

NOTA SULLA RIPRODUZIONE DI *HEMIANAX EPHIPPIGER* (BURM.) IN ITALIA
(ANISOPTERA: AESHNIDAE)

C. UTZERI¹, G. CARCHINI² e F. LANDI³

¹Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università "La Sapienza", Viale dell'Università 32, I-00185 Roma, Italia

²Dipartimento di Biologia, II Università di Roma "Tor Vergata", Via Orazio Raimondo, I-00133 Roma, Italia

³Via Mameli 14, I-62100 Macerata, Italia

Abstract — A NOTE ON THE BREEDING OF *HEMIANAX EPHIPPIGER* (BURM.) IN ITALY (ANISOPTERA: AESHNIDAE) — 2 breeding populations have been discovered in permanent waters in central Italy (laghetto di Pieve, Macerata) and Sicily (Mazaro R., Trapani). A review is given of the European records of general specimens, and the dates of the presumed emergence in Italy (April) are compared with those from literature (July-Sept.). There are discrepancies in the dates of reproductive activity and emergence, and regarding the possibility of a bivoltine cycle.

Introduzione

Specie ad ampia distribuzione geografica che include l'Africa, il Turkestan e l'India (DEGRANGE, 1973), in Europa rara e accidentale (CONCI & NIELSEN, 1956; AGUESSE, 1968; SCHMIDT, 1978) tranne che nel bacino del Mediterraneo, *Hemianax ephippiger* in Italia è riportata di 11 regioni amministrative centro-settentrionali e insulari, oltre che della Corsica (HEYMER, 1967; CARCHINI et al., 1985; LANDI, 1986). Nota come migratrice dall'Africa verso nord e dal Vicino Oriente verso ovest (HEYMER, 1967), giunge in Italia prevalentemente come tale. Grandi stuoli di migranti sono segnalati in Piemonte nella seconda metà del secolo scorso (GHILLIANI, 1869; 1874), ma sebbene DUMONT (1977) affermi che in Africa la specie migra frequentemente, di recenti invasioni in Italia non si ha notizia. La cattura di esemplari immaturi in Italia e in altri distretti europei (Tab. I) ha spinto alcuni autori a ritenere probabile la colonizzazione dell'Europa, primo fra tutti GHILLIANI (1874) in seguito all'osservazione di individui immaturi per 6 anni consecutivi al Real Parco della Mandria (Torino). Tuttavia solo recentemente sono state

trovate larve in Francia (DEGRANGE & SEASSAU, 1970; DEGRANGE, 1973), documento incontestabile di una colonizzazione dell'Europa mediterranea almeno tentativa. Infatti sia GHILLIANI (1874) che DEGRANGE (1973) constatano la scomparsa delle loro popolazioni in anni seguenti.

La presente nota riporta la riproduzione di *H. ephippiger* in due biotopi italiani: il laghetto di Pieve (Macerata, Marche) e il fiume Mazaro (Trapani, Sicilia).

I biotopi e le popolazioni

Il laghetto di Pieve è situato a pochi chilometri dalla periferia cittadina, a 157 m sul livello del mare. E' stato ottenuto nel 1955 tramite lo sbarramento di un corso d'acqua e copre una superficie variabile fra 1.5 e 0.88 ha, con una profondità massima di 12 m e una capacità massima di 85.000 mc. Con le variazioni stagionali dell'invaso varia anche il perimetro, fra 680 e 480 m. La parte settentrionale del lago è bassa e paludosa d'estate, e invasa prevalentemente da canneto. Il resto della superficie è libero da vegetazione, mentre le rive presentano erbe e arbusti particolarmente abbondanti sulla sponda occidentale. Le sponde, assai ripide, sono percorribili per ampi tratti specie sul lato orientale, privo di arbusti.

L'associazione a odonati in questo si può desumere da LANDI (1986).

H. ephippiger è stata osservata dall' 11 maggio al 15 giugno. Dal 21 giugno e per tutta l'estate non è stata più trovata. In ciascuna delle quattro escursioni da noi effettuate in maggio è sempre stata vista in riproduzione, con 1-2 tandem impegnati a deporre le uova e 4-6 individui spaiati. Gli individui osservati, anche in tandem, sorvolavano praticamente tutto il lago, per lo più lungo le rive ma anche attraverso

sandolo direttamente. Non essendo praticabile la parte del lago paludosa, apparentemente di regime temporaneo, non abbiamo verificato la densità della popolazione in questa, ma per quanto appariva da alcune decine di metri di distanze la zona temporanea non sembrava frequentata. L'oviposizione aveva luogo in vegetazione morta galleggiante presso le rive, in parti del lago con certezza permanenti. Pure in queste parti, il 21 giugno è stata raccolta una larva maschio dell'ultimate età che, tenuta in condizioni di luce e temperatura naturali a Roma, è sfarfallata il 7 luglio.

Il fiume Mazaro, all'epoca dell'osservazione (25 ottobre 1986), era di portata assai ridotta, con velocità di corrente quasi nulla, e alimentava alcune pozze permanenti lungo l'asse fluviale. Le osservazioni sono state effettuate presso una di queste, di dimensioni circa 50x4 m e profondità apparente circa 1.5 m. Dal fondo della pozza emergeva acqua sorgiva. Lungo la riva destra crescevano abbondanti giunchi e canne.

Quattro individui spaiati, 1 coppia in copula e 1-2 in tandem impegnate a ovideporre sono stati osservati fra le 11 e le 14. Le femmine tentavano di deporre le uova nelle canne, che tuttavia sembravano troppo dure per essere perforate.

Le altre specie presenti erano: *Ischnura genei*, *Lestes barbarus*, *L. viridis*, *L. virens*, *Anax imperator*, *A. parthenope*, *Crocothemis erythraea*, *Tritthemis annulata* e *Sympetrum* sp.

Discussione

H. ephippiger è riportata prevalentemente di acque temporanee (p. es. GAMBLES, 1960; DEGRANGE, 1973; DUMONT, 1977; JACQUEMIN & BOUDOT, 1986), ma anche permanenti (presente note e probabilmente GALLETI, 1972; DE MARMELS, 1975). GHI LIANI (1869) suggerisce un ciclo di sviluppo biennale per *H. ephippiger*, che non si accorda con l'utilizzazione di acque temporanee, in cui il ciclo è necessariamente annuale. GAMBLES (1960) sottolinea che le specie di latitudini basse e clima tropicale presentano durate dello sviluppo brevi e periodi pre-riproduttivi lunghi, al contrario della specie di latitudini alte e clima temperato. La relazione fra latitudine e durata del periodo pre-riproduttivo sembra valere anche per singole specie ad ampia distribuzione

latitudinale (UEDA, 1978; CORBET, 1980; UTZERI et al., 1984).

In Nigeria, *H. ephippiger* si sviluppa dall'uovo all'adulto in circa 100 giorni e trascorre un periodo pre-riproduttivo di parecchi mesi (GAMBLES, 1960). In Francia, DEGRANGE (1973) raccoglie larve probabilmente al X stadio il 5 novembre, due mesi dopo l'inondazione della vasca, e ottiene l'emergenza dopo due mute ulteriori alla metà di aprile dell'anno successivo. Quindi, in Francia lo sviluppo è durato circa 220 giorni. DEGRANGE (1973) suppone che l'oviposizione abbia avuto luogo all'inizio di settembre, in accordo sostanziale con le date della colonizzazione italiana segnalata da GHI LIANI (1869; 1874) in seguito a invasioni del 18 luglio e 7 agosto. Ci si potrebbe aspettare perciò, alle latitudini francesi, un periodo pre-riproduttivo di circa 4 mesi. Alcune specie di acque temporanee, che in Italia sfarfallano a primavera (*Lestes*, *Sympetrum*), ovidepongono similmente in estate avanzata e in autunno, 2-4 mesi dopo lo sfarfallamento (UTZERI et al., 1976; 1984 e dati inediti).

I dati di DEGRANGE (1973) per la popolazione francese di *H. ephippiger* (Grenoble) sono particolarmente utili come riferimento per le popolazioni italiane, almeno quella di Macerta, situata a latitudine paragonabile (meno di 2 gradi di differenza). Tuttavia, solo la popolazione riproductentesi in Sicilia il 25 ottobre è in accordo soddisfacente con il quadro fin qui tracciato, mentre quella del laghetto di Pieve si è riprodotta in primavera, e quindi i riproduttori, sedi origine autoctona — come la presenza di larve suggerisce — potevano essere sfarfallati verso la metà di aprile, periodo in cui le condizioni climatiche, in Italia, si mostrano compatibili con i primi sfarfallamenti di odonati. La data degli sfarfallamenti è in accordo con DEGRANGE (1973), ma il periodo pre-riproduttivo non è stato più lungo di 25 giorni. La riproduzione di *H. ephippiger* in aprile è riportata da DE MARMELS (1975), ma a Israele, che si trova più a sud della Sicilia all'incirca di quanto la Sicilia è più a sud di Macerta (circa 5 gradi).

Se il periodo maturativo di *H. ephippiger* in clima italiano è molto breve, (a) gli stadi pre-immaginali potrebbero svilupparsi subito e in tempi brevi (le larve di DEGRANGE (1973)

Tabella I — Segnalazioni di individui immaturi di *H. ephippiger* in Italia e altri paesi europei (l'ultima segnalazione coincide probabilmente con la penultima (cf. BILEK, 1964 e HEYMER, 1967))

	<i>Torino</i>	8.8.1869	1 ♀	GHILIANI, 1869
	<i>Vercelli</i>	29.8.1937	1 ♀	CAPRA, 1945
	<i>Vercelli</i>	30.8.1970	1 ♂	GALLETTI, 1972
Italia	<i>Bologna</i>	5.9.1934	1 ♀	NIELSEN, 1935
	<i>Bologna</i>	27.7.1937	1 ♀	HEYMER, 1967
	<i>Iseo (Brescia)</i>	11.5.1968	1 ♀	BALESTRAZZI & BUCCIARELLI, 1975
	<i>Milano</i>	28.8.1970	1 ♀	Bucciarelli, com. pers.
	<i>Milano</i>	4.9.1970	1 ♂	Bucciarelli, com. pres.
Germania		29.8.1927	1 ♀	HEYMER, 1967
Cecoslovacchia		21.8.1953	2 ♂ 3 ♀	HEYMER, 1967
Armenia		4.8.1928	1 ♀	HEYMER, 1967
Grecia		15.7.1953	1 ♂	HEYMER, 1967
Francia		13-18.8.1964	ca. 12 ind., sex indet.	HEYMER, 1967
		8.1963	ripetute oss., ♂♂ e ♀♀	BILEK, 1964
		[8.1963	foto di Itzerott, 1 ♂ e 1 ♀	HEYMER, 1967]

hanno effettuato dieci mute in due mesi autunnali) e sfarfallare nella tarda estate, comportando una doppia generazione annuale. Questo spiegherebbe il ritrovamento di individui immaturi in Italia in date alquanto tardive (Tab. I) (l'individuo dell' 11 maggio sarebbe di prima generazione), ma non spiegherebbe la mancata segnalazione delle rispettive popolazioni primaverili. D'altro canto, la seconda generazione non è stata da noi rilevata al laghetto di Pieve, né la larva che abbiamo raccolto ne è un rappresentante, dato il tempo troppo breve intercorso fra la prima data in cui abbiamo osservato l'oviposizione e la data dello sfarfallamento (57 giorni) (cf. GAMBLES, 1960). Questa larva sarebbe più probabilmente un individuo della prima generazione a sviluppo tardivo. Ma anche DE MARMELS (1975) trova una quantità di larva e exuvie finali due mesi dopo l'oviposizione, pur non affermando se in questa data il periodo riproduttivo era finito. Se tuttavia una seconda generazione avesse luogo, è possibile che i rappresentanti di questa, a parte i più precoci, non riescano a maturare in numero consistente, almeno in certi distretti italiani e europei, per via dei primi freddi autunnali, causando grandi perdite alle popolazioni e, in uno o più anni, l'estinzione. Questa è stata di fatto constatata da GHILIANI (1874) e DEGRANGE (1973). L'ipotesi di un ciclo bivoltino è valida soltanto per popolazioni di acque permanenti. In acque temporanee, l'uovo, depresso

in primavera, potrebbe superare il periodo estivo secco (DUMONT, 1977) e schiudersi nella tarda estate o all'inizio dell'autunno con le prime acque, in accordo con DEGRANGE (1973), per le date di schiusura, ma non con GAMBLES (1960), che riporta l'oviposizione all'inizio delle piogge. In questa prospettiva, la popolazione siciliana poteva essere costituita anche da individui di seconda generazione, in Sicilia verosimilmente meno soggetti a mortalità per via delle elevate temperature autunnali che talvolta si protraggono fino a novembre; (b) gli stadi pre-immaginali potrebbero entrare in diapausa o in quiescenza, superando così l'inverno. Questo spiegherebbe la mancata osservazione della seconda generazione al laghetto di Pieve, ma è in contraddizione con l'apparizione di individui immaturi in media e tarda estate (Tab. I), non attribuibili con certezza a contingenti ritardatari; (c) i vari individui potrebbero svilupparsi autonomamente e raggiungere l'ultimo stadio in tempi diversi. Questo spiegherebbe la dispersione delle date di osservazione degli individui immaturi (Tab. I) e, in popolazioni piccole, determinerebbe difficoltà di incontro fra riproduttori, e quindi discontinuità del popolamento negli anni (GHILIANI, 1874; DEGRANGE, 1973), ma è in disaccordo con la riproduzione primaverile al laghetto di Pieve da parte di individui evidentemente sfarfallati in modo sincronico, come pure le larve di DEGRANGE (1973).

In conclusione, la riproduzione sia primaverile che autunnale in Italia, e il ritrovamento di individui neosfarfallati in date disperse nella tarda estate, non trovano posto insieme in una ipotesi che tenti di delineare il ciclo di sviluppo di *H. ephippiger* alle nostre latitudini. Certamente questa specie, seppure ad areale molto vasto, non è adattata al clima temperato, e questo comporta una marcata azione selettiva sui migranti. Le apparenti incongruenze fra i dati disponibili, sottolineate dalle nostre considerazioni, da un lato potrebbero riflettere le effettive difficoltà sperimentate dal ciclo biologico dei colonizzatori, dall'altro ne richiamano la necessità di uno studio sistematico.

Riferimenti — BALESTRAZZI, E. & I. BUCCIARELLI, 1975, *Redia* 56: 231-269; — BILEK, A., 1964, *NachrBl. bayer. Ent.* 13: 59-64; — CAPRA, F., 1945, *Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova* 62: 253-275; — CARCHINI, G., E. ROTA & C. UTZERI, 1985, *Fragm. entomol.* 18: 91-103; — CONCI, C. & C. NIELSEN, 1956, *Fauna d'Italia: Odonata*, Calderini, Bologna; — CORBET, P.S., 1980, *A. Rev. Ent.* 25: 189-217; — DEGRANGE, C., 1973, *Bull. Soc.*

Linn. Lyon 42: 43-48 — DEGRANGE, C. & M.D. SEASSAU, 1970, *Trav. Lab. Hydrobiol. Grenoble* 61: 77-87; — DE MARMELS, J., 1975, *Odonatologica* 4: 259-263; — DUMONT, H.J., 1977, *Odonatologica* 6: 13-17; — GALLETI, P.A., 1972, *Boll. Soc. ent. ital.* 104: 124-129; — GAMBLES, R.M., 1960, *J. W.-African Sci. Ass.* 6: 18-26; — GHILIANI, V., 1869, *Bull. Soc. ent. ital.* 1: 268-270; — 1874, *Bull. Soc. ent. ital.* 6: 227-228; — HEYMER, A., 1967, *Annls Soc. ent. Fr. (N.S.)* 3: 787-795; — JACQUEMIN, G. & J.-P. BOUDOT, 1986, *Notul. odonatol.* 2: 112-113; — LANDI, F., 1986, *Boll. Soc. ent. ital.* 118: 17-19; — NIELSEN, C., 1935, *Boll. Soc. ent. ital.* 67: 59-62; — SCHMIDT, E., 1978, *in: J. Illies, [Ed.], Limnofauna europaea*, pp. 274-279, Fischer, Stuttgart; — UEDA, T., 1978, *Tombo* 21: 27-34; — UTZERI, C., E. FALCHETTI & G. CARCHINI, 1976, *Odonatologica* 5: 175-179; — UTZERI, C., G. CARCHINI, E. FALCHETTI & C. BELFIORE, 1984, *Odonatologica* 13: 573-584.

Ricevuto il 29 gennaio 1987