anno, a seconda della grandezza iniziale delle piante e della loro velocità di crescita) non si deve più legare la cima al tutore, così in genere si piega naturalmente e, diventando simile ad una ramificazione laterale, può essere lasciata; altrimenti, l'asse centrale va spuntato. La piegatura o la spuntatura dell'asse centrale è necessaria per favorire l'ottenimento di buone ramificazioni laterali nella parte alta della pianta dove saranno scelte le branche primarie.

In tutti i casi, gli interventi cesori per l'eliminazione delle ramificazioni vigorose lungo il fusto e dei succhioni andrebbero fatti in estate.



Figura 3 - Nel primo anno dopo l'impianto, eliminare solo eventuali ramificazioni vigorose cresciute nella parte bassa/mediana del fusto, mentre quelle deboli vanno lasciate per avere sia una maggiore superficie fogliare sia un migliore accrescimento diametrico del fusto.

Nei primi anni, soprattutto nelle piante che al momento dell'impianto avevano limitate dimensioni (1-1,5 anni di età), gradualmente, devono essere asportate le ramificazioni laterali al di sotto dell'altezza in cui sono allevate le branche primarie, eliminando prontamente quelle che tendono a diventare vigorose, fino ad avere un tronco libero da vegetazione di almeno 0,9-1,0 m di altezza.

In tutti i casi, nella chioma bisogna mantenere un numero di ramificazioni laterali, al di sopra di 0,9-1,0 m di altezza, maggiore (branche soprannumerarie) di quello finale (3-4) per avere un'elevata superficie fogliare che favorisce l'accrescimento delle giovani piante (le branche soprannumerarie sono anche quelle che derivano da biforcazioni dicotomiche, a breve distanza dall'inserzione sul tronco, delle ramificazioni laterali) (Figura 5). Tuttavia, bisogna individuare precocemente le ramificazioni che si intende utilizzare per la formazione delle branche principali che costituiranno la struttura scheletrica degli alberi, per favorirne una vigorosa ed equilibrata crescita. Le branche dovrebbero essere scelte per quanto possibile equidistanti fra loro (per garantire un ottimale sfruttamento dello spazio ed evitare reciproci ombreggiamenti), con un punto di inserzione sull'asse principale sfalsato di 5, o meglio, 10 cm (per evitare strozzature e per avere un'elevata solidità della struttura) e tale da permettere un tronco libero di circa 1,0 m o, meglio, 1,2 m di altezza se si utilizzerà il vibratore del tronco con abbinato il telaio intercettatore ad ombrello rovescio per la raccolta delle olive

(Figura 6). Dopodichè, è importante regolare l'inclinazione delle branche principali (allevandole con un angolo rispetto alla verticale di 35-40° in caso di raccolta meccanica con vibratore da tronco e di 40-45° in caso di raccolta manuale



Figura 5 - Giovane pianta prima (sinistra) e dopo (destra) la potatura. Nelle fasi iniziali di allevamento della chioma bisogna mantenere un numero di ramificazioni laterali (branche), al di sopra di 90-100 cm di altezza, maggiore di quello finale (3-4) per avere un'elevata superficie fogliare che favorisce l'accrescimento delle giovani piante. In questa fase vanno soprattutto eliminati i succhioni vigorosi all'interno della chioma e gli eventuali rami vigorosi che crescono verso l'interno della stessa. Si noti la limitata intensità di intervento.



Figura 6 - Le branche dovrebbero avere un punto di inserzione sul tronco sfalzato di 5, o meglio, 10 cm, per evitare strozzature ed avere un'elevata solidità della struttura (sinistra). Le branche inserite alla stessa altezza al verificarsi di forti venti o abbondanti nevicate sono più suscettibili a rompersi (destra).

o agevolata), aumentando l'inclinazione di quelle troppo verticali che tendono a prendere il sopravvento sulle altre e riducendo l'inclinazione di quelle troppo aperte. Il metodo più facile ed economico consiste nel raccorciare la branca principale in corrispondenza di una ramificazione verso l'esterno se si vuole ampliare l'inclinazione o nell'allevare, come nuova cima, una ramificazione assurgente (che può essere rappresentata anche da un succhione, soprattutto in branche molto aperte) se, viceversa, si vuole ridurre tale inclinazione. In quest'ultimo caso, spesso, la parte terminale della branca principale può essere mantenuta, magari raccorciandola, come branca secondaria. Applicando negli anni la tecnica descritta si riesce a dare alle branche l'inclinazione voluta.

L'uso di cavalletti fatti con canne, divaricatori, tiranti o cerchi in metallo o altri materiali, che permette di allevare le branche con grande regolarità geometrica (in termini sia di distribuzione nello spazio sia di inclinazione), ha scarso interesse per gli alti costi che richiede.

Nelle fasi iniziali di allevamento della chioma vanno soprattutto eliminati i succhioni vigorosi nelle porzioni centrali e gli eventuali rami vigorosi che crescono verso l'interno della stessa (Figura 5).

Le branche soprannumerarie devono essere progressivamente eliminate fino a portarle al numero definitivo di 3-4 branche intorno al 3°- 5° anno di età, in funzione della grandezza delle piante all'impianto ed alla velocità di accrescimento che presentano; se necessario, prima della loro eliminazione possono essere raccorciate per ridurre la competizione con le branche principali scelte. La graduale riduzione delle branche soprannumerarie è molto importante, perché un loro eccessivo numero nelle piante adulte favorirebbe un progressivo spostamento della vegetazione nelle parti alte della chioma ed un parallelo spogliamento delle porzioni basse della stessa, come conseguenza dell'elevato numero di cime, che sono molto competitive nell'attrarre assimilati, e del maggiore ombreggiamento che la più densa vegetazione in alto determina su quella in basso (Figura 7). È importante che questa operazione sia fatta con gradualità, in maniera da evitare forti asportazioni di vegetazione e quindi un rallentamento



Figura 7 - Albero con eccessivo numero di branche principali (6-7). Per evitare ciò, durante l'allevamento, le branche soprannumerarie devono essere progressivamente eliminate fino a portarle al numero definitivo di 3-4 branche intorno al 3°- 5° anno di età. L'eccessivo numero di branche favorisce un progressivo spostamento della vegetazione nelle parti alte della chioma ed un parallelo spogliamento delle porzioni basse della stessa.

dell'accrescimento e dell'entrata in produzione.

Nelle varietà a portamento pendulo, per formare le branche principali bisogna scegliere i rami relativamente più eretti onde evitare la formazione di una chioma eccessivamente ricadente; viceversa, nelle varietà assurgenti bisogna scegliere i rami inclinati verso l'esterno per favorire l'apertura della chioma.

Man mano che le branche principali crescono si dovrà favorirne il rivestimento con branche secondarie, lateralmente ed all'esterno mentre verso l'interno si lasciano corte e deboli branchette, distribuite in maniera da non sovrapporsi o ombreggiarsi reciprocamente. Le branche secondarie devono avere un angolo di inserzione rispetto alla verticale maggiore di quelle principali, in maniera da mantenere facilmente la gerarchia tra branche principali e secondarie, ed una lunghezza decrescente passando dall'apice alla base della chioma.

Si deve promuovere lo sviluppo delle branche principali fino ad un'altezza da terra di 4-5 m. Ciò deve essere fatto operando pochissimi tagli per mantenere la cima relativamente leggera, ma non spoglia, e per eliminare possibili concorrenti al prolungamento scelto. Non si devono fare tagli sui singoli rami per ricercare la regolarità geometrica. Se la cima si indebolisce, va rinnovata attuando un taglio di ritorno in corrispondenza di una ramificazione che possa riformare una cima idonea.

Durante l'allevamento, occorre evitare la biforcazione (dicotomia) delle branche principali perché ciò, di fatto, aumenterebbe il numero di cime, con conseguente rischio che la chioma tenda a sfuggire verso l'alto.

Nell'intero periodo di allevamento è molto importante l'eliminazione dei succhioni che crescono all'interno della chioma.

Per ottenere un rapido accrescimento nella fase di allevamento occorre garantire la sanità delle piante, ricorrendo, quando necessario, a trattamenti antiparassitari (particolare attenzione deve essere rivolta al controllo di eventuali attacchi di tignola, margaronia o oziorrinco e infezioni di rogna).

La potatura di produzione dell'olivo



Scopo della potatura di produzione

1. Avere una produzione costante nel tempo;
2. Evitare il fenomeno dell'alternanza di produzione nella pianta;
3. Permettere un equilibrio tra la produzione di gemme a fiore, a legno e miste

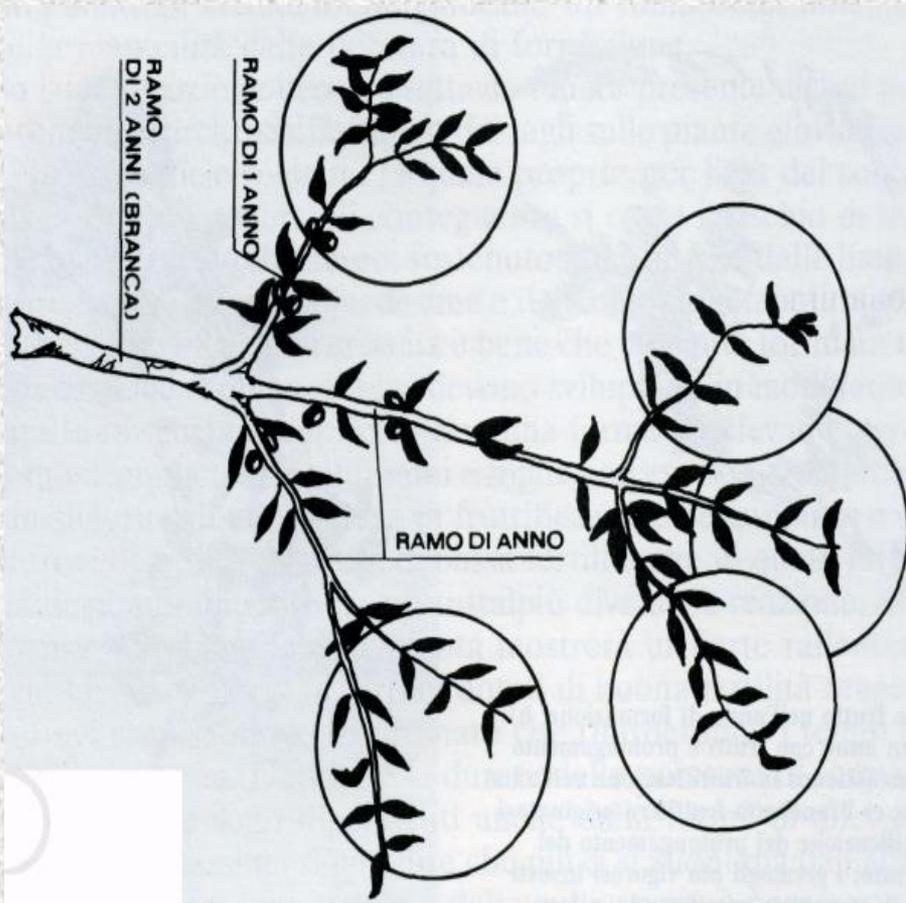
potatura di produzione

- Essa comprende una serie di operazioni che servono ad equilibrare la produzione della pianta, intesa come capacità dell'albero a fruttificare abbondantemente e il più costantemente possibile. Serve, inoltre, a mantenere stabile la forma di allevamento scelta. Con la potatura di produzione si raggiunge lo scopo fondamentale di stimolare la formazione di rami fertili; anch'essa varia in funzione delle cultivar, dell'ambiente, della forma di allevamento adottata e dall'età della pianta. In rapporto alle cultivar essa dovrà tener conto della vigoria genetica, avendo presente che tagli eccessivi in cultivar vigorose e più ancora in terreni fertili determinano forti reazioni vegetative a detrimento della produzione.

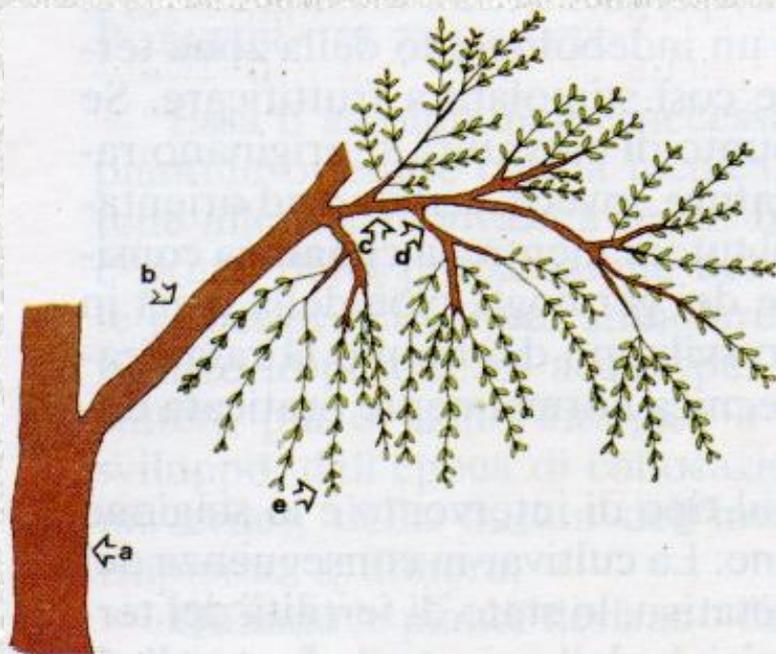
- La potatura di produzione varia anche, con lo schema proprio di ciascuna forma di allevamento; mentre per quanto riguarda l'età della pianta, il grado di potatura (intensità del taglio) si differenzia in funzione del ritmo di accrescimento dell'albero che, a parità di cultivar e condizioni ambientali, dovrà risultare minore negli olivi giovani rispetto a quelli vecchi. Nelle piante adulte, pertanto, soprattutto se molto produttive, e specialmente a seguito di annata di carica, l'entità della potatura dovrà essere superiore rispetto alle piante in fase di allevamento, ove il ritmo naturale di sviluppo assicura, di per sé, il rinnovamento della fronda.

Cenni di fisiologia della pianta di olivo.

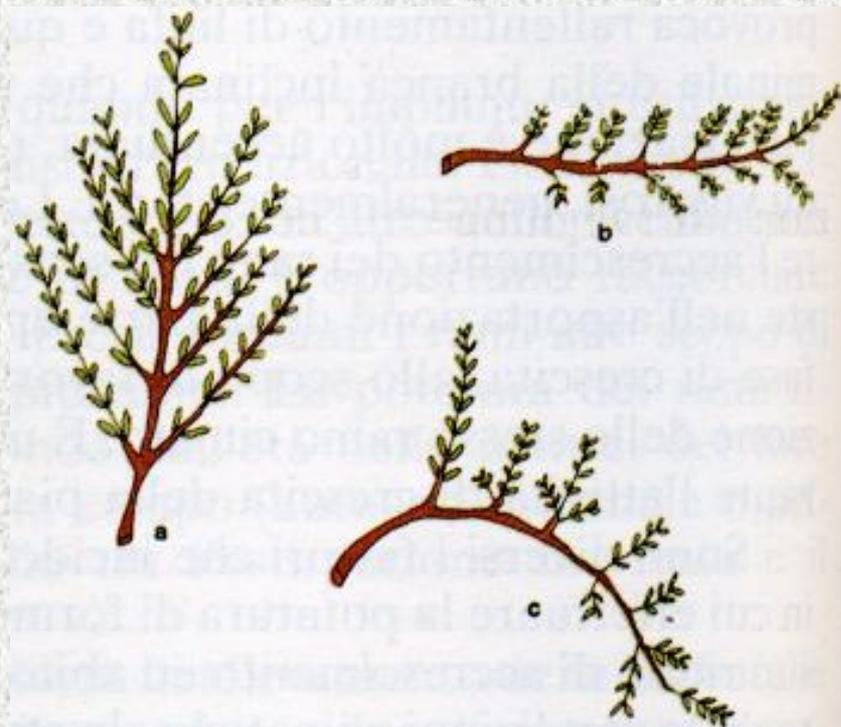
1. L'olivo produce su rami di due anni, dunque formatisi l'anno precedente;
2. Anche i rami di 3 o 4 anni possono portare della produzione ma in quantità minore;
3. I rami di età superiore ai 4 anni sono generalmente deperiti, secchi senza nessuna produzione



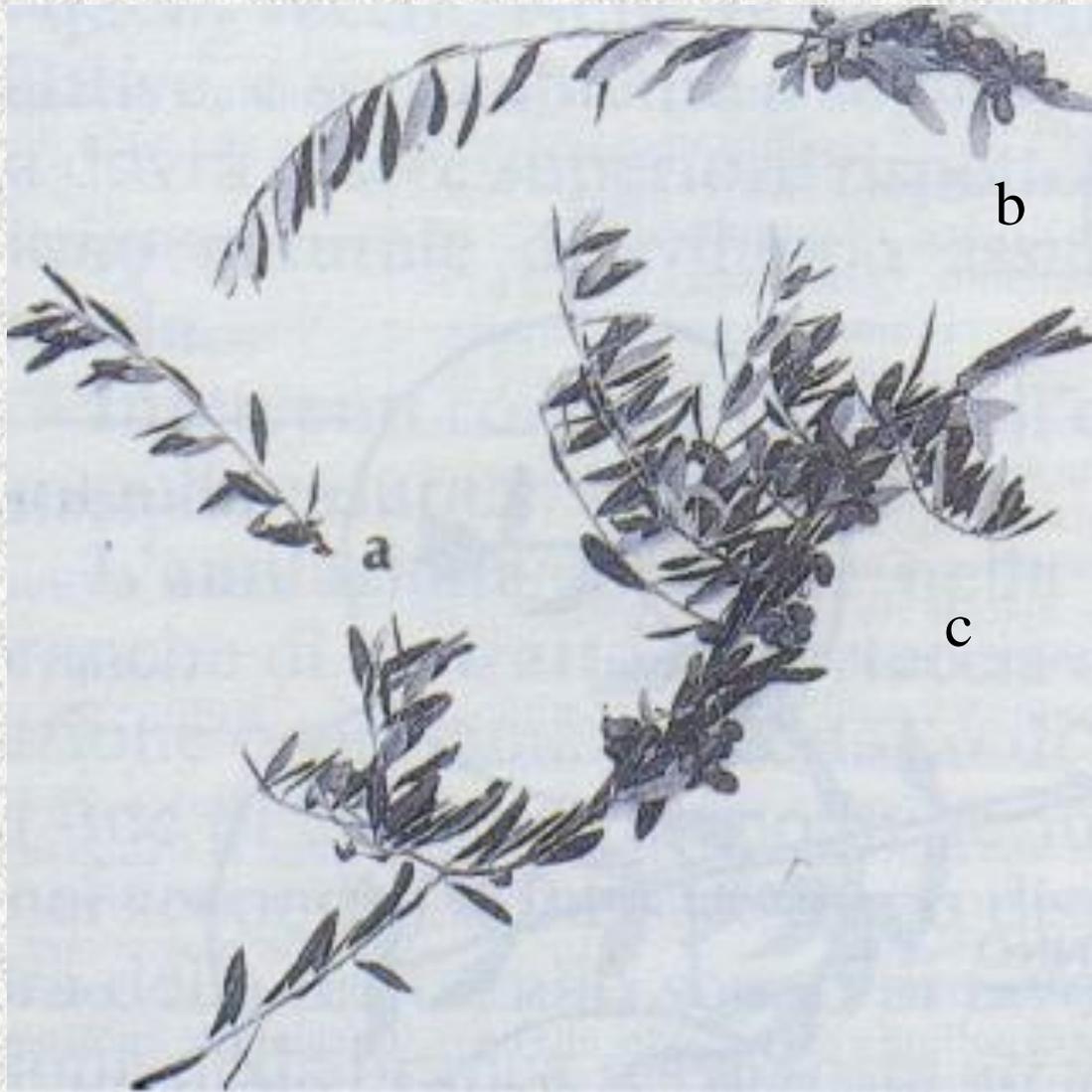
Esempio di branca fruttifera nell'olivo nella quale si può chiaramente evidenziare l'evoluzione del ramo di 2 anni fino al germoglio, i rami di un anno portanti i frutti si inseriscono sulla branca di 2 anni, ed il loro prolungamento, i germogli, rappresentano i rami a frutto per l'anno successivo.



Parti della chioma: a) tronco, b) branca principale, c) branca secondaria, d) branchetta, fruttifera o terziaria, e) rami a frutto.



Comportamento vegetativo di rami di olivo in differente posizione: a) eretto, b) orizzontale, c) inclinato.



a) Ramo a frutto nell'anno di formazione;
b) ramo di un anno con frutti e prolungamento apicale che assicura la fruttificazione nell'anno successivo; c) **branchetta fruttifera originatasi dalla ramificazione del prolungamento del ramo a frutto; i germogli più vigorosi insorti nel tratto di curvatura ramificando, a loro volta, preparano la formazione di nuove branchette fruttifere.**

Cenni di fisiologia

4. La produzione è maggiormente concentrata nella parte alta della chioma e in quella esposta a sud;
5. L'allungamento dei rami è massimo a maggio-giugno, si arresta in agosto e riprende, con minore intensità in settembre-ottobre;
6. La differenziazione delle gemme a fiore è minore nelle piante o troppo vigorose o in quelle deperite;
7. La differenziazione delle gemme (legno, miste a fiore) avviene tra la fine di febbraio e la metà di marzo ed è influenzata dalla disponibilità di azoto (concimazioni) e dalla regolare esecuzione della potatura di produzione.

tecnica di potatura di produzione.

- In linea di massima si può dire che conoscendo lo stato generale di un oliveto e la sua produttività degli ultimi 2-3 anni, è possibile regolare con la potatura la fruttificazione della pianta e controllare l'accrescimento successivo della pianta attraverso la eliminazione di una minore o maggiore quantità di rami destinati a dare frutto. Con la potatura, inoltre, è possibile regolare anche lo sviluppo e la qualità dei frutti, tenendo presente che le drupe migliori, di pezzatura adeguata ed uniforme, con più elevata resa in olio e maggiore rapporto polpa nocciolo, sono quelle poste sui rami all'esterno della chioma, ben illuminati. L'effetto determinato da una corretta potatura di produzione sulla qualità dei frutti, assume particolare significato nella olivicoltura da mensa dove bisogna tendere ad ottenere frutti di elevato valore merceologico ed il più possibile uniformi.

POTATURA DI PRODUZIONE

Con la potatura di produzione, oltre a mantenere la forma impostata nella fase di allevamento, occorre contenere lo sviluppo della chioma ed equilibrare l'attività vegetativa e produttiva. Quest'equilibrio si ottiene sia proporzionando l'entità dei rami da asportare (e quindi la potenzialità produttiva) allo stato nutrizionale della pianta sia favorendo la buona illuminazione ed aerazione di tutta la chioma. Con la potatura di produzione, inoltre, si devono eliminare le parti danneggiate o attaccate da parassiti.

Fasi e modalità della potatura di produzione

In linea generale, dapprima andrebbero effettuati i tagli più grossi poi via via quelli di minor diametro, in modo da evitare inutili ripetizioni di tagli ed avere una migliore percezione della densità della vegetazione rimasta man mano che si procede con la potatura.

Per diminuire i tempi della potatura manuale e, soprattutto, di quella agevolata con attrezzi pneumatici o elettrici, è opportuno evitare gli interventi sui singoli rami a vantaggio di quelli su porzioni di maggiore dimensione (tagli su legno di più di due anni di età). Ciò può consentire riduzioni di notevole rilievo.

Il mantenimento dell'altezza dell'albero entro 4-5 m, consentendo di eliminare (se si impiegano strumenti di potatura ad asta) o almeno di ridurre (se si impiegano strumenti di potatura tradizionali) l'impiego delle scale, aumenta notevolmente la produttività del lavoro.

Sequenza delle operazioni nella potatura di produzione

La potatura di produzione andrebbe attuata secondo le seguenti fasi in successione.

- Eliminazione, dalla loro inserzione, dei polloni sulla ceppaia (Figura 8). Se presenti in numero elevato occorre interrogarsi sulla causa. Spesso ciò è conseguenza di una potatura di eccessiva intensità o di forti danneggiamenti subiti dal tronco o dalla chioma. Anche eccessive concimazioni e/o irrigazioni possono contribuire allo sviluppo di numerosi polloni e succhioni.
- Correzione di eventuali difetti di impostazione scheletrica (es. eliminazione di branche soprannumerarie e/o di branche deformi o malate).
- Asportazione dei succhioni vigorosi soprattutto sul dorso delle branche principali (Figura 9). Solo in alcuni casi i succhioni vigorosi sono utili: quando possono essere utilizzati per ricostituire parti strutturali della chioma (es. branche) che, per qualche motivo (es. attacchi parassitari, danni meccanici da



Figura 8 - Eliminazione dei polloni sulla ceppaia.



Figura 9 - Asportazione dei succhioni vigorosi cresciuti nelle parti interne della chioma, soprattutto sul dorso delle branche principali.

vento o da neve, ecc.), sono state danneggiate, oppure per riportare nella giusta inclinazione branche eccessivamente aperte. La branca o la porzione di essa da sostituire con il succhione, se non è completamente danneggiata, può essere mantenuta per 1-2 anni insieme al succhione prima di essere sostituita. I succhioni deboli, almeno in parte, vanno lasciati sia per avere un più regolare accrescimento delle branche ed una maggiore vitalità della loro parte dorsale, sia per formare delle piccole branchette che in numero limitato possono essere tenute all'interno delle branche principali, sia per ridurre i tempi di potatura (soprattutto se si opera da terra con strumenti ad asta) (Figura 10); quelli poco vigorosi inseriti lateralmente alle branche principali (soprattutto nella zona basale delle stesse), possono essere utilizzati per formare branchette secondarie in parti di chioma rimaste spoglie (Figura 11). I succhioni lasciati non utili al rinnovo vegetativo che crescendo diventano dannosi saranno eliminati nella potatura successiva. Come per i polloni, anche per i succhioni se



Figura 10 - L'eliminazione completa e continua della vegetazione nella parte dorsale delle branche determina una forte irregolarità nell'accrescimento delle stesse, maggiore verso il basso minore verso l'alto (basso), e può portare alla necrosi della corteccia e del legno (alto).

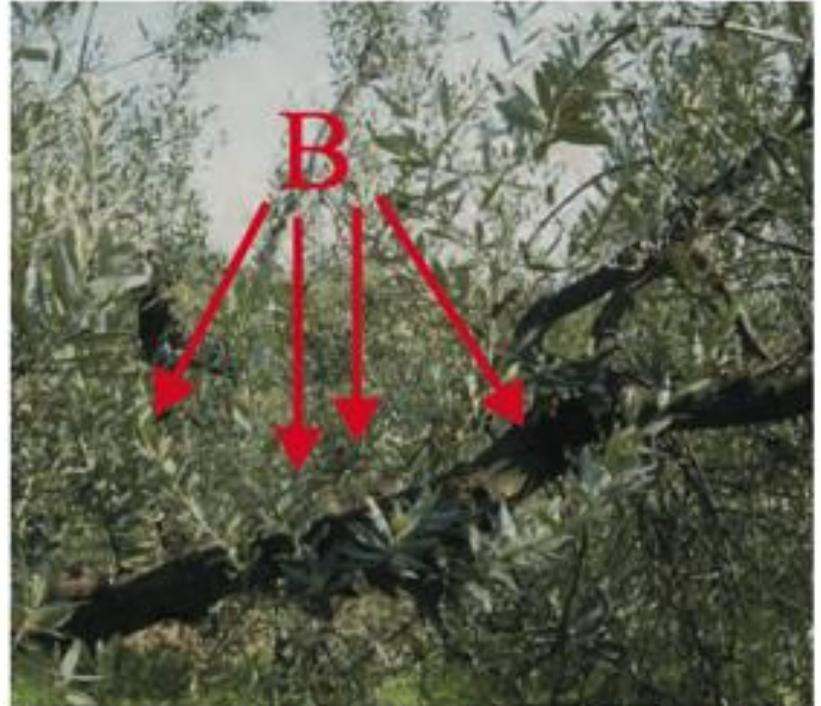


Figura 11 - Branca prima (destra) e dopo (sinistra) la potatura: si noti il taglio dei succhioni verticali (A) ed il rilascio di quelli poco vigorosi inseriti lateralmente (B) per formare branchette secondarie in parti di chioma rimaste spoglie (se ne lasciano più di uno e successivamente si diradano).

presenti in numero elevato occorre interrogarsi sulle cause. In aggiunta a quelle viste per i polloni, anche un angolo di inserzione delle branche principali molto aperto o un ombreggiamento delle parti esterne della chioma (es. dovuto a densità di impianto eccessiva) favoriscono lo sviluppo di succhioni. Quando a seguito di potature eccessive la pianta emette numerosi succhioni è opportuno non eliminarli tutti, ma solo quelli più vigorosi, in maniera da ripristinare l'equilibrio vegeto-produttivo.

- **Controllo della dimensione e della forma.** E' necessario ridimensionare la chioma mediante tagli di ritorno sia in altezza sia, quando necessario, lateralmente, in relazione alle distanze di piantagione. Tale intervento è finalizzato ad evitare un reciproco ombreggiamento fra le piante, ad agevolare l'esecuzione della potatura stessa e della raccolta (evitando un eccessivo sviluppo in altezza delle piante), ad evitare un eccessivo accumulo di legno ed a mantenere un'adeguata rigidità della struttura utile per la raccolta meccanica. I tagli di ritorno si fanno in corrispondenza di una ramificazione laterale solitamente inserita verso l'esterno (Figure 12 e 13), ma ne può essere scelta una verso l'interno se la branca tende ad allargarsi troppo .

In questa fase si correggono anche eventuali differenze nello sviluppo delle branche principali, attraverso tagli di ritorno per ridurre la lunghezza di quelle più alte. Tuttavia, se c'è una forte disparità non bisogna ridurre fortemente la chioma per riportarla all'altezza della branca più corta ma, accanto all'esecuzione di non eccessivi tagli di ritorno sulle branche più alte, va favorito lo sviluppo della branca più corta deviando la cima su una ramificazione più verticale.

Le cime delle branche principali devono essere evidenziate e, se troppo dense, alleggerite per evitare la concorrenza e l'ombreggiamento nei confronti della parte sottostante. Il numero dei tagli deve essere limitato: non si devono fare tagli sui singoli rami per avere una forte regolarità geometrica (Figura 13).



Figura 12 - Taglio di ritorno su una branca principale



Figura 13 - Taglio di ritorno ed alleggerimento della cima di una branca principale: prima dell'esecuzione dei tagli indicati con le frecce (sinistra) e dopo la potatura (destra). Il numero dei tagli deve essere limitato.

Occorre tener conto che la cima delle branche principali promuove l'equilibrato sviluppo dell'intera branca e limita lo sviluppo di succhioni.

Per i motivi esposti nella potatura di allevamento, si deve evitare che le branche principali si biforchino (dicotomie).

- **Diradamento e ringiovanimento della vegetazione.** A partire dalla cima, si diradano le eventuali branche secondarie non ben distanziate e/o sovrapposte fra loro che determinano dei forti addensamenti di vegetazione (Figura 14); si devono eliminare/raccorciare quelle che si sono allungate troppo o esaurite, anche a seguito di attacchi parassitari. La lunghezza delle branche rilasciate deve essere crescente dall'alto verso il basso. Inoltre, si deve provvedere a rinnovare ed a riportare indietro le branchette fruttifere, rilasciando dei succhioni deboli (maschiocelli) e/o delle branchette da essi derivate, come illustrato nel paragrafo “Basi fisiologiche e biologiche della potatura” in questo manuale, in grado con il tempo di sostituire le branchette esaurite. Il rilascio dei succhioni deboli assume particolare importanza per il rinnovamento della vegetazione.



Figura 14 - Eliminazione di una branchetta che crea un eccessivo addensamento di vegetazione perché non ben distanziata da quella superiore.

L'intensità del diradamento della vegetazione è molto importante e deve essere scelta tenendo conto dei fattori illustrati nel paragrafo "Intensità di potatura" in questo manuale. A questo riguardo, si ribadisce che spesso l'applicazione di un'eccessiva intensità di potatura, rispetto a quella necessaria per mantenere una buona funzionalità delle piante, è una delle cause che limitano la produttività dell'oliveto. Una potatura troppo intensa comporta anche un aumento dei tempi per eseguirla e lo sviluppo di un elevato numero di succhioni che determineranno un allungamento dei tempi di potatura anche nell'anno successivo.

Le branchette fruttifere esaurite, presenti soprattutto nella parte basale della chioma e riconoscibili perché inserite nelle parti inferiori delle branche, defogliate e con pochi e corti germogli, vanno eliminate. Questa operazione può anche essere effettuata ad anni alterni soprattutto in cultivar caratterizzate da chiome non molto dense (es. Moraiolo) e/o poco sensibili all'occhio di pavone.

In caso di raccolta meccanica con vibratore del tronco, le branche secondarie devono essere tenute più numerose e corte e senza bruschi cambi di direzione ("colli d'oca") e, soprattutto se il vibratore è abbinato ad un telaio intercettatore ad ombrello rovescio, le pendaglie nelle porzioni basali della chioma devono essere ridotte ma, parallelamente, occorre consentire un relativo maggiore sviluppo in altezza delle piante, in maniera da non ridurre il volume fruttificante della chioma.

In caso di raccolta manuale o con attrezzature agevolatrici è importante contenere lo sviluppo in altezza delle piante sotto 4-4,5 m e, per avere un buon volume di



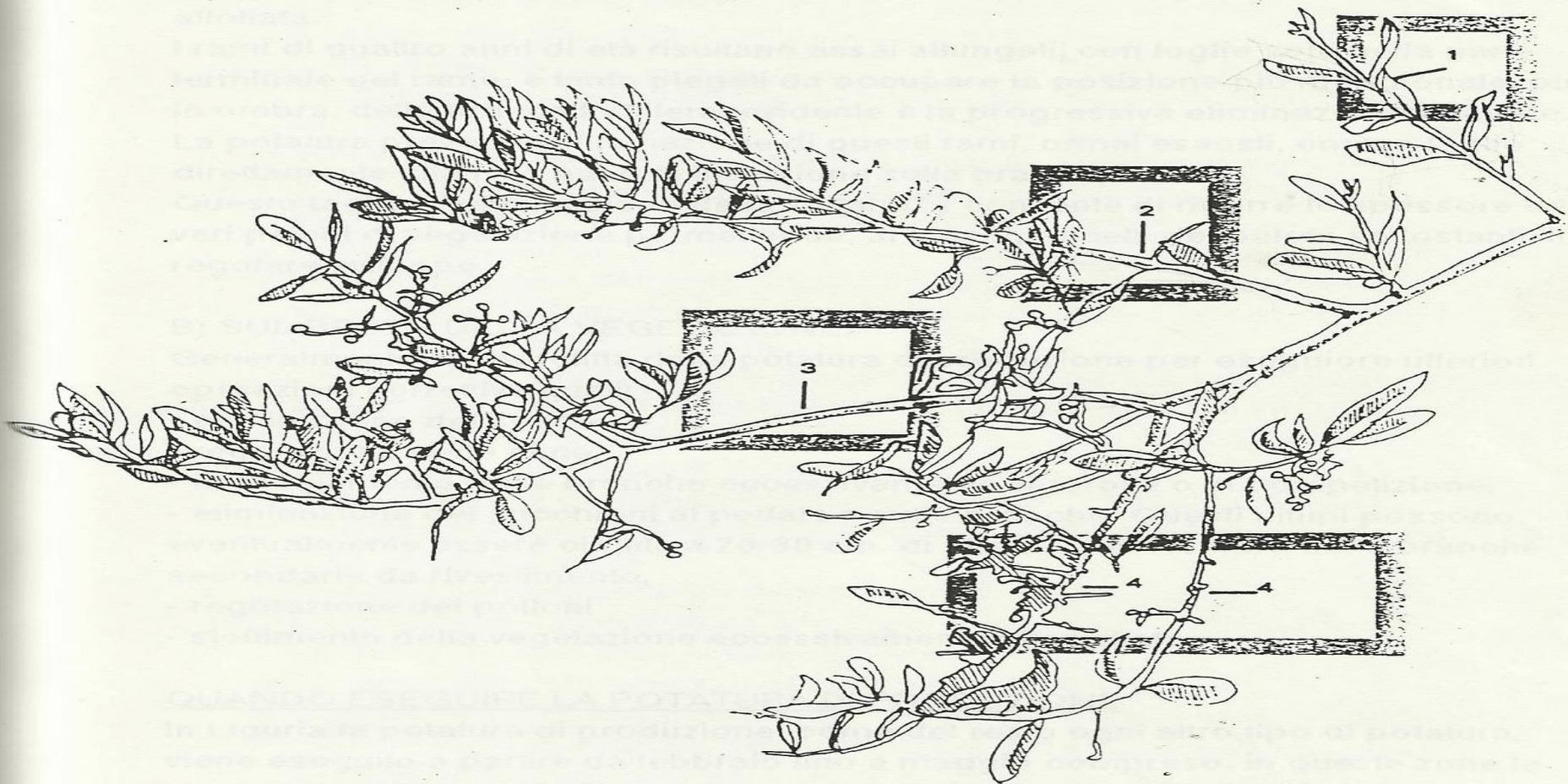
Figura 15 - Pianta prima (sinistra) e dopo (destra) la potatura eseguita con i criteri indicati.

vegetazione fruttificante, favorire la formazione di una chioma relativamente più espansa, permettendo un maggior allungamento delle branche secondarie, e con una buona presenza di pendaglie nelle porzioni basali della stessa.

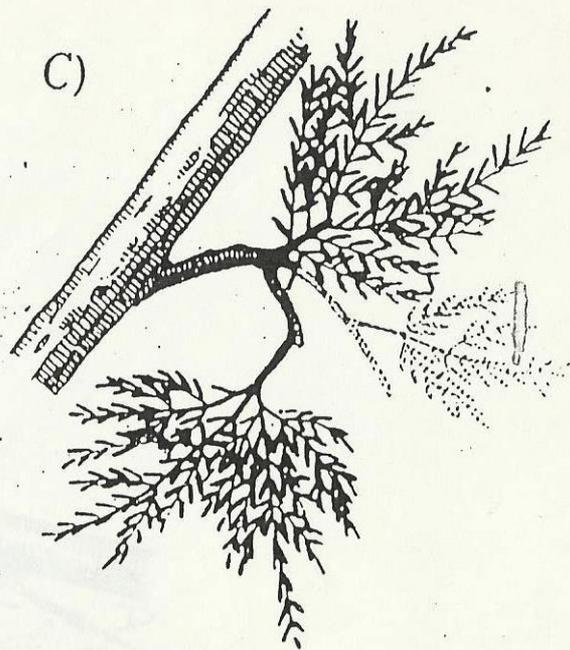
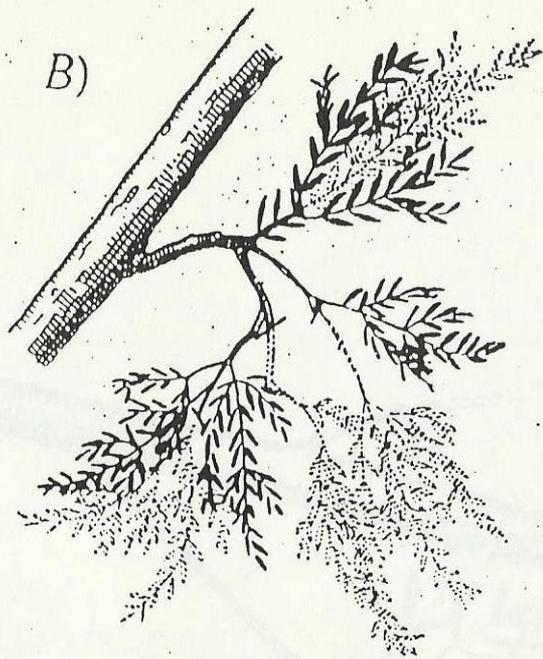
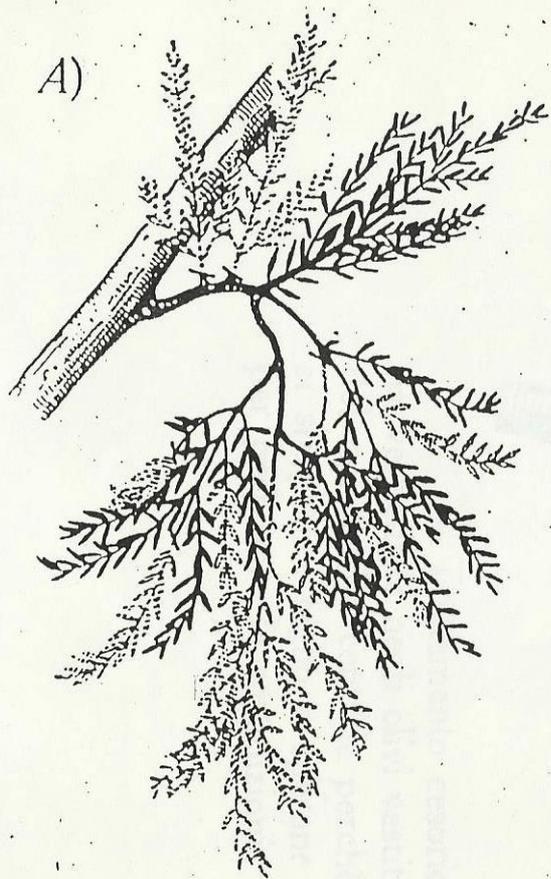
Nella Figura 15 si riporta un esempio di potatura di una pianta allevata a vaso potata secondo i criteri descritti.

Modalità d'intervento.

1. Sulle branche fruttifere:
 - a) Interventi di diradamento dei maschioncelli (rami dell'anno) che porteranno la produzione l'anno successivo, lasciandone uno ogni 10 cm. sulla branchetta fruttifera;
 - b) Non fare mai interventi di cimatura dei maschioncelli.



Branchetta fruttifera di Olivo gentile, nella quale si notano la preparazione, la fruttificazione ed il decadimento dei ramoscelli: 1. Maschioncello nel primo anno di vegetazione. - 2. Nel secondo anno comincia l'inclinazione. - 3. Nel terzo anno inizia la fruttificazione, che si ripeterà sugli allungamenti annuali per più stagioni. - 4. Parti della branchetta in via di eliminazione naturale: con la forbice verranno asportate.



- Tagli operati in successione di tempo su di una branchetta di olivo genile: A) soppressione di *maschioncelli* superflui; B) asportazione della parte centrale dei ramoscelli con conseguente slargamento delle palmette; C) asportazione dei ramoscelli esauriti dalla fruttificazione.

(Arch. Reda)



- Altro esempio di sostituzione della parte terminale di una branchetta pendula di olivo gentile e di soppressione della parte terminale di ramoscelli per lo slargamento delle palmette.

(Arch. Reda)

2. Sui rami di 4 anni di età che si presentano assai allungati con poche foglie nella parte terminale del ramo e ripiegati ad occupare la parte meridionale della vegetazione:
 - a) Si eliminano tagliandoli alla base sull'inserzione della branca (eliminazione della sottana)

3. Sul resto della vegetazione:
 - a) Eliminazione dei succhioni;
 - b) Accorciamento branche eccessivamente vigorose;
 - c) Eliminazione del secco;
 - d) Sfoltimento della vegetazione eccessivamente affastellata.

POTATURA E SANITA' DELLA PIANTA

La potatura aumenta il rischio di infezioni di funghi (soprattutto *Fomes fulvus* responsabile della carie) e batteri (soprattutto *Pseudomonas savastanoi* responsabile della rogna), che attraverso le ferite possono penetrare nell'albero, ma d'altra parte la potatura contrasta lo sviluppo dei parassiti sia rimuovendo le porzioni attaccate (sorgenti di infezione) sia rendendo le chiome più aperte (la circolazione dell'aria e la penetrazione della luce ostacolano lo sviluppo di molti parassiti) ed accessibili agli eventuali trattamenti antiparassitari.

In caso di forti attacchi di rogna (gran parte della vegetazione interessata dai cancri prodotti da questo patogeno), l'asportazione con la potatura delle parti più malate dovrà essere fatta progressivamente, in maniera da evitare fortissime riduzioni della superficie fogliare, che debiliterebbero la pianta, e, parallelamente, dovranno essere fatti trattamenti per contenere la diffusione del patogeno (figura 16).

Quando si potano piante malate di rogna o di verticilloso si devono disinfettare gli attrezzi utilizzati per eseguire i tagli prima di passare a piante sane. Ciò può essere fatto utilizzando una fiamma o, più semplicemente, immergendo gli utensili in alcol (quello che si usa come disinfettante va benissimo) o in una soluzione a base di rame.



Figura 16 - Branchette con numerosi cancri provocati dalla rogna (alto). Particolare di un grosso cancro su branchetta (basso).

ASPETTI IMPORTANTI PER LA SEMPLIFICAZIONE DELLA POTATURA

In relazione a quanto finora esposto, di seguito si focalizzano gli aspetti più importanti per semplificare e velocizzare la potatura.

- *Mantenimento di cime relativamente leggere, in maniera da creare dei coni di vegetazione sulle branche principali, e individuazione della giusta intensità di potatura (riduzione al minimo degli interventi di potatura).*

Il mantenimento di cime relativamente leggere ed il rilascio di branchette secondarie di lunghezza crescente dall'apice alla base della branca principale che formano dei coni di vegetazione (maggiore vegetazione in basso), o meglio semiconi, poiché l'interno della chioma deve essere con scarsa vegetazione, unitamente alla giusta individuazione della intensità del diradamento della vegetazione, permettono di avere un'attività vegeto-produttiva equilibrata che, oltre ad essere alla base di una abbondante e costante produzione, determina un limitato sviluppo di succhioni ed una crescita della chioma nelle zone più convenienti (più abbondante nelle zone basali che in quelle apicali), con conseguente riduzione della quantità e della complessità dei tagli da fare. Si ribadisce che l'intensità di potatura deve essere la minima necessaria per mantenere una buona funzionalità e produttività delle piante.

- *Ridurre al minimo il numero di tagli da effettuare.*

A parità di vegetazione asportata, va privilegiato l'accorciamento o l'eliminazione di branche (cioè tagli su legno di oltre 2 anni di età) piuttosto che la soppressione di singoli rami. Ciò significa che, se l'albero è in equilibrio vegeto-produttivo, gli interventi cesori possono essere limitati all'eliminazione e/o al raccorciamento di poche branche.

- *Asportare solo i succhioni vigorosi.*

Evitare di perdere molto tempo per eliminare tutti i succhioni presenti: quelli vigorosi vanno asportati, mentre quelli deboli, almeno in parte, vanno lasciati. Quelli di quest'ultimi che crescendo diventano dannosi saranno eliminati nella potatura successiva.

- *Eliminazione delle branchette esaurite nelle porzioni basali della chioma.*

Evitare di fare tanti piccoli tagli, preferendo l'asportazione di alcune intere branchette o parti rilevanti di esse. Eseguire questa operazione ad anni alterni in cultivar caratterizzate da chiome non dense e/o poco suscettibili all'occhio di

pavone.

Mantenere l'altezza della pianta entro 4-5 m.

Ciò consente di velocizzare le operazioni di potatura eseguendo tutte le operazioni di taglio da terra utilizzando attrezzature agevolatrici.

Turno biennale.

Consente di ridurre i tempi medi di potatura. Se l'anno in cui non si pota si asportano solo i succhioni più vigorosi all'interno delle branche, soprattutto quelli in alto, si può, nel complesso, risparmiare sui tempi ed al tempo stesso mantenere un buon equilibrio vegeto-produttivo. Tuttavia, va precisato che se si applicano le semplificazioni sopra descritte i tempi della potatura annuale sono solo leggermente superiori a quelli della potatura biennale. Il turno biennale è più facilmente applicabile a cultivar caratterizzate da chiome non molto dense e/o poco suscettibili all'occhio di pavone.

- **La spollonatura** consiste nell'eliminazione dei polloni e dei succhioni che compaiono sia nella zona del ciocco che lungo il tronco e le branche principali. Si effettua generalmente a fine estate. Nei nuovi impianti, con cultivar vigorose, quella della spollonatura va considerata una pratica ordinaria ed è opportuno che venga eseguita in estate, sia per impostare meglio la forma di allevamento che per contenere la potatura primaverile, a vantaggio di una più rapida formazione della chioma. In talune forme di allevamento, come il vaso l'operazione diventa una pratica ordinaria e necessaria.

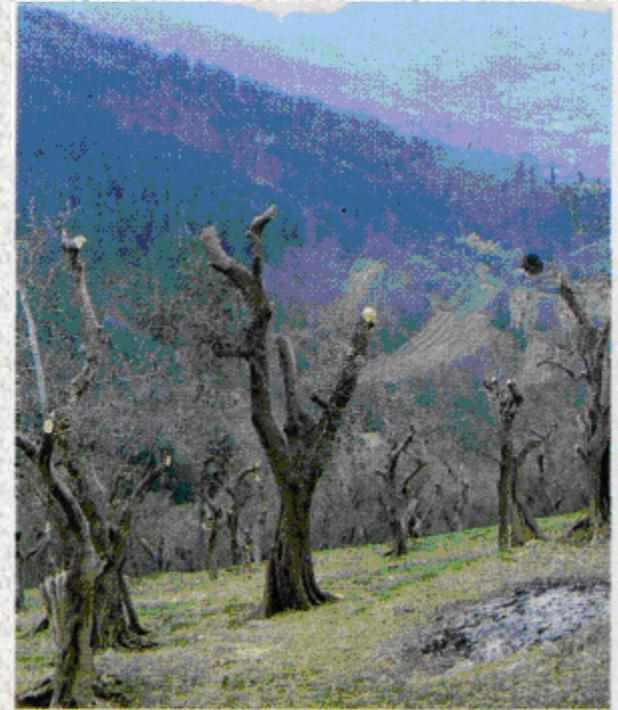
potatura di riforma

- Questo tipo di potatura trova applicazione quando si vuole modificare la forma di allevamento esistente. Essa può comprendere interventi di potatura accentuati quando la modificazione della forma è sostanziale e si vuole passare da una forma all'altra; cosa relativamente semplice nell'olivo soprattutto in piante giovani, data la forte reattività della specie a tagli anche energici.

potatura di risanamento e ringiovanimento

- Con tale termine si indicano invece tutti gli interventi volti al ringiovanimento o al rinnovamento parziale o totale della chioma e trovano applicazione in piante deperite o danneggiate per cause varie, sia nella chioma che nel tronco. Tra le operazioni di taglio previste in questo tipo di potatura e nel precedente, vanno ricordate la capitozzatura, la stroncatura, la succisione e la slupatura.

- **La capitozzatura** consiste nel taglio delle branche principali all'altezza del loro punto di inserzione o ad alcuni centimetri (20-30 cm) al di sopra di questo. A questa si fa ricorso quando si vuole ringiovanire la chioma e per rinnovare totalmente o parzialmente una branca principale danneggiata dal freddo, da incendio oppure deperita per cause accidentali o parassitarie, o quando si vuole praticare un drastico raccorciamento della branca stessa, che presuppone una sua riforma totale.
- **La stroncatura** consiste nel praticare un taglio al tronco a diversa altezza, al fine di rinnovare l'intera chioma. Il ricorso a questa tecnica è motivato allorché la chioma e il tronco risultano danneggiati totalmente o parzialmente, o quando si voglia ridurre *l'altezza della pianta*. Si utilizza tale taglio anche nel caso in cui si vuole procedere al reinnesto sia su piante giovani che adulte.
- La **succisione** o taglio alla base o al ciocco consiste nell'eliminazione totale del tronco (taglio al colletto); si effettua quando si vuole rinnovare totalmente la chioma o quando l'intera parte aerea, per cause varie (incendio, gelate ecc.), è completamente danneggiata.



La slupatura.

- È una pratica che serve ad asportare il legno avariato dalla carie sia delle branche principali che dal tronco o dal ciocco. L'operazione è piuttosto complessa e richiede maestria da parte del potatore il quale deve effettuare la ripulitura del legno cariato fino a giungere alla zona di legno integro. Tale pratica in passato molto diffusa non è conciliabile con i moderni sistemi di coltivazione dell'olivo, basati prevalentemente su impianti giovani e quindi sul rinnovamento integrale della pianta o dell'impianto prima che inizi la carie al colletto.

- Una considerazione simile, di carattere generale, vale anche per altre operazioni straordinarie di potatura descritte precedentemente che, di fatto, trovano scarsissimo impiego nella olivicoltura intensiva. Solo raramente, infatti, operazioni come la stroncatura e la succisione si praticano su piante giovani, che sono limitate ad eventi traumatici particolari (danni da gelo, attacchi parassitari, ferite da attrezzo di lavorazione) che hanno seriamente compromesso la vitalità parziale o totale del tronco.

Le parole chiave dell'olivo

La luce

L'olivo é un albero mediterraneo che ha necessità di molta illuminazione. Tutte la chioma deve beneficiare al massimo del soleggiamento per una migliore fruttificazione e per una maggiore omogeneità di produzione. Si deve tuttavia evitare di spogliare eccessivamente il centro della chioma per evitare ustioni alle branche principali.

E' dunque necessario mantenere:

- le foglie al sole per migliorare la fotosintesi, per avere frutti più voluminosi e più ricchi in olio.
- il legno all'ombra per evitare le bruciature del sole che hanno degli effetti comparabili a quelli del gelo con necrosi dei tessuti.

La potatura di mantenimento tenderà ad equilibrare le funzioni di fruttificazione e la funzione vegetativa per il rinnovo del legno esausto.

Si aiuteranno queste due funzioni lasciando penetrare il sole in maniera uniforme all'interno della chioma.

L'aria

Possiamo considerare la potatura come la prima operazione fitosanitaria dell'olivo, in quanto:

- la diminuzione del volume delle foglie favorisce la penetrazione ed il passaggio dell'aria nella chioma;
- impedisce la creazione di microclimi idonei all'instaurarsi ed alla proliferazione di agenti fungini (es. fumaggine) e di insetti dannosi;
- riducendo la superficie fogliare viene limitata la quantità di prodotti fitosanitari impiegati per gli eventuali trattamenti;
- aumenta l'efficacia dei trattamenti stessi poiché il prodotto penetra meglio all'interno della chioma e bagna uniformemente tutta la superficie;
- permette all'olivo di beneficiare dell'azione fitosanitaria dei venti.

TEMPERATURA

La temperatura riveste particolare importanza in quanto è il primo parametro che regola la distribuzione geografica dell'olivo.

La temperatura esercita una influenza decisiva sulla regolazione di numerosi processi fisiologici quali: la traspirazione, la respirazione, la fotosintesi, l'attività enzimatica, la formazione e la degradazione dei diversi composti presenti nel frutto (acidi grassi, polifenoli, clorofilla, ecc.), la divisione e la distensione cellulare.

La temperatura agisce perciò sulla crescita vegetativa, sulla differenziazione morfologica dei vari organi della pianta (gemme, fiori), sull'allegagione e maturazione dei frutti, quindi, in sostanza, sulla capacità produttiva della pianta.

L'olivo è particolarmente sensibile alle **basse temperature**: periodi prolungati al di sotto dei -10°C possono provocare danni irreparabili.



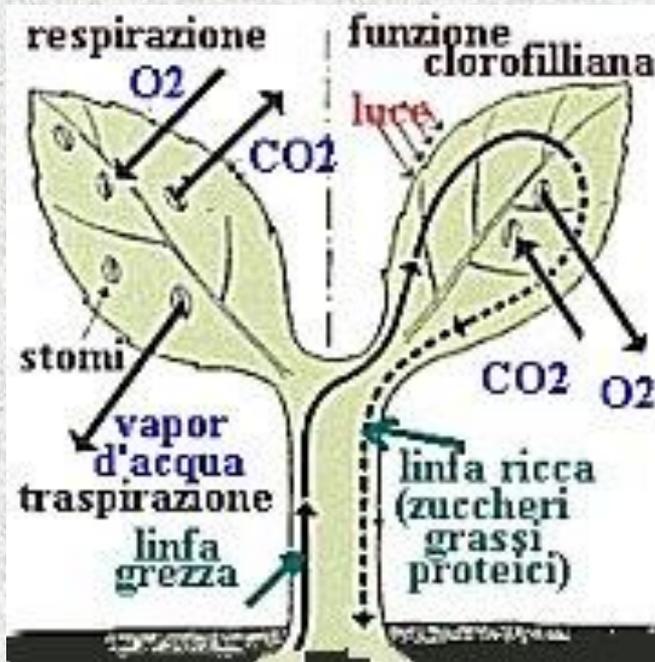
LUCE

La luce, intesa come flusso totale di energia intercettato dalla chioma, può influire in diversi modi sulla produzione dell'ulivo.

Essa attivando l'attività **fotosintetica** controlla la biosintesi dei carboidrati, la formazione delle clorofille e degli antociani, l'apertura stomatica, la traspirazione ed, indirettamente, anche la disponibilità degli elementi nutritivi.

Contemporaneamente esplica importanti effetti morfogenetici sullo sviluppo dei vari organi regolando così la crescita vegetativa della pianta e la sua produttività.

Le zone della chioma meno illuminate presentano la riduzione delle dimensioni delle foglie, dell'allungamento del ramo, della percentuale di gemme indotte a fiore, della frequenza di fiori con ovario completamente sviluppato, della percentuale di fiori allegati e della pezzatura dei frutti.



VENTO

Anche il vento, per gli effetti che può esercitare direttamente o indirettamente sul metabolismo della pianta, è un "fattore ambientale" importante per la crescita vegetativa e per la produttività dell'olivo.



Brezze moderate favoriscono **l'impollinazione** anemofila con ripercussioni favorevoli anche sul fenomeno dell'alternanza di produzione. Naturalmente in zone caratterizzate da frequenti condizioni di ventosità si sceglie di realizzare una sorta di prevenzione contro il vento.

È noto che un'eccessiva ventosità estiva ed autunnale crea disseccamenti dello stimma, eccessi di traspirazione e raggrinzimento delle drupe.

FORME DI ALLEVAMENTO

Si é detto in precedenza come la potatura ci consenta non solo di controllare la produzione della pianta, ma anche di impostare la forma prescelta per l'allevamento dell'olivo.

La scelta della forma da impiegare sarà condizionata da considerazioni di varia natura, ma al di sopra delle altre occorre valutare la disponibilità ed il costo della mano d'opera nei periodi di maggior impegno per la coltura dell'olivo e cioè la potatura e la raccolta.

In pratica si vuole affermare che disponendo di manodopera sufficiente e sicura per la raccolta manuale sarà possibile orientarsi verso le forme più libere e meno vocate alla raccolta meccanica, al contrario prevedendo difficoltà di varia natura nel reperire la manodopera per la raccolta sarà conveniente, per oliveti di vasta superficie, preferire forme meccanizzabili.

Oltre a ciò occorre nondimeno considerare l'ambiente in cui si opera ed il sesto d'impianto, anche se, nelle nuove piantagioni, quest'ultimo deve essere predisposto di concerto con la forma di allevamento che si intende adottare in futuro.

La presenza di numerose gemme avventizie sul tronco e sulle branche consente all'olivo di sostenere i più disparati interventi di potatura e le diverse forme di allevamento, anche se le forme più distanti dal portamento naturale della pianta potrebbero subire un ritardo dell'entrata in produzione a causa dei ripetuti ed energici interventi cesori.

Tra tutte le forme di allevamento dell'olivo ci limiteremo a trattare quella a vaso

Forme di allevamento tradizionali

- In esse si comprendono quelle forme di allevamento ampiamente utilizzate nella olivicoltura tradizionale e che presentano un interesse agronomico per gli impianti esistenti ma poco fruibili per i sistemi moderni di coltivazione dell'olivo, soprattutto là dove l'impianto è concepito in funzione della meccanizzazione integrale.

Vaso

E' una delle forme più diffuse e presenti nell'ambito italiano, con le sue varianti in continua evoluzione.

Il vaso più diffuso é tuttora il *policonico* che evidenzia più degli altri la sostanziale caratteristica di avere la vegetazione suddivisa in assi verticali (branche) distanti tra loro per meglio sfruttare lo spazio e l'illuminazione solare.

La pianta adulta allevata a vaso policonico dovrà mostrare 3-4 branche impalcate su di un unico tronco a 100-120 cm di altezza, con la vegetazione disposta su ogni branca in maniera decrescente dal basso verso l'alto a formare idealmente 3-4 coni per albero.

Questa forma consente nella norma densità medie di 280 piante per ettaro e si presta sufficientemente alla raccolta meccanica per vibrazione del tronco, ma in questo caso, per ottenere i risultati migliori, sarà necessario irrigidire la struttura mediante opportune potature mirate all'accorciamento delle branche secondarie ed alla riduzione della vegetazione pendula.



Per ottenere una pianta a vaso policonico si effettuerà la scelta delle branche principali su piante messe a dimora da due anni, sulle quali si sarà provveduto ad eliminare solo ramificazioni troppo basse e vigorose, le piante saranno capitozzate all'altezza voluta ed in considerazione dell'inserzione delle future branche; quest'ultime saranno lasciate crescere inizialmente in verticale per assumere dominanza sui rami sottostanti che verranno inizialmente mantenuti previa eventuale cimatura se troppo vigorosi.

Occorrerà poi inclinare la branche di circa 40° lasciandole sviluppare sino alla larghezza definitiva, da allora la vegetazione proseguirà di nuovo in senso verticale fino ad un'altezza di 4-5 metri che sarà mantenuta nel tempo con appropriati tagli di ritorno.

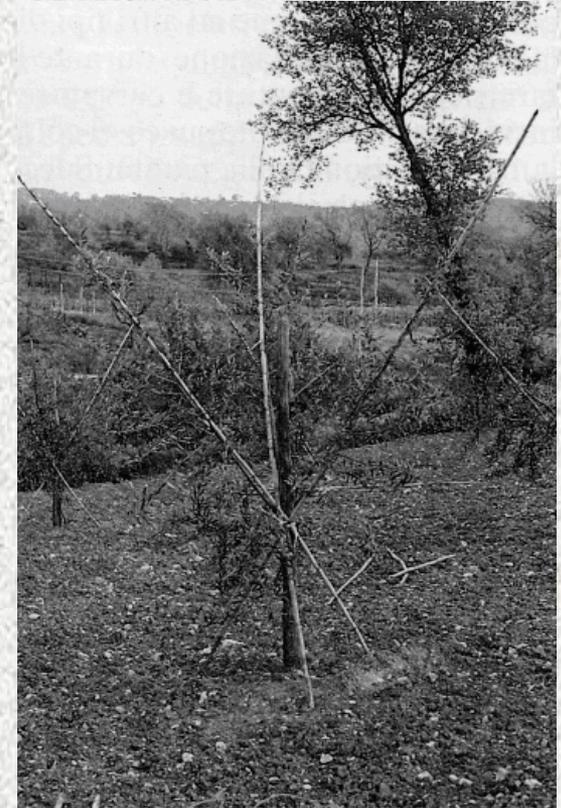
Durante questo periodo nel quale si definisce la collocazione e lo sviluppo in altezza dei singoli "Coni" le cime dovranno essere mantenute leggere per consentire lo sviluppo della vegetazione sottostante, la quale sarà più accorciata verso il centro della pianta per i consueti motivi legati alla luce ed alla libera circolazione dell'aria. Sulla parte interna delle branche si formeranno con ogni probabilità numerosi succhioni che dovranno essere eliminati data la loro collocazione e lo scarso contributo produttivo da essi apportato.

vaso policonico

- Nel vaso policonico alla parete continua, comune in linea di massima agli altri tipi di vaso, si sostituisce una parete discontinua per la presenza di spazi vuoti (finestre) tra una branca principale e l'altra.
- Nella forma tradizionale, allo scopo di avvicinare la chioma al terreno per facilitare le varie operazioni colturali, l'impalcatura è stata fissata a cm 80-100.
- Secondo lo schema classico, per ottenere questa forma di allevamento, si parte da piante di 2-3 anni, preferibilmente già impalcate in vivaio.

vaso policonico

- Una volta poste a dimora, esse vengono fatte crescere liberamente almeno per un anno, avendo cura tuttavia di individuare, prima possibile, 3-4 rami che serviranno per costituire le branche principali. Essi verranno fatti sviluppare verticalmente in modo che si irrobustiscano. Gli altri rami non vengono recisi ma ripiegati in basso e legati al tronco per rallentarne la crescita. Nell'anno seguente, i rami che andranno a formare le branche principali, verranno inclinati per un breve tratto a 45° , utilizzando tutori o paletti divaricatori, e quindi fatti crescere verticalmente.

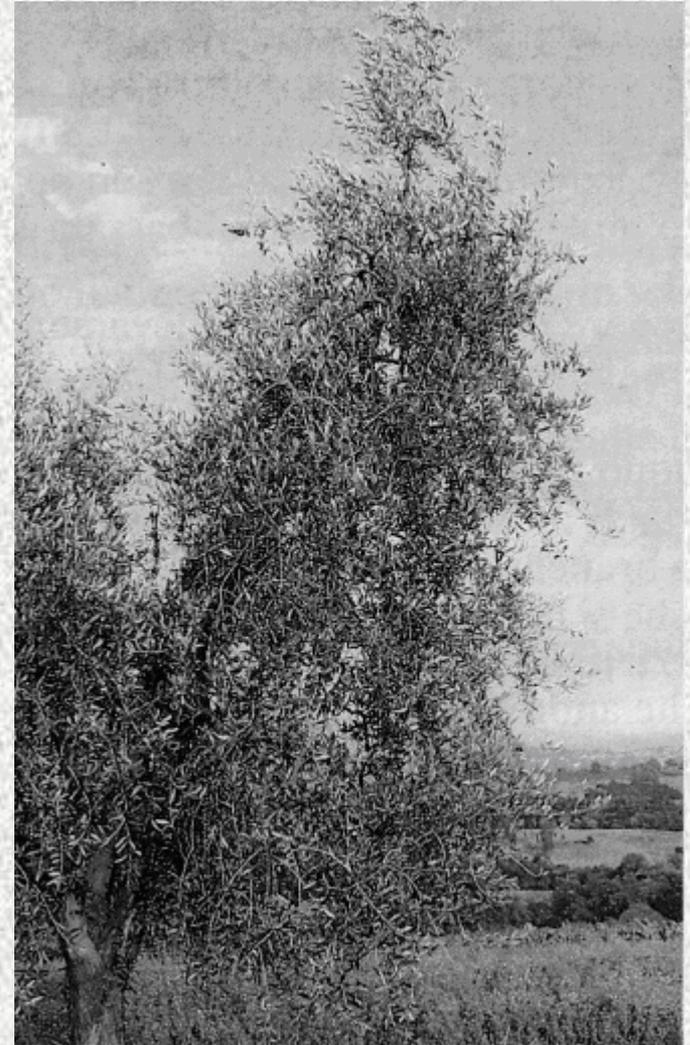


vaso policonico

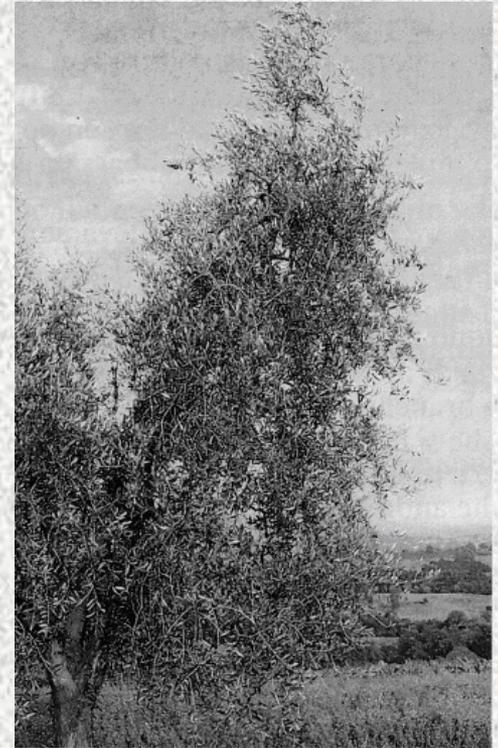
- Ciascuna branca principale deve svilupparsi seguendo una linea continua nel tempo e gradatamente dovrà risultare rivestita, in tutte le direzioni, da branche secondarie, decrescenti dalla base alla cima, in modo che si distribuiscano nello spazio per ricevere uniformemente la luce.
- La branca-chioma deve culminare con un rametto eretto ben evidente (cima) con funzione di richiamo della linfa verso l'alto, servendo come elemento polarizzatore e regolatore dello sviluppo dell'intera branca chioma.



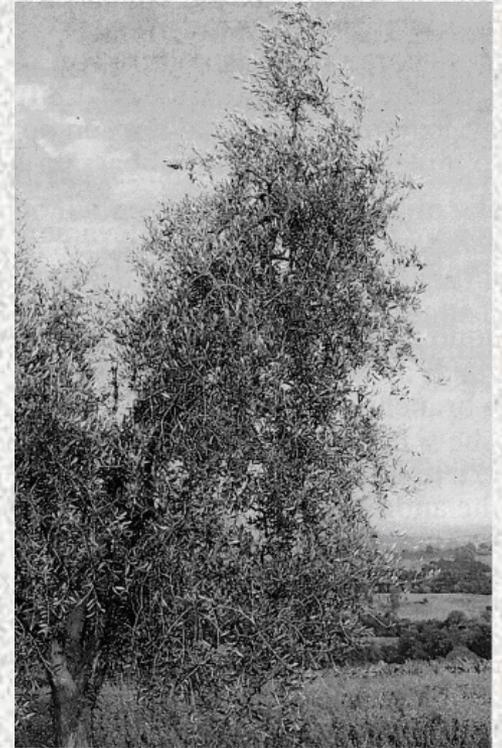
- Da questi principi fondamentali è nato lo schema di potatura dell'elemento di base del vaso policonico: la branca-chioma, considerata come unità a se stante, pur essendo legata nella costituzione della chioma da un rapporto di equilibrio con le altre branche.
- Ciascuna branca-chioma dovrebbe assumere, ad accrescimento ultimato, perfetta forma conica. aumentando sensibilmente la superficie fruttificante rispetto al vaso tradizionale a parete continua. Di fatto però la forma definitiva della branca-chioma viene ad essere un semicono, poiché lo sviluppo delle branche secondarie all'interno è pressoché nullo e tende ad essere limitato con la potatura per evitare che l'eccesso di vegetazione dei rami all'interno delle branche, favorito dalla loro posizione verticale, possa indebolire le branche secondarie esterne ricche di branchette fruttifere e quindi più deboli.



- Per mantenere ben equilibrata ciascuna branca-chioma è pertanto assolutamente necessario eliminare annualmente e preferibilmente a fine agosto i succhioni che insorgono nella parte interna delle branche medesime, i quali se non asportati tempestivamente prendono sopravvento sulle branche principali fino a sostituirsi ad esse nel giro di 2-3 anni.
- Con la potatura di produzione si deve provvedere al taglio delle branchette esaurite dalla fruttificazione e di quelle interne, inoltre si dovrà contenere con tagli di richiamo l'eccessivo sviluppo delle branche secondarie, soprattutto di quelle poste nella zona medio-apicale della branca-chioma per evitare che ombreggino le sottostanti le quali, invece, gradatamente dovranno farsi allungare verso il basso per dare origine alle così dette «pendaglie» (branchette terziarie molto allungate) particolarmente fertili, a causa dell'inclinazione delle strutture. La cima di ciascuna branca chioma dovrà essere sempre ben evidente ed alleggerita per impedire che, sovraccaricandosi di vegetazione, adugi le branche sottostanti, provocandone la defogliazione.



- Il contenimento in *altezza* dell'albero è assicurato da opportuni tagli di ritorno della cima delle branche chiome e sostituzione di essa con una prò-cima; va effettuata in modo da non determinare squilibri tra le branche chiome. Il contenimento diametrale della chioma si ottiene con il raccorciamento delle branche secondarie, sempre con tagli di ritorno.



- Per applicare la raccolta meccanica con vibratori del tronco su piante allevate a vaso policonico, che comunque siano di età non molto avanzata ed abbiano un volume contenuto, è necessario ridurre il più possibile la lunghezza delle strutture scheletriche della branca-chioma e contenere al massimo le pendaglio in modo da irrigidire lo scheletro e aumentare così l'efficienza della macchina. Su questi principi è basata la forma di allevamento a «cono rovescio» che è stata suggerita anche per i nuovi impianti sui quali si intende effettuare la raccolta meccanica.