

## SOIA

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

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 soia non è particolarmente esigente da punto di vista pedologico ed è in grado di produrre bene anche in terreni poveri e poco fertili, ma è fondamentale la disponibilità idrica.

La pianta tollera bene l’acidità, il valore ottimale di pH è tra 6,0 e 6,5. La coltura è moderatamente tollerante alla salinità: la produzione mantiene livelli ottimali fino a valori di 5 dS m<sup>-1</sup> di conduttività.

#### Esigenze climatiche

La soia è una pianta originariamente brevidiurna, ma nelle varietà attualmente coltivate presenta comportamenti diversi nei confronti della luce, tanto che molte varietà precoci sono fotoindifferenti. Per quanto riguarda l’acqua, la soia (che consuma la metà dell’acqua rispetto al mais) non può essere fatta senza irrigazione se non dove in estate la piovosità è abbondante e regolare.

### SCELTA VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

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

È obbligatorio utilizzare semente certificata.

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

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

Le cultivar vengono raggruppate in 13 gruppi di maturazione che si differenziano per la lunghezza del ciclo vegetativo. Le varietà precocissime consentono di coltivare la soia come intercalare, dopo colture che liberano presto il terreno (pisello da industria, orzo da insilamento), con semina entro metà giugno.

### GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI

La preparazione del terreno per la semina va fatta con una aratura piuttosto anticipata e con lavori di affinamento eseguiti tempestivamente in modo da avere un letto di semina perfettamente livellato e amminutato. Nel caso di coltura intercalare, la lavorazione minima dà buoni risultati. La soia è una leguminosa che entra in simbiosi con un microrganismo azotofissatore specifico, *Rhizobium japonicum*, che nei terreni nuovi alla coltivazione della soia è assente. Per questo, quando si vuole coltivare la soia su un terreno che non l’ha mai ospitata, è indispensabile inoculare il seme con apposite colture microbiche.

### SEMINA

Adottare densità di semina tali da consentire da un lato il raggiungimento di rese adeguate e dall’altro di mantenere le piante in buono stato fitosanitario, ridurre l’impatto della flora infestante ed elevare l’efficienza dei fertilizzanti. La semina, effettuata con seminatrice da frumento o di precisione a circa 2-3 cm di profondità, viene fatta a righe distanti 40-45 cm, con una quantità di seme atta a produrre 30-35 piante/m<sup>2</sup> alla raccolta per le varietà tardive e di circa 40 piante//m<sup>2</sup> per quelle in secondo raccolto.

1. **Negli appezzamenti con pendenza media superiore al 30%:** sono ammesse esclusivamente la minima lavorazione, la semina su sodo e, tra i metodi convenzionali di lavorazione preparatori propriamente detti, la ripuntatura\* (fino ad un massimo di 30 cm di profondità);
2. **Negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%:** oltre alle tecniche sopra descritte sono consentite lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm che non affinino troppo il terreno, ad eccezione della ripuntatura per la quale è ammessa una profondità massima di 50 cm; è obbligatoria la realizzazione di solchi acquai temporanei al massimo ogni 60 metri o prevedere, in situazioni geo-pedologiche particolari e di frammentazione fondiaria, idonei sistemi alternativi di protezione del suolo dall'erosione;
3. **Negli appezzamenti con pendenza media < 10%:** nessun vincolo.

### **AVVICENDAMENTO COLTURALE**

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.

Per le aziende i cui terreni ricadono nelle zone montane e svantaggiate, così come classificate ai sensi della direttiva 75/268/CEE, nel quinquennio la soia entra in avvicendamento 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.

### **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**

Le concimazioni fosfo potassiche si eseguono in presemina, in particolare per i concimi fosfatici si consiglia una parziale localizzazione. Considerando che la soia è una leguminosa azotofissatrice, la concimazione azotata può essere non necessaria.

### **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 soia*

Fase	kc	Profondità radicale (cm)
Fase centrale della coltura	1,15	50
Fase terminale	0,50	70

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

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

## **RACCOLTA**

Il momento della raccolta viene stabilito in relazione all'umidità della granella e all'andamento climatico. La raccolta ha inizio quando la pianta è quasi completamente defogliata e presenta steli e semi di colore marrone. Si impiegano mietitrebbie da frumento (abbassando la barra quanto più possibile vicino a terra per non perdere i baccelli più bassi).

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.