

## ORZO

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

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'orzo, come tutti i cereali autunno-vernini, si adatta bene a tutti i tipi di terreno, anche a quelli più poveri e sciolti, ma predilige i terreni franchi, ben drenati e con un pH da neutro a sub-alcino (7-8). Non tollera, invece, i suoli acidi o umidi, in quanto particolarmente sensibile ai ristagni idrici. Infine, rispetto al frumento, mostra anche una maggiore resistenza alla salinità fino ad una conducibilità pari a 8 dS m<sup>-1</sup> e, per quello da foraggio, a 6 dS m<sup>-1</sup>.

#### **Esigenze climatiche**

L'orzo si adatta ai climi più svariati e presenta, pertanto, un'area di distribuzione piuttosto vasta. Mostra una discreta sensibilità alle basse temperature, mentre tollera sufficientemente quelle alte, fino anche a 38°C.

La suddetta resistenza alle alte temperature, le ridotte esigenze idriche e la brevità del ciclo permettono all'orzo di essere coltivato anche in ambienti semi-aridi sfuggendo alla “stretta”, pericolosa soprattutto nelle zone meridionali, caratterizzate da siccità primaverile-estiva.

Il periodo di massima richiesta di acqua coincide con le fasi di fioritura e formazione della granella.

Le temperature minime di germinazione sono comprese tra 1 e 2° C, per la fase di levata tra 5-10°C e per la fioritura 10-12°C. Le temperature ottimali sono di 15-20°C per la germinazione, 15-17°C per la levata, 17-20°C per la fioritura e 18-24°C per la maturazione.

### **SCELTA VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE**

La scelta varietale si esegue valutando le specifiche condizioni pedoclimatiche in cui si opera e preferendo le cultivar che abbinano alla resistenza e/o tolleranza alle principali avversità (resistenza al freddo e alla “stretta”) anche accettabilità da parte dei mercati.

Varietà troppo precoci sono di norma poco produttive e spesso esposte al rischio dei ritorni di freddo tardivi (brinate primaverili, basse temperature alla fioritura), varietà eccessivamente tardive, invece, sono esposte al rischio di carenza d'acqua (“stretta”) durante la fase di riempimento delle cariossidi. Se l'orzo è utilizzato per l'alimentazione animale si prediligeranno varietà polistiche, mentre se la destinazione è le “malterie”, si utilizzeranno varietà distiche. Queste ultime devono possedere altissima e pronta germinabilità già subito dopo la raccolta; calibro uniforme e superiore a 2.2 mm; colore bianco dello strato aleuronico; glume e glumelle sottili e bianche; basso contenuto di proteina grezza (< 11,5%); basso contenuto di β-glucani; alta resa in malto. L'orzo può essere impiegato nell'alimentazione animale come foraggio verde, solitamente in coltura pura, anche perché per la precocità del ciclo difficilmente si sincronizza al ciclo delle leguminose da erbaio.

Sempre nell'ambito dell'uso zootecnico, questa coltura può essere utilizzata anche per l'insilamento (orzo-silo), perché fornisce un insilato di buona qualità, con un valore nutritivo di 70-75 U.F. per 100 kg di sostanza secca, cioè di poco inferiore a quello del silomais.

Infine, il seme d'orzo può essere impiegato come costituente di mangimi, sfarinato tal quale, fioccato o decorticato.

In ogni caso per la coltivazione di orzo destinato all'alimentazione animale solitamente si preferiscono le varietà polistiche.

Invece, gli orzi destinati alla produzione di malto per birreria sono quelli distici, la cui granella viene fatta germinare, così che, grazie alla carica enzimatica (α-amilasi), l'amido viene idrolizzato a maltosio. Da 100 kg di cariossidi si ottengono in media 76-80 kg di malto, mentre per 1 hl di birra occorrono circa 16-18 kg di malto.

Il seme d'orzo, inoltre, trova un discreto impiego anche nell'alimentazione umana, nella preparazione di minestre, dopo essere stato opportunamente decorticato.

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).

### **AVVICENDAMENTO COLTURALE**

L'orzo è una classica coltura depauperante ed, in quanto tale, si colloca bene in successione alle colture sarchiate (patata, pomodoro, barbabietola da zucchero, girasole, ecc.) e miglioratrici, che lasciano i terreni dotati di fertilità residua e sufficientemente puliti dalle infestanti. Essendo l'orzo particolarmente sensibile all'allettamento, è buona norma evitare di metterlo in successione ad una leguminosa, in particolare pluriennale, proprio per i rischi connessi ad una possibile eccessiva disponibilità. Infatti, soprattutto nel caso di coltivazione di orzo da malto, l'elevata disponibilità di azoto nel terreno incrementa il contenuto proteico della granella, rendendola poco adatta ad essere utilizzata nell'industria della birra.

Per le aziende i cui terreni ricadono nelle zone montane e svantaggiate, così come classificate ai sensi della direttiva 75/268/CEE, nel quinquennio l'orzo 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. Negli altri casi si applica una rotazione quinquennale con almeno tre colture e al massimo un ristoppio per coltura. I cereali autunno vernini sono considerati analoghi ai fini del ristoppio.

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

L'orzo si adatta bene anche a lavorazioni del terreno più superficiali e pertanto si può sostituire l'intervento di aratura con lavorazioni ridotte. È necessario però evitare la formazione di ristagni idrici, a cui l'orzo è particolarmente sensibile, intervenendo preferibilmente con ripuntatori o coltivatori pesanti che, scendendo in profondità, favoriscono un migliore sgrondo delle acque.

L'aratura può risultare necessaria solo se il terreno si presenta particolarmente compatto in seguito alle operazioni di raccolta della coltura precedente.

#### **Semina**

La semina si effettua nel periodo autunnale con produzioni nettamente superiori rispetto alle semine primaverili che mal si adattano agli ambienti meridionali.

La semina dell'orzo ricade tra metà ottobre-inizi novembre, ma può prolungarsi fino anche alla prima decade di dicembre. La semina avviene normalmente a fila continua, con una distanza tra le fila di 18-20 cm e ad una profondità di 3-4 cm. La densità di semina è pari a circa 300-350 semi germinabili m<sup>-2</sup>, che sono ritenuti sufficienti per ottenere una densità di piante alla raccolta di circa 500 culmi m<sup>-2</sup>; in particolare, per i tipi distici, caratterizzati da un peso unitario più elevato, si impiegano generalmente quantitativi di semente da 120 a 150 kg ha<sup>-1</sup>, per i polistici, da 100 a 150 kg ha<sup>-1</sup>. Le densità più elevate si utilizzano nella coltura da malto per la quale è preferibile proprio limitare l'accestimento così da avere cariossidi più uniformi.

### **FERTILIZZAZIONE**

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 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 somministrazione del fertilizzante**

Per la concimazione azotata i criteri di intervento sono diversi in funzione della destinazione d'uso dell'orzo stesso; in particolare la dose di azoto si somministra in genere per 1/4 alla semina, mentre i rimanenti 3/4 sono distribuiti come segue:

-per l'orzo da birra: in due interventi (all'incirca 35 e 40%) a gennaio e a febbraio, utilizzando preferibilmente concimi a pronto effetto per non prolungare eccessivamente la disponibilità di azoto e, quindi, un accumulo eccessivo nella granella;

-per orzo ad uso zootecnico: alla levata (all'incirca a marzo) utilizzando concimi a più lenta cessione al fine di incrementare il contenuto proteico della granella.

Il fosforo e potassio, se necessari, sono somministrati in un'unica dose in presemina o al momento stesso della semina.

### **IRRIGAZIONE**

L'orzo è un caratteristico cereale autunno-vernino e la sua coltivazione normalmente non prevede interventi irrigui, in quanto le sue esigenze idriche sono soddisfatte dagli apporti naturali.

### **DIFESA**

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

### **RACCOLTA**

La scelta *dell'epoca* e della modalità di *raccolta* influenzano l'efficienza stessa dell'operazione.

Per quanto riguarda la scelta del momento, la raccolta dell'orzo da foraggio verde viene eseguita tra lo stadio di botticella e spigatura; l'orzo da insilare viene raccolto allo stadio di maturazione cerosa ed, infine, l'orzo da granella si raccoglie normalmente quando il seme ha completato il processo di maturazione ed ha un'umidità compresa tra il 12 e il 24%.

Spesso si decide di raccogliere con valori di umidità piuttosto elevati per evitare perdite di prodotto, soprattutto se non è stata effettuata una buona regolazione dell'apparato trebbiante o si è optato per un'eccessiva velocità di avanzamento, con conseguente perdita di granella. In caso di coltura allettata, è indispensabile montare gli alza-spighe sulla barra di taglio per ridurre l'entità delle perdite di prodotto.

L'operazione di raccolta deve essere ancora più accurata per le colture da malto, in quanto gli orzi distici si sgranano facilmente e le malterie non accettano partite con più del 5% di cariossidi rotte o lesionate.

Benché l'epoca dipenda in maniera considerevole dall'andamento climatico e dalla maggiore o minore precocità della coltura, in generale nelle nostre zone la raccolta in pianura può iniziare già a fine maggio, mentre in collina è leggermente posticipata.

Solitamente la raccolta viene fatta in un'unica soluzione, con mietitrebbiatura ad umidità della granella possibilmente intorno al 13-14%, così da evitare problemi di sgranatura e rottura delle spighe e delle cariossidi. Come per il frumento, c'è la possibilità di una raccolta in due tempi, ma ormai essa è praticata solo in zone dove, per giacitura o dimensione degli appezzamenti, risulta troppo scomodo o pericoloso l'uso della mietitrebbiatrice.

È consigliabile eseguire la raccolta dell'orzo da foraggio tra lo stadio di botticella e la spigatura.

L'orzo da destinare all'insilamento si raccoglie preferibilmente allo stadio di maturazione cerosa.

La raccolta dell'orzo da granella preferenzialmente è eseguita allo stadio di piena maturazione, con umidità della granella al 13-14%.

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.