

INDIVIA

Nel presente disciplinare sono contenute le modalità di coltivazione specifica per la produzione integrata dell'indivia.

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

L'indivia, *Cichorium endivia*, è una specie che predilige terreni franchi o tendenzialmente sabbiosi, ben drenati, con elevato contenuto di sostanza organica. La specie mostra capacità di adattamento anche a terreni argillosi, purché ben drenati. La radice si approfondisce nel terreno con ramificazioni parallele che possono superare il metro di profondità; tuttavia, l'80% delle radici rimane nei primi 20 cm di terreno.

Esigenze climatiche

L'indivia è una specie a basse esigenze termiche (microterma) che variano a seconda che si considerino varietà estive o invernali.

La pianta si adatta a climi anche mediamente freddi, purché si evitino le gelate: non resiste, infatti, a temperature dagli 0 ai -5 gradi.

SCELTA VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

Scelta delle varietà

La scelta della cultivar rappresenta un aspetto cruciale per la buona riuscita della coltura dovendo soddisfare le esigenze di coltivazione e di mercato. La specie comprende due sottospecie: *Cichorium endivia latifolium* (indivia scarola) e *Cichorium endivia crispum* (indivia ricciuta o scarola riccia) che differisce dalla scarola per le sue foglie con lembi profondamente laciniati ed arricciati.

La scelta varietale tiene conto degli aspetti produttivi e del comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali.

Dato il panorama varietale di questa coltura e tenendo in considerazione anche l'esistenza di un'interazione tra cultivar ed ambiente pedoclimatico, è opportuno fare riferimento, ove disponibili, a risultati sperimentali e/o aziendali ottenuti in condizioni simili a quelle di coltivazione.

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

Scelta del materiale vivaistico

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

Nel caso di produzione aziendale delle piantine è obbligatorio usare semente certificata.

AVVICENDAMENTO CULTURALE

In considerazione della brevità del suo ciclo colturale l'indivia può essere coltivata durante l'intero arco dell'anno sia come coltura intercalare che da rinnovo. Può seguire il frumento o altri ortaggi.

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 l'indivia entra in rotazione con almeno un'altra coltura con al massimo un ristoppio per ciascuna coltura.

Negli altri casi si applica una successione quinquennale, con almeno tre colture e al massimo un ristoppio per ognuna. Cicli ripetuti della stessa coltura nello stesso anno vengono considerati come un anno di coltura.

L'indivia in coltura protetta, cioè prodotta all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) è svincolata dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 45 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità.

SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO E ALLA SEMINA

Per quanto riguarda i lavori preparatori all'impianto l'aratura, eseguita non oltre 30 cm di profondità, è seguita da interventi successivi di lavorazione al fine di rendere uniforme lo strato superficiale del terreno. Si consiglia un buon livellamento del terreno così da evitare ristagni idrici particolarmente dannosi alla coltura. La necessità di una maggiore sanità e pulizia del prodotto fa propendere verso una maggiore diffusione in pieno campo della pacciamatura per la quale si consiglia di impiegare film biodegradabili.

Il sesto di impianto prevede un investimento che varia da 55.000 a 90.000 piante/ettaro.

In coltura protetta sono consigliati cicli autunnali e vernino-primaverili da attuare in rotazione rapida con altre orticole.

La coltivazione di indivie può essere realizzata nel seguente modo:

- coltivazioni in tunnel freddo o con l'impiego di protezioni dirette con fogli TnT adagiati direttamente sulle piante: trapianti in inverno e tardo autunno;
- coltivazioni di pieno campo: primaverili con trapianti in aprile, estive con trapianti in giugno ed autunnali con trapianti in settembre.

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 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

L'azoto è frazionato in pretrapianto e in copertura.

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_o**, 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):

$$ET_o * kc - P$$

Coefficienti colturali (kc) delle principali fasi fenologiche della indivia.

Stadi fenologici	kc
Dal trapianto alla 7°-9° foglia	0.50
Dalla 7°-9° foglia alla formazione rapida delle foglie	0.80
Dalla formazione rapida delle foglie alla raccolta	1.20

L’intervento irriguo va effettuato quando la somma dei dati giornalieri di **(ET_o * kc – P)** raggiunge il **Valore massimo di adacquamento (V_{max})** espresso in m³/ha:

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

Valori massimi di adacquamento in relazione al tipo di terreno e alla fase fenologica dell’indivia:

Tipo di terreno	V _{max} (m ³ /ha)		
	Dal trapianto alla 7°-9° foglia	Dalla 7°-9° foglia alla formazione rapida delle foglie	Dalla formazione rapida delle foglie alla raccolta
Argilloso	99	198	347
Franco	85	168	294
Sabbioso	69	139	243

I volumi irrigui massimi per intervento, sopra riportati, sono vincolanti solo per gli impianti irrigui per aspersione, 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.

Il consumo idrico dell’indivia, come di tutte le insalate, è modesto rispetto a quello di altre specie, in quanto ha un ciclo molto breve e la produzione di sostanza secca per unità di superficie è relativamente bassa (8-18 q/ha) se confrontato con altre colture ortive.

Il fabbisogno idrico della coltura cresce con l’aumentare della superficie fogliare ed è massima a partire dalla formazione del grumolo fino alle fasi finali di crescita prima della raccolta. Sono sufficienti volumi irrigui modesti e generalmente non superiori ai 100–200 m³/Ha per intervento essendo l’apparato radicale della indivia localizzato per la maggior parte nei primi 25 cm di profondità del terreno. In condizioni di carenza

idrica in concomitanza con l’abbassamento dell’Umidità Relativa possono compromettere la turgidità delle foglie, soprattutto quelle periferiche, che appassiscono provocando danni e difetti al prodotto, mentre condizioni di siccità prolungata arrestano la crescita del cespo e predispongono la pianta alla prefioritura. In apprestamenti dell’Italia meridionale coperti con polietilene il fabbisogno idrico della pianta nel periodo ottobre-aprile si aggira da 0,5 a 3 mm (pari a 5-30 m³/ha) giornalieri.

DIFESA E DISERBO

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

RACCOLTA

La raccolta ha inizio quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata. Per favorire l'imbianchimento del grumolo a volte i cespi vengono legati circa 2-3 settimane prima della raccolta.

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.