

## CILIEGIO

Nel presente disciplinare sono contenute le modalità di coltivazione specifiche per la produzione integrata del ciliegio.

Le altre norme e i vincoli comuni a tutte le colture sono riportate in maniera esaustiva nelle “norme tecniche generali della produzione integrata”.

### SCelta DELL’AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITÀ

La valutazione delle caratteristiche pedoclimatiche dell’area di coltivazione è di fondamentale importanza in riferimento alle esigenze del ciliegio.

La scelta sarà particolarmente accurata in caso di nuova introduzione della coltura e/o varietà nell’ambiente di coltivazione.

#### SUOLO

Il ciliegio dolce richiede un terreno fertile, permeabile e profondo, con valori di pH compresi tra 6,5 e 7,2 e rifugge dalle terre umide e argillose. Il ciliegio amaro, invece, è rustico e si adatta meglio a diverse situazioni pedo-climatiche. **Esigenze termiche**

Le temperature in autunno e all’inizio dell’inverno devono consentire il superamento della dormienza delle gemme. La maggior parte delle cultivar di ciliegio dolce idonee per la Campania ha un fabbisogno in freddo di circa 1000 ore. Le temperature di fine inverno – primaverili, se caratterizzate da ritorni di freddo, possono danneggiare i fiori e/o i frutti in funzione dello stadio fenologico.

La fase più vulnerabile ai ritorni di freddo è l’allegagione dove temperature inferiori a -1°C possono danneggiare i frutticini. Durante la fioritura le temperature dovrebbero mantenersi tra 15 e 25°C. Temperature inferiori a 12°C deprimono l’attività delle api.

### SCelta VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

#### Scelta della varietà

La scelta varietale è eseguita valutando le specifiche condizioni pedoclimatiche in cui si opera. In linea generale, una volta verificata l’idoneità ambientale, la scelta andrà fatta preferendo le cultivar più accettate dal mercato per i caratteri qualitativi dei frutti

Il germoplasma autoctono campano di ciliegio dolce è forse il più ricco e diversificato tuttora presente nelle realtà produttive italiane (oltre 120 varietà ed ecotipi). Si evidenzia tuttavia che solo alcune di esse (Malizia, Del Monte, Della Recca, Sciazza, Spernocchia, Corvina e poche altre) possono competere con quelle oggi più richieste dal mercato, in quanto risulta enormemente variato il gusto dei consumatori negli ultimi anni. Oggi, infatti, sono richieste soprattutto ciliegie a frutto grosso, di colore rosso pieno, brillante, a polpa duracina e colorata. Le cultivar campane sono da preferire, nei nuovi impianti, solo in particolari situazioni territoriali, colturali ed organizzative dell’azienda produttrice (es. agriturismi o aree tipiche vocate).

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da Organismi Geneticamente Modificati (OGM)
--

#### Scelta del portinnesto

Al momento dell’impianto del ciliegeto la scelta del portinnesto é di fondamentale importanza per l’adattamento della coltura alle diverse condizioni pedologiche, ambientali ed agronomiche, al fine di garantire un’ottimale riuscita degli impianti.

In particolare, è noto, che uno dei principali problemi agronomici del ciliegio dolce è rappresentato dalla notevole dimensione delle piante, che comporta costi elevati per operazioni come la raccolta e la potatura. La scelta del portinnesto, in tal senso, diventa fondamentale per ridurre la vigoria degli alberi, ma anche per indurre una più veloce entrata in produzione, fermo rimanendo una buona affinità di innesto.

I vecchi impianti erano tutti realizzati con il Franco, che però si adatta solo a terreni profondi, non calcarei e ben drenati, e inoltre induce anche taglia elevata alle piante e tardiva entrata in produzione.

Oggi sono disponibili diversi nuovi portinnesti, adattabili a ciascuna delle situazioni agronomiche e pedoclimatiche presenti in Campania.

Si riportano di seguito le caratteristiche dei principali portainnesti utilizzati per il ciliegio.

Portainnesto	Esigenze pedologiche	Resistenza avversità	Comportamento agronomico e vigoria
<b>Franco (ciliegio dolce, <i>Prunus avium</i>)</b>	Vuole terreni sciolti, ben drenato e con buona disponibilità di ossigeno, profondi, di tessitura franca. Soffre la successione a se stesso e ad altre drupacee.	Tollera la <i>Phytophthora</i> e l' <i>Armillaria mellea</i> , è sensibile al <i>Verticillium</i> , a <i>Pseudomonas spp</i> ed all' <i>Agrobacterium</i> .	Presenta un'ottima affinità con tutte le cultivar, le piante sono vigorose e molto longeve.
<b>Franco (ciliegio acido, <i>Prunus cerasus</i>)</b>	Si adatta a terreni pesanti, argillosi e mal drenati, presenta elevata resistenza all'umidità.		Limita il vigore delle piante, riduce la fase improduttiva e anticipa l'epoca di raccolta. L'affinità con le cultivar di ciliegio dolce è in generale insoddisfacente e il suo consiglio è limitato solo ad alcune cultivar
<b>Franco (ciliegio S.Lucia, <i>Prunus mahaleb</i>)</b>	Preferisce terreni profondi, sciolti e ben drenati, non sopportando i ristagni idrici.		L'affinità con le cultivar di ciliegio dolce è limitata. Vigoria elevata nei suoli fertili
<b>Colt</b>	Tollera più del franco l'asfissia radicale ed il calcare, ma è sensibile agli stress da carenza idrica.	Particolarmente sensibile all' <i>Agrobacterium tumefaciens</i> .	Leggermente meno vigoroso del franco; affine con quasi tutte le cultivar.
<b>CAB 6P</b>	Tollera l'asfissia radicale ed il calcare attivo, ma è sensibile agli stress da carenza idrica.	Particolarmente sensibile all' <i>Armillaria</i> , meno all' <i>Agrobacterium</i> .	È un portainnesto seminanzante riducendo del 20 – 30 % il vigore rispetto al franco, ma la produttività è limitata.
<b>Ma x Ma ® 14 Brokforest</b>	Presenta ampia adattabilità a condizioni pedoclimatiche e colturali molto diverse.	Lieve tolleranza all'asfissia radicale.	Riduce il vigore (- 10 ÷ 30 %) rispetto al franco. Idoneo per impianti a densità medio-alta (600 - 800 piante/ha).

<b>Gisela 7</b>	Si adatta a terreni difficili dal punto di vista della struttura e della permeabilità.		Induce minore vigore rispetto al franco di ciliegio dolce ( - 30 %) e le piante assumono un portamento espanso. Idoneo per impianti a densità medio-alta (600800piante/ha); induce precocità nell’entrata in produzione.
-----------------	--	--	--

**Scelta degli impollinatori.** Poiché la maggiore parte delle varietà di ciliegio dolce non sono in grado di autofecondarsi, è consigliabile impiantare un adeguato numero di piante impollinatrici (10÷20 % del totale) e introdurre nel ciliegeto un sufficiente numero di arnie. Per non distrarre le api dai fiori e favorire l’impollinazione, si consiglia di sfalciare il cotico erboso qualora le essenze presenti siano in fiore.

In linea di massima, nella scelta delle varietà impollinatrici, si fa riferimento a quanto consigliato dai costitutori e/o distributori della cultivar principale da coltivare. Spesso combinazioni d’impollinazione valide in certi ambienti potrebbero non esserlo in altre situazioni ambientali, perché cambiano i calendari di fioritura.

#### **Scelta del materiale vivaistico**

Gli agricoltori hanno l’obbligo di acquistare i materiali di propagazione da fornitori autorizzati dai Servizi Fitosanitari Regionali.

Si consigliano astoni diritti, ben radicati, perfettamente integri, senza segni di disidratazione e senza danni da estirpazione in vivaio, con parte lignificata a partire dal colletto non inferiore a 100 cm, punto di innesto compreso tra 10 e 30 cm dal colletto

### **SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO**

#### **Lavori precedenti l’impianto**

Nel caso di nuovi impianti le prime operazioni da eseguire, solo se necessarie, sono lo spietramento ed il livellamento. Se si esegue il livellamento vanno limitati i movimenti di terra per non compromettere la fertilità dello strato esplorato dalle radici e la stabilità dei pendii. Se il livellamento interessa grandi volumi dello strato attivo del terreno, è consigliabile accantonare lo strato superficiale del suolo per poi ridistribuirlo in superficie a livellamento avvenuto.

Nelle aree collinari, dove sono elevati i rischi di erosione è importante la predisposizione di un’adeguata sistemazione in funzione del tipo di gestione del suolo.

Fino a pendenze del 10% si esegue una sistemazione trasversale unita, che consiste nel disporre i filari per traverso ed eseguire le lavorazioni secondo tale direzione. Con pendenze dal 10 al 20% le lavorazioni si eseguono per traverso, con una sistemazione a fossi livellari. Quando la pendenza raggiunge valori superiori al 20 % è consigliabile adottare la sistemazione a rittochino, che consiste nel posizionare i filari e nell’effettuare le operazioni colturali secondo la linea di massima pendenza. In questo caso è opportuna la tecnica della non lavorazione e soprattutto dell’inerbimento

#### **Lavori all’impianto**

I lavori d’impianto propriamente detto iniziano con lo scasso, con un’aratura relativamente profonda (0,600,80 m). Lo scasso classico con aratro rivoltatore può essere sostituito con un passaggio a croce di un ripper (aratro ripuntatore) alla profondità di 70 - 100 cm, al fine di evitare di portare in profondità lo strato attivo del terreno; successivamente è opportuno affinare il terreno, per una profondità di 35 – 45 cm, con attrezzature meccaniche più leggere (es. erpice a dischi). Sia nel caso dello scasso che della ripuntatura si eliminano le radici della coltura precedente.

Con lo scasso si effettua eventualmente la concimazione di fondo. L'epoca migliore per l'esecuzione dello scasso, soprattutto in terreni compatti, è l'estate, al massimo inizio autunno.

Eseguito lo scasso si preparano gli appezzamenti, con lunghezza anche oltre i 100 m, e larghezza determinata in funzione della natura del terreno e dalle modalità di smaltimento delle acque superficiali.

Se si adottano i dreni, questi devono essere posti ad una profondità che supera di poco il franco di coltivazione (cm 80-90), mentre è variabile l'interasse (distanza fra i dreni) che nei terreni più compatti è bene ridurre a 8-10 m, mentre in quelli più permeabili e sciolti può raggiungere i 12-14 m. Per ridurre i rischi di asfissia radicale in terreni poco permeabili si esegue una sistemazione a prode sopraelevate di 25-30 cm in corrispondenza del filare.

E' preferibile, quando è possibile, mettere a dimora le piante in autunno inoltrato – inizio inverno, perché diminuisce lo stress da trapianto. L'impianto primaverile, al contrario, nel caso di primavera asciutte può compromettere l'attecchimento ed è necessaria l'irrigazione di soccorso.

Quando il trapianto si esegue a fine inverno o in primavera può essere necessario irrigare le piantine in rapporto all'andamento stagionale.

### Sistemi e distanze di piantagione

Negli impianti razionali gli alberi sono distribuiti secondo una disposizione geometrica per costituire filari paralleli fra loro ed interfilari che permettono il transito delle macchine.

Distanze di impianto e forme di allevamento mirano ad ottenere frutti con elevate caratteristiche qualitative e alta capacità produttiva del frutteto. In linea di massima occorre adottare quelle forme che consentono la massima intercettazione luminosa in tutte le parti della chioma e agevolare tutte le operazioni colturali (potatura, diradamento, raccolta).

Attualmente prevale la tendenza a ottenere impianti con densità più elevata, con forme di allevamento più libere che consentono una più rapida entrata in produzione, ma che prevedono un ciclo produttivo più breve.

Per il ciliegio dolce possono essere adottate tipologie d'impianto che prevedono basse ed alte densità: -

- per le basse densità la forma di allevamento più adatta è il vaso classico a bassa impalcatura (50 – 70 cm dal colletto), con distanze d'impianto di 6 – 7 m tra le file e sulle file;

- per le alte densità la forma di allevamento più adatta è il vaso spagnolo o catalano, con distanze d'impianto di 5 m tra le file e 2 – 3 m sulla fila.

Si riportano di seguito le forme di allevamento suggerite per questa specie. I valori di minimo/massimo che vengono riportati sono riferiti a piante di cultivar (e a combinazioni cultivar/portinnesto) a scarsa-media o elevata vigoria.

Forma di allevamento	Tra le file	Tra le file
Vaso basso	6,0 - 7,0 5,5	6,0 - 7,0
Vaso ritardato	- 6,0	5,0 - 5,5
Palmetta libera	5,0 - 6,0	5,0 - 6,0
Bandiera	5,0 - 6,5	4,5 - 6,0
Vaso spagnolo	5,0	1,75 – 2,0

### Reimpianto

Il reimpianto del ciliegio dolce sullo stesso terreno è ammesso dopo almeno tre anni.

## GESTIONE DELL'ALBERO E FRUTTIFICAZIONE

### Potatura

L'obiettivo prioritario nel ciliegeto è quello di raggiungere, nel minore tempo possibile, la forma prescelta e poi eseguire un'oculata potatura di produzione. In fase di allevamento sono da preferire gli interventi al “verde”, perché non ritardano l'entrata in produzione delle piante e facilitano il raggiungimento della struttura definitiva. Le modalità di intervento variano in funzione della forma di allevamento prescelta. La potatura di produzione è indispensabile per assicurare il rinnovo delle strutture produttive. Le modalità d'intervento variano in funzione delle caratteristiche vegetative e produttive delle cultivar.

1) Cultivar ad elevata efficienza produttiva

Occorre diradare le numerose formazioni intervenendo anche energicamente per stimolare il rinnovo e garantire la produzione di frutti di grossa pezzatura e di qualità. Conviene intervenire prima della fioritura per avere una buona risposta vegetativa.

2) Cultivar ad elevata vigoria e con portamento assurgente

Gli interventi sono eseguiti soprattutto al verde ed agendo con piegature per moderare la vigoria e stimolare la differenziazione a fiore.

3) Cultivar che entrano tardi in produzione e con limitata efficienza produttiva

Gli interventi sono eseguiti soprattutto in estate per moderare la vigoria e stimolare la differenziazione a fiore. In tutti i casi gli interventi sono eseguiti prevalentemente al verde o allo stadio di gemme ingrossate per favorire la cicatrizzazione.

### GESTIONE DEL SUOLO

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione sono finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento delle colture per massimizzarne i risultati produttivi, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti riducendo le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

**1. Negli appezzamenti con pendenza media superiore al 30%:** è obbligatorio l'inerbimento nell'interfila anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci. All'impianto sono ammesse le lavorazioni puntuali (lavorazioni utili per la sola messa a dimora delle piante) o altre finalizzate alla sola asportazione dei residui dell'impianto arboreo precedente. Nei primi due anni di impianto della coltura l'impegno dell'inerbimento si può applicare anche a filari alterni.

**2. Negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%:**

- è obbligatorio l'inerbimento nell'interfila (inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci). In areali contraddistinti da scarsa piovosità\*\* nel periodo vegetativo\*\*\*, su terreni a tessitura argillosa, argillosa-limosa, argillosa-sabbiosa, franco-limosa-argillosa, franco-argillosa e franco-sabbiosa-argillosa (classificazione USDA) tale vincolo non si applica. In tal caso nel periodo primaverile-estivo, in alternativa all'inerbimento, sono consentite lavorazioni a filari alterni con lo scopo di arieggiare/decompattare il terreno fino ad un massimo di 30 cm di profondità.

- Le operazioni di semina ed interrimento del sovescio sono ammissibili ma il sovescio andrà eseguito a filari alterni.

- Nei primi due anni di impianto della coltura l'impegno dell'inerbimento si può applicare anche a filari alterni.

**3. Negli appezzamenti con pendenza media < 10%:** è obbligatorio l'inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi; le operazioni di semina ed interrimento del sovescio sono consentite. L'impegno dell'inerbimento non si applica nei primi 2 anni di impianto della coltura arborea.

**4.** Sui terreni dove vige il vincolo dell'inerbimento nell'interfila delle colture arboree sono ammessi quegli interventi localizzati di interrimento dei concimi sulla fila.

(\*) scarificazione/ripuntatura/rippatura sono da considerare sinonimi

(\*\*) aree caratterizzate da precipitazioni cumulate medie < 250 mm nel decennio 2011-2020.

(\*\*\*) periodo compreso tra il 1/04 e il 30/09.

### Fertilizzazione

La fertilizzazione deve essere condotta con l'obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Essa, pertanto, deve tener conto delle caratteristiche del terreno e delle esigenze della coltura.

L'azienda deve disporre di un piano di concimazione nel quale sono definiti i quantitativi massimi dei macroelementi nutritivi distribuibili annualmente per la coltura.

I quantitativi di macroelementi da apportare devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio, sulla base delle analisi chimico fisiche del terreno, secondo quanto indicato nella “Guida alla concimazione” della Campania vigente.

Le dosi di azoto, quando superano i 60 kg/ha, devono essere frazionate ad eccezione dei concimi a lenta cessione di azoto.

Nelle zone vulnerabili ai nitrati è obbligatorio il rispetto dei quantitativi massimi annui di azoto distribuibili secondo quanto stabilito dal vigente “Programma d'azione della Campania” in applicazione della Direttiva 91/676/ CEE (Direttiva nitrati). Ai sensi della DGR 500 del 30.08.2023, pubblicata sul BURC n. numero 64 del 08/09/2023, a partire dalla suddetta data di pubblicazione, per le aziende ricadenti in zona vulnerabile all'inquinamento da nitrati di origine agricola, per la predisposizione del piano di concimazione aziendale è necessario effettuare l'analisi del contenuto di nitrati delle acque irrigue. Non è richiesta l'esecuzione di tale analisi per le colture non irrigate.

### **Modalità di distribuzione del fertilizzante**

Il ciliegio, al pari delle altre drupacee, richiede poco fosforo e si giova molto dell'azoto, che va somministrato, però, con attenzione alla pianta adulta per evitare di predisporre i frutti alle spaccature conseguenti alle piogge. È preferibile somministrare l'azoto in modo frazionato, in parte dopo la raccolta dei frutti. In genere si effettuano due interventi di cui il primo a fine inverno ed il secondo dopo la raccolta. Per il fosforo la concimazione di fondo risulta spesso sufficiente per l'intera vita del frutteto; diversamente si possono effettuare apporti ogni 3-4 anni. Il potassio, il cui assorbimento inizia precocemente e la cui carenza si manifesta già dalle prime fasi, si somministra poco prima della ripresa vegetativa del frutteto.

### **IRRIGAZIONE**

L'irrigazione ha l'obiettivo di soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare la capacità di campo, allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità. Ciò è possibile determinando i volumi di irrigazione sulla base di un bilancio idrico che tenga conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione.

Per i vincoli e le norme dell'irrigazione comuni a tutte le colture, si veda il rispettivo paragrafo delle “Norme tecniche generali”.

Il bilancio idrico può essere ottenuto:

- 1) attraverso l'adesione a servizi telematici di consulenza all'irrigazione (come, ad esempio, al piano regionale di consulenza all'irrigazione, o servizi complementari), applicando i consigli irrigui (volumi irrigui) inviati in modo automatico e personalizzato all'azienda.
- 2) attrezzandosi con un termometro a minima e da massima e con un pluviometro per la registrazione giornaliera, o con una capannina meteorologica, oppure servendosi di dati forniti da servizi meteo ufficiali in modo da applicare la metodologia per valutare i fabbisogni irrigui della coltura (come riportato nel paragrafo “Metodologia per la valutazione dei fabbisogni irrigui”).

### **Metodologia per la valutazione dei fabbisogni irrigui**

La metodologia per valutare i fabbisogni irrigui si basa sul calcolo del prodotto fra l'evapotraspirazione di riferimento  $E_{To}$ , che dipende dalle condizioni climatiche, e dal coefficiente colturale  $kc$  (in tabella), che rappresenta una misura dello sviluppo vegetativo della coltura nelle diverse fasi fenologiche, al netto degli apporti di pioggia  $P$  (espressa in  $m^3/ha$ , ovvero moltiplicando per 10 il dato di piovosità espresso in mm):

$$E_{To} * kc - P$$

*Coefficienti colturali (kc) mensili del ciliegio in funzione dei metodi di conduzione del terreno (suolo inerbito o suolo nudo)*

	Apr	mag	giu	lug	ago	set	ott
T.inerbito	0,50	0,75	1,10	1,25	1,25	1,25	1,25
T.lavorato	0,45	0,50	0,90	1,15	1,15	1,15	1,15

L'intervento irriguo va effettuato quando la somma dei dati giornalieri di  $(ET_o * kc - P)$  raggiunge il **Valore massimo di adacquamento (Vmax)** espresso in  $m^3/ha$ :

$$\text{Somma giornaliera } (ET_o * kc - P) = V_{max}$$

*Volumi di adacquamento massimi (Vmax) in relazione al tipo di terreno*

Tipo di terreno	metri cubi ad ettaro ( $m^3/ha$ )	pari a millimetri
Terreno sabbioso	350	35
Terreno franco	450	45
Terreno argilloso	550	55

I volumi irrigui massimi per intervento, sopra riportati, sono vincolanti solo per gli impianti irrigui per aspersione e per le manichette ad alta portata; viceversa non ci sono limitazioni per gli impianti microirrigui (goccia, spruzzo, ali gocciolanti e manichette di bassa portata) per i quali non è necessario effettuare il bilancio idrico.

La sensibilità delle colture arboree ai livelli di salinità varia in funzione di più fattori; tra questi assumono particolare importanza la specie e il portinnesto. Valori di EC compresi tra 1 e 2 provocano danni più o meno lievi, mentre valori superiori a 2 provocano danni gravi per quasi tutte le specie.

Essendo le piante da frutto molto sensibili a livelli elevati di SAR, per esse la categoria ideale per l'acqua d'irrigazione è la S<sub>1</sub>.

## DIFESA E DISERBO

E' obbligatorio il rispetto delle “Norme tecniche per la difesa ed il diserbo integrato delle colture” della Regione Campania vigenti.

## RACCOLTA

Il momento della raccolta è particolarmente importante ai fini della qualità gustativa del frutto.

Circa la determinazione della data ottimale di raccolta per le ciliege non sono disponibili indici oggettivi di maturazione per cui si tiene conto soprattutto della colorazione dei frutti, per la quale ci si può anche servire dei codici specifici per ciascuna delle principali cultivar.

E' opportuno, in ogni caso, procedere all'allontanamento rapido del prodotto dalla campagna appena raccolto, provvedendo entro la giornata al suo refrigeramento, onde evitare il suo deperimento qualitativo. Al fine di permetterne la rintracciabilità, è auspicabile che i prodotti ottenuti con i metodi di produzione integrata siano identificati in modo tale da renderli distinguibili da altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.