

Una temuta cicalina che succhia linfa a centinaia di piante diverse

IL CONTROLLO BIOLOGICO DI METCALFA PRUINOSA

La cicalina *Metcalfa pruinosa* (Say) si nutre di linfa vegetale che l'insetto recupera praticando punture nel tessuto vegetale di numerose piante.

È originaria del continente americano ed è stata segnalata per la prima volta in Europa verso gli anni 80' nella provincia di Rovigo, giunta con probabilità con il traffico aereo, da dove successivamente si è diffusa in gran parte delle regioni italiane e in molti paesi del sud Europa.

In Trentino è stata segnalata per la prima volta nel 1991 a Marco nel comune di Rovereto (Dal Ri *et al.*, 1992) su numerose specie vegetali erbacee, arbustive (es. *Cornus sanguinea*, *Viburnum major*, *Fraxinus ornus*, *Sambucus nigra*, *Ailanthus altissima*) e arboree, sia coltivate (melo e vite) sia spontanee. Già sul finire degli anni 90' la cicalina era riscontrabile, seppure con livelli di popolazione molto variabili, su gran parte del fondovalle Trentino mentre la colonizzazione di aree poste a maggiore altitudine (> 350-450 m) risultava limitata.

Questa cicalina, dotata di apparato boccale pungente-succhian- te in tutti gli stadi giovanili e di adulto, da subito ha causato una serie di problemi sia in campo agricolo sia di verde ornamentale. La sua presenza è particolarmente temuta giacché la specie può alimentarsi su centinaia di piante diverse. Le fasce di vegetazione spontanea, le siepi e gli incolti rappresentano spesso i fo-



Neodryinus typhlocybae mentre parassitizza un ninfa di *Metcalfa*

I buoni risultati di controllo della Metcalfa conseguiti con l'introduzione del suo limitatore naturale specifico, il Neodryinus typhlocybae, pongono le basi per un controllo biologico efficace dell'insetto sul territorio trentino

■ **Gino Angeli¹, Cristina Tomasi¹, Mario Baldessari¹, Michele Morten²**

¹ Centro sperimentale, Fondazione Mach/Istituto Agrario S. Michele a/Adige

² Centro di assistenza tecnica, Fondazione Mach/Istituto Agrario S. Michele a/Adige

colai di infestazione per le colture agricole e/o ornamentali limitrofe.

Il danno provocato da Metcalfa, ovviamente proporzionale all'intensità della popolazione, è dovuto alla sottrazione di linfa e soprattutto all'abbondante produzione di cera e melata. Queste produzioni imbrattano la vegeta-

zione e favoriscono lo sviluppo di fumaggini, che limitano l'attività fotosintetica e di trasudazione delle piante e causano un notevole danno estetico ma anche economico a diverse produzioni agricole. In ambiente urbano la melata cade dagli alberi sui manufatti sottostanti, rendendoli lucidi e appiccicosi e quindi vie-

ne limitata la piena fruibilità del verde pubblico da parte dei cittadini. Sul finire degli anni 90', in seguito alla comparsa in alcune aree a sud Trentino di infestazioni della cicalina sempre più massicce, in particolare su melo e vite, si è talvolta ricorsi nei mesi di luglio-agosto ad interventi fitoiatrici, principalmente con insetticidi fosforici.

Tuttavia, diverse caratteristiche bioecologiche della cicalina, in primis legate alla facilità nel colonizzare numerose specie vegetali sia coltivate che spontanee, unite alla forte propensione per la migrazione e alla colonizzazione di aree residenziali, ha fatto ritenere che eventuali interventi fitosanitari siano giustificati solo in situazioni di particolare infestazione e di danno economico. L'orientamento perciò è stato la ricerca di un sistema di controllo della cicalina a minor impatto ambientale. Dopo aver constatato la scarsità di controllo biologico operato da predatori e parassitoidi generici autoctoni e considerato che nel continente di origine, quello americano, il contenimento della Metcalfa è operato da una serie di organismi utili, tra cui l'imenottero *Neodrymus typhlocybae*, è iniziato un programma di difesa "naturale" anche sul territorio trentino. L'attività ha preso avvio proprio con l'introduzione dell'insetto specifico di origine, il Neodrino, che si sviluppa a spese degli stadi giovanili dell'insetto. In Europa questo limitatore naturale non era presente in natura ma era stato introdotto in alcuni ambienti del Veneto sul finire degli anni 80', raccolto a più riprese negli Stati Uniti (Girolami & Camporese, 1994).

Dopo aver constatato che i primi rilasci inoculativi dell'utile in aree rurali e residenziali del Veneto, avevano portato all'insedia-

mento stabile delle popolazioni, è iniziata nel 1997 una collaborazione fra IASMA e l'Istituto di Entomologia dell'Università di Padova. Sono state individuate nel sud del Trentino alcune aree pilota di rilascio dell'imenottero, in seguito utilizzate per una serie di osservazioni sul tipo di adattamento dell'utile. Dopo i primi monitoraggi delle aree pilota, a Marco di Rovereto, i rilievi sul comportamento del Neodrino sono proseguiti ed hanno confermato l'insediamento negli ambienti di introduzione. Visti i risultati positivi ottenuti nelle aree pilota, il progetto è proseguito con ulteriori lanci, nel 1999, 2001 e 2002 allo scopo di costruire una rete di insediamento nel fondovalle trentino. A distanza di dieci anni dai primi lanci inoculativi in Trentino, con la presente nota si forniscono alcune informazioni relative all'acclimatamento alla diffusione e alla parassitizzazione del Neodrino nel Trentino.

Metcalfa pruinosa (Say): morfologia, ciclo biologico e piante ospiti.

M. pruinosa è di colore bianco subito dopo la schiusa delle uova. Diventa poi verde tenue col procedere dello sviluppo giovanile. Gli stadi di neanide di I, II, III età, e le ninfe di I, II età, sono ricoperte da una fitta pruina cerosa bianca; questa può sporgere in modo irregolare dal corpo e costituire masserelle che unite alle esuvie delle precedenti età rimangono fissate alle piante. Gli adulti sono meno protetti da cera e il loro colore, appare inizialmente bianco per poi virare con l'invecchiamento verso un grigio chiaro, quindi bruno. Le dimensioni dell'adulto raggiungono circa 3 mm e le ali anteriori, a trapezio vengono tenute a riposo verticalmente avvolgendo il cor-

po. Come altre cicaline e psille, insetti vicini dal punto di vista sistematico, gli adulti della cicalina sono in grado di unire il salto, in pratica un "decollo", al volo. Anche le ninfe saltano, mentre solo le neanidi non si spostano molto dalla pagina inferiore delle foglie. Il capo è provvisto di occhi composti e di un robusto apparato boccale succhiatore perforante nel vegetale. Le piante infestate si riconoscono facilmente poiché le secrezioni ceroso bianche sulle foglie e rami risultano molto evidenti, inoltre l'emissione di abbondante melata produce imbrattamenti sulle parti di vegetale sottostanti le zone colpite, con conseguente sviluppo di fumaggini.

La deposizione delle uova avviene generalmente sui rami o branche di piante arboree e arbustive. Le uova sono di colore bianco e grazie all'ovopositore vengono infisse nella corteccia.

La Metcalfa, in tutti i suoi stadi giovanili e di adulto si nutre succhiando la linfa dei vegetali. Svolge una generazione all'anno con svernamento allo stadio di uovo. In primavera, da fine aprile a maggio fuoriescono dalle uova le neanidi. La schiusura avviene scalarmente nel tempo mentre le prime ninfe si osservano da maggio in poi e in successione gli adulti da luglio. La presenza di adulti, che volano con frequenza anche sulle parti alte della vegetazione, si può notare facilmente da fine luglio a fine ottobre. Di solito le maggiori infestazioni si verificano in aree ombreggiate, ricche di alberi e sottobosco. Neanidi, ninfe e adulti della cicalina manifestano un comportamento chiamato di "insetto gregario" giacché vivono raggruppati e tendenzialmente gli individui amano disporsi sulla vegetazione uno dietro all'altro. Per quanto riguarda le piante

ospiti quelle conosciute sono oltre 200 e l'elenco cresce al pari dei nuovi ambienti che conquista. In Trentino la Metcalfa è segnalata su svariate piante agrarie, alberi da frutto, kiwi, olivo, vite, colture erbacee oltre che su piante spontanee ed ornamentali.

Aree di introduzione del Neodrino

Dopo i risultati incoraggianti ottenuti con i primi rilasci realizzati a Marco di Rovereto (1997), si è deciso di proseguire con i lanci dell'utile in altre aree del Trentino, dove la presenza di *M. pruinosa* era stata segnalata con certezza.

Il materiale biologico impiegato, bubboni di Neodrino corrispondente allo stadio di ninfa, proveniva da raccolte effettuate nel periodo autunnale su boscaglie e siepi ornamentali in alcune località del Veneto (es. Colli Euganei). Il materiale raccolto è stato in seguito mantenuto in insettario all'aperto per l'acclimatazione per tutta la durata dell'inverno e di inizio primavera.

Il rilascio è sempre stato effettuato all'inizio di giugno, e nel corso degli anni ha interessato 7 aree della Provincia di seguito descritte:

- biotopo di Marco (comune di Rovereto) in vicinanza di area a vigneto;
- giardini di Piazza Dante (comune di Trento);
- fascia boschiva a Villazzano in vicinanza di vigneti;
- fascia boschiva a Dro, in vicinanza di area vitata e olivo;
- fascia boschiva ad Avio in vicinanza di area vitata;
- fascia boschiva a Ceole (comune di Arco) in vicinanza di area vitata e olivo;
- fascia boschiva a Mezzolombardo in vicinanza di area vitata;

In ciascun sito sono stati rilasciati ca. 200 bubboni di Neodrino

prossimi allo sfarfallamento. Il materiale biologico era posto in 2 contenitori sistemati ad una distanza di 100-500 metri tra loro. Prima del lancio gli individui erano stati divisi per sesso; erano stati preparati dei contenitori metallici a maglie larghe, tali da lasciar fuoriuscire gli adulti neosfarfallati ma anche da ridurre i rischi di danneggiamento del Neodrino ad opera di predatori naturali presenti nell'ambiente (es. uccelli, formiche). In ogni contenitore sono state inserite 50 pupe maschili e 50 femminili.

I siti di liberazione sono stati opportunamente scelti per garantire la massima probabilità di sopravvivenza e di moltiplicazione delle popolazioni dell'utile. Le zone scelte erano ricche di specie spontanee, erbacee ed arboree gradite sia alla Metcalfa che al Neodrino (es. *Rubus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Ailanthus altissima*, *Laurus* sp., *Urtica dioica*, *Edera* sp). I siti di liberazione erano localizzati a sufficiente distanza dagli appezzamenti coltivati (20-50 metri), per impedire che l'attività dei trattamenti fitosanitari compromettesse l'operazione di rilascio.

Monitoraggio

Il monitoraggio per verificare l'acclimatazione e la diffusione del Neodrino, oltre al grado di contenimento (parassitizzazione) della Metcalfa è stato eseguito in tutte le località di rilascio nel corso degli anni. Per semplificazione in Tabella 1 sono riportati alcuni rilievi eseguiti nel 2004 e nel 2008.

Risultati e discussione.

Il progetto di rilascio di Neodrino in Trentino è da considerarsi positivamente riuscito. I rilievi, eseguiti nel corso degli anni hanno dimostrato che l'imenottero è riuscito ad acclimatarsi ed a affer-

marsi in gran parte dei siti di liberazione. Con i rilievi realizzati fino al 2004 le popolazioni risultavano prevalentemente confinate nel raggio di qualche chilometro intorno al punto di lancio, come era da attendersi. Tuttavia già nell'autunno 2004, lungo la fascia vegetativa antistante la statale, compresa fra Marco di Rovereto e la parte sud della città di Trento, erano presenti bubboni svernanti del Neodrino; questo tragitto, lungo l'asta dell'Adige corrisponde a 27 km. Anche in un ambiente fortemente antropizzato come nei giardini di Piazza Dante a Trento, già nell'autunno 2002 si era riscontrata una abbondanza di bubboni di neodrino svernante; si è perciò chiesto al servizio Giardinierie del comune di lasciare almeno una parte delle foglie cadute a terra per preservare la popolazione dell'utile nella stagione successiva.

Anche relativamente ai rilievi sul grado di parassitizzazione di Metcalfa, sebbene difficili da stimare con precisione per le numerose variabili in gioco (es. il Neodrino oltre a parassitizzare la vittima se ne alimenta direttamente e quest'ultima peculiarità di fatto non è possibile quantificarla in ambiente naturale) si è da subito constatata la sua affidabilità nel contenere le dannose popolazioni della cicalina *M. pruinosa*.

Con i rilievi eseguiti negli ultimi anni (2006-08) oltre a confermare le osservazioni precedenti si è di fatto constatato che l'utile si è oramai distribuito in gran parte delle aree vegetative del fondovalle Trentino. Se prendiamo come riferimento l'asta dell'Adige, è presente lungo tutto il tratto compreso fra Rovereto, San Michele ed il confine con la provincia di Bolzano, dal momento che è stato osservato anche ad Egna ed Ora. Questo ed altri rilievi ci fanno ritenere che l'affermazio-

Tabella 1: presenza di Neodrino nelle aree di rilascio, n° max di forme svernanti/foglia e diffusione stimata sul territorio.

Area di rilascio Neodrino	Anno di rilascio	No. max di bubboni/foglia	Diffusione dal punto di rilascio (km)	
			2004	2008
Marco di Rovereto	1998-99	12	> 27	#
Trento	1999-2001	5	>1	#
Villazzano	2001-02	2	> 4	nd
Dro	2000-01	11	> 1.5	#
Avio	1999-2002	8	> 2	#
Arco	1999-2002	9	>2	#
Mezzolombardo	2002	1	<0,5	nd

indica la continuità di presenza di Neodrino fra i punti di lancio e/o la completa occupazione del comprensorio; nd (non determinato)



Bubbone di Neodrino



Ninfa di Metcalfa



Adulto di Metcalfa

ne del Neodrino in Trentino Alto Adige è certa.

Non si ritiene perciò più necessario dover intervenire con ulteriori rilasci finalizzati a rinforzare il fronte di distribuzione della popolazione.

Conclusioni

A distanza da una decina di anni dall'inizio dei rilasci di Neodrino in Trentino la percentuale di parassitizzazione nei riguardi della Metcalfa ha raggiunto anche valori prossimi al 30%. In alcune aree del Veneto, dove tali interventi sono iniziati diversi anni prima, sono stati raggiunti valori almeno doppi. Per spiegare questi risultati è da far notare che la fase di affermazione del Neodrino in un nuovo ambiente è caratterizzato sostanzialmente da due fasi: una prima, di durata media 5-10 anni nella quale la vespa colonizza velocemente l'area, alla quale segue una fase di crescita abbondante della popolazione.

Va inoltre ribadito che i parametri di parassitizzazione non tengono

conto dell'importante attività predatrice dell'utile, che secondo alcune ricerche può essere anche superiore all'attività di parassitizzazione. Il solo valore di parassitizzazione deve perciò essere ben interpretato in quanto costituisce un buon elemento per verificare l'affermazione della specie in un ambiente ma certamente sottostima il reale ruolo dell'utile.

Di fatto la situazione di infestazione e di danno alle produzioni agricole inferte negli ultimi anni dalla cicalina Metcalfa risulta nella generalità dei casi molto contenuta, anche se la cicalina si è nel corso degli anni ulteriormente diffusa negli ambienti naturali e coltivati del Trentino.

La ricerca è stata parzialmente finanziata dal Comune di Trento

Bibliografia

Angeli G., Delaiti L., Dal Rì M., 1997. *Metcalfa pruinosa*, cicalina originaria delle Americhe. Terra Trentina, 6: 34-37.
 Angeli G., Girolami V., Finato S., Delaiti L., 2001. Controllo biologico della cicalina *Metcalfa*

pruinosa. Terra Trentina, 47 (1): 34-36.

Angeli G., Maines R., Fanti M., Forti D., Sofia M., Baldessari M., Tomasi C., Sandri O., Delaiti L., Ioriatti C., Girolami V., 2005. Biological control of *Metcalfa pruinosa* with *Neodryinus typhlocybae*: on establishment and diffusion of the parasitoid in Trentino Alto Adige (Italy). 6° International Conference on Integrated Fruit Production, IOBC/WPRS Bulletin, (28 (7) 240-243.

Dal Rì M., Delaiti L., Maffei R., 1992. *Metcalfa pruinosa* tra melata e fumaggine. Terra Trentina, 31-33.

Girolami V., Camporese P., 1994. Prima moltiplicazione in Europa di *Neodryinus typhlocybae* su *Metcalfa pruinosa*. Atti XVII Congresso nazionale italiano di entomologia, 655-658.

Zangheri S., Donadini P., 1980. Comparsa nel Veneto di un omottero nearctico: *Metcalfa pruinosa* (Say) (Homoptera, Flatidae). Redia, 63: 301-305.