

BOLLETTINO SEMINATIVI BIOLOGICI N. 10_24 26 AGOSTO 2024

SOIA

La soia nei vari appezzamenti monitorati presenta fasi fenologiche che vanno dalla fioritura al riempimento baccelli (fasi R1- R5). Se si guardano quest'ultimi in controluce possiamo desumere lo stato di avanzamento di questa fase, con i semi che vanno a riempire progressivamente le cavità all'interno dei baccelli. Si segnala un aumento di individui di tutte le età di cimice asiatica (*Halyomorpha halys*) sui bordi degli appezzamenti. Il loro numero al momento non è tale da ipotizzare danni rilevanti dovuti a questo insetto⁽¹⁾ (foto 1, 2).



Foto 1 - Cimice asiatica, V stadio giovanile



Foto 2 - Cimice asiatica, adulto

Si ricorda che il possibile danno è dovuto a: punture a carico dei baccelli con i semi in via di formazione che risultano deformati e di ridotte dimensioni; induzione del fenomeno definito "stay green"⁽²⁾, con le piante colpite che restano verdi e non defogliano, diminuendo la qualità della granella raccolta per maggiori impurità ed umidità.

Il periodo di temperature elevate ha esacerbato in alcuni appezzamenti la presenza di zone dove le foglie della soia presentano un colore giallo più o meno uniforme della lamina fogliare. Questa sintomatologia potrebbe essere dovuta a carenza di macro/micronutrienti a sua volta dovuta a compattamento del terreno (apparato radicale ridotto) concomitante a temperature elevate e a stress idrico. Sono abbastanza facilmente riconoscibili i sintomi da carenza di potassio, con i margini delle foglie dei nodi basali che prima ingialliscono e poi necrotizzano (vedere bollettino seminativi precedente).

Sui bordi di alcuni appezzamenti si registrano sintomi ascrivibili a ragnetto rosso la cui presenza è favorita da periodi di stress idrico e alte temperature.

La presenza di flora spontanea è la problematica maggiormente riscontrata, in particolare negli appezzamenti in cui, complici condizioni meteo non agevoli, non è stato possibile applicare correttamente la tecnica della falsa semina, negli appezzamenti dove la successione colturale ha visto negli anni una presenza importante di colture estive e/o dove sono presenti problematiche relative alla fertilità fisica/biologica del terreno.

La presenza dominante di specie spontanee - non tutte presenti contemporaneamente - come sorghetta (*Sorghum halepense*), cencio molle (*Abutilon theophrasti*), giavone (*Echinochloa crus-galli*), amaranti (*Amaranthus sp.*), stramonio (*Datura stramonium*), nappola (*Xanthium orientale*), cipero (*Cyperus sp.*) è spesso da ricondurre ad una diminuzione della fertilità fisica⁽³⁾

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

e biologica⁽⁴⁾ dei terreni. A seconda dell'entità della loro presenza, gli interventi necessari per un loro contenimento vanno dal controllo meccanico, a nuovi avvicendamenti colturali che prevedano ad esempio leguminose da foraggio e colture di copertura, ad apporti di ammendanti / concimi previa analisi dei terreni. Per fare degli esempi: una presenza abbondante di amaranti potrebbe⁽⁵⁾ essere legata anche ad uno squilibrio tra nutrienti, con un eccesso relativo di potassio in rapporto al fosforo disponibile; condizioni simili anche per lo stramonio con un rapporto K/P ancora più sfavorevole al fosforo; per la sorghetta il fattore principale è probabilmente una ridotta attività biologica con una scarsa formazione di humus stabile, unita ad una certa disponibilità di azoto minerale e di potassio. Nell'immediato, in caso di necessità, è consigliabile intervenire con interventi di cimatura della parte di flora spontanea svettante al di sopra della coltura.

La coltura resiste abbastanza bene ad uno stress idrico moderato nelle fasi di pre-fioritura, diventando più sensibile alla carenza idrica durante le fasi che vanno dalla fine fioritura all'ingrossamento dei semi. Irrigazioni durante la fase vegetative pre-fioritura possono essere controproducenti, se non giustificate da situazioni di reale stress idrico. Possono portare infatti ad uno sviluppo vegetativo eccessivo con un allungamento degli internodi, senza aumento del numero di baccelli, e successivi problemi di allettamento. Diverso il discorso per la soia di secondo raccolto, dove, senza irrigazione anche nelle fasi di pre-fioritura, difficilmente la coltura potrà svilupparsi in modo adeguato.

GIRASOLE

La coltura nei campi monitorati si presenta mediamente a fine fioritura con alcuni appezzamenti seminati a fine giugno che si trovano ad inizio fioritura.

La fase più critica per lo stress idrico è quella di bottone fiorale/inizio fioritura. Per chi ne ha la possibilità può essere utile una irrigazione a inizio fioritura (per gli appezzamenti in cui la coltura si trova in questa fase). Irrigazioni a fine fioritura possono aumentare la resa migliorando la traslocazione delle riserve verso gli acheni, ma devono essere effettuate senza eccedere con i volumi per non ritardare la maturazione e favorire marciumi a livello della calatide.

COLTURE DI COPERTURA

La finestra per la semina di colture di copertura estive sta chiudendosi. Chi ha in programma delle cover crop a sviluppo autunnale può programmare la semina di brassicacee (ad esempio senape) nella prima metà di settembre con terminazione verso novembre (la senape seminata entro il 20 settembre molto probabilmente chiuderà il ciclo andando a seme entro novembre). Per le cover crop a semina autunnale ma con sviluppo prevalente nella primavera 2025 si possono programmare semine dai primi di ottobre. Per le semine autunnali si ha la possibilità di scegliere tra diverse specie. Tra le più utilizzate nei nostri ambienti si ricordano la segale tra le graminacee (*Poacee*) e veccia comune e favino tra le leguminose (*Fabacee*). I miscugli tra diverse specie sono poi da preferire quasi sempre da un punto di vista agronomico. Sul sito di AIAB FVG APS potete trovare il documento [Colture di copertura in agricoltura biologica](#) che descrive una quarantina di specie utilizzabili per seminare una cover crop. Nella tabella qui sotto sono elencate alcune delle possibili specie utilizzabili in questo periodo con a fianco alcune note.

Alcune specie utilizzabili come cover	Note
Avena (<i>Avena sativa</i>)	Compete bene con altre graminacee spontanee, in primavera umide è soggetta a ruggine
Avena nera (<i>Avena strigosa</i>)	Resistente alla ruggine; secondo alcuni autori ha una migliore capacità di mobilitare micronutrienti rispetto ad altre graminacee (es. manganese) ⁽⁶⁾ , nei terreni che ne sono carenti è un buon precedente per la soia
Orzo (<i>Hordeum vulgare</i>)	Per la realizzazione di miscugli può essere vantaggioso visto il suo basso costo ed il buon accestimento

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Segale (<i>Secale cereale</i>)	Competitiva nei confronti della flora spontanea; da terminare per tempo vista l'elevata biomassa che può produrre ed il rapporto C/N largo, in particolare a partire dalla fase di spigatura; può generare una fame di azoto per la coltura successiva se seminata in purezza e terminata dopo la fase di botticella/spigatura
Veccia comune (<i>Vicia sativa</i>)	Seminata in miscuglio a partire da ottobre nei nostri climi passa l'inverno senza grossi problemi
Veccia invernale (<i>Vicia villosa</i>)	Maggiore biomassa rispetto alla veccia comune ma seme più costoso; forma semi "duri" che possono sopravvivere anni nel terreno prima di germinare diventando a volte un problema nei cereali autunno-vernini
Favino (<i>Vicia faba minor</i>)	Meglio in miscuglio, in purezza - investimento > 50 semi m ² - nei nostri ambienti è spesso soggetto a botrite e/o ruggine
Trifoglio incarnato (<i>Trifolium incarnatum</i>)	Trifoglio annuale, ricaccia molto poco se sfalciato in fioritura, meno adatto di altri trifogli per la tecnica della bulatura
Senape bianca (<i>Sinapis alba</i>)	Buona precessione per la soia, attenzione a terminare la cover prima della formazione di semi maturi

Si ricorda che per ottenere il massimo vantaggio dal ricorso alle colture di copertura è indispensabile pensarle come se fossero una coltura principale, dedicandogli adeguate pratiche agronomiche per favorirne un rapido affrancamento e sviluppo in un terreno il più possibile libero da flora spontanea. Nel caso si abbiano in programma delle concimazioni organiche un momento favorevole per effettuarle potrebbe essere quello precedente la semina delle colture di copertura, in modo che gli elementi nutritivi apportati possano essere "recuperati" e organicati dalle cover crop, che li rilasceranno poi gradualmente alla successiva coltura da reddito. Questo metodo consente di utilizzare in maniera efficiente la concimazione organica, limitando l'inevitabile effetto di stimolo della concimazione nei confronti della flora spontanea.

Maggese (nudo)

Per maggese si intende la pratica di lasciare a riposo il terreno per un anno, effettuando delle periodiche lavorazioni al fine principale di ridurre la flora spontanea e di permettere un accumulo di acqua durante le stagioni piovose. Un maggese nudo che effetti ha sulla microbiologia del terreno? Le dinamiche innescate da tale pratica sono molteplici e difficili da valutare nel loro insieme. Sicuramente sulla rete di ife dei funghi micorizzici ha un effetto depressivo, in quanto tali funghi hanno bisogno di apparati radicali in funzione per continuare a svilupparsi. Le micorizze hanno un ruolo fondamentale per la nutrizione in fosforo delle piante. Nei terreni regionali le condizioni di calcare attivo e di pH elevati rendono il fosforo poco solubile (nei referti di analisi si trovano solitamente dei valori bassi di fosforo assimilabile). Le micorizze sono in grado di solubilizzare una parte delle riserve insolubili di fosforo presenti nel terreno e di renderlo così maggiormente disponibile per le piante (alcuni descrivono questa situazione con una frase che sembra un paradosso: fosforo non solubile ma disponibile). La coltura che segue un maggese incontra una situazione in cui non vi sono inizialmente micorizze attive, in quanto è da un intervallo di tempo troppo lungo che non vi è una crescita attiva di apparati radicali. La coltura potrebbe andare, e probabilmente andrà, incontro ad una carenza iniziale di fosforo. Questo lo si vede bene nel caso del mais dove la carenza si manifesta con un arrossamento delle piante nei primi stadi di sviluppo⁽⁷⁾. In convenzionale si rimedia con concimi fosfatici ad effetto "starter". In bio possiamo solo prevenire, applicando la tecnica del maggese solo nei casi realmente necessari e cercando poi di utilizzare una cover in precessione alla coltura principale, in modo particolare se si tratta di mais.

ANALISI DEL TERRENO

Dalle analisi del terreno riusciamo a ricavare qualche indirizzo pratico per orientare i piani di fertilizzazione? Spesso l'impressione che si ricava dalla lettura di un referto di analisi è che no,

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

non sono tanto di aiuto nella messa a punto una “ricetta” di concimazione. Serve allora analizzare i nostri terreni? Sì, se lo si fa con metodo ed avendo presente che il referto di analisi è solo uno degli “indizi” che ci permettono di stimare la fertilità potenziale di un terreno. Scopo di queste righe non è di spingere gli agricoltori ad analizzare i loro terreni, ma di fornire delle indicazioni di massima per chi intendesse farlo.

Alcuni punti:

- ❖ Un referto di analisi non descrive l’appezzamento di terreno, ma descrive il campione di terreno prelevato da quell’appezzamento; ne consegue che un referto è tanto più attendibile quanto più il campione è rappresentativo dell’appezzamento;
- ❖ Se il terreno è omogeneo (tessitura, struttura, giacitura, sostanza organica ...) basta un campione per appezzamento se le sue dimensioni sono inferiori ad un paio di ettari, oltre probabilmente il terreno non potrebbe più considerarsi omogeneo;
- ❖ Se l’appezzamento presenta zone diverse per tipologia di terreno e/o per fertilità, è necessario prelevare un campione per ogni zona;
- ❖ È utile fare una mappa dell’appezzamento indicando i punti di prelievo per avere un riferimento in futuro;
- ❖ La profondità di campionamento dipende dalle lavorazioni che si effettuano; se si ricorre alla aratura a 30 cm, tutto il volume di terreno lavorato è da considerarsi uniforme nelle sue caratteristiche fisico-chimiche; se si effettuano solo lavorazioni più superficiali a 15-20 cm, il campione andrebbe prelevato in questo strato con un eventuale secondo campione per l’orizzonte sottostante;
- ❖ È preferibile campionare il terreno estraendo dal suolo delle “carote” di qualche cm di diametro e spedire al laboratorio tutto il terreno così campionato; in altre parole, non mescolare in un secchio diverse “palate” di terra e poi dal secchio estrarre un sub-campione che aumenterebbe il margine di errore della campionatura;
- ❖ Il momento in cui il terreno si trova nel suo momento di fertilità maggiore è a fine primavera; campionare in questo periodo porta ad ottenere un referto di analisi con un determinato livello di nutrienti; campionare lo stesso terreno in autunno dopo la raccolta della coltura restituirebbe probabilmente un referto con un livello di nutrienti più basso; se si ripetono le analisi sullo stesso terreno a distanza di tempo avere cura di effettuarle sempre nello stesso periodo dell’anno e lontano dalle concimazioni;
- ❖ Campionare annualmente uno stesso terreno può essere utile a mettere a punto la rotazione colturale, le lavorazioni e il piano di concimazione ed ottenere informazioni che possono essere in parte utilizzate anche nella gestione di altri appezzamenti;
- ❖ Una analisi “completa” prevede solitamente anche le classi tessiturali (sabbia, limo, argilla); queste non cambiano con il tempo; se le analisi vengono ripetute sullo stesso appezzamento si possono limitare il numero di parametri richiesti;

NOTE

1. *Il valore soglia per un probabile danno è di solito definito in 10 individui per metro lineare di coltura monitorata; si ricorda che gli individui di cimice verde e/o asiatica si trovano molto più frequentemente sui bordi degli appezzamenti;*
2. *Un numero elevato di cimici, e di loro punture, determina una chiusura del ciclo ritardata, fino alla perdita, ai fini produttivi, dell’area interessata; questo fenomeno viene definito “stay green” o “che resta verde”; diverse possono essere le cause che portano una pianta a ritardare la senescenza programmata (maturazione); nelle condizioni regionali sono più frequentemente le punture delle cimici a carico dei semi, che poi sviluppano in modo anomalo, ad alterare la normale fisiologia della maturazione.*
3. *La fertilità fisica di un terreno può essere definita come un rapporto equilibrato tra i volumi occupati dalle sue componenti solide - terra fine e sostanza organica - e dalla porosità; questo equilibrio è governato dalla quantità e qualità della sostanza organica presente ed è alterato principalmente dal compattamento dovuto alle lavorazioni meccaniche e a fertilizzazioni sbilanciate;*

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

4. *La fertilità biologica di un terreno può essere definita come un rapporto equilibrato tra le varie specie viventi presenti; per nominarne solo alcune di una lunga lista: lombrichi, collemboli, protozoi, nematodi, funghi, batteri;*
5. *L'interpretazione della presenza di una specie spontanea come indicatrice di determinate condizioni del terreno non ha consenso a livello scientifico; è invece accettato anche dalla scienza il fatto che ogni specie spontanea trova un ambiente a lei più favorevole in determinate condizioni pedo-climatiche; queste condizioni sono diverse per ogni specie o per gruppi di specie;*
6. *Avena nera, grano saraceno e sorgo sudanese sono considerate specie in grado di modificare, più di altre, in modo sensibile la rizosfera in modo da aumentarne l'attività microbiologica e di conseguenza la disponibilità di nutrienti, tra cui fosforo (in particolare il grano saraceno) e manganese e altri micronutrienti (avena nera);*
7. *In Nord America questa situazione del mais carente in fosforo in seguito a un maggese è definita come "sindrome da maggese" ed è spiegata con la mancata presenza di una rete attiva di micorizze.*

CONSULENZA E ASSISTENZA TECNICA SPECIALISTICA

Informiamo che per l'anno 2024 AIAB FVG con il supporto di ERSa, offre l'opportunità di usufruire di un'assistenza tecnica gratuita non continuativa alle aziende site sul territorio regionale che seguono il metodo biologico o che sono interessate alla conversione a tale metodologia di coltivazione nei settori: seminativi, orticoltura, frutticoltura e viticoltura. Per maggiori informazioni è possibile contattare i tecnici di riferimento: Stefano Bortolussi: 333 8830358