

amatoria, *Stawophlebia reticulata*, *Dythemis velox*, *Macrothemis imitans*, *Micrathyria aequalis*, *M. debilis*, *M. dictynna*, *M. mingeri*, *Orthemis biolleyi*, *Pantala hymenaea* and *Uracis turrialba*. As the Toledo District was least represented in the sampling of my study, it may be that these and more species are still present.

PAULSON's 1982 list contains 44 species, 61% of which are recorded in the present study. The remaining 17 species are: *Hetaerina capitata*, *Archilestes grandis*, *Lestes tenuatus*, *Anomalagrion hastatum*, *Argia fissa*, *A. gaumeri*, *A. immunda*, *Argiallagma minutum*, *Enallagma praevarum*, *Progomphus clendoni*, *Brechmorhoga rapax*, *B. vivax*, *Erythrodiplax castanea*, *E. funerea*, *E. fusca*, *Micrathyria aequalis* and *Sympetrum corruptum*.

The northern part of Belize can be considered geographically as an extension of the Yucatan Peninsula, thus it seems likely that this area would have a similar species composition. Of 68 species recorded from the Yucatan Peninsula (PAULSON, 1984), 50% are present in this list for Belize. 69% (29) of the species in Paulson's list in Belize are recorded from Corozal District, the area in Belize most like the Mexican Yucatan.

All these lists of species show some similarity, but they also show enough discrepancy for further collection to add significantly to the Belize species list. Perhaps, more importantly, collecting can add to the growing habitat and seasonal information. No attempt has been made to explain further the geographical distribution of Odonata, as sampling effort has not been distributed evenly across all sites. Distinct seasonality in Belize con-

tributed to radical hydrological differences for many sites, and hence differing seasonal species compositions.

There exist a number of specimens, deposited in the Natural History Museum, London, which have not received positive identification (marked in the list by DJ numbers). Work on identification of these specimens is ongoing. The most striking aspect of the data is the potential for collecting work in Belize, an area that has been previously overlooked and understudied.

Acknowledgements — I thank TINEKE BOOMSMA and JAN MEERMAN for their assistance and companionship, BRUCE and CAROLYN MILLER for invitations to collect; E. GREEN of the Belize Forestry Department for permission to collect and DAVE THOMPSON and STEVE BROOKS for reading through this paper. Special thanks to Tineke and Steve for their long hours of identification work.

References — BRIDGES, C.A., 1991, *Catalogue of the family-group, genus-group and species-group names of the Odonata of the world*, Bridges, Urbana/IL; — CALVERT, P.P., 1901-1908, *Biologia cent.-am.* 50: 17-420, pls 2-10 excl.; — GARRISON, R.W., 1991, *Argia* 3(2): 1-30; — PAULSON, D.R., 1982, Odonata, in: S.H. Hurlbert & A. Villabos-Figueroa, [Eds], *Aquatic biota of Mexico, Central America and the West Indies*, pp. 249-277, San Diego St. Univ., San Diego, California; — 1984, *Notul. odonatol.* 2(3): 33-38.

Received September 6, 1993

NOTA PRELIMINARE SULLA DISTRIBUZIONE DI *CHALCOLESTES VIRIDIS* (VANDER LINDEN, 1825) E *C. PARVIDENS* (ARTOBOLEVSKI, 1929) IN ITALIA (ZYGOPTERA: LESTIDAE)

C. UTZERI¹, L. DELL'ANNA¹, F. LANDI², E. DE MATTHAEIS¹ e M. COBOLLI¹

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

² Via Mameli 14, I-62100 Macerata, Italia

Abstract — A PRELIMINARY NOTE ON THE DISTRIBUTION OF *CHALCOLESTES VIRIDIS* (VANDER LINDEN, 1825) AND *C. PARVIDENS* (ARTOBOLEVSKI, 1929) IN

ITALY (ZYGOPTERA: LESTIDAE) — The distribution of the 2 spp. in peninsular Italy, Sicily and Corsica is outlined, the known localities (with collection data) are listed and mapped.

Both occur either at running or at stagnant waters. *L. parvidens* has been collected in Italy at least since 1881, but its identity was not recognised.

Introduzione

LOHMANN (1993) ha richiamato l'attenzione sulla presenza in Campania e in Emilia Romagna di *Chalcolestes* (= *Lestes*) *viridis parvidens*, prima mai segnalata sul territorio italiano. Si tratta di un taxon a distribuzione turanico-europea (sensu VIGNA TAGLIANTI et al., 1992) che si estende a sud fino all'Iran e già conosciuto della Grecia. la subsp. nominale, *C. v. viridis*, presenta invece distribuzione europeo-mediterranea (sensu VIGNA TAGLIANTI et al., 1992), estendendosi dall'Africa magrebina settentrionale all'Ucraina attraverso l'Europa occidentale e centrale (LOHMANN, 1993).

Mentre una recente indagine (UTZERI et al., 1994; COBOLLI et al., 1994) suggerisce l'opportunità di attribuire alle due forme un rango specifico (nel seguito, *C. viridis* e *C. parvidens*), la coesistenza in Italia dei due taxa, fino ad ora ritenuti allopatrici, solleva interesse per una ridefinizione dei rispettivi areali.

Materiali e metodi

Il materiale elencato nel seguito si trova nelle collezioni entomologiche conservate presso: il Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università di Roma "La Sapienza" (nel seguito UR), che include le collezioni dell'ex Istituto Nazionale di Entomologia, di C. Utzeri e C. Consiglio; il Museo "La Specola" di Firenze (UF); il Museo "Giacomo Doria" di Genova (MG), che include la collezione di F. Capra e poco altro materiale; il Museo del Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Torino (UT), che include la collezione di V. Ghiliani e poco altro materiale; e nelle collezioni private di F. Landi, Macerata (FL), G. Carchini, Roma (GC) e C. Ottolenghi, Bardolino (CO). Preliminarmente è stato possibile distinguere soltanto i maschi, sulla base della diversa forma dei cerci (Fig. 1).

L'elenco che segue enfatizza le località del materiale esaminato, che vengono riportate separatamente per regioni amministrative; per semplicità sono dati i comuni di appartenenza, senza eventuali ulteriori dettagli come frazioni, corpi d'acqua, ecc., seguiti dalla rispettiva provincia (tra parentesi), dalla data di raccolta e, pure fra parentesi, dal numero di esemplari e rispettiva collocazione. Nei casi in cui le indicazioni di cartellino non hanno permesso di risalire al comune di appartenenza, questo è stato ommesso ed è stata riportata la località più specifica (per es. monte, fiume, ecc.). Le singole località sono mappate in Figure 2 e 3 insieme a quelle recentemente segnalate in letteratura per *C. parvidens* (LOHMANN, 1993 [Campania, Emilia Romagna] e D'ANTONIO, 1994 [Basilicata, Lazio]). Dalle mappe sono state escluse tutte le località indicate troppo genericamente sui cartellini (per es. "Pedemontium" e "Sardinia" in coll. Ghiliani), e quindi inutili ai presenti fini, e quelle per gli stessi motivi non facilmente rintracciabili sulle carte, mentre alcune altre, troppo vicine tra loro per permetterne la rappresentazione su scala, sono indicate collettivamente da un unico punto.

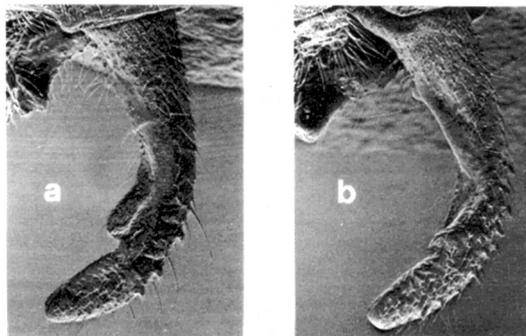


Fig. 1. Cervo destro del maschio in visione dorsale: — Male right cercus, dorsal view: (a) *C. viridis*; — (b) *C. parvidens*.

Lista delle località e osservazioni

Chalcolestes viridis

CALABRIA: Francavilla Marittima (Cosenza), 19-XI-1985 (1, UR).

CAMPANIA: Torre Orsaia (Salerno), 22-VII-1988 (3, UR); Palinuro (Salerno), 21-VII-1975

(1, UR); Bellosguardo (Salerno), 19-VIII-1978 (2, UR); Calitri (Avellino), 5-VIII-1978 (2, UR).

LAZIO: Sperlonga (Latina), 26-IX-1978 (1, UR); Roma, 7-VIII-1941 (1, UR); 11-IX-1947 (1, UR); 1973 (5, GC); Castel Porziano (Roma), 6-VI-1938 (1, UR); 28-VII-1969 (1, UR); 8-VIII-1972 (1, UR); 6-X-1976 (1, UR); 5-V-1977 (1, UR); 9-VIII-1978 (3, UR); 3-X-1979 (1, UR); Ardea (Roma), 25-VII-1971 (1, UR); Grottaferata (Roma), 10-IX-1991 (1, GC); Tolfa (Roma), 27-X-1993 (1, UR); Santa Severa (Roma), 24-VIII-1977 (1, UR); Palidoro (Roma), 26-IX-1949 (1, UR); Santa Marinella (Roma), VII-1937 (1, UR); IX-1961 (1, UR); Licenza (Roma), 27-IX-1992 (1, UR); Gerano (Roma), 20-VIII-1934 (2, UF); 6-IX-1934 (1, MG); Gal-

lese (Viterbo), 9-IX-1976 (1, UR); Monterosi (Viterbo), 22-X-1976 (1, UR).

MOLISE: Lucito (Campobasso), 20-VIII-1983 (6, FL).

ABRUZZO: Capestrano (L'Aquila), 25-IX-1976 (1, UR); Collepietro (L'Aquila), 25-IX-1976 (2, UR); Alfedena (L'Aquila), 19-IX-1982 (1, GC); Pescara, X-1949 (1, UR); Lago San Sisto (Teramo), 1981 (1, GC).

UMBRIA: Montecastrilli (Terni), 4-IX-1977 (1, UR); Città della Pieve (Perugia), 18-IX-1976 (1, UR); 2-VIII-1977 (1, UR); Lago Trasimeno (Perugia), 11-X-1963 (4, MG).

MARCHE: Macerata, 16-VIII-1978 (2, FL); 9-X-1978 (2, FL); 30-VIII-1980 (1, FL); Belforte (Macerata), 20-IX-1983 (4, FL); Corridonia (Macerata), 21-IX-1980 (1, FL); Iesi (Ancona), 2-IX-1989 (1, FL); Osimo (Ancona), 18-IX-1990 (2, FL).

TOSCANA: Siena, IX-1969 (1, MG); Monticiano (Siena), 7-X-1977 (1, UR); 13/15-VIII-1978 (3, UR); Murlo (Siena), 11-VIII-1978 (1, UR); Roccastrada (Grosseto), 15-VIII-1978 (1, UR); Baccinello (Grosseto), 6-X-1977 (1 [ibrido?], UR); Firenze, 3-X-1966 (1, UF); Firenzuola (Firenze), 12-VIII-1971 (1, UF); Rosano (Firenze), 13-VIII-1969 (5, UF); 25-VIII-1969 (6, UF); Ponte a Elsa (Firenze), 4-VIII-1971 (13, UF); Salvatino (Firenze), 6-VIII-1971 (8, UF); Fiesole (Firenze), 20-VIII-1974 (11, UF); Guardistallo (Pisa), 17-VII-1966 (1, UF); torrente Lodano (Pisa), 30-VII-1966 (5, UF); Isola di Capraia (Livorno), VI-1930 (1, MG); Arezzo, 13-X-1986 (19, UF); Lippiano (Arezzo), IX-1919 (5, MG); VIII-1920 (1, MG); Civitella Val di Chiana (Arezzo), 26-IX-1988 (4, UF); Ponte a Chiani (Arezzo), 10-IX-1987 (2, UF); Monte San Savino (Arezzo), 21-IX-1987 (1, UF); Borgo a Mozzano (Lucca), 4-VIII-1971 (5, UF); Monte Rivecchi, 1887 (3, UF).

EMILIA ROMAGNA: Bologna,



Fig. 2. Distribuzione italiana preliminare di *C. viridis* - Preliminary Italian distribution of *C. viridis*. Le regioni sono indicate come: - Regions are marked as: VA = Val d'Aosta; PI = Piemonte; LO = Lombardia; VE = Veneto; TR = Trentino Alto Adige; FR = Friuli Venezia Giulia; LI = Liguria; EM = Emilia Romagna; TO = Toscana; UM = Umbria; MA = Marche; LA = Lazio; AB = Abruzzo; MO = Molise; CM = Campania; PU = Puglia; BA = Basilicata; CL = Calabria; SI = Sicilia; SA = Sardegna; CO = Corsica.

13-IX-1933 (1, UF); 17-VII-1934 (1, MG); San Michele (Modena), 15-X-1945 (1, UT).

LIGURIA: Carcare (Savona), 19-IX-1970 (16, UF); Altare (Savona), 10-IX-1969 (1, UF); Albisola Superiore (Savona), 18-VIII-1945 (1, MG); Albenga (Savona), X-1932 (1, MG); Bastia di Albenga (Savona), 1-IX-1954 (1, MG); Genova, 10-IX-1938 (4, MG); 25-VIII-1940 (2, MG); 13-X-1946 (1, MG); 21-IX-1952 (1, MG); 2-VII-1953 (1, MG); 19-VII-1953 (1, MG); 8-VIII-1954 (1, MG); 2-VII-1955 (1, MG); 17-VII-1955 (1, MG); 23-VII-1955 (1, MG); 16-VIII-1955 (2, MG); 28-VIII-1958 (1, MG); 23-VIII-1878 (3, MG); San Desiderio di Bavari (Genova), 10-IX-1944 (2, MG); Cogoleto (Genova), 24-IX-1933 (2, MG); VII-1935 (10, MG); Chiavari (Genova), 13-VI-1944 (1, MG); Varazze (Genova), VIII-1917 (9, MG); Casella (Genova), 7-IX-1932 (2, MG); Lavagna (Genova), 15-IX-1931 (1, MG); Sant'Olcese (Genova), 11-VIII-1939 (1, MG); Ameglia (La Spezia), VII-1900 (2, MG); Monterosso al Mare (La Spezia), 1926 (2, MG); 1928 (3, MG).

VENETO: Bardolino (Verona), 3/12/13-IX-1993, (4, CO).

PIEMONTE: Vercelli, 17-IX-1940 (1, UR); Santhià (Vercelli), 11-VIII-1987 (6, FL).

TRENTINO ALTO ADIGE: Cei (Trento), 16-VIII-1935 (1, UR).

SICILIA: Monte Maggione (M. Etna, Catania), 27-X-1930 (2, UR); Monte Gervasio (M. Etna, Catania), 16-VI-1949 (1, UR); Buccheri (Siracusa), 30-IX-1967 (1, UR); Acate (Ragusa), 10-VIII-1971 (6, UF); 22-VIII-1987 (13, UF); Vittoria (Ragusa), 17-VII-1967 (7, UF).

SARDEGNA: Teulada (Cagliari), 27-IX-1980 (1, UR); Capoterra (Cagliari), 28-VIII-1976 (1, UF); Paulilatino (Oristano), 16-VIII-1976 (11, UF); 11-IX-1983 (1, FL); Olieno (Nuoro), 1-IX-1977 (1, UF); San Francesco di Aglientu (Sassari), 3-X-1986 (1, UR); Isola Asinara (Sassari), 13-X-1989 (3, UR); 9-VII-1990 (1, UR); Isola Maddalena (Sassari), 14-X-1989 (2, UR); Isola Caprera (Sassari), 13-IX-1985 (1,

UF); Tempio Pausania (Sassari), VIII-1950 (5, UR).

CORSICA: Propiano, 20-VI-1993 (3, UR).

Chalcolestes parvidens

CALABRIA: Sibari (Cosenza), 19-IX-1985 (3, UR); 6-VII-1986 (1, GC).

PUGLIA: San Cataldo (Lecce), 1-XI-1978 (1, UR); 14-X-1984 (2, UR); 4-V-1985 (2, GC); Foggia, 19-VI-1977 (2, UR).

LAZIO: Roma, 1973 (2, GC); Castel Porziano (Roma), 23-X-1975 (1, UR); 3-X-1979 (4, UR); 6-XI-1986 (1, GC); 25-X-1990 (1, UR); 13-X-1993 (6, UR); (3 [ibridi?], UR); Ostia (Roma), 27-X-1936 (1, UR).

MOLISE: Larino (Campobasso), 17-VI-1977 (1, UR).

TOSCANA: Vallombrosa (Firenze), 1881 (1, UF); Bibbona (Livorno), 8-VIII-1965 (1, UF); 20-VII-1966 (1, UF); Padule di Fucecchio (Pistoia), 21-VI-1969 (3, UF); 10-X-1970 (3, UF); Lago di Sibolla (Lucca), 4-IX-1971 (23, UF).



Fig. 3. Distribuzione italiana preliminare di *C. parvidens*. Le regioni sono indicate come in Figura 2. — Preliminary Italian distribution of *C. parvidens*. Regions are marked as in Figure 2.

VENETO: Villa Estense (Padova), 29-IX-1954 (2, MG).

SICILIA: Vittoria (Ragusa), 17-VII-1967 (1 [ibrido?], UF).

CORSICA: foce del fiume Cavu, 11-VIII-1971 (1, UF).

Gli esemplari di ambedue le specie provenienti da acque correnti o stagnanti.

Nella seconda metà di agosto del 1993, è stata verificata la presenza di ambedue le specie presso tre stagni della tenuta presidenziale di Castel Porziano (Roma), dove esse mostrano separazione degli orari di attività, con *C. parvidens* prevalente di mattina e *C. viridis* di pomeriggio (UTZERI et al., 1994).

Discussione

Abbiamo verificato la presenza di *C. viridis* in 90 località di 16 regioni (includendo tradizionalmente la Corsica) e di *C. parvidens* in 14 località di 8 regioni. *C. viridis* appare globalmente più diffusa di *C. parvidens* ma, fatta salva l'esiguità del materiale esaminato, sembra più scarsa sul versante adriatico e assente dalla Puglia; sembra inoltre la sola delle due specie presente in Sardegna e nella fascia subalpina. *C. parvidens*, dal canto suo, appare assai più diffusa di quanto fino ad oggi segnalato e si spinge verso nord oltre il Po (Veneto) e verso ovest fino alla Corsica. La sua presenza in questa isola rende probabile anche la colonizzazione della Sardegna, che tuttavia necessita di conferma.

In assenza di indicazioni su una eventuale separazione di habitat (il materiale esaminato proviene sia da acque correnti che ferme), la convivenza su gran parte dell'areale italiano suggerisce una scarsa competizione fra le due specie. La sintopia è attualmente verificata per una sola località (Castel Porziano, Roma), in cui le due specie mostrano separazione degli orari di attività e producono qualche ibrido (UTZERI et al., 1994; COBOLLI et al., 1994), ma l'identificazione di individui dalla morfologia dei cerci apparentemente ibrida anche in Toscana e Sicilia (cf. prima) suggerisce che popolazioni sintopiche coesistano anche in altri luoghi. La separazione degli orari di attività potrebbe essere un elemento primario sia di isolamento riproduttivo che di differenzia-

zione delle nicchie ecologiche delle due specie, ma dai dati attuali non emerge se il diverso orario di attività sia una caratteristica specifica o selezionata localmente nelle popolazioni sintopiche.

Poichè in CARCHINI et al. (1985) *C. viridis* appare diffusa in quasi tutte le regioni italiane (cf anche LANDI, 1986), ma da questa indagine emerge che le catture italiane di *C. parvidens* datano dal secolo scorso, è evidente che *C. parvidens* non è stata fino ad ora discriminata ed è lecito supporre che nelle collezioni vi siano ancora altri esemplari di *C. parvidens* cartellinati come *C. viridis*. Pertanto le altre collezioni italiane dovrebbero essere pure ricontrollate. Perciò la presente rassegna esclude necessariamente tutte le precedenti segnalazioni di *C. viridis* e si propone come punto di partenza per una ridefinizione degli areali italiani dei due taxa.

Ringraziamenti — Gli autori desiderano ringraziare BASTIAAN KIAUTA per l'invio di valida bibliografia e GIANMARIA CARCHINI, SALVATORE CARFI e CHRIS OTTOLENGHI per aver facilitato la consultazione delle loro collezioni e/o per utili informazioni. La ricerca è stata effettuata con fondi CNR e MURST, quote 40% e 60%.

Letteratura — CARCHINI, G., E. ROTA & C. UTZERI, 1985. *Fragm. entomol.* 18(1): 91-103; — COBOLLI, M., E. DE MATTHAEIS, C. UTZERI & L. DELL'ANNA, 1994. *Atti XVII Congr. naz. ital. Ent.*, Udine (in stampa); — D'ANTONIO, C., 1994. *Boll. Ass. romana Ent.* 48: 113-114; — LANDI, F., 1986. *Boll. Soc. ent. ital.* 118(1/3): 17-19; — LOHMANN, H., 1993. *Notul. odonatol.* 4(1): 4-6; — UTZERI, C., L. DELL'ANNA, E. DE MATTHAEIS & M. COBOLLI, 1994. *Atti XVII Congr. naz. ital. Ent.*, Udine (in stampa); — VIGNA TAGLIANTI, A., P.A. AUDISIO, C. BELFIORE, M. BIONDI, M.A. BOLOGNA, G.M. CARPANETO, A. DE BIASE, S. DE FELICI, E. PIATTELLA, T. RACHIELI, M. ZAPPAROLI & S. ZOIA, 1992. *Biogeographia* 16: 159-179.

Ricevuto il 4 marzo 1994