

## TRACCIA

**Per tutelare la salute degli operatori agricoli, del consumatore finale e per garantire il rispetto delle risorse ambientali, diventa imprescindibile la gestione del suolo con tecniche di agricoltura sostenibili ed innovative. Il candidato descriva le diverse tecniche di gestione del suolo al fine di mantenere la fertilità organica e ridurre gli interventi chimici per il contenimento delle erbe infestanti. Successivamente, facendo riferimento ad una zona e ad una coltura arborea di propria conoscenza, elabori un piano di gestione del terreno mirato alla razionalizzazione della disponibilità idrica e alla conseguente ottimizzazione qualitativa del prodotto.**

## SVOLGIMENTO

La corretta gestione del suolo è una pratica agronomica che ha acquisito sempre maggiore importanza con il passare degli anni, in quanto è aumentata l'attenzione sull'impatto che l'agricoltura ha sull'ambiente e sulla salute degli operatori e dei consumatori.

Per corretta gestione del suolo si intendono tutte le pratiche agronomiche mirate al mantenimento della fertilità del terreno agrario, il controllo delle infestanti, la gestione idrica del terreno e la lotta ai patogeni.

Nel corso degli anni c'è stata un'enorme evoluzione nelle tecniche e nei materiali applicati in agricoltura, basti pensare alle tecniche di pacciamatura, che un tempo era semplicemente l'utilizzo di residui vegetali (spesso paglia) a copertura del terreno, mentre adesso si parla di pellicole di plastica, fibre di cocco o materiali simili.

La fertilità del suolo è la capacità del terreno di consentire lo sviluppo ottimale delle piante a fini produttivi. Inoltre, è l'insieme delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del terreno stesso. Essa quindi dipende dal quantitativo di sostanza organica e dalla presenza di una buona struttura del terreno, poiché terreni con scarsa struttura sfavoriscono l'attività microbiologica. Una buona dotazione di sostanza organica nel terreno agrario si ottiene interrando letame o compost e tramite i sovesci. Nel caso venga utilizzato letame, è necessario che esso sia ben maturo (almeno 6 mesi): in questo modo, si limita il propagarsi di semi di infestanti e si ha un aumento della concentrazione di elementi fertilizzanti.

La tecnica del sovescio invece consiste nell'interrare delle colture erbacee (spesso leguminose), che apportano un'elevata quantità di sostanza organica ed azoto. Il sovescio inoltre ha anche la proprietà di proteggere il suolo dall'erosione e di limitare lo sviluppo delle infestanti, grazie alla elevata copertura vegetale del terreno.

Quando il terreno agrario ha una buona carica di sostanza organica, è necessario gestirlo al meglio affinché quest'ultima non venga dispersa o non possa rendere al meglio. Quindi, come norma generale, è consigliato lavorare il terreno mentre è in tempera ed ad una profondità e intensità di lavorazione tali da non compromettere la struttura del suolo. Questi parametri vengono scelti in base al tipo di terreno (sabbioso, argilloso, medio impasto), al clima e alla specie coltivata. Le tecniche di minima lavorazione o di non lavorazione si sono però dimostrate poco efficaci nella

lotta alle erbe infestanti.

Una pratica agronomica che riporta ottimi risultati, sia per quanto riguarda il controllo delle infestanti e dei patogeni, sia per il mantenimento della fertilità organica del terreno, è la rotazione. Essa consiste nell'alternare in più anni diverse colture, che influiscono diversamente sul terreno agrario.

Solitamente, la rotazione comincia con una coltura da rinnovo (mais, colza) che necessita di particolari cure agronomiche, come concimazioni o lavorazioni specifiche del suolo, di cui beneficeranno anche le colture successive. A questa coltura seguirà una coltura depauperante (solitamente cereali), e infine una coltivazione miglioratrice (leguminose), in grado di restituire gli elementi della fertilità al suolo e di impedire l'insediamento di parassiti, insetti ed infestanti.

Le leguminose hanno la capacità di apportare azoto nel terreno grazie agli azoto fissatori, i quali proliferano sulle radici: fissato l'azoto atmosferico, lo rendono disponibile nel terreno.

Una tecnica che presenta enormi vantaggi sia nel controllo delle infestanti, sia nella gestione e nel risparmio di acqua nel terreno, è la pacciamatura: essa consiste nel coprire il terreno con teli plastici scuri o fibre vegetali. I vantaggi sono notevoli: si ottengono prodotti più sani e puliti, minor escursione termica del terreno tra giorno e notte e si limita il calpestamento, che rovina la struttura del suolo. Il limite di questa tecnica è che, attualmente, è impensabile poterla utilizzare su colture da pieno campo, a meno che esse siano orticole o floricole, dato il costo del materiale di copertura.

In alcune coltivazioni, per limitare lo sviluppo delle infestanti, è possibile utilizzare la falsa semina, che consiste nel preparare il letto di semina, stimolando la germinazione delle infestanti, che successivamente verranno eliminate tramite una erpicatura, a cui poi seguirà la reale semina.

Un'altra tecnica che limita le infestanti e aiuta il mantenimento idrico del terreno, interrompendo la capillarità, è la sarchiatura, che consiste nel rompere lo strato superficiale del terreno, favorendo così anche la circolazione dell'aria. Spesso, a seguito della sarchiatura, si può eseguire una rincalzatura, riportando terra alla base della pianta e togliendola dall'interfila, come avviene nel mais.

La zona presa in esame è situata nella pianura torinese, più precisamente nel basso Canavese. Il clima si presenta sostanzialmente freddo e umido nella brutta stagione, con temperature spesso al di sotto dello zero termico e precipitazioni che possono essere intense. Durante l'estate, si registrano temperature anche superiori ai 30°C, con periodi siccitosi interrotti da temporali, talvolta accompagnati da forti grandinate. Il terreno si presenta di medio impasto pianeggiante, con un pH tendente a 6,5-7, una bassa dotazione di scheletro e calcare attivo nella norma. Fortunatamente la zona è caratterizzata da canali di raccolta delle acque e da pozzi, che sopperiscono quasi sempre al fabbisogno idrico delle coltivazioni principali, quali cereali, colza, actinidia e alcune frutticole e orticole.

La coltivazione descritta è un meletto, della varietà Golden Delicious, innestato su M9. Questo portainnesto è stato scelto per la sua limitata vigoria e per l'ottima adattabilità a terreni freschi e fertili, come sono quelli del canavese. La forma di allevamento è il fusetto, quindi una forma appiattita con sestri d'impianto di 1,5 m sulla fila per 3,5 m tra le file. In totale, avremo circa 1900 piante ad ettaro. I pali di

sostegno sono in cemento, dato che non ci sono vincoli paesaggistici e garantiscono una maggiore durata nel tempo e una maggiore resistenza. Il frutteto è coperto da reti antigrandine e irrigato con un sistema di irrigazione localizzata a goccia.

È stato scelto questo piano di irrigazione perché permette un minor consumo di acqua, che viene localizzata alla base della pianta, e una riduzione dei trattamenti fitosanitari, dovuta al quantitativo minore di umidità presente nel frutteto. La minore umidità, unita alla forma di allevamento, permette alle piante di avere un ambiente meno favorevole all'insorgenza di patogeni.

Considerando che il terreno presto in esame è fresco ma tende a compattarsi, si è deciso di lasciare inerbite le file e le interfile, poiché, lasciando gli sfalci sul terreno e non asportandoli, si otterrà un maggiore aumento della sostanza organica, un minor compattamento del suolo e una riduzione dei ristagni idrici nei periodi piovosi. Inoltre, si ridurrà il dilavamento di alcuni elementi nutritivi del terreno e, di conseguenza, diminuirà la spesa di gestione del frutteto stesso. In più, lasciando inerbito il meletto, si avrà la possibilità di poter operare quasi sempre durante l'anno, perché viene limitata la presenza di fango dopo le piogge.

A lato del frutteto è stato realizzato un canale di raccolta delle acque eccedenti, che si unisce alla rete di canali di scolo già esistenti. L'acqua irrigua è prelevata da un pozzo e, attraverso un accurato sistema di filtrazione, viene pompata verso i tubi portanti e infine negli irrigatori a goccia.

Il metodo a goccia permette di avere una produzione di buona qualità e salubrità, limitando gli sprechi e avendo la possibilità di poterlo utilizzare per attuare la fertirrigazione. Questo sistema, unito all'inerbimento del suolo, garantisce un'ottima soluzione a molte problematiche e un buon risparmio economico nel lungo periodo, a fronte di una maggiore spesa iniziale. Quindi, il controllo delle spese di gestione, unito a una buona qualità della produzione, sono un vantaggio per l'azienda che applica queste tecniche agrarie.