

# ***Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) (Coleoptera, Coccinellidae): un infestante stagionale emergente in ambito domestico**

**Moreno Dutto**

Consulente di Entomologia Medica, Dipartimento di Prevenzione ASL Cn -I, Cuneo. E-mail: dutto.moreno@tiscali.it

Pervenuto il 4.6.2010; accettato il 9.7.2010

## **Riassunto**

Con il presente lavoro l'autore descrive l'andamento infestante del coccinellide *Harmonia axyridis* negli ambienti domestici inseriti in contesti urbani e rurali, attraverso l'analisi delle richieste pervenute ai Servizi di Igiene e Sanità Pubblica (SISP) dell'ASL CN-1 (Cuneo, Italia). Sono poi presi in considerazione gli aspetti dannosi della specie e tracciate le linee guida per la gestione delle infestazioni in ambito civile.

PAROLE CHIAVE: *Harmonia axyridis* / infestazioni domestiche / coccinella arlecchino / specie esotiche / Cuneo / Piemonte.

## ***Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) (Coleoptera, Coccinellidae): an emergent domestic seasonal pest**

The findings regarding both urban and rural domestic infestations of coccinellid *Harmonia axyridis* (Asian Lady Beetle) are presented through analysis of cases reported to the Health and Hygiene Unit of Public Health Services CN-1 (Cuneo, Italy). Damage caused by the species is discussed and guidelines are provided for the management of such infestations in civilian settings.

KEY WORDS: *Harmonia axyridis* / domestic infestation / Lady beetle / exotic species / Cuneo / Piedmont.

## **INTRODUZIONE**

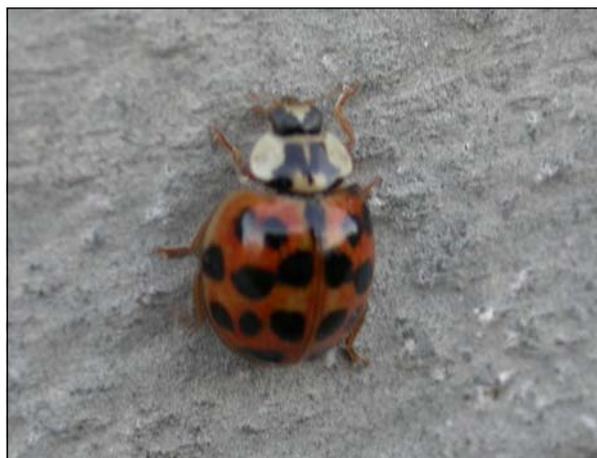
*Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), nota comunemente come "coccinella arlecchino" o "Asian Lady Beetle" (Figg. 1, 2), è una specie alloctona per la fauna italiana. Originaria del continente asiatico, dove presenta un areale che si estende dal Kazakistan al Giappone, a partire dal 1916, per la sua spiccata capacità predatoria a carico degli afidi (afidofagia) delle piante, è stata via via introdotta in altre aree geografiche per contrastare, con tecniche biologiche, i suddetti fitofagi.

Da allora la specie fu introdotta più volte negli Stati Uniti d'America fino agli anni ottanta quando risultò avere ormai assunto connotati stanziali (GORDON, 1985; CHAPIN e BROUX, 1991). Negli anni successivi la specie ha raggiunto il Canada e quindi l'Europa nel 1995, ove

è commercializzata come mezzo di controllo biologico, in Belgio, Francia e Olanda. In Italia venne utilizzata dal 1995 al 1997 sempre come mezzo di controllo agli afidi (ORLANDINI e MARTELLUCCI, 1997). Attualmente in Europa la specie è considerata stanziale ed è presente in 13 paesi comunitari, dalla Danimarca del nord alla Francia del sud, e dalla Repubblica Ceca alla Gran Bretagna (BROWN *et al.*, 2008).

In Italia la prima segnalazione di *H. axyridis* in insediamenti urbani è avvenuta a Torino nel 2006 e nel 2007 la specie era già segnalata in altre regioni del nord Italia (BURGIO *et al.*, 2008).

La biologia è affine a quella delle specie autoctone presenti nel medesimo territorio, pur denotando, rispetto a queste, una maggior longevità (fino a tre



**Fig. 1 e 2.** Esemplari di *Harmonia axyridis* posati sulla parete esterna di un'abitazione. Si noti il particolare disegno nero sul pronoto, profondamente diverso dal disegno nero elitrale (foto M. Dutto).

anni). Essa presenta una spiccata termofilia, sverna allo stadio adulto e in Europa, così come in Asia e in America, compie generalmente due generazioni all'anno (ONGAGNA *et al.*, 1993; KOCH, 2003).

Nel presente studio vengono, per la prima volta in Italia, raccolti i casi d'infestazioni domestiche accertate dove la specie è risultata essere fonte di disagio e danno.

#### MATERIALI E METODI

Sono state analizzate tutte le segnalazioni di infestazioni sostenute da coccinelle pervenute presso l'Azienda Sanitaria Locale CN-1 (provincia di Cuneo) negli anni 2007, 2008 e 2009. Sono state prese in considerazione tutte le tipologie di richieste, sia scritte che telefoniche, che riguardavano ambienti civili e industriali, mentre sono state escluse, per "incompetenza di servizio", le infestazioni inerenti le colture agrarie e gli ambiti strettamente agro-forestali.

Ogni segnalazione è stata analizzata nel suo complesso attraverso un sopralluogo diretto nel sito oggetto dell'infestazione, dove veniva prelevato un campione di alcuni esemplari e raccolta una serie di prove fotografiche del disagio lamentato.

Gli esemplari campionati venivano prontamente uccisi in un flacone di polietilene contenente trucioli di sughero sui quali erano state assorbite alcune gocce di estere acetico. Gli esemplari venivano determinati in laboratorio con stereomicroscopio (Motic SMZ-168) a basso ingrandimento (10X).

#### RISULTATI E DISCUSSIONE

I casi di infestazioni domestiche accertati sono stati in totale 15 e sono riportati in dettaglio nella tabella I. In tutti i casi l'agente infestante è stato identificato in *Harmonia axyridis*, mentre non sono mai state riscontrate specie autoctone quali, in particolare, la congene-

rica *H. quadripunctata* (Pontoppidan, 1763), diffusa in tutta l'Italia continentale e in Sardegna (AUDISIO *et al.*, 1995). Dalla casistica raccolta si è accertato che il danno maggiore provocato dalla specie consiste in macchie di liquido giallastro emesso dalla stessa sulle pareti esterne delle abitazioni o su altre superfici esposte il quale, dopo breve tempo, tende ad imbrunire. Intrusioni occasionali all'interno degli appartamenti si sono concluse con macchie a tendaggi ed arredi. In un unico caso la specie si è dimostrata fonte di crisi fobiche in una donna in età post-menopausale con precedenti patologie psichiatriche.

La portata del disagio che ne consegue per l'uomo, sicuramente sottostimata numericamente considerando che solo poche persone si rivolgono per inconvenienti del genere al Servizio Igiene e Sanità Pubblica (SISP) dell'ASL, è in linea con i danni già segnalati dalla letteratura in altri Paesi. In effetti i danni maggiormente riscontrati (70% dei casi) sono proprio le macchie e l'odore sgradevole (HUELSMAN e KOVACH, 2004; NALEPA *et al.*, 2004), sebbene siano segnalate anche infestazioni di alimenti conservati nelle abitazioni (HUELSMAN e KOVACH, 2004).

Le anzi citate macchie sono conseguenti ad un fenomeno di autoemorrea (*reflex bleeding*), con fuoriuscita di emolinfa dalle articolazioni femoro-tibiali, già noto nei Coccinellidi ed utilizzato da questi insetti in situazioni d'allarme come forma di difesa dai predatori e/o a scopo comunicativo intraspecifico.

L'emolinfa di *Harmonia axyridis* contiene in realtà sostanze aromatiche quali le metossipirazine, che presentano odore sgradevole e gusto nauseabondo. È da ricordare, a tal proposito, che proprio la metossipirazina è responsabile di gravi danni ai vini in seguito a vinificazione di raspi infestati da questo coccinellide (PICKERING *et al.*, 2007, 2008).

La specie può divenire anche una fonte allergizzante per l'uomo. L'allergia si manifesta con reazioni da ipersensibilità di tipo I, quali rinite, congiuntivite, dermatite e orticaria (GOETZ, 2007). Gli allergeni presenti nell'emolinfa, primariamente Har a 1 e Har a 2, vengono dispersi nell'ambiente attraverso l'autoemorrea. La prevalenza dei fenomeni allergici nelle aree endemiche si aggira intorno al 10% (GOETZ, 2009).

Dalla casistica analizzata emerge anche chiaramente che, ad una latitudine compresa fra 44 e 45° N, la stagionalità del problema si presenta inesorabilmente da settembre alla prima decade di novembre. In tutti i casi analizzati l'infestazione ambientale si è protratta per non più di 15-20 giorni dall'inizio degli spostamenti degli insetti. In particolare, il problema si manifesta con maggior insistenza negli ambienti prossimi ad aree incolte o a coltivazioni particolarmente soggette all'at-



**Fig. 3.** *Rendez-vous* di esemplari al di sotto di un balcone in prossimità di un'apertura finestrata (foto M. Dutto).

**Tab I.** Report dei casi di infestazione segnalati ai Servizi di Igiene e Sanità Pubblica dell'ASL CN-1 (ex ASL 15-16-17) in provincia di Cuneo.

ID	Date	Località	Caratteristiche ambientali	Danni
1	Sett. 2007	Manta	Abitazione. Prossimità di incolti.	Macchie su pareti esterne.
2	Ott. 2007	Fossano	Abitazione rurale. Prossimità di pioppeti.	Fastidio.
3	Ott. 2007	Fossano	Abitazioni centro urbano. Contesto urbano in prossimità di viale di platani.	Macchie su pareti esterne. Intrusioni all'interno degli appartamenti.
4	Ott. 2007	Saluzzo	Abitazione in area collinare.	Macchie e infestazione arredi da giardino.
5	Nov. 2007	Fossano	Viale urbano. Presenza di incolti e platani.	Fastidio alla popolazione. Macchie su vestiti a seguito di schiacciamento accidentale.
6	Ott. 2008	Busca	Abitazione rurale. Prossimità di coltivi a prato e pioppeto.	Macchie su pareti esterne. Intrusioni all'interno delle abitazioni con macchie sui tendaggi.
7	Ott. 2008	Busca	Abitazione rurale. Prossimità di coltivi a prato e pioppeto.	Macchie su pareti esterne. Fastidio.
8	Ott. 2008	Fossano	Abitazione peri-urbana. Prossima a viale urbano e incolti.	Fonte di fastidio. Ammassamento individui all'esterno (Fig. 3). Assidue penetrazioni all'interno dell'abitazione.
9	Nov. 2008	Moretta	Abitazione rurale. Prossimità di pioppeto.	Macchie su pareti esterne e danni al sistema antifurto.
10	Ott. 2009	Margarita	Coltivazioni di mais e incolti.	Macchie su pareti esterne.
11	Ott. 2009	Dogliani	Abitazioni rurali. Prossimità di incolti e vigneti.	Macchie su pareti esterne.
12	Ott. 2009	Sanfront	Abitazione in centro urbano.	Macchie su pareti esterne.
13	Ott. 2009	Manta	Abitazione in centro urbano prossima a incolti e vigneti.	Macchie su pareti esterne.
14	Ott. 2009	Saluzzo	Abitazione in centro urbano.	Crisi entomofobica.
15	Nov. 2009	Brossasco	Abitazione in centro urbano.	Importanti penetrazioni negli ambienti domestici ed importanti ammassamenti esterni in prossimità di porte e finestre. Presenza di macchie e strisce.

tacco degli afidi. In effetti, è facile prevedere il passaggio della coccinella arlecchino dalla vegetazione alle abitazioni, quando le medie termiche si abbassano e vengono a mancare sia i siti riparo (foglie) che le fonti alimentari. L'attrazione esercitata dagli edifici nei confronti degli individui adulti della specie sembra sia dovuta essenzialmente al forte contrasto visivo che questi riproducono sull'orizzonte, rappresentandone in tal modo una fonte di orientamento (NALEPA *et al.*, 2005).

## CONCLUSIONI

In conclusione emerge come *Harmonia axyridis* rappresenti una fonte infestante in tutti i Paesi in cui è un elemento faunistico alloctono. Nonostante il problema, in ambito urbano, sia prevalentemente da ricondurre ad un danno estetico, è necessario non sottovalutare la capacità invasiva e dannosa della specie, in quanto essa può rappresentare un grave problema in

particolare negli edifici in cui è richiesta un'assoluta assenza di infestanti biologici, quali possono essere ospedali o aziende di trasformazione alimentare.

La lotta nei riguardi di *Harmonia* prevede l'adozione di barriere meccaniche (zanzariere, reti, ecc.) nei punti di potenziale accesso degli insetti agli ambienti interni ed una corretta pratica manutentiva degli edifici, che deve mirare a chiudere minuziosamente crepe e fessure. Nelle aree annualmente soggette ad infestazione nel periodo di inizio delle prime migrazioni può essere conveniente effettuare, sulle pareti esterne e in prossimità delle aperture finestrate, una serie di trattamenti con prodotti a base di piretroidi quali permetrina, deltametrina o ciflutrina (KENIS *et al.*, 2008).

Nei casi analizzati l'utilizzo di ciflutrina sinergizzata con piperonil butossido ha permesso con un singolo trattamento di risolvere localmente l'infestazione, riducendo drasticamente il numero di insetti per metro quadro.

## BIBLIOGRAFIA

- AUDISIO P., CANEPARI C., DE BIASE A., POGGI R., RATTI E., ZAMPETTI M.F., 1995. Coleoptera Polyphaga XI (Clavicornia II). In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 56. Calderini, Bologna, 19 pp.
- BROWN P.M.J., ADRIAENS T., BATHON H., CUPPEN J., GOLDARAZENA A., HAGG T., KENIS M., KLAUSNITZER B.E.M., KOVAR I., LOOMANS A.M.J., MAJERUS M.E.N., NEDVED O., PEDERSEN J., RABITSCH W., ROY H.E., TERNOIS V., ZAKHAROV I.A., ROY D.B., 2008. *Harmonia axyridis* in Europe: spread and distribution of a non-native coccinellid. *Biocontrol*, **53**: 5-21.
- BURGIO G., SANTI F., LANZONI A., MASETTI A., DE LUIGI V., MELANDRI M., REGGIANI A., RICCI C., LOOMANS A.J.M., MAINI S., 2008. *Harmonia axyridis* recordings in northern Italy. *Bull. Insectology*, **61** (2): 361-364.
- CHAPIN J.B., BROUX V.A., 1991. *Harmonia axyridis* (Pallas) the third species of the genus to be found in the United States (Coleoptera: Coccinellidae). *Proceedings Ent. Soc. Washington*, **93**: 630-635.
- GOETZ D.W., 2007. *Harmonia axyridis* ladybug hypersensitivity in clinical allergy practice. *Allergy and Asthma Proceedings*, **28** (1): 50-57.
- GOETZ D.W., 2009. Seasonal inhalant insect allergy: *Harmonia axyridis* ladybug. *Current Opinion Allergy Clin. Immunol.*, **9** (4): 329-333.
- GORDON R.D., 1985. The Coleoptera (Coccinellidae) of America north of Mexico. *J. New York Ent. Soc.*, **93**: 1-912.
- HUELSMAN M., KOVACH J., 2004. Behaviour and treatment of the multicolored asian Lady Beetle (*Harmonia axyridis*) in the urban environment. *American Entomologist*, **50** (3): 163-164.
- KENIS M., ROY H.E., ZINDEL R., MAJERUS M.E.N., 2008. Current and potential management strategies against *Harmonia axyridis*. *Biocontrol*, **53**: 235-252.
- KOCH R.L., 2003. The multicolored Asian lady beetle, *Harmonia axyridis*: A review of its biology, uses in biological control, and non-target impacts. *Journal of Insect Science*, **32** (3): 1-16.
- NALEPA C.A., KENNEDY G.G., BROWNIE C., 2004. Orientation of multicolored asian Lady Beetles to buildings. *American Entomologist*, **50** (3): 165-166.
- NALEPA C.A., KENNEDY G.G., BROWNIE C., 2005. Role of visual contrast in the alighting behavior of *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) at overwintering sites. *Environmental Entomology*, **34** (2): 425-431.
- ONGAGNA P., GIUGE L., IPERTI G., FERRAN A., 1993. Cycle de développement d'*Harmonia axyridis* (Col. Coccinellidae) dans son aire d'introduction: le sud-est de la France. *Entomophaga*, **38**: 125-128.
- ORLANDINI e MARTELLUCCI, 1997. Melone: lotta biologica all'*Aphis gossypii*. *Colture Protette*, **26** (6): 33-36.
- PICKERING G.J., KER K., SOLEAS G.J., 2007. Determination of the critical stages of processing and tolerance limits for *Harmonia axyridis* for "ladybug taint" in wine. *Vitis*, **46** (2): 85-90.
- PICKERING G.J., SPNK M., KOTSERIDIS Y., BRINDLE I.D. SEARS M., INGLIS D., 2008. The influence of *Harmonia axyridis* morbidity on 2-Isopropyl-3-methoxy-pyrazine in "Cabernet Sauvignon" wine. *Vitis*, **47** (4): 227-230.