

Una soluzione biologica al problema *Metcalfa pruinosa* (Say)

L. Mazzon e S. Martini

Metcalfa pruinosa (Say) è un Rincote Omottero, appartenente alla Famiglia *Flatidae*, originario del Nord America. E' stata segnalata per la prima volta nel continente europeo in Veneto (Treviso) nel 1979 (Zangheri & Donadini, 1980). L'accidentale introduzione nel nostro paese è da collegare molto probabilmente ai commerci di legname infestati di uova. E' noto infatti che l'insetto depone le uova nelle cortecce di molte specie arboree e arbustive.

Attualmente risulta segnalato in tutte le regioni italiane, nella Francia meridionale, nel Ticino, nella Croazia, nella Slovenia e recentemente anche in Austria. La polifagia che caratterizza questa specie e l'assenza di efficaci antagonisti naturali autoctoni lascia comunque presupporre che l'attuale areale europeo possa espandersi ulteriormente visto che nella propria patria d'origine è presente dal Canada al Messico.

Gli adulti, lunghi 7-8 mm, presentano l'aspetto di cicaline dal colore inizialmente bianco che vira al grigiastro con il tempo. Si possono notare, durante il periodo estivo numerosi sulla vegetazione, disposti in fila. Sono discreti volatori e possono compiere brevi salti sulle fronde. La metcalfa compie una sola generazione annua e trascorre il periodo invernale allo stadio di uovo deposto di regola nelle cortecce. L'inizio delle schiuse coincide normalmente con la metà di maggio; da questo momento le nascite continuano in modo scalare per circa un mese. Appena sgusciati dall'uovo gli stadi giovanili, lunghi poco più di un millimetro, si portano sulle parti verdi della pianta ospite dove si aggregano in dense colonie e iniziano a nutrirsi mediante l'apparato boccale pungente – succhiante. A fine giugno inizio luglio, secondo la latitudine e dell'andamento stagionale, compaiono i primi adulti che continuano ad essere presenti sulla vegetazione fino al sopraggiungere dei primi freddi.

Le piante infestate si presentano imbrattate dagli escrementi zuccherini (melata) prodotti dall'insetto, inoltre gli stadi preimmaginali e si rivestono di abbondante quantità di cera che insieme alle esuvie permangono sulle parti verdi conferendo un aspetto biancastro alle parti attaccate. Secondariamente, la melata che ricopre la pianta funge da substrato per lo sviluppo di muffe (fumaggini). Queste,

nel caso di piante ornamentali, unitamente alle secrezioni cerose e alle filloptosi anticipate, causano un notevole danno estetico che si traduce in un danno economico nei prodotti ortofrutticoli e nei vivai. Vanno ricordati anche i problemi che la melata causa in ambito urbano in quanto gocciolando dalla vegetazione imbratta le auto nei parcheggi e gli arredi urbani. In caso di forti pullulazioni della metcalfa oltre all'intristimento della vegetazione causato dall'intensità dell'attacco, l'elevato numero di insetti è causa di fastidio per i fruitori del verde pubblico (*figura 1*).

In Italia il controllo naturale della metcalfa ad opera di antagonisti generici, poco specializzati trattandosi di un insetto esotico, è insufficiente. La polifagia dell'insetto rende particolarmente problematica la lotta chimica; è stato stimato infatti che *M. pruinosa* è in grado di colonizzare oltre 200 specie vegetali sia coltivate che spontanee, erbacee ed arboree (Duso & Pavan, 1987). Ad aumentare la difficoltà del controllo chimico contribuiscono anche la scalarità delle nascite, la mobilità degli adulti, che tendono a reinfestare la vegetazione precedentemente trattata, e la protezione che la cera, prodotta dagli stadi giovanili, offre contro alcuni fitofarmaci. Inoltre la specie infesta giardini, parchi e viali alberati di centri abitati, per cui gli interventi insetticidi possono comportare rischi per la popolazione.

Tuttavia le possibilità di successo del trattamento chimico possono essere accresciute facendo coincidere l'intervento con il momento in cui tutte le uova sono schiuse (in genere ultimi dieci giorni di giugno) e gli adulti non sono ancora comparsi o sono rari (Girolami & Conte, 1999) (*figura 2*). Chlorpyrifos e Fenitrothion sono i principi attivi che trovano maggior impiego sia contro gli stadi giovanili sia contro gli adulti va considerato tuttavia l'effetto devastante sugli insetti pronubi ghiotti della melata prodotta dalla metcalfa. Contro gli stadi giovanili può trovare impiego anche il piretro naturale che non è invece efficace contro gli adulti a causa della loro mobilità e della scarsa persistenza del prodotto.

Gli stadi giovanili possono essere rimossi dalla vegetazione mediante soluzioni dilavanti a base di nitrato di potassio (0,3-0,4%). L'intervento elimina la cera e la melata, prevenendo in tal modo la comparsa delle fumaggini, ma non i giovani che cadono al suolo senza tuttavia essere uccisi; contro questi ultimi si può intervenire sul terreno mediante piretro naturale distribuito all'alba. La strategia di

lotta può essere impiegata quando si voglia evitare di danneggiare gli insetti utili o anche in giardini e nei viali alberati dei centri abitati, allo scopo di limitare l'uso di insetticidi in ambito urbano (Greatti & Girolami, 1994). La soluzione ha maggiore efficacia se distribuita in serate in cui si prevede la presenza di rugiada che mantenga la vegetazione bagnata per diverse ore.

Alla fine degli anni '80, il Professor Girolami dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Padova, ha introdotto in Italia dall'America settentrionale l'Imenottero *Neodryinus typhlocybae* (Ashmead), insetto parassitoide e predatore, che rappresenta il più importante antagonista naturale della metcalfa nella propria patria d'origine (Camporese & Girolami, 1994).

L'insetto è stato in seguito introdotto mediante lanci inoculativi, ad opera dell'Istituto di Entomologia e del Bioplanet, in molte regioni italiane, in Ticino, nella Francia meridionale, in Slovenia e in Croazia. Attualmente nel Veneto centro-orientale, prima area di introduzione del neodrina, la metcalfa è presente ma sporadica e comunque a livelli di densità non dannosi (Girolami & Mazzon, 1999). Il neodrina è stato liberato recentemente, a cura dell'Istituto di Entomologia, anche in alcune località della provincia di Imperia e di Genova, nel Lazio, in Abruzzo e in Slovenia e Croazia. I primi rilievi condotti dimostrano il successo delle immissioni, facendo registrare già al primo anno, in alcuni casi, percentuali di parassitizzazione comprese tra il 10 e il 20%. Alla luce di questi e altri successi, derivati dalle introduzioni in varie zone d'Italia, è auspicabile un impiego sempre più massiccio di questo nemico naturale della metcalfa.

La facilità con cui questo limitatore naturale si adatta ai nostri ambienti e i successi riportati nel lungo periodo nelle aree di liberazione hanno aperto le prospettive per il raggiungimento del controllo biologico permanente di *M. pruinosa* in Europa. Tuttavia nelle aree in cui il parassitoide non si è ancora affermato, in caso di elevate pullulazioni di metcalfa, può essere inevitabile il ricorso ai mezzi chimici. Al momento l'insetto è distribuito dal Bioplanet e dall'Istituto di Entomologia dell'Università di Padova.

***Neodryinus typhlocybae* (Ashmead)**

Attivo limitatore naturale delle popolazioni di *M. pruinosa* nel continente americano *N. typhlocybae* è stato introdotto in Italia nel 1987, nell'ambito di programmi di ricerca degli Istituti di Entomologia Agraria di Padova e Udine

raccogliendo i bozzoli contenenti le larve svernanti direttamente dalle campagne del Connecticut. Negli anni successivi questo nucleo iniziale si è moltiplicato con successo sia a Padova sia in alcune località del Veneto e del Friuli. Si è potuto, quindi, verificare che la specie è in grado di acclimatarsi con facilità nei nuovi areali europei.

L'insetto compie da una a due generazioni annue e sverna come larva diapausante all'interno del bozzolo. La femmina, simile ad una formica alata, preda o parassitizza gli stadi giovanili del fitofago, infiggendo un uovo sul corpo dell'ospite dal quale si svilupperà una larva. Quest'ultima, visibile come una sorta di "bubbone" che sporge lateralmente alla vittima, si alimenta svuotando l'ospite e conducendolo gradualmente a morte. Al termine dello sviluppo la larva costruisce un bozzolo sotto i resti della vittima, fissandolo alla vegetazione, nel quale si trasforma in insetto adulto (Girolami *et al.*, 1996).

Attualmente, sulla base di ricerche condotte essenzialmente presso l'Istituto di Entomologia di Padova, sono state acquisite le conoscenze relative al ciclo biologico e alle potenzialità riproduttive in laboratorio e all'aperto dell'insetto. Inoltre l'esperienza maturata nelle molteplici liberazioni condotte in varie zone d'Italia, anche ad opera del Bioplanet, ha permesso di perfezionare le tecniche di rilascio e di rilievo sul territorio.

La fase del ciclo biologico del neodrina più critica per la sua sopravvivenza, soprattutto nelle aree di recente introduzione, corrisponde al periodo invernale-primaverile dato che le foglie su cui costruisce il bozzolo, cadute al suolo in autunno, sono soggette, soprattutto in ambito urbano, al calpestio. Inoltre in città sono quasi sempre asportate e distrutte dagli addetti alla manutenzione del verde pubblico. In questa fase il neodrina risulta vulnerabile anche per l'azione congiunta di predatori generici, soprattutto insetti e uccelli insettivori, e di iperparassitoidi (icneumonoidei e calcidoidei).

Fondamentale per il successo delle introduzioni risulta quindi la scelta del sito di liberazione che dovrà soddisfare alcuni requisiti:

- assenza di trattamenti insetticidi
- presenza di vegetazione mista, arbustiva ed arborea, particolarmente soggetta ad attacco di *Metcalfa pruinosa* come *Acer campestre*, *Ulmus* sp., *Cornus sanguinea*, *Celtis australis*, *Robinia pseudoacacia* ecc.

- preferibilmente margini di boschi, vegetazione ripariale, siepi o parchi e giardini.
- area non soggetta a pascolo, calpestio e a raccolta autunnale delle foglie cadute su cui l'insetto sverna.

La specie è in grado di controllare la metcalfa dato che una femmina di neodriino, la cui longevità in laboratorio si aggira sulle tre settimane, può parassitizzare sino a trenta vittime e predarne altrettante (Girolami & Conte, 1999). Nonostante queste potenzialità l'azione di *N. typhlocybae* in natura si è dimostrata a volte un po' lenta, tuttavia essa è molto promettente. Infatti nei diversi punti di rilascio, l'insetto si è insediato stabilmente e moltiplicato a spese della metcalfa determinando una riduzione progressiva delle popolazioni.

Dagli studi effettuati fino ad oggi, sembra che la mobilità di questo predatore sia legata alla presenza delle prede. Ovvero è probabile che il parassitoide rimanga localizzato fino a che ha vittime a disposizione e che, una volta rarefatte, si sposti attivamente, anche per chilometri, alla ricerca di nuove colonie di metcalfa. Tali caratteristiche del parassitoide suggeriscono che la realizzazione di programmi di controllo biologico della metcalfa avvenga nell'ottica di progetti a lungo termine.

Luca Mazzon

Dipartimento di Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali – Università di Padova

Simone Martini

Entostudio

Bibliografia

- ZANGHERI S., DONADINI P. 1980 - *Comparsa nel veneto di un omottero neartico: Metcalfa pruinosa (Say) (Homoptera, Flatidae)*. Redia, 63: 301-305.
- GIROLAMI V., CONTE L., CAMPORESE P., BENUZZI M., ROTA MARTIR G., DRADI D. 1996 - *Possibilità di controllo biologico della Metcalfa pruinosa*. Informatore Agrario 25, 61-65.
- GIROLAMI V., CONTE L. 1999 – *Possibilità di controllo chimico e biologico di Metcalfa pruinosa*. Informatore Fitopatologico 5: 18-25.
- GIROLAMI V., MAZZON L. 1999 – *Controllo di Metcalfa pruinosa ad opera di Neodryinus typhlocybae*. Informatore Agrario 19: 87-91.
- GREATTI M., GIROLAMI V. 1994 – *Efficacia di soluzioni dilavanti nel controllo degli stadi giovanili di Metcalfa pruinosa*. Informatore Agrario 21: 77-79.
- STEFANELLI G., VILLANI A., OIAN B., MUTTON P., PAVAN F., GIROLAMI V. 1994 – *Prove di lotta contro Metcalfa pruinosa*. Informatore Agrario 30: 57-63.
- DUSO C., PAVAN F. 1987 – *The occurrence of Metcalfa pruinosa (Say) in Italy*. Proc. 6th Auchen. Meeting, Turin, Italy, 7-11 Sept, 545-552.
- ROSSI L. 1995 – *Dinamica di popolazione e controllo biologico di Metcalfa pruinosa (Say) in Friuli*. Tesi di Laurea, Istituto di Difesa delle Piante dell'Università di Udine, anno accademico 1994-95.

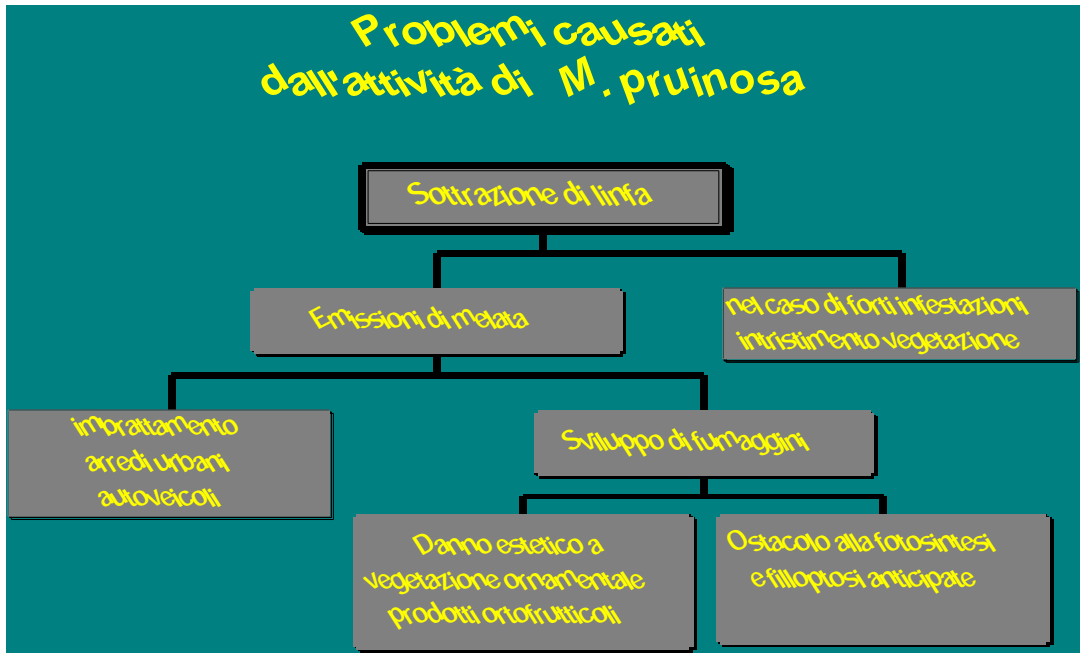


Figura 1 – Il complesso dei problemi derivati dall'attività della metcalfa derivano dalla sottrazione di linfa operata dall'insetto.

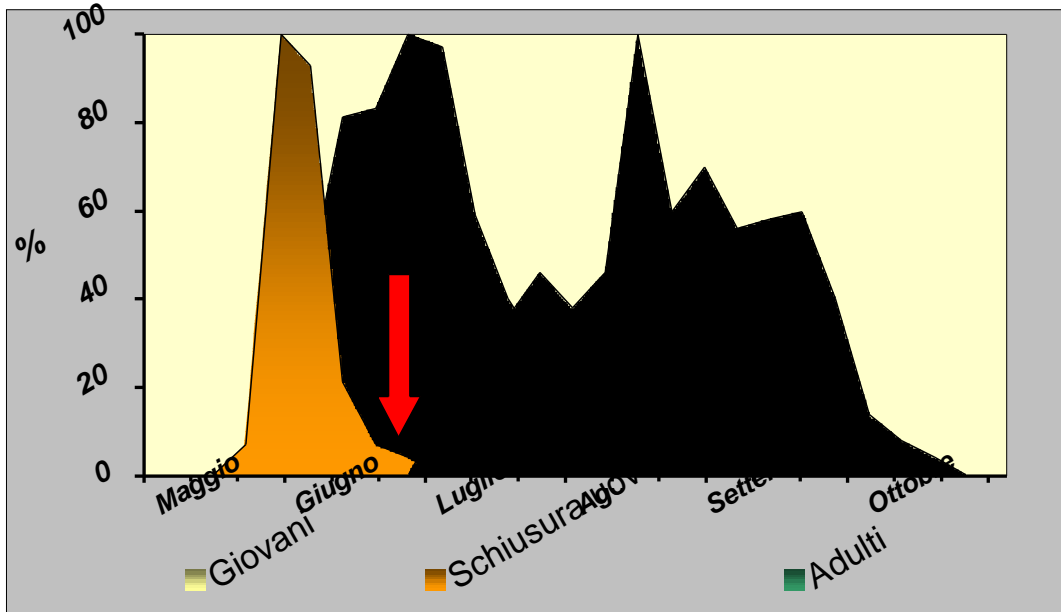


Figura 2 - Dinamica dei diversi stadi di sviluppo di *M. pruinosa* nell'Italia Settentrionale. La freccia indica il momento più conveniente per garantire il successo dell'intervento chimico (da Rossi, 1995, semplificato).