

LE ATTUALI CONOSCENZE SU *BOYERIA IRENE* (FONSCOLOMBE, 1838) (ODONATA: AESHNIDAE) NEL TERRITORIO DEL LAGO DI GARDA

SÖNKE HARDERSEN¹

Parole chiave – Odonata, *Boyeria irene*, provincia di Brescia

Key words – Odonata, *Boyeria irene*, province of Brescia

Riassunto – Fino all’inizio del XXI secolo *Boyeria irene* era sconosciuta dal territorio del Lago di Garda, ma nel 2004 una larva della specie è stata campionata presso il Rio delle Pile (Tremosine). Dodici anni dopo, nel 2016, la specie è stata segnalata presso la riva del Lago di Garda, nel territorio del comune di Toscolano-Maderno. Successivamente, negli anni 2019-2022, *B. irene* è stata osservata presso due torrenti (Torrente Toscolano e Torrente della Valle di Faeno), dove la specie sembra essere presente con popolazioni stabili. Un’altra segnalazione è stata raccolta nel 2020 a Limone sul Garda a pochi passi dalla riva del lago. Le popolazioni riportate rappresentano le più orientali conosciute per l’Italia settentrionale e pertanto risultano d’interesse biogeografico e rilevanti nel contesto del cambiamento climatico in atto.

Abstract – Current knowledge on *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838) (Odonata: Aeshnidae) in the area of Lake Garda. Until the beginning of this century *Boyeria irene* was unknown from the Lake Garda area, but in 2004 a larva of this species was sampled at Rio delle Pile (Tremosine). Twelve years later, in 2016, the species was recorded close to the shore of Lake Garda at Toscolano-Maderno. In the years 2019-2022, *B. irene* was observed at two small streams (Torrente Toscolano and Torrente della Valle di Faeno), where the species seems to be present with stable populations. In 2020 a further individual was recorded close to the shore of Lake Garda at Limone sul Garda. These populations represent the easternmost known for northern Italy and are therefore of biogeographical interest and they are also significant in the context of the ongoing climate change.

INTRODUZIONE

Boyeria irene (Fonscolombe, 1838) è una libellula endemica del Mediterraneo occidentale, comune nella penisola iberica e nella Francia meridionale, la sua presenza diventa più scarsa progredendo verso nord e verso ovest (BOUDOT *et al.* 2015). Attualmente l’Italia comprende il limite orientale dell’areale di distribuzione, in quanto la specie risulta comune in Sardegna, ben distribuita nella parte occidentale del territorio continentale e assente da molte regioni del nord-est (e.g. Friuli-Venezia Giulia, Veneto) (Riservato *et al.*, 2014a; Riservato *et al.*, 2014b; BOUDOT *et al.* 2015). Tuttavia, la specie sembra in espansione; ad esempio, *B. irene* è stata recentemente registrata per la prima volta nel lago di Costanza (Germania) (SCHMIDT 2005), dove la riproduzione è stata confermata nel 2007 (HERTZOG 2010). Inoltre, *B. irene* è stata recentemente segnalata per la prima volta nella Germania settentrionale (Bassa Sassonia) (CLAUSNITZER *et al.* 2010) e risulta generalmente in espansione in direzione settentrionale (OTT 2010; OLSEN 2022). Questa espansione verso

nord deve essere considerata nel contesto dell’attuale cambiamento climatico (Ossó *et al.* 2022), poiché l’aumento della temperatura ambientale causata dalle attività umane sta già influenzando profondamente la distribuzione di piante ed animali (LENOIR *et al.* 2015). Gli areali di molte libellule europee si sono espansi verso nord (e.g. HICKLING *et al.* 2005; OTT 2010; OLSEN *et al.* 2022) e si prevede che la distribuzione di alcune specie di libellule si sposti in direzione nord-est (JAESCHKE *et al.* 2012). Sembra perciò importante documentare l’attuale limite di distribuzione occupato da *B. irene* in maniera dettagliata e questo contributo vuole riassumere le attuali conoscenze su questa specie nel territorio del Lago di Garda, dove sono state individuate le popolazioni più orientali conosciute per l’Italia settentrionale.

MATERIALI E METODI

I dati presentati in questa nota sono stati raccolti durante diverse attività svolte nel territorio del Lago di Garda nel periodo 2004-2022. Alcune osservazioni provengono da

¹ Reparto Carabinieri Biodiversità di Verona. Centro Nazionale Carabinieri Biodiversità “Bosco Fontana”.
Strada Mantova 29 – 46045 Marmirolo (MN) ✉ s.hardersen@gmail.com

un'indagine dell'Indice Biotico Esteso (2004), altre da escursioni naturalistiche risalenti agli anni 2019-2022 e altre ancora sono osservazioni occasionali (2016 e 2020).

RISULTATI

La presenza di *B. irene* (Fig. 1) è stata accertata in 5 siti diversi (Tab. 1). Tre di questi sono torrenti (Rio delle Pile, Torrente Toscolano, Torrente della Valle di Faeno) ed in ogni caso sono stati raccolti dati sufficienti per affermare che si tratta di popolazioni che si riproducono localmente. Il ritrovamento di una larva (Stadio F-1) presso il Rio delle Pile rappresenta una prova certa che la specie completava il proprio ciclo vitale nella valle nel 2004. Il sito del Torrente Toscolano (Fig. 2) è stato visitato per 3 anni consecutivi, sempre tra il 9 e il 19 agosto, per verificare la presenza della specie. Durante ogni uscita sono stati osservati tra 5 e 10 maschi che stavano pattugliando le rive del torrente, sempre a pochi decimetri sopra il livello dell'acqua e proseguendo nella stessa direzione, probabilmente in cerca di femmine. Anche questi dati sono sufficienti per indicare una popolazione stabile. Lo stesso comportamento è stato osservato nel 2022 presso il Torrente della Valle di Faeno ed in questo caso sono stati osservati circa 10 maschi. Il numero di maschi ed il comportamento territoriale suggeriscono anche in questo caso che si tratta di una popolazione stanziale.



Fig. 1 – Un maschio di *Boyeria irene* osservato presso il Torrente Toscolano (Fotografia del 17.08.2019)



Fig. 2 – Un tratto del Torrente Toscolano dove *Boyeria irene* è stata osservata negli anni 2019-2021 (Fotografia del 19.08.2021)

Stadio	Data	Comune	Corpo idrico	Latitudine (N)	Longitudine (E)	N°
Larva	21/07/2004	Tremosine	Rio delle Pile	45,810421	10,731046	1
Adulto	21/08/2016	Toscolanno-Maderno	Lago di Garda	45,63511	10,60054	1
Adulto	17/08/2019	Toscolanno-Maderno	Torrente Toscolano	45,679422	10,616792	10
Adulto	09/08/2020	Toscolanno-Maderno	Torrente Toscolano	45,679422	10,616792	10
Adulto	02/09/2020	Limone sul Garda	Lago di Garda	45,81299	10,793692	1
Adulto	19/08/2021	Toscolanno-Maderno	Torrente Toscolano	45,679422	10,616792	5
Adulto	31/07/2022	Vobarno	Torrente della Valle di Faeno	45,699798	10,517092	10

Tab. 1 – Elenco delle osservazioni di *Boyeria irene* effettuate nel periodo 2004-2022 nel territorio del Lago di Garda, con l'indicazione del comune, del corpo idrico e del numero degli esemplari osservati.

Nei tre anni di indagine che hanno interessato il tratto del Torrente Toscolano sono state osservate anche le specie *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758) e *Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807), mentre nel tratto del Torrente della Valle di Faeno l'unica specie osservata insieme con *B. irene* era *C. virgo*.

Le due osservazioni di *B. irene* effettuate presso la riva del Lago di Garda sono segnalazioni occasionali in quanto il primo esemplare, un maschio, è stato osservato all'interno di un piccolo negozio di moda, che dista circa 85 m dalla riva del lago. L'esemplare stava volando insistentemente contro le vetrine ed il rumore così creato aveva allertato le commesse ed alcuni clienti, tra questi l'autore. La segnalazione presso Limone sul Garda riguarda un maschio che era posato sul lato esterno di una vetrina di un negozio, ad una distanza di circa 35 m dalla riva del lago. In entrambi i casi non sono stati raccolti elementi utili per indicare la riproduzione di *B. irene* presso il Lago di Garda.

CONCLUSIONI

Le osservazioni di *B. irene* raccolte nel territorio del Lago di Garda nel periodo 2004-2022 confermano che la specie è presente con popolazioni riproduttive in almeno tre torrenti. Questi rappresentano l'habitat tipico della libellula; acque correnti permanenti da effluenti di risorgive fino a fiumi di medie dimensioni, con acque limpide che scorrono da lente a veloci. Spesso i piccoli torrenti sono completamente ombreggiati da vegetazione ripariale (WILDERMUTH & MARTENS 2014). Anche i tratti dei torrenti oggetto di questa pubblicazione sono caratterizzati dalla presenza di acque limpide e una fitta presenza di alberi lungo le rive (Fig. 2). L'osservazione di due esemplari a poche decine di metri dalle sponde del Lago di Garda fa supporre che *B. irene* si riproduca anche nel lago stesso. Questa ipotesi si

basa anche sulle seguenti dati bibliografici: in Svizzera i laghi prealpini, a quote inferiori di 720 m, rappresentano l'habitat esclusivo della specie (WILDERMUTH *et al.* 2005); la riproduzione di *B. irene* è stata confermata per il lago di Costanza (Germania) (HERTZOG 2010); in Italia *B. irene* è stata segnalata, nel 1938, nel vicino Lago d'Iseo (NIELSEN e CONCI 1951). Tuttavia per poter affermare con certezza che *B. irene* si riproduce nel Lago di Garda è necessario il ritrovamento di esuvie o l'osservazione di un esemplare neosfarfallato (HERTZOG 2010).

Prima del 2004 *B. irene* era sconosciuta dal territorio del Lago di Garda, nonostante la presenza di molte persone potenzialmente in grado di osservare questa specie (soprattutto nel periodo estivo), tra questi anche naturalisti ed entomologi (WOLFSBERGER 1971; GÖHL 2000). Purtroppo, è molto difficile stabilire se questa specie, seppur presente, è sempre sfuggita all'attenzione dei naturalisti oppure se solo recentemente abbia colonizzato il territorio bresciano del Garda. La specie può essere di difficile osservazione, a causa della sua colorazione mimetica e del suo volo, piuttosto basso e veloce, spesso all'ombra, sopra la superficie dell'acqua o in siti nascosti lungo le sponde (CLAUSNITZER *et al.* 2010). Inoltre *B. irene* può essere confusa con *C. boltonii* (CLAUSNITZER *et al.* 2010), con cui condivide il tratto del Torrente Toscolano. Questa bassa rilevabilità, essendo una costante della specie, rende inverosimile questo recente aumento delle segnalazioni se non nell'ottica di una reale espansione della specie stessa. La prima osservazione di *B. irene* nel territorio del Lago di Garda risale al 2004 e sono passati 12 anni prima di confermare la specie nell'area benacense. Invece, tra il 2016 e il 2022 *B. irene* è stata segnalata in 4 siti diversi. Questo aumento di segnalazioni fa supporre che la specie sia aumentata nel territorio del Lago di Garda. Attualmente popolazioni stabili sono note in tre siti lotici e sembra probabile che la specie sia presente anche presso altri tratti di torrenti.

Le due osservazioni di *B. irene* effettuate presso la riva del Lago di Garda sono probabilmente un indizio che la specie si riproduce anche nel lago, ma servono prove certe per poterlo affermare.

Le recenti segnalazioni di *B. irene* nel territorio del Lago di Garda rappresentano le più orientali conosciute per l'Italia settentrionale. Questi nuovi dati sono di interesse biogeografico e anche rilevanti nel contesto del cambiamento climatico in atto (Ossó *et al.* 2022), che sta influenzando profondamente la distribuzione di piante ed animali (LENOIR *et al.* 2015). Gli areali di molte libellule europee si sono espansi verso nord (e.g. HICKLING *et al.* 2005; OTT 2010; OLSEN *et al.* 2022) e questo si è verificato anche per *B. irene* (OTT 2010, OLSEN 2022). Un'attenta analisi ha dimostrato che molte specie di uccelli stanziali e anche migratori parziali hanno spostato le loro distribuzioni verso nord-est (LEHIKONEN and VIRKKALA 2016) e presumibilmente anche la distribuzione di alcune specie di libellule dovrebbe spostarsi verso nord-est (JAESCHKE *et al.* 2012). Questi dati sono in linea con

una recente colonizzazione di *B. irene* del territorio del Lago di Garda, che è situato a nord-est dell'areale conosciuto fino al 2004. L'aumento del numero di segnalazioni sembra indicare che questa libellula stia diventando qui più comune e si consiglia di cercare questa specie anche nelle aree a nord-est del Lago di Garda, in particolare nella provincia di Trento perché un'eventuale ulteriore espansione della specie potrebbe procedere in questa direzione.

Ringraziamenti – Sono grato a G. Fea, D. Ghia e S. Rossi del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia per aver condiviso il dato della larva di *B. irene* raccolta il 21/07/2004 nel Rio delle Pile nell'ambito del Progetto Life "Natura Riquilificazione della biocenosi in Valvestino Corno della Marogna 2 (LIFE03NAT/IT/000147). Ringrazio anche G. D'Ambrosio per aver condiviso la fotografia di *B. irene* del 08/09/2020 di Limone sul Garda. Sono grato a I. Toni e F. Leandri per i commenti su una versione precedente del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- BOUDOT J.P., KALKMAN V.J., 2015. Atlas of the European dragonflies and damselflies. KNNV Publishing, The Netherlands, 381 pp.
- CLAUSNITZER H.-J., HENGST R., KRIEGER C., THOMES A., 2010. *Boyeria irene* in Niedersachsen (Odonata: Aeshnidae). *Libellula*, 29: 155-168.
- GÖHL K., 2000. Zwei bemerkenswerte Zygaenen-Funde im Gardasee-Gebiet (Nord-Italien) (Lepidoptera, Zygaenidae). *Mitteilungen Thüring. Entomol.*, 7: 17-18.
- HERIZOG M., 2010. Beobachtung eines frisch geschlüpften Weibchens von *Boyeria irene* am Seerhein (Odonata: Aeshnidae). *Libellula*, 29: 169-174.
- HICKLING R., ROY D.B., HILL J.K., THOMAS C.D., 2005. A northward shift of range margins in british Odonata. *Glob. Chang. Biol.*, 11: 502-506.
- JAESCHKE A., BITTNER T., REINEKING B., BEIERKUHNEIN C., 2012. Can they keep up with climate change? – Integrating specific dispersal abilities of protected Odonata in species distribution modelling. *Insect Conserv. Diver.*, 6(1): 93-103.
- LEHIKONEN A., VIRKKALA R., 2016. North by north-west: climate change and directions of density shifts in birds. *Global Change Biol.*, 22: 1121-1129.
- LENOIR J., SVENNING J.C., 2015. Climate-related range shifts - a global multidimensional synthesis and new research directions. *Ecography*, 38, 15-28.
- NIELSEN C., CONCI C., 1951. Note su Odonati Italiani. *Boll. Soc. entomol. Ital.*, LXXXI: 76-79.
- OLSEN K., SVENNING J.-C., BALSLEV H., 2022. Niche breadth predicts geographical range size and northern range shift in European dragonfly species (Odonata). *Diversity*, 14, 719.
- OSSÓ A., ALLAN R.P., HAWKINS E., SHAFFREY L., MARAUN D., 2022. Emerging new climate extremes over Europe. *Clim. Dynam.*, 58: 487-501.
- OTT J., 2010. Dragonflies and climatic change - recent trends in Germany and Europe. *BioRisk* 5: 253-286.
- RISERVATO E., FESTI A., FABBRI R., GRIECO C., HARDERSEN S., LA PORTA G., UTZERI C., 2014a. Odonata - Atlante delle libellule italiane - Preliminare. Società Italiana per lo Studio e la Conservazione delle Libellule, Edizione Belvedere, 224 pp.
- RISERVATO E., FABBRI R., FESTI A., GRIECO C., HARDERSEN S., LANDI F., UTZERI C., RONDININI C., BATTISTONI A., TEOFILI C., 2014b. Lista Rossa IUCN delle libellule italiane. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma, 39 pp.
- SCHMIDT B., 2005. Erste Beobachtungen von *Boyeria irene* am Bodensee (Odonata: Aeshnidae). *Libellula*, 24: 31-37.
- WILDERMUTH H., GONSETH Y., MAIBACH A., 2005. Odonata - Die Libellen der Schweiz., *Fauna Helvetica* 12. CSCF/SEG, Neuchâtel, 398 pp.
- WILDERMUTH H., MARTENS A., 2014. Taschenlexikon der Libellen Europas. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 824 pp.
- WOLFSBERGER J., 1971 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Monte Baldo in Oberitalien. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona (Memorie fuori serie)*, 4: 1-335.