

## CAROTA

Nel presente disciplinare sono contenute le modalità di coltivazione specifiche per la produzione integrata della carota.

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**

La carota si sviluppa bene in terreni profondi, ben drenati, privi di scheletro, tessitura con prevalenza di sabbia e limo, argilla non oltre il 27%, , Il pH deve essere compreso tra 6,5 e 7,5, calcare attivo < 10%, buon contenuto di sostanza organica. Sono da evitare terreni argillosi, mal drenati, compatti, ricchi di residui vegetali o di scheletro, che provocano ostacoli alle radici durante l’accrescimento e comportano la formazione di radici doppie.

La carota è sensibile alla salinità del terreno, con un valore soglia di 1 dS/m, al di sopra del quale la produzione diminuisce del 14% per ogni dS/m.

#### **Esigenze climatiche**

La carota è una specie a medie esigenze termiche con temperature ottimali in fase di tra 13 e 18 °C, mentre nella fase di ingrossamento della radice sono comprese tra 16 e 20 °C.

### **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.

Nel caso di semina diretta o nel caso di produzione aziendale delle piantine impiegare soltanto semente certificata.

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

Per l’autoriproduzione degli ecotipi locali si rimanda a quanto indicato nelle norme tecniche generali.

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

E’ buona norma un’accurata sistemazione del terreno per facilitare lo sgrondo delle acque ed evitare ristagni idrici cui la coltura è molto sensibile. Il terreno deve essere soffice per garantire un buono sviluppo della radice. La preparazione del letto di semina non deve sminuzzare troppo finemente il terreno per evitare la formazione di crosta superficiale, un inconveniente che ostacola l’emergenza della coltura.

### **AVVICENDAMENTO CULTURALE**

L’avvicendamento colturale ha l’obiettivo di preservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate alla sua stanchezza ed alla specializzazione delle infestanti, malattie e fitofagi, migliorare la qualità delle produzioni. La coltivazione della carota in successione a bietola, spinacio e cipolla è sconsigliata.

Per le aziende i cui terreni ricadono nelle zone montane e svantaggiate, così come classificate ai sensi della direttiva 75/268/CEE, o che adottano indirizzi colturali specializzati, nel quinquennio la carota entra in rotazione con almeno un’altra coltura. Sono ammessi due ristoppi se la coltura inserita tra i due ristoppi appartiene ad una famiglia botanica diversa.

**SEMINA, TRAPIANTO**

La coltura della carota può essere ordinaria (ciclo primaverile-estivo) o extrastagionale (ciclo estivoautunnale o autunno-primaverile). La coltura extrastagionale permette di ottenere una produzione fresca completamente fuori stagione, dalle caratteristiche organolettiche migliori rispetto alle carote ottenute nell'autunno precedente e conservate secondo varie modalità.

La tecnica d'impianto è la semina. La semina in piena aria si effettua quando la temperatura ambiente si stabilizza intorno ai 10-15 °C (minima di germinazione 6 °C). La semina localizzata (di precisione) evita il diradamento e si esegue a file in quanto con la semina a spaglio si ottengono radici più piccole e con maggiori percentuali di scarto.

La semina può essere manuale o meccanizzata; i semi vanno interrati, in funzione del tipo di terreno, a profondità variabile da 0.5 a 1 cm. Per semine autunnali e invernali è consigliabile l'utilizzo di una copertura con teli in tessuto-non tessuto da rimuovere quando le temperature sono stabilizzate nei range ottimali. La durata della germinazione dipende dalla temperatura del terreno e dall'umidità. In buone condizioni i semi germinano in 5-6 giorni durante l'estate, e in 2-3 settimane nel caso di semine precoci a metà febbraio.

*Densità e sesti d'impianto consigliati per la coltivazione della carota*

Tipologia	Distanze tra le file (cm)	Distanze sulla fila (cm)	Profondità di semina (cm)	Quantità di seme (kg/ha)
Semina su aiuole di larghezza di 1,50 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 44 cm con 3 file per aiuola;</li> <li>• 25-35 cm con 4 file per aiuola;</li> </ul>	50 piante per metro lineare	max 1 cm	1.5 – 2 con seminatrici pneumatiche

**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 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).

Si consiglia di effettuare la concimazione organica alla coltura precedente per evitare che l'eccessiva distribuzione a ridosso della semina di sostanza organica, soprattutto se non ben stabilizzata, determini malformazioni dei fittoni. La concimazione minerale può essere suddivisa in più interventi a seconda dell'areale di coltivazione. Una prima opzione prevede la distribuzione dell'intera dose fosfo-potassica e di metà dell'azoto alla preparazione del terreno; la restante dose di azoto è distribuita all'emissione della 3-4 ^ foglia vera. Una seconda opzione prevede quattro interventi così ripartiti: - alla preparazione del terreno, il 50 % di fosforo e potassio, il 30-40 % dell'azoto; alla terza-quarta foglia vera, la restante dose di fosforo, il 20 % del potassio e il 30 % dell'azoto; - a metà del ciclo vegetativo, il 20 % del potassio e il 20 % dell'azoto; - accrescimento del fittone, il 10 % dell'azoto e del potassio.

**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):

$$ET_o * kc - P$$

Coefficienti colturali (kc) delle principali fasi fenologiche della carota

Stadi fenologici	Profondità radicale prevalente	Kc
	0.30 cm	1.05
	0.30 cm	0.95

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:

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

*Valori massimi di adacquamento in relazione al tipo di terreno:*

Tipo di terreno	V <sub>max</sub> (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.

## **DIFESA INTEGRATA E CONTROLLO DELLE INFESTANTI**

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

## **RACCOLTA**

Le corrette modalità di raccolta e di conferimento ai centri di stoccaggio e lavorazione garantiscono il mantenimento delle migliori caratteristiche qualitative dei prodotti.

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.