

Halyomorpha halys

Distribuzione specie (celle 10x10 km)	Gestione	
<p>La specie è presente e diffusa in tutte le aree pianiziali e collinari</p>	Facilità gestione/eradicazione	
	Impatti	
	Potenziale gravità impatti	
	Gravità impatti in Lombardia	

1. DESCRIZIONE SPECIE

- a. **Taxon:** Insecta, Heteroptera
- b. **Nome scientifico:** *Halyomorpha halys* Stål 1855
- c. **Nome comune:** IT: cimice asiatica; USA: yellow-brown marmorated stink bug; yellow-brown stink bug
- d. **Area geografica d'origine:** La specie è originaria dell'Asia orientale (Cina, Giappone, Corea e Taiwan), è stata introdotta in Nord America (USA) e in alcuni stati europei (Datasheet CABI).
- e. **Habitat d'origine e risorse:** la specie è frequente sia in habitat naturali e seminaturali, sia in ambienti coltivati (campi, frutteti), sia in aree antropizzate (aree edificate, giardini, parchi urbani) (Datasheet CABI). L'alimentazione, sia degli adulti, sia delle larve è basata su un'ampia varietà di piante con una predilezione per Rosacee e Fabacee, incluse piante coltivate quali piante da frutto, vite, leguminose, cereali (mais e frumento) e numerosi ortaggi. L'alimentazione avviene in genere tramite punture di suzione che possono provocare danni in genere a carico di semi e frutti, ma anche attaccare parti differenti delle piante determinando malformazioni e alterazioni nello sviluppo e nella crescita delle stesse (Maistrello et al., 2014).
- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti:** *H. halys* è una cimice lunga dai 12 ai 17 mm e dalla colorazione grigio-marrone ornata da piccole macchie chiare che le conferiscono un aspetto marmorizzato (da cui il nome comune inglese *yellow-brown marmorated stink*

bug). Le neanidi hanno nelle prime fasi una colorazione nero-arancione o nero-rossa e tendono ad assumere la colorazione grigio-marrone con la crescita. In Italia può essere confusa con altri pentatomidi ed in particolare con *Rhaphigaster nebulosa*. I caratteri distintivi principali di *H. halys* rispetto a *R. nebulosa* sono: la forma del capo, “triangolare” in *R. nebulosa*, più squadrata in *H. halys*; i tarsi posteriori, che in *H. halys* sono bianco crema, vistosamente contrastanti con le tibie scure; la grossa e robusta spina metasternale presente in *R. nebulosa* e non in *H. halys* (<http://www.halyomorpha-halys.it>).

- g. **Riproduzione e ciclo vitale:** *H. halys* è una specie monovoltina o, in alcune aree dell'areale di origine e nelle aree sub-tropicali, bivoltina o polivoltina. Anche in Pianura Padana indagini recenti hanno evidenziato che può riprodursi due volte nel corso dell'anno (Piemontese et al., 2016). Sverna come adulto in zone riparate, sia in ambienti naturali (nella lettiera, in cavità di alberi o sotto la corteccia), sia in prossimità o all'interno di edifici. Lo svernamento inizia, in funzione della temperatura, fra la fine di settembre e la fine di ottobre, sembra che la maggior parte degli esemplari sia inattiva al di sotto dei 9°C. Spesso lo svernamento avviene ad opera di raggruppamenti anche molto numerosi di individui della specie. All'inizio della primavera (fra marzo e aprile) gli adulti ritornano attivi e si disperdono alla ricerca di cibo. La riproduzione inizia a fine aprile-inizio maggio e la deposizione delle uova (in genere in raggruppamenti di 28 posizionate sulla pagina inferiore delle foglie) ha luogo fra la metà di maggio e luglio. Ogni femmina può deporre fra 300 e 400 uova. Lo sviluppo delle uova richiede 5-6 giorni e le neanidi che ne fuoriescono in genere rimangono raggruppate nel luogo di schiusa fino alla prima muta, dopodiché si disperdono alla ricerca di cibo. Il raggiungimento dello stadio di immagine richiede complessivamente 5 mute. Le popolazioni bivoltine si riproducono una seconda volta ad agosto e competano il ciclo entro la fine di novembre (Lee et al., 2013; Datasheet CABI).
- h. **L'organismo richiede un'altra specie per fasi critiche nel suo ciclo vitale come la crescita (ad esempio simbionti di radici), la riproduzione (ad esempio impollinatori, incubatori di uova), la diffusione (ad esempio dispersori di semi) e la trasmissione (per esempio vettori)?** No
- i. **Specie in Regolamento 1143/2014?** No

2. DISTRIBUZIONE

- a. **Presenza attuale in Europa:** La specie è segnalata in modo sporadico in Liechtenstein, Slovacchia, Slovenia, Spagna e Grecia, mentre vi sono popolazioni stabili, ma in un'area geografica per ora ristretta in Austria, Francia, Germania, Ungheria, Italia, Romania, Serbia e Svizzera. Le prime segnalazione europee sono riferite al Lichtenstein, area di confine con la Svizzera, nel 2004 (EPPO Global Database).
- b. **Presenza attuale in Lombardia:** la specie è presente e diffusa in tutte le aree pianiziali e collinari. Popolazioni ridotte sono segnalate in Valtellina (Dati ERSAF). Le popolazioni lombarde, sulla base di indagini genetiche, sembra si siano originate in prevalenza da individui provenienti dalla Svizzera (Piemontese et al., 2016).
- c. **Presenza attuale in regioni confinanti con la Lombardia:** *H. halys* è presente in Piemonte, Veneto, Trentino Alto Adige, Liguria ed Emilia Romagna. La prima segnalazione in Italia è riferita all'Emilia Romagna (modenese) nel 2012.

- d. **Presenza attuale in altre regioni d'Italia:** vi sono segnalazioni per Friuli Venezia Giulia, Liguria, Toscana, Marche, Abruzzo, Lazio, Campania, Sicilia e Sardegna

3. INTRODUZIONE E DIFFUSIONE

- a. **Quali sono le possibili vie d'introduzione della specie?** Commercio di prodotti che possono contenere uova, forme giovanili o adulti della specie: piante ospiti, legname, imballaggi e merci in generale, oltre ai mezzi di trasporto stessi.
- b. **Quanto è comune che la specie si trovi in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?** La specie può essere rinvenuta in condizioni protette (edifici ed abitazioni) soprattutto nel periodo invernale di svernamento. Sono segnalati diversi casi di danneggiamento a vegetali coltivati in serra.
- c. **L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?** *H. habys* è in grado di diffondersi, anche su aree estese, alla ricerca di cibo o per l'accoppiamento. La velocità di volo è in media di 3 m/s e gli spostamenti possono raggiungere i 2 km al giorno. Su grandi distanze la diffusione è più significativamente legata al trasporto umano.
- d. **Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?** Non sono disponibili stime numeriche di densità. La specie tende ad aggregarsi nei luoghi di svernamento.

4. DANNI

- a. **Quali sono i danni ambientali (habitat, altre specie, genetica etc) e sociali (patologie, rischio fisico, etc) provocati da questa specie?** Danni ambientali connessi alla diffusione di *H. habys* non sono noti in letteratura, così come patologie o rischi diretti per la popolazione umana. L'impatto sociale di maggiore rilevanza è legato alla tendenza della specie a svernare in gruppi spesso molto numerosi in prossimità o all'interno delle abitazioni e ai meccanismi di difesa della specie, consistenti nella produzione di sostanze maleodoranti se maneggiata o disturbata. Un danno ambientale indiretto è legato alla necessità di fare uso di pesticidi in ambito agricolo per far fronte ai danni causati dalla specie.
- b. **Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbiote o un vettore per altri organismi dannosi?** La specie può essere vettore di alcune patologie vegetali quali in fitoplasma della Pawlonia e la stigmatomicosi, causata dal lievito *Eremothecium corylii*, che può essere trasmesso dalla cimice asiatica con la saliva (Piemontese et al., 2016)..
- c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** L'impatto principale è legato all'ambito agricolo in quanto la specie per alimentarsi punge con l'apparato boccale i tessuti vegetali di gemme, foglie, frutti e semi di numerose specie per succhiarne i liquidi interni. La puntura e l'introduzione nei tessuti della pianta di enzimi litici possono provocare danni variabili che vanno da malformazioni o mancato accrescimento delle parti colpite, a decolorazione, marcescenza, alterazione del sapore, distacco dei frutti o mancata maturazione degli stessi. L'impatto determina pertanto una riduzione netta nella produzione, sia dal punto di vista quantitativo, sia qualitativo. La specie è polifaga e sono state segnalate oltre 100 specie vegetali attaccate da *H. habys* molte delle quali di elevato interesse agrario ed economico: *Malus domestica* (melo), *Pyrus communis* (pero), *Prunus persica* (pesco), *Prunus armeniaca* (albicocco), *Prunus avium* (ciliegio), *Prunus domestica* (pruno), *Citrus* spp. (pomelo),

cedro e mandarino), *Morus* spp. (gelsi), *Rubus idaeus* (lampone), *Corylus* spp. (nocioli), *Vitis vinifera* (vite), *Lycopersicon esculentum* (pomodoro), *Capsicum* spp. (peperoni), *Helianthus annuus* (girasole), *Glycine max* (soia), *Phaseolus vulgaris* (fagiolo), *Zea mays* (mais), *Triticum aestivum* (frumento), *Gossypium hirsutum* (cotone), *Humulus lupulus* (luppolo) e *Sorghum bicolor* (sorgo). Una stima dei danni alla sola produzione di mele, negli Stati Uniti, nel 2010, ammonta a 37 milioni di dollari (Piemontese et al., 2016; Datasheet CABI).

- d. **Evidenzia quali sono le aree o le tipologie di ambiente in cui è più probabile che si verifichino impatti economici, ambientali e sociali in Lombardia.** Il Lombardia in tutto il territorio regionale, ma con una maggiore incidenza per le aree pianiziali e collinari, il settore economico più direttamente minacciato è quello agricolo, soprattutto per quanto concerne la produzione di frutta, ortaggi e cereali e i costi connessi al controllo della specie. In ambito urbano/domestico può essere significativo l'impatto dovuto alla disinfestazione in caso di aggregazioni consistenti di individui in svernamento.

5. ATTIVITÀ DI GESTIONE E PROTOCOLLO

- a. **Meccanismi di allerta e rapido intervento per nuove introduzioni (per specie non ancora presenti in Lombardia o per presenza al di fuori del range conosciuto).** La specie è già presente ed ampiamente diffusa sul territorio regionale.
- b. **Protocollo per il monitoraggio delle popolazioni già stabilite:** per il monitoraggio della specie vengono applicate diverse tecniche in funzione della tipologia di coltivo o ambiente da monitorare; queste vanno dal rilievo visivo, allo sfalcio della vegetazione, all'utilizzo dell'ombrello entomologico, fino all'utilizzo di trappole a feromoni o di trappole luminose. L'utilizzo delle trappole sembra essere il metodo più efficace anche se l'attrattività delle trappole luminose risulta estremamente ridotta in autunno, quando gli adulti cercano i luoghi di svernamento. Le trappole a feromoni hanno invece come effetto collaterale quello di attrarre un maggior numero di individui anche nelle vicinanze della trappola e quindi aumentare i potenziali danni alle piante nell'area (Datasheet CABI).
- c. **Protocollo per controllo ed eradicazione:** protocolli standardizzati di controllo ed eradicazione della specie non sono stati elaborati. Il controllo allo stato attuale può essere effettuato mediante trattamento, in genere ripetuto più volte, delle aree infestate, con pesticidi (piretroidi e neonicotinoidi). La cattura con il metodo "attract & kill", che prevede la realizzazione di siti di attrazione trattati con feromone attrattivo e pesticidi, sembra garantire una buona efficacia nel controllo delle infestazioni. Il controllo biologico della specie mediante l'utilizzo di parassitoidi sembra essere efficace in studi condotti in laboratorio e in coltivi sperimentali (soprattutto per quanto riguarda l'utilizzo di imenotteri dei generi *Anastatus* e *Trissolcus*), ma non è ancora applicato su larga scala. Sembra avere una buona efficacia nell'evitare i danni alle piante (soprattutto nei frutteti) l'utilizzo di reti che impediscono l'accesso alle cimici. (Lee et al., 2013; Datasheet BACI).
- d. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Europa:** Non sono note esperienze di eradicazione in Europa.
- e. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Italia:** non sono note esperienze di eradicazione in Italia

- f. **Quanto è probabile che l'organismo possa sopravvivere alle campagne di eradicazione?**
L'eradicazione della specie è estremamente difficile.

BIBLIOGRAFIA

CABI Datasheet, Datasheet report for *Halyomorpha halys* (brown marmorated stink bug), <https://www.cabi.org/isc/datasheetreport?dsid=27377>. Date of report: 30 May, 2018.

EPP0 Global Database, <https://gd.eppo.int/taxon/HALYHA>. Last consulted on 30 May, 2018.

Lee D., Short B.D., Joseph S.V., Bergh J.C. & Leskey T.C., 2013. Review of the biology, ecology, and management of *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) in China, Japan, and the Republic of Korea. *Environmental Entomology*, 42(4):627-641.

Maistrello L., Dioli P., Vaccari G., Nannini R., Bortolotti P., Caruso S., Costi E., Montermini A., Casoli L. & Bariselli M., 2014. Primi rinvenimenti in Italia della cimice esotica *Halyomorpha halys*, una nuova minaccia per la frutticoltura. In: *Atti delle Giornate Fitopatologiche* (eds. Brunelli, A. and Collina, M.): 283-288. Clueb, Bologna.

Piemontese L., Cesari M., Ganzerli F., Maistrello L., Dioli P., Rebecchi L. & Guidetti R., 2016. Specie aliene invasive: il caso della cimice bruna marmorizzata *Halyomorpha halys* (Heteroptera, Pentatomidae) in Italia e nel territorio modenese. *Atti Soc. Nat. Mat. Modena* 147: 279-295.

Citazione della scheda:

Morelli C., Bisi F., Wauters L.A., Martinoli A. (2018). *Halyomorpha halys*. In: Bisi F., Montagnani C., Cardarelli E., Manenti R., Trasforini S., Gentili R., Ardenghi N.M.G., Citterio S., Bogliani G., Ficetola F., Rubolini D., Puzzi C., Scelsi F., Rampa A., Rossi E., Mazzamuto M.V., Wauters L.A., Martinoli A. (2018). *Strategia di azione e degli interventi per il controllo e la gestione delle specie alloctone in Regione Lombardia*.