



Mais: riflessioni tecniche sulla profondità di semina

Relativamente al MAIS, un aspetto tecnico da curare con attenzione è la **profondità di semina**.

Periodo di semina, tipologia di suolo (tessitura), preparazione del letto di semina (umidità e uniformità), previsioni meteorologiche pre e post-semina sono le principali componenti che interagiscono nell'ottenere un buon impianto di semina ma non le sole perché, ad esempio, la buona manutenzione e il corretto funzionamento della seminatrice, oltre che un'adeguata velocità di semina concorrono positivamente al successo.

La **corretta profondità** di semina è finalizzata ad ottenere una germinazione ottimale affinché le piantine si sviluppino il **più rapidamente** possibile e **in modo uniforme**.

La germinazione inizia con la ripresa dell'attività enzimatica nelle cellule embrionali del seme per finire con l'embrione che emergere attraverso il tegumento. La germinazione è innescata dall'assorbimento di acqua da parte del seme attraverso il tegumento e nel caso del mais, il seme deve assorbire (imbibizione) circa il 30% del suo peso in acqua; la temperatura del suolo a -3 cm deve essere stabilmente sopra i 10°C.

Per comodità riassumeremo alcune linee guida per i mesi di **Marzo, Aprile e Maggio** considerando **temperature nelle medie stagionali** e due casi tipo, riferendoci a condizioni di **umidità del terreno favorevoli e sfavorevoli** per una rapida germinazione.

MARZO

Condizioni di umidità: **FAVOREVOLI**
Temperature nelle medie stagionali

Temperatura del suolo a
- 3 cm min 10°C

attenzione
alle gelate
notturne

terreni limosi, tendenzialmente freddi con tendenza a fare crosta

terreni medio impasto, argillosi o sabbiosi

Controlla sempre le previsioni meteo per i giorni successivi alla semina

-2

-3,5

-5

Il seme non deve essere deposto troppo superficialmente, perché, in caso di gelate notturne, in particolare associate ad un suolo umido, si potrebbero verificare danni all'apice vegetativo con conseguente compromissione dell'impianto di semina.

I suoli limosi con tendenza a fare crosta dopo piogge intense e battenti, meritano particolare attenzione: il seme non deve essere collocato troppo in profondità, per evitare che l'apice vegetativo non sia in grado di perforare la crosta. La presenza di moderate quantità di piccoli residui dell'annata precedente possono aiutare le plantule nella fase di perforazione, ostacolando la coesione tra le particelle di terreno.

mais: profondità di semina e punti di rischio

1/6





MARZO

Condizioni di umidità: **SFAVOREVOLI**
Temperature nelle medie stagionali



Temperatura del suolo a
- 3 cm min 10°C



terreni limosi, tendenzialmente freddi con tendenza a fare crosta

terreni medio impasto, argillosi o sabbiosi

«Approfondire nel caso di terreno preparato grossolanamente» !



Controlla sempre le previsioni meteo per i giorni successivi alla semina



ATTENZIONE: situazione con molti rischi

Approfondire il seme per garantire un'adeguata disponibilità idrica per la germinazione, evitando tuttavia un'eccessiva profondità che ritarderebbe la velocità di emergenza a causa delle temperature notturne e diurne ancora non elevate. Nel caso di suoli freddi e limosi si consiglia comunque di impostare una profondità inferiore per ridurre i problemi di emergenza dovuti alla formazione di crosta dopo intense piogge battenti. L'alternanza di condizioni di umidità e disidratazione alterano la capacità germinativa del mais



mais: profondità di semina e punti di rischio

2/6



APRILE

Condizioni di umidità: **FAVOREVOLI**
Temperature nelle medie stagionali



! Evitare semine superficiali:
rischio «ritorni di freddo» inizio aprile

terreni limosi, con tendenza a fare crosta

terreni medio impasto, argillosi o sabbiosi

«Approfondire nel caso di terreno molto sciolto-sabbioso e giornate con temperature molto elevate» !



Controlla sempre le previsioni meteo per i giorni successivi alla semina



Nel mese di Aprile, le temperature medie possono raggiungere valori considerevoli, tanto da far evaporare l'umidità nel terreno in tempi molto rapidi (maggiormente nei terreni sciolti e sabbiosi); è quindi importante mantenere una buona profondità per assicurare un buon livello di umidità attorno al seme anche nei giorni immediatamente successivi alla semina. Nei suoli limosi, conviene mantenersi più leggeri per evitare che la formazione di crosta a seguito di piogge battenti ostacoli la germinazione.



mais: profondità di semina e punti di rischio

3/6





APRILE

Condizioni di umidità: SFAVOREVOLI Temperature nelle medie stagionali



! Evitare semine superficiali:
 rischio «ritorni di freddo» inizio aprile

terreni limosi, tendenzialmente freddi
 con tendenza a fare crosta

terreni medio impasto, argillosi o sabbiosi

«Approfondire nel caso di terreno preparato
 grossolanamente» !

Controlla sempre le previsioni
 meteo per i giorni successivi
 alla semina



Una buona profondità di semina consente al seme di intercettare l'umidità in risalita per capillarità. I terreni sabbiosi e sciolti sono quelli maggiormente a rischio inaridimento durante le giornate più calde di aprile e iniziali ingrossamenti del seme, seguiti da inaridimento del terreno circostante possono compromettere gravemente l'energia germinativa.

Non conviene in ogni caso superare i 5 cm di profondità e riservare in ogni caso le profondità maggiori a terreni con granulometria grossa. (garantire buona copertura del seme)

mais: profondità di semina e punti di rischio



4/6



MAGGIO

Condizioni di umidità: FAVOREVOLI Temperature nelle medie stagionali



terreni limosi, medio impasto, argillosi
 terreni sciolti, sabbiosi

«Approfondire nel caso di terreno
 molto sciolto-sabbioso» !

Controlla sempre le previsioni
 meteo per i giorni successivi
 alla semina



Maggio è un mese che si presenta spesso con punte di temperatura massime elevate. La disidratazione del terreno è quindi molto veloce, tuttavia le alte temperature consentono una rapida emergenza, la quale compensa quindi eventuali diminuzioni di umidità nel terreno. Nei suoi sabbiosi conviene mantenere una buona profondità

mais: profondità di semina e punti di rischio



5/6



MAGGIO

Condizioni di umidità: SFAVOREVOLI

Temperature nelle medie stagionali

terreni limosi, medio impasto, argillosi
 «Approfondire nel caso di terreno preparato grossolanamente» !

terreni sciolti, sabbiosi

Una buona profondità di semina consente al seme di intercettare l'umidità in risalita per capillarità. I terreni sabbiosi e sciolti sono quelli maggiormente a rischio inaridimento durante le giornate più calde di aprile e iniziali ingrossamenti del seme, seguiti da inaridimento del terreno circostante possono compromettere gravemente l'energia germinativa.

Non conviene in ogni caso superare i 5 cm di profondità e valutare una maggiore profondità in condizioni di terreno a granulometria grossa.

Controlla sempre le previsioni meteo per i giorni successivi alla semina

mais: profondità di semina e punti di rischio

6/6

La schematizzazione proposta, se da un lato può apparire riduttiva e semplicistica offre comunque lo spunto per delineare alcuni principi generali:

I **terreni tendenzialmente limosi**, sono soggetti alla formazione di **crosta dopo piogge intense e battenti** e talvolta la consistenza e lo spessore possono essere tali da impedire la fuoriuscita del coleottilo, che si ripiega su se stesso e perde ulteriormente di vigore; i terreni limosi sono inoltre i più freddi (si riscaldano meno facilmente in relazione alla loro colorazione). Per questi motivi il seme non deve essere posto eccessivamente in profondità (oltre i 3,5 cm) e soprattutto nel mese di marzo in cui le temperature sono più basse (e quindi germinazione più lenta), ed è difficile prevedere l'evoluzione delle condizioni meteo

Condizioni di umidità insufficienti richiedono generalmente una profondità maggiore per garantire che il seme trovi un ambiente favorevole alla germinazione; la preparazione del letto di semina accentua la velocità di disidratazione del terreno e quindi la profondità di semina può dipendere anche dal tempo che intercorre tra la preparazione del terreno e la semina.

Se consideriamo i **suoli più argillosi** preparati tardi e troppo grossolanamente, la formazione di piccole zolle rende i primi centimetri di terreno poco adatti a far germinare il seme. In generale, quando ci si trova ad affinare il letto di semina in condizioni di scarsa umidità è importante effettuare la semina il prima possibile dopo la preparazione, avendo cura di regolare la parte anteriore dell'elemento della seminatrice affinché sposti la parte più superficiale di terreno secco e le eventuali zolle.



Una condizione rischiosa può verificarsi nei casi in cui la semina sia stata troppo superficiale e irregolare e non tutti i semi abbiano la possibilità di assorbire acqua nelle stesse quantità e tempistiche. L'impianto di semina risulterà irregolare e alcuni semi, in funzione di una disponibilità insufficiente di acqua potranno iniziare il processo di imbibizione, tuttavia non completandolo con successo. I terreni sabbiosi, le semine più superficiali e i letti di semina grossolani sono quelli che maggiormente si espongono a questo rischio, soprattutto nelle settimane più calde.

Tenersi **informati sulle tendenze climatiche e le previsioni metereologiche** per i giorni successivi alla data di semina diventa quindi molto importante, perchè consente di prevedere (entro i limiti della scienza meteorologica) come evolverà la situazione dei letti di semina per temperatura e umidità.

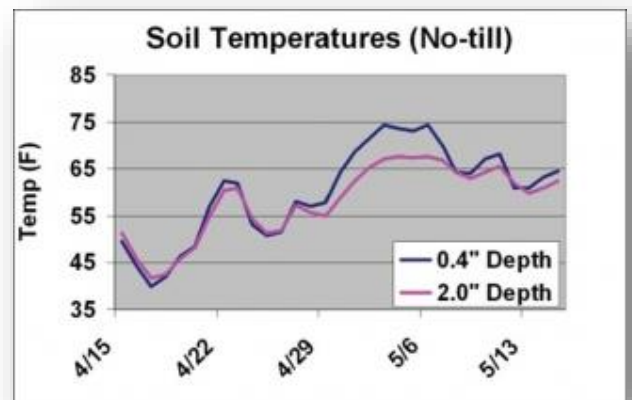
In riferimento alle lavorazioni un **letto di semina** preparato troppo finemente può aumentare la possibilità che si formi della crosta, tuttavia non deve essere eccessivamente grossolano per garantire che le particelle di terreno aderiscano e avvolgano il seme.

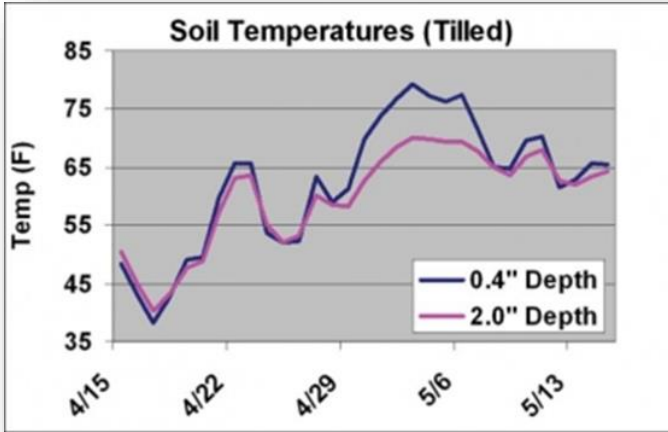
La presenza di residui della coltura precedente, soprattutto gli stocchi di mais, aumenta la capacità del suolo di trattenere umidità e ostacola l'aggregazione delle particelle di terreno lungo il solco di semina e quindi può favorire l'emergenza del coleotile; nel caso di compattazione e crosta superficiale, si nota come la presenza di residuo garantisca una maggior frattura e fessurazione del terreno durante le fasi di asciugatura, creando quindi

delle zone in cui i germogli riescono a crearsi un varco per emergere.

Per altro, una eccessiva presenza di residuo (il caso della semina su sodo) in presenza di un letto di semina molto umido ritarda il riscaldamento del suolo e conseguentemente la sua asciugatura, causando quindi un potenziale ritardo nelle operazioni di semina. Con minime lavorazioni il problema del residuo in relazione al riscaldamento del suolo in condizioni di eccessiva umidità viene praticamente azzerato perchè solitamente l'inverno agisce sul residuo (decomposizione), limitandone molto la quantità sul letto di semina.

Se invece consideriamo l'aspetto della **profondità di semina in relazione alla temperatura del suolo a diverse profondità**, alcuni studi sembrano dimostrare che nei mesi di Marzo e Aprile, non vi siano sostanziali differenze tra la temperatura del suolo a 1 cm di profondità e 5 cm di profondità sia nei suoli lavorati che non lavorati. Solamente a Maggio, nel mese in cui il rialzo delle temperature è più importante iniziano ad evidenziarsi delle differenze.





Secondo questo studio se consideriamo quindi il mese di marzo, **un seme deposto a 1 cm di profondità gode dello stesso benefico effetto delle temperature atmosferiche in rialzo di un seme deposto a 5 cm di profondità.** Dovendo perciò decidere a che profondità deporre io seme non dovremmo farci influenzare dall'idea che un seme posto più in superficie possa godere di un ambiente-suolo più caldo e quindi maggiormente favorente la germinazione.

Se questo può valere per il rialzo delle temperature, nel caso di gelate notturne e ritorni di freddo un seme più superficiale (soprattutto in presenza di elevata umidità) è molto esposto a danni da freddo e nel caso in cui l'epicotile sia già emerso un seme più superficiale esporrà maggiormente l'apice vegetativo ad eventuali danni. Sovente, in presenza di danni da congelamento dei tessuti vegetali, si ha un appassimento della parte aerea, mentre l'apice vegetativo (sotterraneo fino alle 4/5 foglie) non viene danneggiato e la coltura (non senza stress) ha modo di riprendersi. Un seme superficiale però mantiene l'apice vegetativo più in alto e quindi maggiormente soggetto ai danni da basse temperature.

