

Si chiama *Diabrotica virgifera virgifera* (Le Conte)

SEGNALATO IN TRENTINO NUOVO INSETTO DEL MAIS

Dalle attività di monitoraggio è stata evidenziata la presenza dell'insetto solo nell'areale di Storo. Un tempestivo intervento chimico ha evitato danni alla produzione. L'indagine proseguirà anche quest'anno in tutte le zone del Trentino coltivate a mais

■ **Roberta Franchi, Pietro Giovanelli, Lorenzo Furlan, Gino Angeli**

Istituto Agrario S. Michele all'Adige (TN);

Premessa

Le coltivazioni agricole da sempre devono difendersi oltre che da tradizionali parassiti, tipici per ogni coltura, anche da nuovi parassiti introdotti in una determinata zona di produzione. In tal senso gli scambi internazionali da un lato e le migrazioni naturali dei patogeni dall'altro, costituiscono i principali rischi nella diffusione di nuove avversità, come sta accadendo in questi anni per la *Diabrotica del mais*. Da tempo questo insetto costituisce il principale problema entomologico del mais in Nord

America (è chiamato "Western corn rootworm"). All'inizio degli anni '90 è stato ritrovato anche in Serbia in una coltivazione di mais prossima all'area aeroportuale di Belgrado. In seguito si è rapidamente diffuso in tutta la Serbia, in Ungheria (1995) e in Croazia (1995), quindi in Romania (1996), riuscendo a coprire distanze comprese fra 40-100 chilometri ogni anno, in funzione dell'intensità di coltivazione dell'ospite principale per l'appunto il mais.

Le popolazioni di *Diabrotica* nel corso del 2003 si sono ulteriormente espanse a livello europeo. Oltre alla presenza di nuovi focolai circoscritti in Francia, Olanda, Inghilterra e Belgio è progredita l'espansione dai paesi dell'est verso ovest. Per quanto riguarda le regioni confinanti con l'Italia, tale progressione naturale ha interessato le regioni orientali di Austria e Slovenia. In quest'ultima alcune catture sono state registrate anche in prossimità del confine italiano, in congiunzione con un focolaio individuato in Friuli.

Relativamente alla situazione italiana, la prima segnalazione di presenza ha riguardato il Veneto nel 1998, nella zona dell'aeroporto di Tessera (Ve). Nel 2000 sono stati individuati i primi esemplari di *Diabrotica* in Lombardia, nei pressi dell'aeroporto di Malpensa (Varese). In seguito, nel 2002, sono stati catturati i primi esemplari adulti in tutte le province della regione Lombardia, esclusa la

provincia di Mantova. Inoltre, sono state segnalate catture in Friuli Venezia Giulia in prossimità dell'aeroporto di Aviano e nelle province di Novara, Alesandria, Biella, Torino, Vercelli e Cuneo. Va peraltro segnalato che nel 2002 in Lombardia si sono registrati i primi gravi danni economici alla coltura del mais.

Sulla base di questo escursus, ed in particolare dopo aver constatato che in alcune province confinanti con il Trentino era stata rinvenuta la *Diabrotica*, l'Istituto Agrario di S. Michele su richiesta dell'Ufficio Fitosanitario dell'Assessorato provinciale all'agricoltura di Trento ha svolto un'attività di monitoraggio nel corso della campagna maidicola 2003 in Valsugana, Arco e in Val del Chiese, allo scopo di fare il punto della situazione locale.

Caratteristiche morfologiche e biologiche

Diabrotica virgifera virgifera (Le Conte) è un coleottero crisomelide, la stessa famiglia di cui fa parte la dorifora della patata. L'insetto vive generalmente a spese del mais, ma le larve possono svilupparsi anche su altre Graminacee, coltivate e non, mentre gli adulti si possono rinvenire su Graminaceae, Asteraceae, Fabaceae e Cucurbitaceae, vegetali presenti anche sul territorio trentino. Le uova, deposte nei primi 15 cm di terreno a partire dalla seconda metà di luglio, a gruppi di 100-200, misurano



0.5 mm di diametro e sono di colore giallo pallido. Le larve mature sono lunghe circa 15 mm (10-18), hanno una colorazione biancastra e una placca bruna sull'ultimo segmento addominale, mentre il capo è bruno. Le pupe sono bianche e si rinvengono nel terreno a

pochi centimetri di profondità, mentre gli adulti misurano in media 5-6 mm di lunghezza, hanno un corpo giallo-bruno. Le elitre dei maschi sono quasi sempre scure ad eccezione delle zone giallastre della parte caudale. Le elitre delle femmine presentano tre strisce simmetriche scure su fondo giallo. Le antenne sono particolarmente lunghe soprattutto nei maschi; gli adulti possono vivere più di due mesi.

Il danno maggiore è determinato dalla rosura delle radici ad opera delle larve che, a seconda dell'intensità, causa l'allettamento delle piante di mais. Le piante colpite tendono a risollevarsi assumendo un tipico portamento "a collo

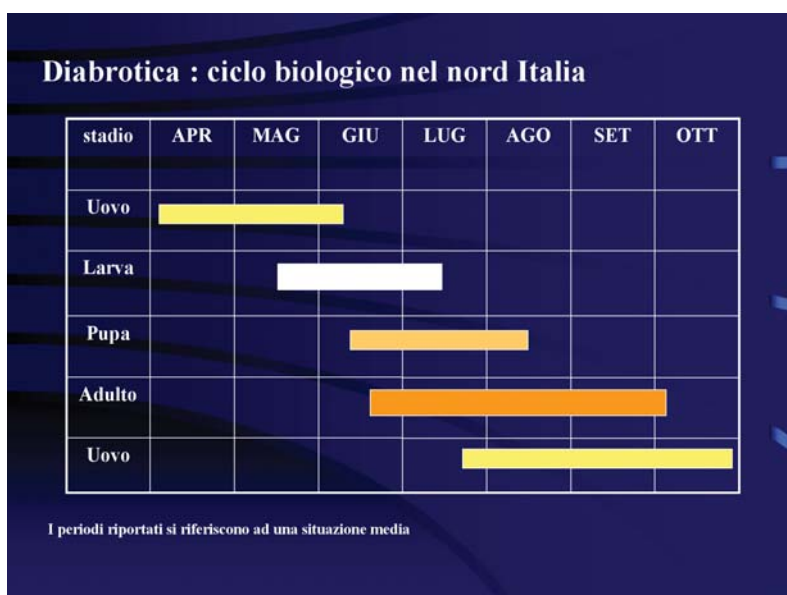
d'oca". La pianta continua a crescere, ma ha uno sviluppo stentato e produce spighe di ridotte dimensioni non potendo contare su un apparato radicale pienamente efficiente. Gli adulti possono causare danni alimentandosi sulle spighe, determinando mancata allegazione di ampie porzioni di spiga. Il danno complessivo è quindi rappresentato dalla diminuzione della produzione e dalle perdite alla raccolta dovute all'allettamento delle piante. La *Diabrotica* compie una generazione all'anno.

Indicativamente gli adulti volano dall'ultima decade di giugno fino alla fine di settembre. Sverna nel terreno sottoforma di uovo. Ogni femmina depone diverse centinaia di uova e per questo motivo dopo pochi anni dalla sua comparsa in uno specifico territorio è già potenzialmente in grado di provocare danni economici. Le larve, dopo essersi alimentate delle radichette, si spostano all'interno delle radici avventizie più robuste scavando gallerie di alimentazione che possono interessare anche la regione del colletto. La loro attività prosegue fino alla metà di luglio. Lo sviluppo larvale a seconda della temperatura si completa tra i 7 fino ai 27 giorni circa. A questo segue l'impupamento nel terreno e la nascita degli adulti.

Gli adulti si nutrono del polline di numerose specie vegetali, delle setole fiorali del mais, della granella in maturazione, particolarmente gradita dalle femmine. Questo parassita si ciba inoltre delle foglie del mais provocando erosioni superficiali fino a determinare profonde lacerazioni del lembo fogliare, qualora si stiano alimentando numerosi individui insieme.

Data Controlli	Catture totali	N° medio catture per trappola
01-7	0	0
10-7	0	0
17-7	2	1,0
25-7	1	0,5
01-08	1	0,5
14-8	21	1,4
18-8	8	1,0
21-8	3	1,0
25-8	3	1,0
28-8	1	1,0
02-9	0	0
10-9	0	0

Tabella 1: Catture totali e numero medio di catture in Valle del Chiese.





Monitoraggio in Trentino

Nel corso delle attività di monitoraggio sono stati individuati cinque areali a mais nei comuni di Villa Agnedo, Levico (loc. Campiello), Storo (loc. Darzo), Fivè e Arco (loc. S. Giorgio). In ciascuna area alla fine di maggio sono state installate alcune trappole feromonalì a imbuto, sistemate a terra tra le file di mais. I rilievi sulle catture sono stati eseguiti a cadenza di 10 giorni fino al 15 settembre.

A partire da agosto, in seguito al rilievo di alcune catture di Diabrotica nel basso Chiese, in tutti gli areali sottoposti a monitoraggio sono state applicate trappole feromonalì tipo Pal, sistemandole direttamente sulla pianta di mais. In particolare nella Valle del Chiese sono state distribuite 55 trappole che hanno interessato i 250 ettari circa coltivati a mais, sia da farina sia da trinciato integrale.

Risultati del monitoraggio

Dalle attività di monitoraggio è stata evidenziata la presenza di *Diabrotica virgifera virgifera* solo nell'areale di Storo (Tabella 1). Le prime catture sono state osservate il 17 luglio e successivamente si è catturato fino al 28 agosto. Durante il periodo di cattura il numero medio di individui per trappola è risultato compreso fra 0,5 e 1,4; il numero complessivo di individui catturati invece, è di 40 adulti. I dati relativi alle catture sono stati cartografati allo scopo di costruire una base storica per la zona.

Interventi fitosanitari

In seguito ai primi ritrovamenti di Diabrotica e alla constatazione della sua ampia diffusione nell'ambiente del Chiese, seppure con livelli di presenza estremamente ridotti, si è consigliato l'intervento fitosanitario tempestivo. Gli interventi, diretti agli adulti di Diabrotica, sono

stati eseguiti nel periodo compreso fra il 22 agosto ed il 02 settembre e hanno previsto il trattamento insetticida con Alisè a base di chlorpyrifos, ad un dosaggio di 1 kg di formulato commerciale per ettaro. La quantità di miscela distribuita, attraverso l'utilizzo di atomizzatore, era pari a 400 litri/ettaro. Tutta l'area a mais del Chiese, compatibilmente con i limiti dovuti alla frammentazione e alla orografia nei quali erano localizzati i campi, è stata trattata. In seguito al trattamento insetticida eseguito non è stato rilevato in alcun caso la presenza di Diabrotica.

Conclusioni

Dalle attività di monitoraggio eseguite è emerso con certezza la presenza di Diabrotica nell'areale a mais del Chiese. La presenza del fitofago sembra quasi certamente attribuibile alla sua espansione dalla vicina Lombardia (zona nella quale già dal 2000 ne è segnalata la presenza), dove sono mancate delle misure tempestive di contenimento.

Nel corso dei rilievi estivi non si sono ravvisati danni diretti dell'insetto alla coltura del mais. Il trattamento fitosanitario effettuato sembra aver sortito gli esiti desiderati dal momento che in seguito all'esecuzione dello stesso non sono più stati rilevati individui della specie.

Sarà tuttavia necessario proseguire nella prossima stagione con un accurato programma di monitoraggio al fine di approfondire le conoscenze biologiche della Diabrotica per l'ambiente trentino oltre che individuare i periodi di volo utili per la difesa fitosanitaria.