#### RICCARDO CAVALCANTE\* - MARCO ISAIA\*\*

# Prima segnalazione di *Argyroneta aquatica* (Clerck, 1757) (Araneae, Dictynidae) nel SIC/ZPS IT 1110036 "Lago di Candia"

ABSTRACT - First record of Argyroneta aquatica (Clerck, 1757) (Araneae, Dictynidae) in S.A.C IT 1110036 "Lago di Candia". In this work we report the first record of Argyroneta aquatica in the Special Area of Conservation of "Lago di Candia" (TO) with descriptive notes on the habitat. The species was collected in the frame of the redaction and update of the regional naturalistic plan of the Park.

KEY WORDS - Arachnology, Diving bell spider, Faunistics, Italian spiders, Water spiders, Piedmont, Wetlands.

RIASSUNTO - Nel presente lavoro riportiamo la prima segnalazione di *Argyroneta aquatica* per il S.I.C. Lago di Candia (TO) con note descrittive sull'habitat in cui la specie è stata rinvenuta. Il ritrovamento si colloca nell'ambito dei monitoraggi relativi alla stesura e all'aggiornamento dei piani naturalistici regionali.

#### **INTRODUZIONE**

Argyroneta aquatica, comunemente noto come ragno palombaro, è la sola specie dell'ordine Araneae a condurre l'intero ciclo biologico sott'acqua (Seymour e Hetz, 2011). Gli individui presentano prosoma e arti che variano dal bruno chiaro tendente al rossiccio al nero, mentre l'opistosoma è ricoperto da uno strato di setole grigiastre, che in acqua assumono riflessi argentei (fig. 2 C).

La specie predilige acque calme, ricche di vegetazione e caratterizzate da una buona presenza di prede, principalmente larve di invertebrati acquatici (Mammola *et al.*, 2016; Seymour e Hetz, 2011). Si ritiene che la specie sia particolarmente sensibile all'inquinamento delle acque e alle alterazioni delle aree umide (Masumoto *et al.*, 1998b; Seyyar *et al.*, 2010).

Il ragno palombaro costruisce una tela orizzontale tra la vegetazione acquatica, dove trasporta delle bolle d'aria che raccoglie mediante periodiche emersioni in superficie, che fanno curvare la tela attribuendole la caratteristica forma a campana (Masumoto *et al.*, 1998a). La presenza di setole idrofobiche sull'opistosoma e sulla porzione ventrale del prosoma permette al

ragno di trattenere intorno al corpo uno strato d'aria, che ne consente la respirazione subacquea e il trasporto di piccole riserve d'aria sott'acqua. Lo strato idrofobico conferisce agli individui un caratteristico riflesso argenteo, da cui il nome del genere *Argyroneta* (dal Greco *àrgyros* = argento).

La specie è diffusa in tutto il Paleartico. In Italia è segnalata in 28 località, di cui 12 riferite a dati bibliografici antecedenti gli anni '50 e non più riconfermati (Pantini e Isaia, 2019); di questi, 19 sono riferiti alla sola Pianura Padana. Per quanto riguarda il Piemonte, esistono due segnalazioni storiche generiche per la regione (Canestrini e Pavesi, 1868, 1870) e 3 segnalazioni recenti per la Pianura Vercellese riportate in Mammola *et al.* (2016).

A livello di protezione, *Argyroneta aquatica* è citata in Italia unicamente nella Legge Regionale lombarda sulla tutela e la conservazione della piccola fauna (L.R 31/2008).

Nel seguente lavoro viene riportata la prima segnalazione della specie per la Riserva Naturale del Lago di Candia, ritrovamento avvenuto in ambito dei monitoraggi faunistici per la stesura dei Piani di Gestione Regionali relativa i siti della Rete Natura 2000.

<sup>\*</sup> APS Docet Natura, Sezione Biodiversità, Centro Emys Piemonte - Via Vasco Vittone 6, 13046 Livorno Ferraris (VC), Italia. scaval@hotmail.it

<sup>\*\*</sup> Laboratorio di ecosistemi terrestri, Dipartimento di Scienze della vita e Biologia dei sistemi, Università di Torino - Via Accademia Albertina 13, 10123 Torino (TO), Italia. marco.isaia@unito.it

## MATERIALI E METODI

I campionamenti sono stati condotti negli habitat potenzialmente idonei per la specie ritrovabili all'interno del SIC e ZPS IT1110036 - Lago di Candia (fig. 1): nella fattispecie i campionamenti hanno interessato le zone della "Paludetta", della "Palude Nord" e della fascia perimetrale interna del lago in aree a canneto, lamineto e cariceto.

Al fine di ottimizzare lo sforzo sul campo, le uscite sono state calendarizzate nel periodo di dispersione degli stati giovanili della specie, ovvero tra giugno e agosto. Il lavoro è stato così suddiviso:

- 1. *Sopralluoghi* Identificazione delle aree potenzialmente idonee.
- Campionamenti Raccolta dei campioni tramite deep-net survey, un metodo che consiste nell'effettuare retinate nei corpi idrici selezionati tramite l'ausilio di un guadino a maglie fini (fig. 2 B). Questa pratica risulta particolarmente efficace per individuare Argyroneta aquatica laddove le popolazioni risultino abbondanti e strutturate.
- 3. *Identificazione* Avendo caratteristiche uniche, quali un cospicuo strato di setole idrofo-

biche sull'addome (fig. 2 A-C), è possibile, con una minima esperienza, identificare la specie direttamene in campo. Una ulteriore verifica è fornita dall'accertarsi che l'animale sia in grado di nuotare attivamente nella colonna d'acqua sfruttando le sue peculiarità anatomiche.

#### RISULTATI

Gli individui catturati sono stati in totale 13, di cui due femmine adulte e 11 giovani. Le aree di presenza, evidenziate in fig. 1, sono circoscritte alla sola palude a Nord del bacino lacustre. Queste sono caratterizzate da cenosi vegetali tipiche degli ambienti palustri, con prevalenza di canneto a *Phragmites* e aree a bosco igrofilo, composte da essenze arboree ed arbustive del genere *Salix* e *Alnus*, che insieme al canneto delimitano le porzioni più aperte caratterizzate dalla presenza di *Salvinia natans*, *Utricularia* sp. e *Hottonia palustris* che compongono il lamineto e dal cariceto composto da *Carex elata*.

Nonostante le indagini abbiano interessato anche altre aree, la presenza di *A. aquatica* sembra essere circoscritta alla zona indicata in fig. 1.

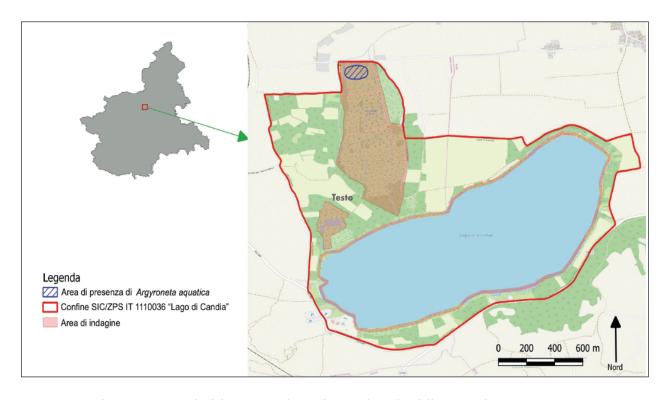


Fig. 1 - Inquadramento regionale del SIC Lago di Candia con dettaglio delle aree indagate.

## **DISCUSSIONE**

Con il presente contributo ampliamo le conoscenze sulla biodiversità del Lago di Candia, rivelandone un piccolo e importante tassello. La segnalazione di questa peculiare specie dimostra quanto ancora ci sia da scoprire e quanto siano importanti le indagini faunistiche di questo tipo, che permettono di acquisire al contempo importanti informazioni su distribuzione ed autoecolo-

gia della specie target. Le nostre osservazioni preliminari, che dovranno essere avvalorate da studi più specifici, suggeriscono come la struttura e la complessità dell'habitat possano giocare un ruolo nell'influenzare la presenza e l'abbondanza di Argyroneta aquatica. In particolare si rileva come la distribuzione del ragno palombaro all'interno degli ambienti elettivi, caratterizzati da formazioni erbacee palustri a dominanza di Carex spp. e Cyperus spp., sia limitata

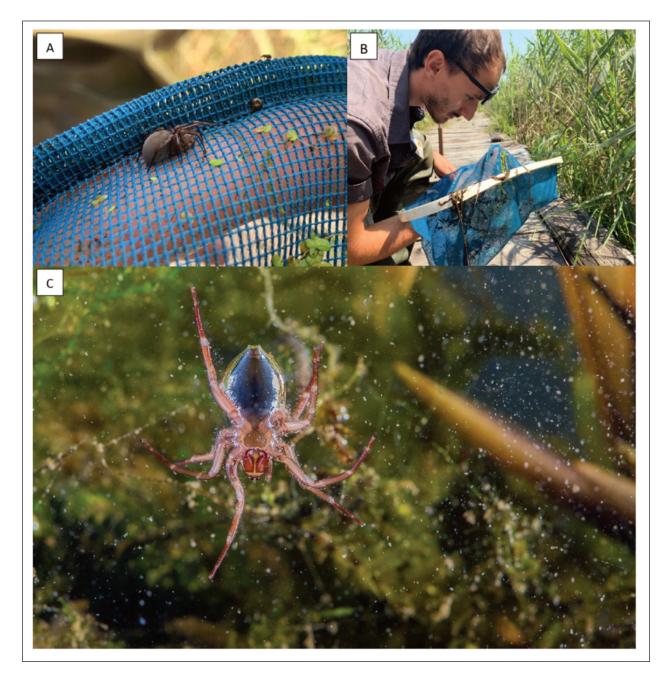


Fig. 2 - A) Individuo di *Argyroneta aquatica* catturato; B) controllo del materiale raccolto durante il campionamento; C) Femmina di *Argyroneta aquatica* in acqua; si noti la caratteristica colorazione argentea dell'addome.

agli spazi colonizzati da vegetazione acquatica flottante e sommersa (i.e. *Riccia fluitans*, *Utricularia vulgaris*, *Ludwigia palustris* e *Salvinia natans*). Per quanto riscontrato in questa singola indagine, questo particolare microhabitat sembra affermarsi laddove ristagnano acque più profonde, ad esempio in alcuni piccoli invasi scavati manualmente da alcuni collaboratori dell'Ente, all'interno di zone a cariceto e fragmiteto.

Il ragno palombaro popola ecosistemi vulnerabili spesso soggetti ad alterazioni antropiche anche molto forti. In assenza di un piano coordinato a livello regionale, non possiamo escludere che il basso numero di località note nella Regione Piemonte sia principalmente dovuto alla bassa contattabilità della specie e allo scarso numero di indagini svolte. Tuttavia è evidente che la distruzione e l'alterazione degli habitat tipici delle zone umide rappresentino una minaccia per questa specie. Captazione e inquinamento delle acque, bonifica delle ree umide, utilizzo massivo di fitofarmaci e pesticidi e introduzione di specie alloctone invasive sono attività antropiche che, modificando in modo significativo gli equilibri degli ecosistemi naturali hanno di certo evidenti ripercussioni sulla sopravvivenza del ragno palombaro nella nostra regione. Secondo quanto riportato nel Piano di Gestione, a partire dal 2011 l'area di indagine ha subito una drastica riduzione delle comunità vegetali tipiche delle aree umide, con evidente alterazioni a carico della vegetazione flottante e sommersa. Studi specifici condotti nell'ambito del Piano di Gestione rilevano come potenziali cause di tale riduzione l'affermarsi di diverse specie aliene quali Myocastor coypus e Procambarus clarkii, unita alla generale neutralizzazionebasificazione delle acque del complesso paludelago concomitante con un conseguente aumento dell'eutrofizzazione.

A questi fattori si vanno a sommare le alterazioni climatiche, sempre più evidenti. Modelli distributivi su scala europea basati su scenari di cambiamenti climatici e di uso del suolo previsti per il 2050, predicono infatti la perdita di gran parte degli habitat idonei al ragno palombaro in tutto il bacino del Mediterraneo, compresa la

Pianura Padana (Leroy *et al.*, 2014). Nonostante la dimostrata sensibilità ecologica, *Argyroneta aquatica*, risulta assente dagli allegati della Direttiva Habitat (24/92 CEE) e priva di valutazione del rischio di estinzione da parte della IUCN, motivo per cui la conoscenza su ecologia e distribuzione sono ancora poco note e lacunose, soprattutto a livello italiano.

# CONCLUSIONI

La Convenzione di Rasmar riconosce le aree umide come ecosistemi di elevato interesse naturalistico. Queste sono infatti considerate importanti *hot-spot* per la conservazione della biodiversità, ricoprendo un ruolo chiave per la sopravvivenza di numerose specie. Non è quindi un caso se in Piemonte, una regione caratterizzata dalla cospicua presenza di tali ecosistemi, numerose aree protette quali SIC, ZSC e ZPS siano interamente dedicate a questi delicati ambienti. Il Parco Naturale del lago di Candia fu il primo parco provinciale istituito in Italia grazie alla L.R. n. 25 del 1° marzo 1995. Dall'anno di istituzione ad oggi sono stati avviati numerosi progetti di studio su flora e fauna, ma nessuno di questi aveva portato alla luce la presenza di Argyroneta aquatica, che popola biotopi difficili da indagare e che conduce uno stile di vita piuttosto criptico.

A seguito di quanto qui evidenziato sarebbe auspicabile la definizione di un piano di indagini strutturate utili ad incrementare le conoscenze sulla distribuzione e sull'ecologia di questa specie nella nostra regione. In aggiunta, tenendo conto delle lacune legislative in materia di tutela di araneofauna, soprattutto se rapportata con altri gruppi di invertebrati (Milano et al., 2018), indagini di questo tipo si inseriscono a pieno titolo tra le azioni da perseguire per la conservazione di un gruppo di invertebrati come i ragni, spesso non considerato nei programmi di tutela a dispetto del loro importante ruolo come regolatori nel mantenimento della funzionalità ecosistemica, della loro sensibilità ai cambiamenti ambientali antropogenici e del contenimento di specie nocive.

# RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo la Città metropolitana di Torino e SEAcoop per averci fornito la possibilità di indagare la presenza del ragno palombaro nel S.I.C Lago di Candia, in particolare Alessandra Pucci per la Disponibilità. Si ringraziano Giovanni Rege e l'APS Vivere i Parchi per il sostegno l'aiuto logistico, Silvia Fiore e Giacomo Bozzolino per l'aiuto fornito durante alcune attività di monitoraggio.

#### **BIBLIOGRAFIA**

- CANESTRINI G., PAVESI P., 1868 Catalogo sistematico degli Araneidi Italiani. Atti della Societa Italiana di Scienze Naturali, 11: 738-872.
- CANESTRINI G., PAVESI P., 1870 Catalogo sistematico degli Aranei-di Italiani. Archivio per la zoologia, l'anatomia e la fisiologia di Bologna, 2(2): 60-64.
- LEROY B., BELLARD C., DUBOS N., COLLIOT A., VASSEUR M., COURTIAL C., BAKKENES M., CANARD A. YSNEL F., 2014 Forecasted climate and land use changes, and protected areas: the contrasting case of spiders. Diversity and Distributions, 20: 686-697.
- MAMMOLA S., CAVALCANTE R., ISAIA M., 2016 Ecological preference of the diving bell spider *Argyroneta aquatica* in a resurgence of the Po plain (Northern Italy) (Araneae: Cybaeidae). Fragmenta Entomologica, 48(1): 9-16.
- MASUMOTO T., MASUMOTO T., YOSHIDA M., NISHIKAWA Y., 1998a Time budget of activity in the water spider *Argyroneta aquatica* (Araneae: Argyronetidae) under rearing conditions. Acta Arachnologica, 47: 125-131.
- MASUMOTO T., YOSHIDA M., NISHIKAWA Y., 1998b Water conditions of the habitat of the water spider *Argyroneta aquatica* (Araneae; Argyronetidae) in Mizoro pond. Acta Arachnologica, 47: 121-124.
- MILANO F., PANTINI P., MAMMOLA S., ISAIA M., 2018 La conservazione dell'araneofauna in Italia e in Europa. Atti Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, Anno LXV: 91-103.
- Pantini P., Isaia M. (2019) Araneae.it: the online Catalog of Italian spiders with addenda on other Arachnid Orders occurring in Italy (Arachnida: Araneae, Opiliones, Palpigradi, Pseudoscorpionida, Scorpiones, Solifugae). Fragmenta Entomologica, 51(2): 127-152. Online at www.araneae.it, accessed on {27/08/2020}.
- SEYMOUR R.S., HETZ S.K., 2011 The diving bell and the spider: the physical gill of *Argyroneta aquatica*. The Journal of Experimental Biology, 214: 2175-2181.
- SEYYAR O., DEMIR H., KAR M., DUMAN F., 2010 *Argyroneta aquatica* (Clerck, 1757) (Aranea: Cybaeidae) as a biological indicator for environmental pollution of Sultan Marsh National Park, Turkey. Acta Zoologica Bulgarica, 62(1): 107-112.