

## RUSCUS

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

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 Ruscus è una pianta cespugliosa sempreverde e perenne (suffrigo), che raggiunge un’altezza media di 80 - 100 cm. Essa è caratterizzata da una buona adattabilità ai vari tipi di ambienti e di terreno, anche se predilige terreni franchi, permeabili, a reazione neutra o sub – acida (pH ottimale 6,8-7,3).

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI CONSIGLIATI
Profondità utile alle radici	Non inferiore ai 50-70 cm
Drenaggio	Buono
Tessitura	Franco, terreno sciolto e permeabile
Calcare	da assente a mediamente calcareo (<5% CaCO <sub>3</sub> totale), anche se si adatta in terreni calcarei
pH	tendenzialmente neutro o sub-acido, pH ottimale 6,8 - 7,3
Conducibilità elettrica	1,5-2,0 dS/m (estratto in pasta satura)
Sostanza organica	ricco di sostanza organica (>2-3%)

#### Esigenze climatiche

Essendo una sciafila e pertanto con scarse esigenze di luce, predilige esposizioni ombreggiate o a mezz'ombra (luminosità compresa tra i 7.000- 9.000 Lux), inoltre ha una discreta resistenza al freddo (fino a 1 - 2 gradi sotto lo zero). Per la realizzazione di produzioni con buoni standard qualitativi, è determinante che la pianta si accresca in condizioni di bassa intensità luminosa, che si realizzano utilizzando impianti con reti ombreggianti al 75 - 90% in modo che i valori di intensità luminosa sotto copertura non superino gli 8.000-9.000 Lux.

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI CONSIGLIATI
Temperatura minima	Manifesta una discreta resistenza al freddo, arrivando fino a 1 - 2 gradi sotto lo zero. La temperatura ottimale è di circa 18 - 20° C di giorno e 14 - 16° C di notte.
Temperatura massima	Soffre oltre i 28 - 30°C;
Umidità	Tollera umidità relative del 70 - 75%.
Luminosità	Non gradisce la luce diretta del sole; l’intensità luminosa ottimale è di 7.000- 9.000 Lux, pertanto viene coltivata in piena aria sotto rete ombreggiante al 75 - 90%

### SCELTA VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

#### Scelta varietale

Nel territorio regionale la tipologia di Ruscus più rappresentativa tra quelle esistenti è la *Danae racemosa*. Presenta un rizoma sotterraneo strisciante dal quale si sviluppano radici avventizie, ha ramificazioni legnose solo nella parte basale, mentre i rami terminali sono erbacei, di colore verde intenso che si rinnovano

annualmente, sono sufficientemente rigidi e finemente solcati. Ai rami sono attaccati, in posizione alterna, organi laminari simili a foglie, detti cladodi. I frutti sono bacche sferiche o leggermente schiacciate ai poli, di colore rosso brillante a maturità. Per il suo valore ornamentale è utilizzata come verde di complemento nelle composizioni floreali, nelle decorazioni natalizie per il colore vivo delle sue bacche e come pianta da giardino e da siepe.

È obbligatorio acquistare il materiale di moltiplicazione da fornitori autorizzati dai Servizi Fitosanitari Regionali. Tali materiali devono essere accompagnati, secondo i casi, dal “Passaporto delle Piante” e dal “Documento di Commercializzazione”.

Gli acquirenti hanno l’obbligo di conservare la predetta certificazione fitosanitaria per almeno un anno dalla data di acquisto.

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

### **AVVICENDAMENTO COLTURALE**

La successione colturale rappresenta uno strumento fondamentale per preservare la fertilità dei suoli, la biodiversità, prevenire le avversità e salvaguardare/migliorare la qualità delle produzioni.

Tanto premesso, l’alto livello degli investimenti in strutture ed impianti comporta per il floricoltore la necessità di adottare un ordinamento produttivo ad alto valore unitario per mq di produzione e, inoltre, di motivare le scelte relative alla specie ed alle varietà da impiantare in base all’andamento del mercato e alla posizione della propria azienda.

Il Ruscus ottenuto all’interno di strutture fisse è svincolato dall’obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 45 giorni) o altre pratiche non chimiche di contenimento delle avversità.

Per il Ruscus ottenuto in piena aria in indirizzo colturale specializzato è consentito ricorrere ad un modello di successione che preveda nel quinquennio due colture con al massimo un ristoppio per ognuna.

### **SISTEMAZIONE, PREPARAZIONE E GESTIONE DEL SUOLO**

#### **Impianto**

L’impianto generalmente si realizza utilizzando piantine derivate da seme (5 – 7 anni di età). Si può realizzare anche la moltiplicazione per divisione utilizzando come materiale di propagazione piante adulte sane. L’epoca d’impianto delle piantine in piena terra va da settembre a febbraio. La densità d’impianto è mediamente di 12 - 15 piante/mq lordo, su una superficie suddivisa in tavole da 60-70 cm e passaggi da 30-40 cm, in modo da favorire, con la crescita, un sufficiente accostamento.

#### **Cure colturali**

Utilizzando all’impianto materiale di propagazione derivante da seme (5 – 7 anni di età), la pianta entra in produzione 1 o 2 anni dopo il trapianto, con una elevata massa verde prodotta, per cui è necessario reintegrare gli elementi nutritivi asportati. Il periodo di maggiore utilizzazione dei predetti elementi nutritivi corrisponde alle fasi fenologiche che vanno dall’inizio della levata dei germogli alla distensione dei cladodi, momento in cui si produce gran parte della biomassa vegetale. La preparazione del terreno prevede l’asportazione dei residui della coltura precedente, una lavorazione non inferiore a 40-50 cm, distribuzione di correttivi, se necessari, e di ammendanti. Si procede poi con una fresatura cui segue l’interramento dei concimi a non meno di 20-25 cm di profondità.

Nella preparazione delle porche è consigliabile realizzare una baulatura sufficientemente alta in quanto la specie soffre il ristagno idrico. È necessario dotare la coltivazione di un impianto ombreggiante con rete al 75 - 90%, con struttura alta almeno 3 m, e reti che garantiscano un valore di Lux non superiore a 7.000 - 9.000. La coltivazione si beneficia anche dell’utilizzazioni di reti di colore rosso in quanto la selezione dello spettro luminoso determina aumenti produttivi.

## 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 e della dotazione 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 100 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 previsti dal “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. Per le coltivazioni in vaso non è necessario effettuare le analisi del terreno, attenendosi a quanto riportato nelle schede tecniche di coltura.

Per le coltivazioni fuori suolo e in vaso è necessario prevedere il recupero e il riutilizzo della soluzione nutritiva.

La somministrazione dei tre macroelementi (N, P, K) potrà avvenire sia sotto attraverso l’uso concime organico che di concime minerale, valutando per ciascuno di essi i singoli apporti. Di particolare importanza la gestione anche dei seguenti elementi, verso i quali la coltura del Ruscus spesso manifesta carenza:

**Ferro:** entra nella costituzione di vari enzimi e regola numerosi processi biochimici, tra i quali la sintesi della clorofilla e la fotosintesi. La carenza di ferro è legata ad un eccesso di fosforo nel terreno, a ristagno idrico, ed elevata presenza di microelementi antagonisti (Mn, Cu, Zn, Mo). Sintomo di questa carenza è la presenza nelle foglie giovani di diffusi ingiallimenti internervali, le nervature inizialmente rimangono verdi ma in seguito ingialliscono.

**Magnesio:** è il costituente centrale della molecola della clorofilla. L’assorbimento è ostacolato da grandi quantità di potassio e calcio. In caso di carenza sulle foglie vecchie si manifestano ingiallimenti o clorosi internervali che in alcuni casi necrotizzano.

**Manganese:** favorisce la sintesi della clorofilla e la fotosintesi clorofilliana. Gli eccessi di ferro ne determinano una carenza e le calcitazioni del terreno ne riducono l’assorbimento. La carenza di manganese si manifesta sulle foglie con clorosi internervali, le nervature rimangono verdi conferendo alla foglia un aspetto intensamente reticolato.

## 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 **ET<sub>o</sub>**, 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<sup>3</sup>/ha, ovvero moltiplicando per 10 il dato di piovosità espresso in mm):

$$ET_o * kc - P$$

*Profondità radicale media e coefficienti colturali (kc) delle principali fasi fenologiche del ruscus*

Stadio fenologico	Profondità radicale (cm)	kc
Intero periodo	50	0,4-0,6

L’intervento irriguo va effettuato quando la somma dei dati giornalieri di (ET<sub>o</sub> \* kc – P) raggiunge il Valore massimo di adacquamento (V<sub>max</sub>) espresso in m<sup>3</sup>/ha:

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

*Volumi di adacquamento massimi (V<sub>max</sub>) in relazione al tipo di terreno:*

Tipo di terreno	m <sup>3</sup> /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 e per le colture protette; 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.

Per questa specie è sempre consigliabile l’utilizzo di forme di irrigazione localizzate ad alta efficienza. Le irrigazioni devono essere regolari ed abbondanti nel periodo più caldo dell’anno, mantenendo il terreno costantemente umido, ma evitando i ristagni d’acqua che potrebbero creare problemi all’apparato radicale. In inverno invece sarà bene diradare le operazioni di irrigazione, provvedendo solo di tanto in tanto e nebulizzando le foglie in caso di clima secco. La coltivazione si beneficia di apporti irrigui utilizzando impianti di irrigazione per aspersione sottochioma e impianti a pioggia aerea: razionale distribuzione dell’acqua e della soluzione nutritiva (fertirrigazione), utile anche per contenere gli eccessi termici in estate (ma se l’acqua è calcarea può sporcare le foglie).

Si consiglia di adottare, quando tecnicamente realizzabile, la pratica della fertirrigazione al fine di migliorare l’efficienza dei fertilizzanti e dell’acqua distribuita e ridurre i fenomeni di lisciviazione. È opportuno verificare la qualità delle acque per l’irrigazione, evitando l’impiego sia di acque saline, sia di acque batteriologicamente contaminate o contenenti elementi inquinanti.

## **DIFESA E DISERBO**

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

### **RACCOLTA**

La raccolta viene effettuata a scalare, quando gli steli, cilindrici, ramificati, lunghi fino ad un metro, hanno completato il loro sviluppo e le false foglie hanno raggiunto e mantengono in modo omogeneo il loro colore verde scuro. Nel periodo invernale e primaverile, mentre si ha la raccolta degli steli dell'anno precedente, emergono e si sviluppano i nuovi germogli che saranno utilizzabili l'annata successiva. Nella raccolta non è consigliabile effettuare drastiche riduzioni della chioma, pertanto raccogliendo in modo scalare e lasciando qualche getto della produzione dell'anno precedente insieme ai nuovi germogli, si evitano drastici squilibri (idrici e fisiologici), che possono provocare danni irreversibili alla coltivazione in atto e alle successive annate di produzione. La prima categoria di scelta è caratterizzata da steli ben sviluppati di colore verde scuro, forniti di regolari foglie, con assenza di residui di insetticidi e di danni da provocati da parassiti, assenza di rami spuntati, rami puliti alla base per almeno 5 cm, legati con elastici verdi.

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.