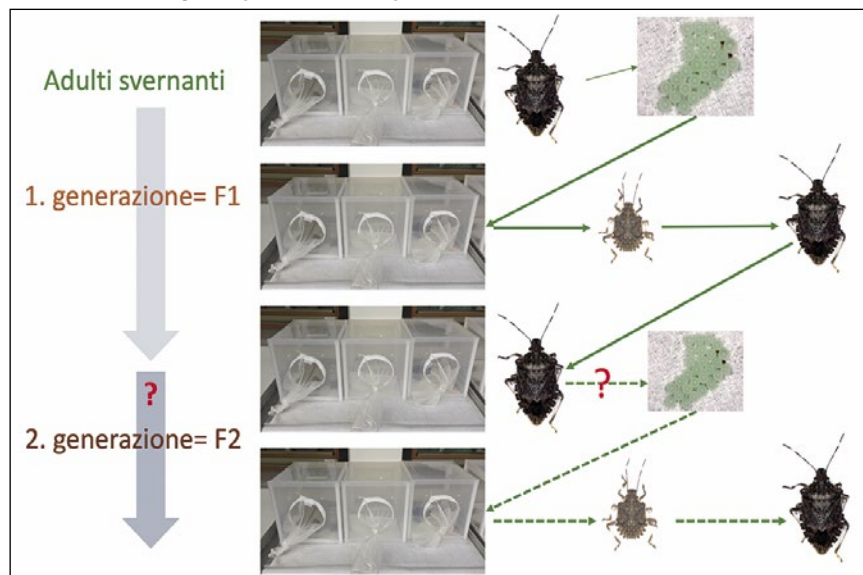


# Osservazioni sulla fenologia della cimice asiatica in Alto Adige

Stefanie Fischnaller, Anna Rottensteiner, Centro di Sperimentazione Laimburg

Per poter contrastare efficacemente un nuovo insetto fitofago è importante conoscerne il più approfonditamente possibile la biologia e il comportamento. Un aspetto fondamentale è, in questo contesto, lo sviluppo stagionale (fenologia). A tale scopo si sistemano, per la cimice asiatica, gabbie in pieno campo.

Grafico 1: disegno sperimentale per l'elaborazione di "life tables".

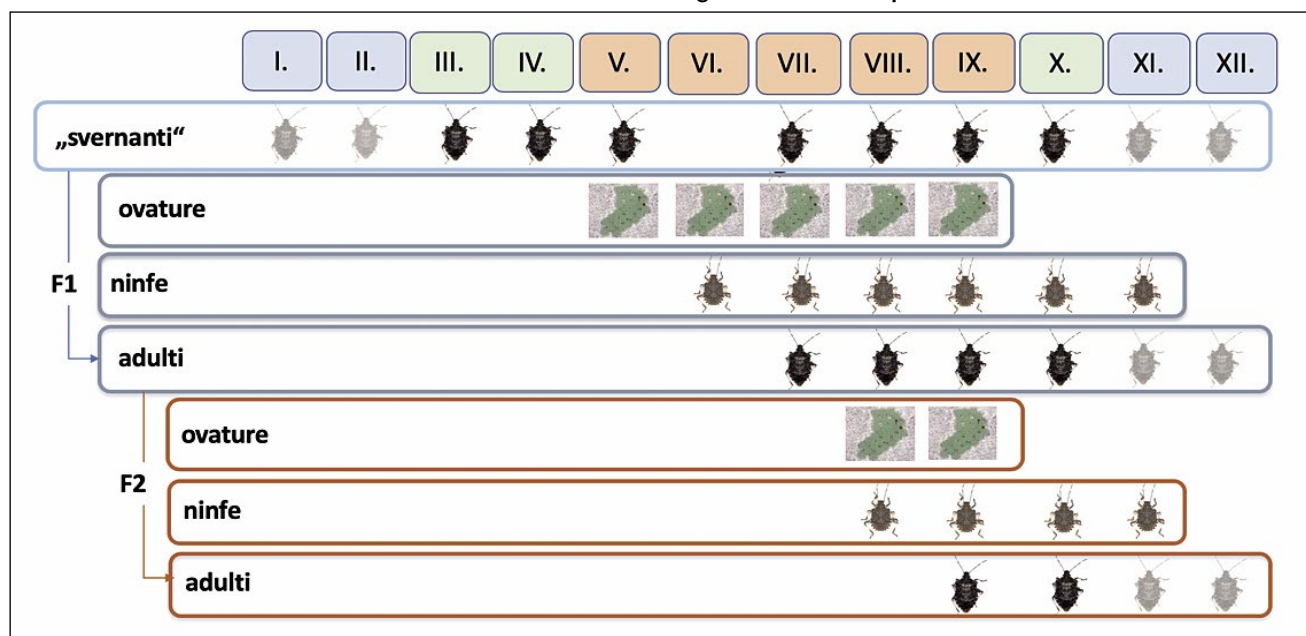


## Condizioni adatte

Quando un fitofago invasivo conquista un nuovo territorio deve trovarvi condizioni ideali per poterlo colonizzare. I fattori più importanti che ne influenzano lo sviluppo in un determinato areale sono senza dubbio le risorse nutritive presenti e le condizioni climatiche.

Il ciclo stagionale della cimice asiatica (*Halyomorpha halys*) dipende, oltre che dalla disponibilità di nutrimento, soprattutto dalla durata del giorno (luce) e dalla temperatura. Questi due parametri condizionano notevolmente la sua attività in primavera, dopo la fuoriuscita dai luoghi di svernamento, l'inizio e la durata dell'ovideposizione

Grafico 2: lifetable della cimice asiatica, 2018, Vadena – 2 generazioni complete.



e del periodo di sviluppo dei singoli stadi di crescita. Le condizioni climatiche di determinate regioni hanno un effetto diretto anche sul numero di generazioni di *H. halys* e quindi sulla sua densità di popolazione nell'arco di un anno. In Alto Adige, nelle diverse valli e alle differenti altitudini, regnano condizioni specifiche, climatiche e microclimatiche. Ci si aspetta quindi che anche la fenologia della cimice asiatica si manifesti di conseguenza. Nel 2018 a Vadena e nel 2019 anche a Merano e a Laces è stato analizzato lo sviluppo della cimice asiatica in condizioni di pieno campo.

### Gabbie in pieno campo

Nell'autunno del 2018 sono stati raccolti in diverse località, in pieno campo, esemplari di cimice asiatica. Il loro svernamento è avvenuto in un deposito. Durante la primavera successiva, con l'inizio dell'attività in pieno campo, è stato conteggiato il numero di individui sopravvissuti ed è stato calcolato il tasso di mortalità. Le cimici sono poi state inserite in numerose piccole gabbie – cosiddette "bugdorms" – che sono state trasferite all'esterno per poter verificare l'influenza della temperatura e della durata del giorno sullo sviluppo che



Gabbie sperimentali in pieno campo.

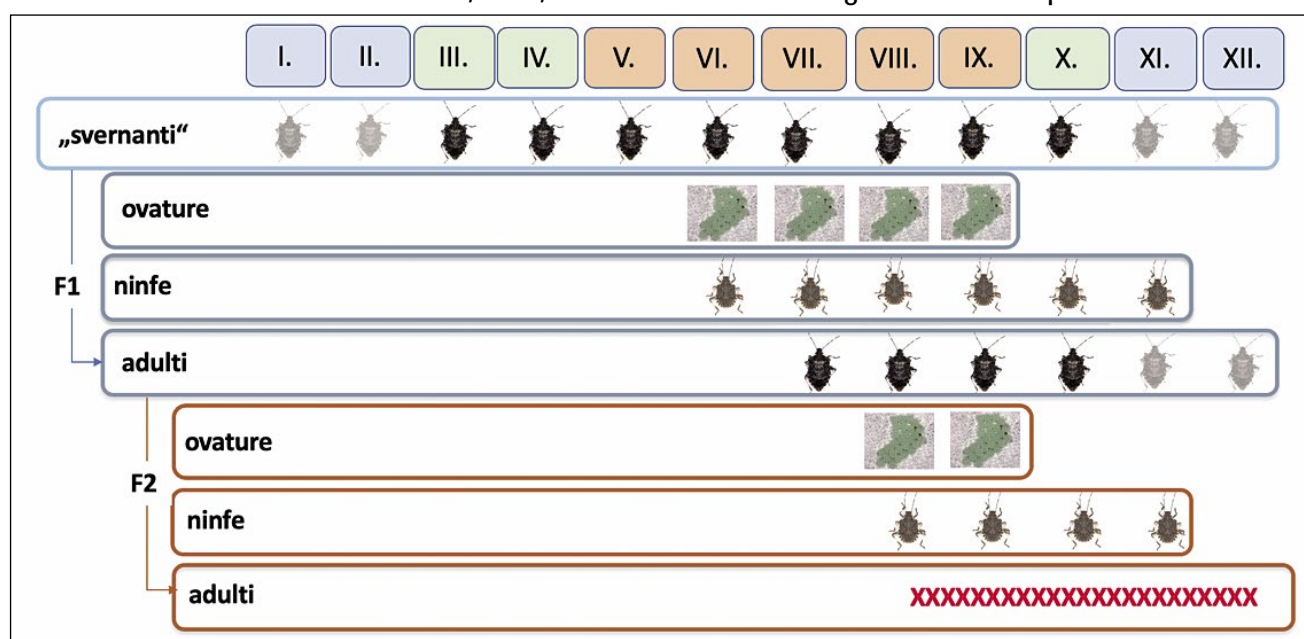
procedeva all'interno delle gabbie in condizioni reali. Le gabbie sono state posizionate a Vadena (2018 e 2019), a Merano (2019) e a Laces (2019). Per poter trarre conclusioni sull'effetto dell'alimentazione sullo sviluppo di *H. halys*, agli esemplari in prova nelle tre località sono state somministrate diverse fonti nutritive, come fagioli, kiwi e semi di girasole. Le gabbiette sono state controllate 1 - 2 volte in settimana. Nel corso della stagione sono stati acquisiti importanti dati quali, ad esempio, la data delle prime ovideposizioni, la comparsa dei primi adulti della generazione F1 e la costituzione di una possibile generazione F2 (grafico 1).

Sulla base dei dati raccolti tra metà aprile e inizio novembre è stato possibile elaborare un cosiddetto "lifetable" per le diverse località.

### Val d'Adige, due generazioni

Nel 2018, a Vadena sono state rinvenute, a metà maggio, le prime ova-ture deposte dai cosiddetti "adulti svernanti" (vedi grafico 2). Le prime ninfe della prima generazione sono sgusciate ca. una settimana più tardi. Di principio, in presenza di condizioni adatte le femmine possono deporre uova durante l'intero ciclo vitale. A Vadena è stata osservata l'attività di

Grafico 3: lifetable della cimice asiatica, 2019, Merano e Vadena – una generazione completa.



ovideposizione di una parte degli adulti svernanti nelle gabbie durante tutta l'estate e fino a fine ottobre.

I primi adulti di questa prima generazione sono comparsi nelle gabbie a partire da metà luglio e dopo due settimane erano già in grado di deporre le uova dando origine così alla seconda generazione. A partire dal mese di agosto, quindi, nelle gabbie si trovavano sia adulti svernanti che individui della prima e della seconda generazione. Lo stesso fenomeno e il corrispondente aumento di individui in agosto è stato confermato anche in pieno campo.

Quanto l'andamento meteorologico abbia influenzato lo sviluppo della cimice asiatica nel 2019 lo si può desumere dal grafico 3 (pag. 11): le basse temperature di maggio hanno ritardato l'ovideposizione sia a Merano che a Vadena e quindi anche la comparsa degli adulti è stata posticipata rispetto all'anno precedente. La sommatoria termica di agosto e settembre, leggermente inferiore, non ha consentito il completamento del ciclo della seconda generazione, cioè le ninfe non hanno potuto superare tutti gli stadi di sviluppo, non sono dunque diventate adulti e sono morte durante l'autunno.

### Laces, una generazione

Nel 2019, a Laces sono state registrate notevoli differenze, nel ciclo stagionale della cimice asiatica, rispetto a quanto osservato a Merano: nelle gabbie di Laces ha avuto inizio, a fine luglio, un'intensa attività di ovideposizione degli adulti svernanti dell'anno precedente. La durata dello sviluppo delle ninfe si è prolungata e i primi adulti sono comparsi con ca. 3 set-



Nell'autunno del 2018 esemplari di cimice asiatica sono stati raccolti in diversi posti.

timane di ritardo rispetto a quanto avvenuto nel Burgraviato. Proprio a causa del procrastinarsi della fenologia, questi insetti non erano più in grado di deporre uova e di dare avvio ad una seconda generazione nella tarda estate. I risultati della prova condotta a Laces nel 2019 confermano i dati finora raccolti con il monitoraggio: i rinvenimenti nella Media e nell'Alta Val Venosta sono infatti stati poco numerosi. Rimane da verificare come evolverà la situazione nei prossimi anni.

### Elevata mortalità in inverno

In autunno, non appena le temperature cominciano a scendere, gli adulti si ritirano in luoghi protetti, per sopravvivere durante i mesi invernali. Solamente gli individui adulti sono in grado di svernare. Diversi fattori influiscono sul buon esito dello svernamento. Un aspetto fondamentale è rappresentato dalla quantità di riserve nutritive che l'individuo ha raccolto

durante l'autunno e di cui si nutre in inverno.

Per indagare il tasso di mortalità naturale della cimice asiatica, tra novembre 2018 e marzo 2019 sono state sistemate alcune gabbie in un deposito presso il Centro di Sperimentazione Laimburg. Gli insetti provenivano dalle prove e da altre raccolte in pieno campo effettuate nel mese di ottobre 2018. In totale si trattava di oltre 600 individui. Nonostante l'alimentazione ottimale a disposizione, il tasso di mortalità è risultato, in marzo, pari a quasi il 50%. Per gli insetti provenienti dal pieno campo la mortalità era addirittura del 70%. In letteratura si trovano spesso riferimenti a tassi di mortalità, durante lo svernamento, fino all'89%.

### Prospettive

Con queste prove ci è stato possibile ottenere un quadro più preciso della biologia e dello sviluppo della cimice asiatica in diverse località per gli anni



L'allevamento consente un'esatta datazione dei diversi stadi di sviluppo della cimice asiatica.

2018 e 2019. Le osservazioni raccolte hanno riflesso abbastanza fedelmente la situazione di pieno campo negli ultimi due anni. Inoltre, ci offrono la possibilità di interpretare i dati del monitoraggio, di organizzare per tempo i necessari controlli nei frutteti e ci aiutano a individuare i periodi di rilascio degli antagonisti naturali per ottenere la loro massima efficienza (vedi articolo seguente).

Rimane da chiarire quanto l'assenza della seconda generazione nel 2019 potrà influire sulla popolazione di partenza del 2020. Le indagini sulla biologia del parassita continuano anche quest'anno in diverse località per ottenere ulteriori informazioni sul suo sviluppo.

steffi.fischnaller@laimburg.it

## Gli antagonisti naturali della cimice asiatica

Silvia Schmidt, Martina Falagiarda, Centro di Sperimentazione Laimburg

Nel 2019 sono state rinvenute in Alto Adige diverse ovature di cimice asiatica parassitizzate. I parassitoidi, nemici naturali della cimice, presenti in Alto Adige sono stati determinati dagli esperti del Centro di Sperimentazione Laimburg. Un altro antagonista verrà moltiplicato e rilasciato quest'anno ai fini della lotta biologica. A questo scopo, è richiesta la collaborazione di tutti.

### Il ruolo degli antagonisti naturali

Nelle aree in cui la cimice asiatica (*Halyomorpha halys*) si è diffusa negli ultimi anni, le principali misure di contenimento si sono basate sull'utilizzo di insetticidi e reti anti-insetto. Tuttavia, per la regolazione a lungo termine delle popolazioni del fitofago devono essere prese in considerazione anche strategie più sostenibili, come la lotta biologica tradizionale. Nelle aree di origine del parassita, la popolazione di *H. halys* è tenuta sotto controllo da numerosi parassitoidi, in grado di attacca-

re le uova di cimice. Questi parassitoidi appartengono ai generi *Anastatus*, *Ooencyrtus*, *Telenomus* e *Trissolcus*.

Tra questi, *Trissolcus japonicus* e *Trissolcus mitsukurii* sono stati identificati come i due parassitoidi predominanti di *H. halys* nella Cina settentrionale e in Giappone, rispettivamente. Popolazioni di *T. japonicus* sono state rilevate nel Nord America e in Europa nel 2014, in Svizzera nel 2017 e nell'Italia nord-occidentale nel 2018, a seguito della diffusione della cimice. Nel 2018, popolazioni di *T. mitsukurii* sono state trovate anche in varie regioni dell'Italia nord-orientale, incluso l'Alto Adige.

Come e quando questi parassitoidi esotici siano arrivati in Europa rimane poco chiaro.

### Monitoraggio

Nel 2019 è stato avviato un progetto di monitoraggio nel nord Italia per studiare la presenza e la diffusione delle due specie di *Trissolcus*. Ciò è stato realizzato attraverso la collaborazione di vari istituti scientifici, università ed i servizi fitosanitari di tutto il nord Italia.

L'implementazione del progetto, compreso l'inserimento dei dati e la valutazione dei risultati, è stata coordinata