

***HIERODULA TENUIDENTATA* SAUSSURE, 1869: UNA NUOVA MANTIDE ALIENA PER IL VENETO**

WILLIAM DI PIETRO^{*}, ROBERTO BATTISTON^{}**

^{*}World Biodiversity Association Onlus, c/o Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria (Verona), Italia. E-mail: william.dipietro10@gmail.com

^{**}Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: roberto.battiston@comune.montecchio-maggiore.vi.it

RIASSUNTO

La Mantide Gigante Asiatica (*Hierodula tenuidentata*) viene segnalata per la prima volta in Veneto ed è confermata la sopravvivenza di individui adulti in Nord Italia sino all'inizio dell'inverno. Nonostante la già documentata capacità di questa specie alloctona di sopravvivere ai rigori invernali dell'Italia settentrionale, nuovi dati sulla sua ecologia in queste aree permettono di meglio comprenderne le potenzialità di diffusione in Europa. Questa mantide è risultata in grado di rimanere vitale con temperature minime persistenti sotto a 0°C e con valori estremi di -5°C. Le attuali dinamiche di distribuzione fanno pensare al Veneto come punto di incontro tra le popolazioni balcaniche dirette verso ovest e quelle della bassa Pianura Padana già note da qualche anno.

Parole chiave: *Hierodula*, specie aliena, Veneto, mantide gigante asiatica, ooteca

ABSTRACT

***HIERODULA TENUIDENTATA* SAUSSURE, 1869: A NEW ALIEN MANTIS IN THE VENETO REGION**

The Giant Asian Mantis (*Hierodula tenuidentata*) is reported for the first time in the Veneto region and the survival of adult individuals in Northern Italy till winter is confirmed. Despite the already well documented ability of this alien species to survive the harsh winters of Northern Italy, new data on its ecology in these areas allows one to better understand the potential of this species to spread in Europe. This species was able to remain viable in persistent minimum temperatures below 0°C and with extremes of -5 °C. The current distribution dynamics suggest Veneto as a possible meeting point between the westward expanding Balkan populations and those of the lower Po Valley already known for some years.

Key words: *Hierodula*, alien species, Veneto region, Giant Asian Mantis, ootheca

INTRODUZIONE

La Mantide Gigante Asiatica (*Hierodula tenuidentata* Saussure, 1869) è un insetto distribuito dall'Europa orientale fino all'Asia Centrale e Meridionale (EHRMANN, 2011; EHRMANN & BORER, 2015; PUSHKAR & KAVURKA, 2016; SCHWARZ *et al.*, 2018). Recentemente è stata documentata la sua espansione nell'area balcanica (BATTISTON *et al.*, 2020b, PINTILIOAIE *et al.*, 2021; ROMANOWSKI *et al.*, 2019; VAN DER HEYDEN 2018, 2021; VUJIĆ *et al.*, 2021) ed una sua presenza ormai stabile anche nel Nord Italia, in un'area sempre più ampia tra Mantova e Cremona, come specie aliena (BATTISTON *et al.*, 2018, BATTISTON *et al.*, 2020a).

La vasta distribuzione di questa specie, che ha inglobato quella di *Hierodula transcaucasica* dopo la sinonimizzazione di quest'ultima (BATTISTON *et al.*, 2018), e delle varie popolazioni alloctone è stata discussa in SHCHERBAKOV & BATTISTON, 2020. Va ricordato che alcuni autori (vedi ad es. VAN DER HEYDEN & SCHWARZ, 2021) continuano a mantenere le due specie separate, cosa che sta complicando il monitoraggio di questa mantide, la quale, da parte sua, sta espandendo il proprio areale con grande rapidità. La presenza del genere *Hierodula* Burmeister, 1838 in Veneto è stata finora attestata solo con l'arrivo negli ultimi anni della Mantide Gigante Indoci-

nese (*Hierodula patellifera*, Serville 1839), anch'essa in fase di espansione nell'Italia Settentrionale soprattutto sull'asse Milano-Padova (BATTISTON *et al.*, 2020a). Il monitoraggio di queste due specie, al momento le uniche mantidi presenti in Italia la cui origine è senza ombra di dubbio antropica nonché lo studio della loro ecologia in questi ambienti per loro nuovi, appaiono di grande importanza per meglio comprendere le dinamiche di diffusione future e gli impatti sugli ecosistemi locali.

Materiali e Metodi

Le segnalazioni sono state raccolte mediante il progetto di citizen science Progetto Mantidi Aliene (PMA) ed il monitoraggio e la condivisione su alcuni social network (principalmente Facebook, Instagram, iNaturalist). L'identificazione è avvenuta attraverso foto e video inviati dai segnalatori, di qualità sufficiente per determinare le diverse specie. I dati meteorologici provengono dalla stazione meteo di Cantù in provincia di Como (45°43'N 09°09'E, 315 m), situata a circa 4 km dalla località di ritrovamento. Una mappa delle segnalazioni in Veneto è stata infine realizzata con il software QGIS 3.22.2 Białowieża.



Fig. 1 - *Hierodula tenuidentata* femmina adulta rinvenuta a Vazzola (TV). Foto di Valentina De Longhi.

RISULTATI

Materiale esaminato:

Lombardia: Cermenate (CO): 23/XII/2021, 1 femmina, osservazione diretta documentata (obs.) Christian Natale. Veneto: Breda di Piave (TV): 3/X/2021, 1 femmina, obs. Luca Menegaldo; Mirano (VE): 1/X/2021, 1 femmina, iNaturalist record: 96791781; Pacengo (VR): 13/X/2021, 1 femmina, obs. Carmen Bruno; Valeggio sul Mincio (VR): 10/IX/2021, 1 femmina, iNaturalist



Fig. 2 - *Hierodula tenuidentata* (a sinistra) e *Mantis religiosa* (a destra); due femmine adulte rinvenute assieme nello stesso giardino privato a Vazzola (TV), a pochi metri l'una dall'altra. Foto di Valentina De Longhi.

record: 94328977; Vazzola (TV): 1/X/2021, 1 femmina; 20/XII/2021, 1 ooteca non schiusa, obs. Valentina De Longhi.

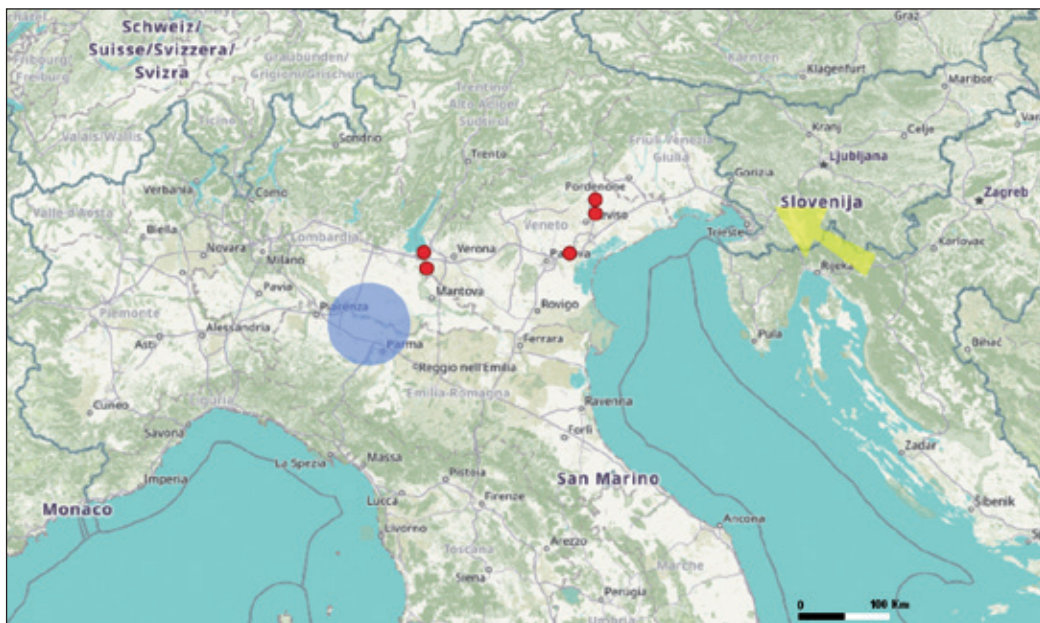
L'individuo di Pacengo è stato rinvenuto in un campeggio lungo il Lago di Garda, mentre quello di Vazzola è stato osservato in un giardino privato nelle vicinanze di una femmina adulta e numerose ooteche schiuse di *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758); successivamente, nel medesimo giardino, è stata trovata anche una ooteca non schiusa su un ramo di glicine intrecciato ad un roseto, presumibilmente deposta dalla femmina stessa. La femmina di Cermenate era infine ubicata sul muro di un edificio commerciale del paese. Tutte le mantidi osservate erano adulte.

DISCUSSIONE

Dai dati esaminati non è stato possibile determinare la presenza di popolazioni già stabili nelle località di ritrovamento, comunque compatibili con le esigenze ecologiche di questa specie, già studiata in territori analoghi e limitrofi (ad es. in Lombardia). Va inoltre sottolineato che sebbene non siano ancora disponibili dati pluriennali, l'esistenza di rinvenimenti multipli in località distanti tra loro pochi chilometri (nel Trevigiano e nel Veronese, fig. 3) lasciano aperta l'ipotesi che si tratti di punti di espansione piuttosto che di singole ed isolate introduzioni.

Le dinamiche di convivenza tra *Hierodula tenuidentata* e *Mantis religiosa* devono ancora essere indagate a fondo, così come le eventuali interazioni positive o negative tra queste due specie dall'ecologia simile. Nonostante le abitudini più spiccatamente arboricole di *Hierodula tenuidentata* rispetto a *Mantis religiosa* lascino pensare ad una separazione di nicchie e ad una competizione limitata tra le due specie, condizioni di coesistenza artificiosa in ambienti fortemente antropizzati sembrano invece portare ad una convivenza forzata più stretta, come rilevato qui nel Trevigiano (fig. 2).

Fig. 3 - Mappa delle nuove segnalazioni di *Hierodula tenidentata* in Veneto (punti rossi) in raffronto all'areale storico noto (in blu, da BATTISTON *et al.*, 2020a) e la rotta di espansione balcanica (in giallo). Mappa di base: OpenStreetMap Humanitarian.



La segnalazione di Cermenate, particolarmente tardiva, appare alquanto degna di nota. Le temperature registrate (fig. 4) mostrano infatti una permanenza delle minime nell'area sotto lo zero per gran parte del mese, con valori estremi di $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ed una media compresa tra 0 e $5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Osservare un individuo vitale e reattivo in queste condizioni, seppure in contesto urbano, amplia lo spettro di possibilità di diffusione e colonizzazione di questa mantide anche in aree più settentrionali dell'Europa, come già ipotizzato in precedenza per *Hierodula patellifera* (BATTISTON *et al.* 2020a).

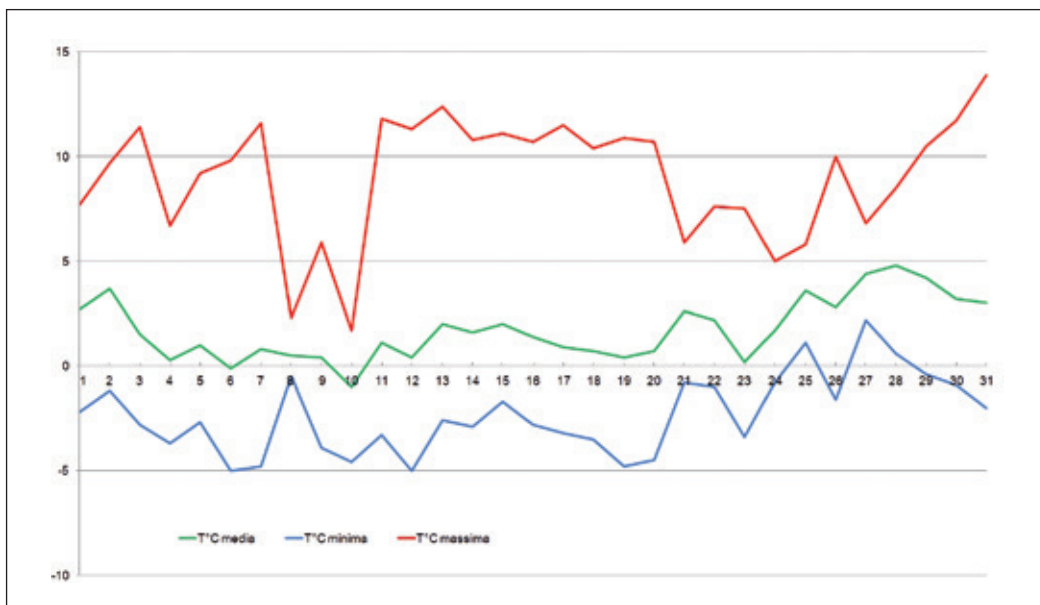
Il Veneto si dimostra inoltre come un'area chiave per la diffusione di questa specie, finora tendenzialmente localizzata nella bassa Pianura Padana lombarda. Le nuove località mostrano un possibile incontro di quel primo nucleo, la cui rapida espansione è oramai evidente, con le popolazioni balcaniche (fig. 3).

I nuovi punti di presenza ed i nuovi dati ecologici confermano la necessità di un continuo monitoraggio dell'introduzione di questa specie alloctona mediata dall'uomo nel nostro Paese, anche in vista di interventi tempestivi di precoce diagnosi e prevenzione dei suoi possibili impatti sugli ecosistemi locali.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori desiderano ringraziare gli utenti che hanno condiviso le loro preziose segnalazioni: Carmen Bruno, Valentina De Longhi, Luca Menegaldo, Christian Natale e gli utenti di iNaturalist: edoardo7240 e fabio_santi. Si ringrazia Maria Ranci dell'Unità Operativa Servizio Idro-Nivo-Meteo e Clima di ARPA Lombardia per i dati meteo gentilmente concessi. Si ringraziano inoltre Paolo Fontana e un revisore anonimo per i preziosi suggerimenti e indicazioni fornite a questo lavoro.

Fig. 4. Temperature medie orarie (asse y, in $^{\circ}\text{C}$) registrate dalla stazione meteo di Cantù nel mese di dicembre 2021 (asse x). Temperatura massima: linea rossa, media: linea verde, minima: linea blu. Fonte: Servizio Meteorologico Regionale, ARPA Lombardia.



BIBLIOGRAFIA

- BATTISTON R., LEANDRI F., DI PIETRO W., ANDRIA S. (2018) - The Giant Asian Mantis, *Hierodula tenuidentata*, spreads in Italy: a new invasive alien species for the European fauna? *Biodiversity Journal*, 9(4): 399-404. <https://doi.org/10.31396/Biodiv.Jour.2018.9.4.399.404>.
- BATTISTON R., AMERINI R., DI PIETRO W., GUARIENTO L.A., BOLOGNIN L., MORETTO E. (2020a) - A new alien mantis in Italy: is the Indochina mantis *Hierodula patellifera* chasing the train for Europe? *Biodiversity Data Journal* 8: e50779. <https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e50779>.
- BATTISTON R., ANDRIA S., BORGESSE D., DI PIETRO W., MANCIAGLI A. (2020b) - Where two giants meet: the first records of *Sphodromantis viridis* in Sicily and Greece and the spread in Europe of *Hierodula tenuidentata* (Insecta Mantoidea) show new crossroads of mantids in the Mediterranean. *Biodiversity Journal*, 11 (3): 799-802. <https://doi.org/10.31396/Biodiv.Jour.2020.11.3.793.802>.
- EHRMANN R. (2011) - Mantodea from Turkey and Cyprus (Dictyoptera: Mantodea). *Articulata*, 26: 1-42.
- EHRMANN R. & BORER M. (2015) - Mantodea (Insecta) of Nepal: an annotated checklist. In: Hartmann M. & Weipert J. (Eds), *Biodiversität & Naturlausstattung im Himalaya*, V: 227-274.
- PINTILIOAIE A.-M., SPASENI P., JURJESCU A., RĂDAC I.A. (2021) - First record of the alien mantid *Hierodula tenuidentata* (Insecta: Mantodea) in Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"* 64(1): 37-49. <https://doi.org/10.3897/travaux.64.e65489>.
- PROGETTO MANTIDI ALIENE - <http://mantidialiene.netsons.org> (consultato il: 29/03/2022).
- PUSHKAR T., KAVURKA V.V. (2016) - New data about the distribution of *Hierodula transcaucasica* in Ukraine. *Problems of Modern Entomology*. Uzhgorod, 15-17 September 2016 Abstracts: 77-78. (in Russian).
- ROMANOWSKI J., BATTISTON R., HRISTOV G. (2019) - First Records of *Hierodula transcaucasica* Brunner von Wattenwyl, 1878 (Mantodea: Mantidae) in the Balkan Peninsula. *Acta Zoologica Bulgarica*, 71(2): 297-300.
- SCHWARZ C.J., EHRMANN R., BORER M., MONNERAT C. (2018) - Mantodea (Insecta) of Nepal: corrections and annotations to the checklist. In: Hartmann, Barclay & Weipert J. (Eds): *Biodiversität und Naturlausstattung im Himalaya*, VI: 201-247.
- SHCHERBAKOV E., BATTISTON R. (2020) - *Hierodula tenuidentata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T118892125A118892175. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T118892125A118892175.en>. (consultato il: 29/03/2022).
- Servizio Meteorologico Regionale, ARPA Lombardia - https://www.arpalombardia.it/Pages/ARPA_Home_Page.aspx (consultato il: 22/01/2022).
- VAN DER HEYDEN T. (2018) - First record of *Hierodula transcaucasica* Brunner von Wattenwyl (Mantodea: Mantidae: Mantinae: Paramantini) in Albania. *Revista Chilena de Entomología* 44 (4): 407-409.
- VAN DER HEYDEN T. (2021) - First records of *Hierodula transcaucasica* Brunner von Wattenwyl, 1878 in Slovenia and Spain (Mantodea: Mantidae). *Arquivos Entomológicos, Revista galega de Entomología*: 265 - 266.
- VAN DER HEYDEN T., SCHWARZ C.J. (2021) - New data on the presence of *Hierodula transcaucasica* Brunner von Wattenwyl, 1878 on Crete/Greece (Mantodea: Mantidae). *BV news Publicaciones Científicas* 10 (118): 6-12.
- VUJIĆ M., IVKOVIĆ S., REKECKI T., KRSTIĆ D., STANKOVIĆ V., ĐURIĆ M., TOT I. (2021) - A first record of the alien mantis species *Hierodula tenuidentata* (Mantodea: Mantidae) in Serbia. *Acta Entomologica Serbica*, 26(1): 1-7. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4621135>.