

NESPOLO DEL GIAPPONE

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

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 della coltura.

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

Suolo

Il nespolo del Giappone si adatta a una vasta gamma di terreni, da quelli sabbiosi e leggeri fino a quelli pesanti argillo – limosi. Un buon drenaggio e una quantità sufficiente di acqua sono indispensabili per una buona crescita della pianta.

Esigenze climatiche

Le piante subiscono danni quando la temperatura scende al di sotto di - 4, -5 °C per molte ore, le foglie con temperature di - 12°C ed i fiori e i giovani frutti con temperature di - 3°C. Piogge e nebbie abbondanti e persistenti nel corso della fioritura ed estati calde e secche rallentano la crescita e la maturazione dei frutti che sono sensibili anche alle ustioni da sole.

SCELTA VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

La scelta varietale deve tener conto degli aspetti produttivi e il comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali.

La scelta della cultivar può essere orientata verso quelle giapponesi, cinesi o cultivar di origine italiana.

- *Famiglia dei nespoli giapponesi*

Le cultivar giapponesi hanno foglie larghe; i frutti sono piriformi, con pelle gialla, polpa bianca gustosa ma poco profumata. I semi sono grossi e poco numerosi. L'epoca di maturazione è precoce o media e si conservano male. *cv Advance*: albero di dimensioni ridotte; *cv Champagne*: autofertile, a frutto grosso; *cv Early red* : di colore arancio carico, epoca di maturazione precoce •

- *Famiglia dei nespoli cinesi*

Le cultivar cinesi hanno foglie più lunghe di quelle giapponesi. I frutti sono rotondi e piriformi, con pelle di colore arancio, polpa di colore arancio non molto gustosa ma profumata. I semi sono piccoli e numerosi. L'epoca di maturazione è tardiva e si conservano bene.

cv Algeri: frutti zuccherini, autofertile, produttivo; *cv Peluche*: tardiva, a frutto grosso; *cv Golden nugget*: autofertile, frutto piriforme di colore arancio pallido, epoca di maturazione precoce.

- *Cultivar italiane*

Sono tutte di origine siciliana e possono essere suddivise in 2 categorie: cultivar "vaniglia" e cultivar a frutto acido o sub-acido.

Le cultivar "vaniglia" presentano frutti tanto dolci quanto scarsamente resistenti a manipolazioni e trasporti, quelle a frutto acido o sub-acido sono resistenti a manipolazioni e trasporti.

Tra le cultivar siciliane si ricordano la *Virticchiara* (precoce), la *Rossa* (precoce), il *Nespolone di Trabia* e la *Marchetto* (queste ultime entrambe medio-tardive). Tra queste solo la *cv. "Nespolone di Trabia"* presenta frutti con buona resistenza alle manipolazioni e ai trasporti.

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

Scelta del portinnesto

Al momento dell'impianto del frutteto la scelta del portinnesto è di fondamentale importanza per l'adattamento della coltura alle diverse condizioni pedologiche, ambientali ed agronomiche, al fine di garantire un'ottimale riuscita degli impianti. Il nespolo del Giappone può essere innestato sul franco di

nespolo o sul cotogno. Il franco di nespolo imprime vigore alla pianta e conviene utilizzarlo nei suoli poco fertili. Tra i cotogni conviene utilizzare quello di Provenza; le piante innestate su cotogno sono meno vigorose che sul franco. Il cotogno quando è portainnesto del nespolo sopporta valori di calcare attivo maggiori di quando funge da portainnesto del pero.

Scelta del materiale vivaistico

Il materiale di propagazione deve essere di buona qualità agronomica e sanitaria e rispondente alle caratteristiche genetiche richieste.

Gli agricoltori hanno l'obbligo di acquistare i materiali di propagazione da fornitori autorizzati dai Servizi Fitosanitari Regionali.
Per l'autoproduzione del materiale di moltiplicazione si rimanda a quanto previsto nelle Norme tecniche generali.

SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'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.

GESTIONE DEL SUOLO

La gestione del suolo persegue i seguenti obiettivi: contenimento delle erbe infestanti, interrimento dei concimi, valorizzazione delle precipitazioni e delle riserve idriche, facilitazione delle operazioni di raccolta.

La realizzazione di un cotico erboso uniforme favorisce il passaggio delle macchine agricole anche in condizioni climatiche sfavorevoli, la miglior penetrazione dell'acqua nel terreno e l'eliminazione del ristagno idrico, favorisce la costituzione di riserve di sostanza organica e l'attenuazione degli squilibri termici stagionali. L'inerbimento può essere spontaneo o artificiale e può essere esteso anche alla striscia occupata dal filare, in tutti quei casi in cui l'acqua non rappresenta un fattore limitante per l'azienda.

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

interramento 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 interramento 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.

Sistemi e distanze di piantagione

Distanze di impianto e forme di allevamento devono mirare 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, favorire la migliore distribuzione dei prodotti antiparassitari 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. La forma più idonea di allevamento è quella a globo impalcato basso; i sesti d'impianto sono pari a 6 x 5 m quando il portainnesto è il franco e a 4 x 4 m quando il portainnesto è il cotogno.

GESTIONE DELL'ALBERO E FRUTTIFICAZIONE

Potatura

La potatura di formazione consiste nel selezionare 3 – 4 branche strutturali distanti tra di esse da 10 a 15 cm e costituire lo scheletro dell'albero nei primi 3 anni di vita.

La potatura di produzione, eseguita subito dopo la raccolta, mira a diradare le branche che s'incrociano e ad eliminare i rami più deboli. **Diradamento dei frutti**

Il diradamento va eseguito dopo l'allegagione e consiste nel sopprimere le estremità delle infiorescenze, lasciando 5 – 8 frutti/grappolo

Reimpianto

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

In ogni caso sono necessari almeno i seguenti accorgimenti: completa asportazione dei residui degli apparati radicali dell'impianto precedente, sistemazione delle piante in posizione diversa rispetto all'impianto preesistente, apporto di abbondanti quantità di sostanza organica e, soprattutto, scelta di adatti portinnesti.

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 macro-elementi 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.

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 m³/ha, ovvero moltiplicando per 10 il dato di piovosità espresso in mm):

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

Coefficienti colturali (kc) mensili per il nespolo

aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60

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 m³/ha:

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

Valore massimo di adacquamento in relazione al tipo di terreno

Tipo di terreno	V _{max} (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.

Benché sia tollerante al clima mediterraneo il nespolo richiede di essere irrigato nel periodo di fioritura e di crescita dei frutti. L'esigenza idrica annua di un nespolo si aggira intorno a 2500-3000 m³/ha. Utilizzando il portinnesto franco bisogna fare molta attenzione alla qualità dell'acqua di irrigazione: questa non dovrebbe contenere più di 150 ppm di cloro. Per il nespolo del Giappone si può parlare, in un certo qual modo di "stress idrico controllato": su cultivar precoci, ad esempio, è utile sospendere l'irrigazione in agosto in quanto anticipa la fioritura rendendola anche più compatta. Irrigazioni continue in estate ritardano l'emissione delle pannocchie (infiorescenza) e si giustificano solo per cultivar tardive. Una carenza idrica durante il periodo di produzione comporta la formazione di frutti più piccoli ma anche più zuccherini.

DIFESA E DISERBO

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

RACCOLTA

Il frutto del nespolo è particolarmente delicato per cui può essere utile effettuare la raccolta con cesti imbottiti. La scarsa resistenza dei frutti alle manipolazioni e al trasporto è un limite oggettivo all'ulteriore espansione della coltura.

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.