

NOCE

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

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 noce.

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

Suolo

I terreni più adatti alla coltivazione del noce hanno una profondità utile alle radici maggiore di 100 cm, drenaggio buono, tessitura franca, non eccessivamente fine o grossolana, pH compreso tra 6,0 e 7,0, contenuto in calcare attivo inferiore al 2 %, salinità inferiore a 2 mS/m.

Esigenze climatiche

Le temperature in autunno e all’inizio dell’inverno inferiori a 15°C e temperature fine inverno- primaverili inferiori a 0°C determinano condizioni di criticità per il noce.

SCELTA VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

Scelta della varietà

La scelta varietale deve essere eseguita valutando le specifiche condizioni pedoclimatiche in cui si opera e preferendo le cultivar che abbinano a resistenza e/o tolleranza alle principali avversità anche accettabilità da parte dei mercati.

In Campania la cultivar più diffusa di noce è la **Sorrento**. In realtà si tratta di una popolazione di tipi simili tra loro, ma diversi per forma, dimensioni e qualità dei frutti. La Sorrento, pur essendo la cultivar italiana di maggior pregio, per il possesso di alcune caratteristiche di qualità (guscio tenero, sapore dolce del gheriglio, ecc.), è purtroppo poco produttiva se riferita ad alcune varietà estere di recente introduzione anche in Campania. Nell’ambito della cultivar-popolazione Sorrento è stata selezionata la cultivar **Malizia** la quale presenta alcune caratteristiche migliorative rispetto alla Sorrento, tra cui la maggiore produttività e la migliore qualità merceologica del frutto.

Nelle aree pianeggianti della regione, ove il noce trova l’habitat migliore per la sua coltivazione, i nuovi impianti prevedono, in gran parte, l’utilizzo di cultivar di provenienza californiana o francese, considerate più rispondenti per ottimizzare l’investimento economico. Tra queste, le più utilizzate sono la **Chandler** e la **Lara**.

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

Scelta del portinnesto

Attualmente il portinnesto migliore e più impiegato è il noce comune, *Juglans regia* L. È un portinnesto mediamente vigoroso, molto sensibile all’asfissia radicale, poco sensibile o tollerante al calcare e alla carenza idrica. Esso è particolarmente sensibile anche al marciume radicale da *Armillaria*, alla *Phytophthora cinammoni*, all’*Agrobacterium tumefaciens* e ai nematodi.

Scelta degli impollinatori

Il noce è normalmente specie autofertile ed interfertile, ma poiché la fioritura maschile è anticipata rispetto a quella femminile (proterandria) è necessario introdurre nel noceto una seconda cultivar la cui fioritura maschile copra interamente il periodo di piena fioritura femminile. Si suggerisce di mettere nell’impianto un numero di piante impollinatrici non inferiore al 5 % del totale.

In Campania l’epoca di fioritura dei fiori femminili delle cultivar Sorrento e Malizia coincide con l’epoca di fioritura dei fiori maschili delle cultivar Hartley e Lara, e viceversa.

Scelta del materiale vivaistico

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

SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO**Lavori all'impianto**

Nel caso di nuovi impianti le prime operazioni da eseguire, solo se necessarie, sono lo spietramento e 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.

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 vanno eliminate con la massima cura le radici della coltura precedente.

Con lo scasso è effettuata 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 devono essere preparati gli appezzamenti. E' preferibile, quando è possibile, mettere a dimora le piante in autunno inoltrato o 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.

Negli appezzamenti con pendenza del 30%, all'impianto sono ammesse soltanto le lavorazioni puntuali o altre lavorazioni finalizzate soltanto all'asportazione dei residui dell'impianto arboreo precedente. Nella gestione ordinaria è obbligatorio l'inerbimento, inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci. Negli appezzamenti con pendenza compresa tra il 10 ed il 30% sono consentite anche lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione.

Sistemi e distanze di piantagione

La forma di allevamento principale nei vecchi impianti è quella a vaso ad alta impalcatura, con 3-4 branche principali inserite ad altezze fino a 3-5 m. Il sesto d'impianto è regolare in impianti specializzati ed irregolare in impianti promiscui. La distanza d'impianto è variabile da 7 x 7 fino a 10 x 10 m. Tuttavia questo tipo di impianti va scomparendo ed i nuovi impianti sono sempre più specializzati per facilitare la meccanizzazione dei noceti.

SI RIPORTANO NELLA TABELLA CHE SEGUE LE DISTANZE DI IMPIANTO CONSIGLIATE PER DIVERSE VARIETÀ DI NOCE.

Varietà	Distanza di impianto (m) Terreni fertili ed irrigui	Distanza di impianto (m) Terreni di media fertilità parzialmente irrigui	Distanza di impianto (m) Terreni di scarsa fertilità non irrigui
Varietà di buon vigore innestate su "franco" con destinazione prevalente per la produzione di frutti e di legno. (Sorrento e Franquette)	10 x 10 10 x 8	9 x 9 9 x 7	8 x 8 8 x 7

Varietà di medio vigore innestate su "franco" con destinazione prevalente per la produzione di frutti (californiane)	8 x 8 8 x 6	7 x 7 7 x 6	Impianto non consigliato
--	----------------	----------------	--------------------------

Reimpianto

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

GESTIONE DELL'ALBERO E FRUTTIFICAZIONE

Con la potatura occorre raggiungere, nel minore tempo possibile, la forma prescelta e poi eseguire un'oculata potatura di produzione. Sia per le cultivar tradizionali europee (Sorrento, Malizia, Franquette), sia per quelle del tipo californiano (Chandler, Payne, Hartley), e la cultivar francese Lara, le potature sono eseguite per ottenere produzioni elevate e di qualità. Le cultivar appartenenti ai due gruppi si diversificano per il diverso modo di vegetare e fruttificare. Le cultivar europee sono caratterizzate da "dominanza apicale forte", per cui i rami hanno scarsa attitudine ad emettere ramificazioni laterali (germogli anticipati). Per queste cultivar i rami e/o le branche fruttifere non sono raccorciate ma diradate. Viceversa, le cultivar del tipo californiano hanno "dominanza apicale scarsa", consentendo ai rami di un anno di ramificarsi per un lungo tratto. Queste cultivar richiedono di frequenti interventi di potatura, eseguibili anche meccanicamente.

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.

Nelle aree con pendenza maggiore del 30% è obbligatorio l'inerbimento dell'interfila (intesa anche come vegetazione spontanea gestita con sfalcio).

Negli appezzamenti con pendenza compresa tra il 10 ed il 30% è obbligatorio l'inerbimento dell'interfila (intesa anche come vegetazione spontanea gestita con sfalcio). In condizioni di scarsa piovosità primaverile estiva (inferiore a 500 mm/anno), tale vincolo non si applica nei terreni a tessitura argillosa, argilloso limosa, argilloso sabbiosa, franco limoso argillosa, franco argillosa e franco sabbioso argillosa (classificazione USDA); nel periodo primaverile estivo, in alternativa all'inerbimento è consentita l'erpicoltura ad una profondità massima di dieci cm o la scarificazione.

Nelle aree di pianura è obbligatorio l'inerbimento dell'interfila nel periodo invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi; nelle aree a bassa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), possono essere anticipate le lavorazioni.

Sui terreni dove vige il vincolo dell'inerbimento dell'interfila sono ammessi interventi localizzati di concimi

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).

Modalità di applicazione del fertilizzante

Per ottenere buone produzioni, regolari e costanti, è necessario somministrare annualmente concimi e possibilmente, ogni 2-3 anni, sostanza organica sotto forma di sovescio o letame.

In allevamento e produzione l’azoto è frazionato in parte alla ripresa vegetativa (metà marzo) e parte a metà maggio.

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 per il noce:

	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott
T.inerbito	0,90	1,00	1,10	1,10	1,10	1,00	0,80
T.lavorato	0,50	0,60	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70

L’intervento irriguo va effettuato quando la somma dei dati giornalieri di $(E_{To} * kc - P)$ raggiunge il **Valore massimo di adacquamento (V_{max})** espresso in m^3/ha :

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

Volumi di adacquamento massimi (V_{max}) 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 S₁.

DIFESA E DISERBO

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

RACCOLTA

Di norma lo stadio ideale per la raccolta delle noci coincide con la presenza del 10 % di frutti con mallo aperto e quest'ultimo inizia a separarsi spontaneamente dal guscio. La raccolta avviene tra la metà di giugno e la prima settimana di luglio, per le noci da commercializzare con il mallo (con destinazione la produzione del liquore nocino), mentre per il frutto venduto fresco o essiccato, è effettuata tra la fine di agosto e la seconda decade di ottobre.

In Campania la raccolta delle noci è eseguita, nei contesti produttivi tradizionali e negli impianti consociati con altri fruttiferi, ancora quasi esclusivamente a mano, aspettando la cascola naturale dei frutti oppure provocandone la caduta con la bacchiatura. Quest'ultima pratica è sconsigliabile perché provoca ferite alle piante e favorisce gli attacchi di patogeni; inoltre i lunghi tempi di permanenza dei frutti sul terreno comportano l'incurimento dei gusci (che è eliminato con il trattamento con ipoclorito di sodio o anidride solforosa) ed il peggioramento delle condizioni del gheriglio interno. Nelle aree ove la coltivazione è più intensiva ed economicamente sostenibile, la raccolta è effettuata mediante scuotitura meccanica degli alberi e successiva raccolta meccanica delle noci con macchine andanatrici.

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.