

[OSSERVATORIO DI CAMPO] I sintomi da saper distinguere e i responsi delle analisi di laboratorio

Grano giallo, quali sono le cause?

[DI LORENZO TOSI]

Distese di grano bicolore sui campi del Centro-Nord. Al verde tradizionale si affiancano chiazze di giallo più o meno intenso. Quali sono le cause?

Candidata come colpevole numero uno è ovviamente la clorosi determinata dagli estesi ristagni idrici causati dalle prolungate piogge invernali, tuttora evidenti in molte zone. «Sono però già accertati – spiega **Stefano Ravaglia** di Sis, la società sementiera con sede a Idi-

ce (Bo) – casi di virosi, soprattutto di mosaico e preoccupa l'anomala diffusione delle infestazioni di afidi, favoriti dal clima particolarmente mite di questo inverno».

[COLONIE INDISTURBATE

Ravaglia descrive presenze multicolori di afidi nei campi prova di Jesi (An), sia su frumento duro che tenero, ma forti presenze sono rilevate anche in pianura padana (foto 1). *Rhopalosiphum padi* (livrea color verde-grigio); *Metopolophium dirhodum* (verde giallognola) e *Sitobium avenae* (livrea verde-rossa o brunastra con lunghi sifoni scuri): sono le specie che più comunemente infestano il grano. Di solito lo sviluppo delle colonie viene limitato dal freddo invernale, ma non quest'anno. I danni sono soprattutto indiretti: la produzione di melata con conseguente fumaggine e soprattutto la trasmissione di virus, in modo particolare del Nanismo giallo dell'orzo e dei cereali (il com-

Ristagni idrici,
carenza d'azoto,
virosi, septoriosi
e danni diretti
da afidi: non manca
nulla

plesso virale BYDV/CYDV). I sintomi consistono, appunto, in un ingiallimento delle foglie più giovani che inizia dall'apice per poi scendere progressivamente a tutta la lamina. Il

colore giallo è in genere più acceso e può essere distinto, da un occhio esperto, dai disseccamenti causati dall'asfissia radicale. In seguito la pianta presenta taglia ridotta e inibizione della levata e della spigatura.

[CHIAZZE DORATE

La malattia in campo si manifesta a chiazze, altro sintomo caratteristico (foto 3) che vanno poi estendendosi in conseguenza agli spostamenti dei vettori. I responsi analitici non sono però tutti positivi. «Nelle diagnosi di laboratorio dei campioni sospetti – testimonia **Claudio Ratti** del Dip. Dista, area di Patologia vegetale dell'Università di Bologna – abbiamo riscontrato presenze di virosi, soprattutto del mosaico comune, mentre alcuni campioni sintomatici non sono risultati infetti». «In questi ultimi casi – commenta Ravaglia – mancando anche l'evidenza dell'effetto dell'anossia, non rimane che pensare a danni diretti da parte degli afidi». Gli ingiallimenti possono infatti anche essere determinati dalla sottrazione di linfa a causa delle punture trofiche, ma sarebbe una situazione inedita per questo periodo dell'anno, finora verificata solo in presenza di forti infestazioni sulle spighe.

Anche la diffusione del virus del mosaico (SBCMV, *soil-borne cereal mosaic virus*) può essere stata favorita dal clima "tropicale" dell'inverno appena trascorso.



[Forte presenza di afidi.



[Infezioni di Septoria.



[Nanismo giallo su frumento a Ozzano (Bo) (Foto C. Rubies).



[Confronto tra varietà sensibile e tollerante a SBCMV a Cadriano (BO).

Il vettore *Polymyxa graminis*, un fungo che vive nel terreno, è infatti favorito da condizioni di umidità e temperature miti. Il sintomo caratteristico sono le striature e il mosaico fogliare (evidente se si vede la foglia in trasparenza) e la localizzazione è sempre a chiazze.

Sintomi anche questi che possono essere facilmente confusi con sofferenze dovute a ristagno d'acqua o carenza d'azoto. Il Dip. Dista ha allestito nell'azienda agraria universitaria di Cadriano (Bo) dei campi prova in un terreno infestato dalla *Polymyxa* per testare la diversa suscettibilità al virus del mosaico (foto 4). «Sono emerse – commenta Ratti – vistose differenze nella sensibilità varietale». Con l'avanzare della stagione, appena la temperatura supera i 20-25°, la replicazione del virus è inibita e i sintomi tendono a sparire. «Ma gli effetti sulle rese – stigmatizza Ratti – rimangono, sia come peso che come minor numero di cariossidi per spiga».

[SEPTORIA E RUGGINI

E un'altra presenza indesiderata già evidente nei campi di frumento è quella delle infezioni fungine. «Con significativi e diffusi casi – illustra Gianfranco Pradollesi di Terremerse, cooperativa attiva soprattutto tra Romagna e provincia di Ferra-



[Attacco di afidi e sospetta virosi.



[Virus del mosaico su grano duro. (Foto V. Vallega).

ra – di infezioni primarie di septoria (foto 2)». «In un'annata come questa – è l'indicazione di Ravaglia – non conviene risparmiare sui trattamenti». Al Centro-Sud, nei campi prova localizzati nel Lazio e in Puglia Ravaglia ha anche constatato addirittura infestazioni di ruggine bruna e alcuni focolai di ruggine gialla. La coincidenza "fortunata" è legata al forte anticipo vegetativo della coltura del frumento («in certe aree siamo avanti addirittura di un mese»). La precoce fase di levata consentirebbe infatti in pianura padana di far coincidere il trattamento anti-septoriosi con quello per il diserbo. Il maggior limite in questo caso è però rappresentato proprio dai ristagni idrici e dalla transitabilità dei terreni. In alcuni casi gli ingiallimenti hanno spinto gli agricoltori a entrare l'entrata in campo per anticipare le concimazioni di copertura, un inter-

vento che, con i terreni saturi d'acqua può aver causato più danni che vantaggi. Anche perché i casi di carenza d'azoto dovrebbero essere limitati ai terreni poveri di sostanza organica. Negli altri suoli il clima mite dovrebbe aver favorito la mineralizzazione e conservato un'adeguata dotazione d'azoto, nonostante l'effetto lisciviazione delle piogge invernali.

[LA SENSIBILITÀ DELL'ORZO

«La cui intensità – sostiene Nadia Faccini del Cra-Cerealicoltura di Fiorenzuola d'Arda (Pc) – ha alterato in molte zone la struttura del suolo creando spesse croste superficiali». Da qui i casi di ingiallimenti da asfissia radicale, che si possono distinguere dai casi precedenti perché localizzati lungo i bordi, le capezzagne e le zone a maggiore transito dei mezzi agricoli.

«Soprattutto nell'orzo –



[Virus nanismo a Idice (Bo).

spiega la ricercatrice – che è più sensibile del frumento all'asfissia radicale». Il ritardo e la riduzione della taglia di questa coltura rispetto al frumento è infatti piuttosto evidente in questi giorni. Nel caso delle semine autunnali c'è chi ha ipotizzato un'effetto fisiologico legato anche in questo caso alle temperature alte che non hanno permesso di assicurare il fabbisogno di freddo per una specie microterme come l'orzo.

Oppure, anche in questo caso, all'effetto dei virus. «Nei campi prova di Fiorenzuola – afferma Faccini – è evidente la presenza sia del virus del nanismo (BYVD) che del mosaico dell'orzo (BaYMV), e in questo caso c'è ben poco da fare perché nel caso di questa coltura non esistono vere e proprie varietà resistenti».

[SINTOMI Striature e giallumi

Distinguere tra virus e cause abiotiche degli ingiallimenti può essere difficile, ancor più difficile può risultare riconoscere le differenze tra virus trasmessi da vettori animali o dal suolo. «Nel caso del virus del mosaico dell'orzo – spiega Nadia Faccini – occorre vedere le foglie in trasparenza per notare la presenza di striature e mosaici (nella foto tonda), un sintomo che tende a sparire all'aumento delle temperature. Nel caso invece del virus del nanismo trasmesso dagli afidi, il giallo è più intenso, si presenta a chiazze (foto rettangolare) e tende a partire dagli apici fogliari».

