

PIER ALFONSO GALLETTI\*, MAURIZIO PAVESI\*,  
FRANCESCO PAOLO ROMANO

BRACHYTHEMIS LEUCOSTICTA (BURM.) E CONSIDERAZIONI  
SU ALTRI ODONATI NUOVI PER LA SICILIA  
(*Insecta, Odonata*)

RIASSUNTO

Viene segnalata per la prima volta e discussa la presenza in Sicilia degli Odonati: *Catlopteryx xanthostoma* (CHARP.), *Emallagma cyathigerum* (CHARP.) e *Brachythemis leucosticta* (BURM.); l'esuvia di quest'ultima, rinvenuta per la prima volta in Italia, viene descritta ed illustrata.

Viene inoltre citata una nuova stazione di *Cordulegaster picta* (?) *trinacriae* Waterston con caratteristiche insolite.

Infine viene brevemente riassunto lo stato attuale delle conoscenze sull'odonatofauna sicula.

SUMMARY

*Brachythemis leucosticta* (Burm.) and notes on other new Sicilian Odonata species.

Records of four Odonata spp. are discussed: *Calopteryx xanthostoma* (CHARP.), *Enallagma cyathigerum* (CHARP.) and *Brachythemis leucosticta* (BURM.) (5 localities from the district of Catania, Ragusa, Caltanissetta, Agrigento and Trapani are listed for the last one) are new to the fauna of Sicily; the occurrence of *Cordulegaster picta* (?) *trinacriae* Waterston in the district of Siracusa (R. Anapo near Cassaro, m. 300) is also mentioned: this record represents the hitherto southernmost location of the species in Sicily.

Information on the geographic distribution, with annotations on phenology, habitat selection and local occurrence of all taxa are provided. For each species almost the regional bibliography is given too.

The behaviour of an abundant population of *B. leucosticta* was studied at the lake « Biviere », near Gela (Caltanissetta, southern Sicily). Structural characters are figured and

---

\* Collaboratori del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

briefly discussed of the ultimate instar larva of the same species from specimens collected in localities of southern Sicily.

Finally, an annotated list is provided of the 50 spp. known to occur in Sicily.

#### PREMESSA

Nel corso di ricerche sulla fauna odonatologica della Sicilia, condotte nell'arco di diversi anni, abbiamo potuto raccogliere dati di notevole interesse, tra i quali quelli relativi a *Cordulegaster bidentata sicilica* FRASER, entità finora imperfettamente conosciuta, sono stati recentemente oggetto di una nota a parte (GALLETTI & PAVESI, 1985). Di particolare importanza è indubbiamente il ritrovamento, in differenti stazioni, di popolazioni anche molto consistenti del Libellulide africano *Brachythemis leucosticta* (BURM.), raro e assai sporadico nell'area mediterranea occidentale.

Oltre che dalle nostre ricerche, dati interessanti sono anche emersi dall'esame del materiale siciliano della collezione odonatologica Nielsen \*. Abbiamo infine ritenuto utile proporre un riepilogo delle conoscenze a tutt'oggi acquisite riguardo al popolamento odonatologico dell'isola.

#### *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825).

Prov. Palermo: Polizzi Generosa, ruscello in loc. Puccia 23.VI.1967, 1 ♂, 2 ♀♀, leg. A. Carapezza (coll. Romano).

Prov. di Siracusa, fiume Anapo 12.V.1951, alcuni ♂♂ e ♀♀, leg. C. Nielsen (Coll. Nielsen, M.M.).

Il più recente lavoro odonatologico relativo anche al Bacino del Mediterraneo (D'AGUILAR, DOMMANGET & PRÉCHAC, 1985) attribuisce a *C. xanthostoma* un areale mediterraneo occidentale comprendente la Francia, a sud della Loira, la Spagna e l'Italia (l.c.: « région de Gênes »). AGUESSE (1968) citava anche l'Algeria sulla base, riteniamo, delle antiche segnalazioni di SELYS (1871) e MARTIN (1910), ricordate entrambe da LIEFTINCK (1966). La rassegna più completa delle aree per le quali esistono citazioni di *C. xanthostoma* resta comunque quella dovuta a DUMONT (1972), che ne trae ulteriore spunto per la sua ipotesi di elevazione a specie: « A fifth and final argument, in my opinion, is to be found in the geographical distribution of the species. It inhabits South-West and South France, Liguria (Italy), the surroundings of Lugano in Switzerland (LIEFTINCK, *pers. comm.*) and the whole of Spain. SELYS (1850) claims to have received specimens from Algeria, Sicily and Sardinia. Later, he even added Corsica (SELYS, 1854). If it may not be excluded that the range of *xanthostoma*

\* Museo Civico di Storia Nat. di Milano = M.M.

extends to North-Africa, it should be stressed that it has been never found in Morocco and that recent data from Algeria are lacking. Likewise, its occurrence in Sicily, Sardinia and Corsica has never been confirmed. The southern limit of *xanthostoma* occurrence in Italy is uncertain. If it extends as far as Campania or even further south, it must be rare there anyway ». La segnalazione per i dintorni di Lugano viene emendata successivamente da DE MARMELS & SCHIESS (1977-1978): « Gli esemplari di *Calopteryx xanthostoma* (CHARP, 1825) citati da DUMONT (1972a) per i dintorni di Lugano sono in realtà i due maschi *favrei*<sup>1</sup> del Lago di Origlio che si trovano attualmente nel Museo di Leiden in Olanda (LIEFTINCK, *in litt.*). *Calopteryx xanthostoma* non è presente in Svizzera ».

Per quanto riguarda più strettamente l'Italia, ricordiamo le poche stazioni liguri citate da CAPRA (1945): Casella, Pra e Sarzana, lungo il Magra; e l'indicazione di CONCI & NIELSEN (1956) che scrivono « Accertata con sicurezza per l'Italia solo di Liguria, dove non è rara nelle anse tranquille dei torrenti ». Quest'ultima affermazione, che suona sorprendente ai giorni nostri, trova invece riscontro nel materiale conservato nella collezione odonatologica Conci (M.M.), che comprende discrete serie di *C. xanthostoma* provenienti da diverse località liguri, delle quali diamo brevemente conto qui di seguito in considerazione del fatto che, ad eccezione delle tre indicate da CAPRA (1945), non ce ne risultano altre note in letteratura: Ventimiglia (IM), f. Roia; prov. Savona, torr. Sansobbia; Arenzano (GE), Lerca; Genova Voltri; Genova Prato, Rio Canale e torr. Bisagno; Busalla (GE); Casella (GE); Carasco (GE), torr. Sturla; Borzonasca (GE).

Verosimilmente una parte significativa di queste raccolte ha ormai soltanto un significato storico.

L'escavazione del letto dei corsi d'acqua, per lavori di sistemazione idrica o per l'estrazione di pietrisco, pare aver determinato in molte di queste stazioni la scomparsa della specie, dato che nei corsi d'acqua liguri, *C. xanthostoma* sembra abitare essenzialmente il tratto inferiore a debole pendenza e corrente più lenta, che è ovviamente anche il più soggetto agli interventi suaccennati. Le uniche catture negli ultimi anni, per quanto ci risulta, sono le seguenti: Badalucco (IM), torr. Carpasina, m. 300 ca., leg. Galletti; Albenga (SV), f. Centa in fraz. Leca, leg. Pavesi e Galletti; Graveglia (GE), leg. Balestrazzi; Aulla (MS), torr. Aulella, leg. De Marchi. Rileviamo tuttavia che, in base alle nostre ricerche, soprattutto al f. Centa, e secondo quanto già osservato dal Dr. F. Capra (*com. pers.*) per i dintorni di Genova, il periodo di volo di *C. xanthostoma* sembra alquanto breve

<sup>1</sup> *Calopteryx splendens favrei* sensu DE MARMELS & SCHIESS 1978 = *C. splendens caprai* CONCI 1956, nec *C. splendens* ♀ forma *favrei* LACROIX 1915.

nell'ambito delle singole popolazioni, nonché differente da una stazione all'altra a seconda del microclima locale; tale fatto potrebbe aver concorso a determinare la scarsità di reperti della specie, pur non essendone certamente l'unica ragione. D'altronde, in entrambe le stazioni da noi indicate per la Sicilia (vedi oltre), in occasione di ricerche nell'agosto 1985 (M.P.), la specie non è stata rinvenuta, malgrado gli ambienti non si presentassero in alcun modo alterati. Le popolazioni liguri studiate sono risultate numericamente assai consistenti, e largamente dominanti rispetto alle altre *Calopteryx* conviventi; è tuttavia possibile che il fatto dipenda in parte dalla comparsa più precoce di *C. xanthostoma*; in effetti, i due biotopi siciliani citati ospitavano, al momento delle nostre ricerche, dense popolazioni di *C. h. haemorrhoidalis*.

In letteratura esistono anche due recenti segnalazioni per la Toscana nord-occidentale: una di CARFÌ & TERZANI (1978) per la Garfagnana, successivamente corretta da TERZANI *in litt.* in *C. virgo meridionalis*; ed una di MAIBACH (1985) per Gragnola (MS). Al momento quindi, salvo le citazioni di SELYS (1871) per le isole, trascurate dai successivi autori, *C. xanthostoma* appariva confinata, in territorio italiano, al versante mediterraneo della Liguria, dove un tempo non era rara, ed al territorio toscano immediatamente adiacente.

Assume pertanto particolare interesse l'accertata presenza della specie in Sicilia, sulla base dei reperti di Nielsen e Carapezza. Gli esemplari della coll. Nielsen, rinvenuti nel corso del riordino della stessa, intrapreso da due di noi (P.A.G. e M.P.), erano stati correttamente interpretati dallo stesso raccoglitore come *C. splendens* subsp. *xanthostoma*; ciononostante in Fauna d'Italia (CONCI & NIELSEN, 1956) vengono indicati come *C. splendens* subsp. La loro identità con *C. xanthostoma* è tuttavia sottolineata sia dal caratteristico aspetto delle ♀♀, sia dalla presenza tra i ♂♂ di individui neosfarfallati con ali quasi del tutto ialine (cfr. DUMONTI, 1972). Le vicende legate a questo reperto non si limitano però a quanto fin qui ricordato: CAPRA (1962-63), a conclusione di una nota relativa ad alcuni odonati di Fonte Ciane, Siracusa, propone una lista di specie campionate nella stessa area da Nielsen (« Il Dr. CESARE NIELSEN, di Bologna, mi ha gentilmente comunicato la lista degli Odonati, comprendente ben 11 specie, da lui raccolte il 12-13 maggio 1951 alle sorgenti ed alla foce del F. Ciane e nel vicino F. Anapo. »), dalla quale risulta evidente come si tratti, per località e data, della medesima « caccia » durante la quale venne raccolta la serie di *C. xanthostoma*, ma di questa non si fa menzione, neppure in forma problematica<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> La distinzione specifica tra *C. splendens* s.l. e *C. xanthostoma* è stata recentemente

Risulta, in conclusione, confermata la presenza di *C. xanthostoma* in Sicilia, mentre appare meno probabile in Sardegna e Corsica: del resto abbiamo già avuto modo di riferire altrove (BUCCIARELLI, GALLETTI & PAVESI, 1983) riguardo alla forma del « gruppo *splendens* » reperita in Sardegna.

Ricordiamo invece, al proposito, circa una supposta non convivenza di *C. splendens* s.l. e *C. xanthostoma*, le considerazioni di DUMONT (1972) riferite ad una popolazione di *C. splendens* s.l. reperita presso il fiume Boutonne (Francia, Charente), lo stesso ove LACROIX (1915 e 1919) aveva rinvenuto la sua *C. splendens* ♀ forma *faivrei*: « I visited the Boutonne River, while prospecting in South-West France, June 1969. Here, there exists a population of *C. splendens* with very variable wing spots, ranging from typical *C. splendens splendens* to a form coming close to *C. xanthostoma*. However, among several hundreds of specimens taken, not a single one had the wing apex entirely covered by blue colours. There is always a narrow hyaline border left... From all data gathered, one important statement could be derived: all populations of *C. xanthostoma* seen were completely homogeneous. All males had wing spots reaching invariably to the wing apex. All *C. splendens caprai* populations were very variable, but no true *xanthostoma* were seen among them ».

Da parte nostra, nel riesaminare la coll. Conci, ci siamo imbattuti in una serie di *Calopteryx* del « gruppo *splendens* » proveniente dalla Francia, Gironde, Saint-Midard-en-Salle, costituita da una mescolanza di esemplari attribuibili senz'altro a *C. xanthostoma*, con ♂♂ ad apice alare completamente oscurato e ♀♀ con ultimi uriti privi di colorazione metallica, insieme ad altri riferibili a *C. splendens* s.l., ♂♂ le cui ali hanno margine ialino di ampiezza variabile, ma sempre evidente, e ♀♀ normalmente caratterizzate.

Non sembra invece analoga alle precedenti la situazione di una popolazione, pure caratterizzata da una mescolanza di ♂♂ con apice alare completamente oscurato, insieme ad altri con margine ialino via via più ampio, fin quasi come negli esemplari dell'Europa centrale, reperita ad Acqua dell'Imperatore e nel vicino f. Calore, in località Ponte Altomuzio, dint. Buo-

---

rimessa in discussione da MAIBACH (1985), che riferisce di aver individuato esemplari ibridi in una popolazione comprendente le due forme conviventi, in località Coudes (Puy-de-Dômes, Francia) (« Lors de notre échantillonnage, nous avons trouvé une population où volaient en sympatrie *C. splendens* et *C. xanthostoma*. Ormis ces deux morphotypes étaient également présents des spécimens montrant des intermédiaires de coloration alaire. Cette population est dénommée *C. spl. hybride*... Par l'analyse électrophorétique, cette population se révèle hybride du point de vue biochimique... »).

nabitacolo (Salerno, Campania); di tali località abbiamo esaminato, oltre alla serie raccolta da Nielsen, ricordata da CONSIGLIO (1952) e ancora da DUMONT (1971), anche nuovo, più copioso materiale campionato da due di noi (P.A.G. e M.P.) nell'estate del 1985. Qui nessuna delle numerose ♀♀ censite è però riferibile a *C. xanthostoma*, mentre sono relativamente numerose le ♀♀ omeocrome « tipo *faivrei* ». Una popolazione con caratteristiche simili, con ♂♂ ad apice alare talvolta totalmente oscurato e ♀♀ anche omeocrome, è stata segnalata di Grecia (GALLETTI & PAVESI, 1983); rispetto a questa, la popolazione di Ponte Altomuzio differisce principalmente per il disegno alare delle ♀♀ omeocrome, nelle quali l'apice delle anteriori è estesamente e più o meno fortemente schiarito (con aspetto analogo a quello dei ♂♂ di *C. haermorrhoidalis occasi*; cfr. anche DUMONT 1971, fig. 3) e la base è ialina fino al nodulo o poco oltre; nonché per le dimensioni più ridotte dello pseudopterostigma. Inoltre, gli individui intermedi tra forma omeo- ed eterocroma, cioè con colorazione alare presente ma di intensità alquanto più debole, risultano numericamente in evidente minoranza rispetto agli omocromi e, ancor più, agli eterocromi. Nella popolazione di Grecia, al contrario, gli esemplari indicati come omeocromi (62%) comprendono in realtà una ristretta minoranza di individui a colorazione alare molto intensa, accanto a tutti i gradi intermedi fino alla forma eterocroma: in alcuni esemplari infatti la colorazione, visibile con le quattro ali chiuse e sovrapposte, è così debole da risultare appena percettibile esaminando le singole ali isolatamente.

***Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)**

Prov. Messina: Biviere di Cesarò, 15.V.1969, 1 ♀; laghetto di Portella Maulazzo 4.VII.1982 e 8.VII.1984, 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. F. Romano (coll. Romano).

Elemento circumboreale, un tempo noto per l'Italia esclusivamente dell'arco alpino, dal fondovalle fin oltre i 2000 m., e di poche stazioni, sopra i 1000 m., dell'Appennino settentrionale, centrale (CONCI & NIELSEN, 1956) e meridionale (MINELLI, 1968; BUCCIARELLI, 1972); successivamente reperito nell'Italia centro-meridionale anche in biotopi di media e bassa quota (BELFIORE *et alii*, 1977).

Delle due stazioni sicule, entrambe situate sul Monte Soro (Caronie) al di sopra dei 1300 m., la seconda è costituita da un vaso artificiale creato di recente mediante una diga, là dove preesisteva un ampio impaludamento naturale ricco di acqua per gran parte dell'anno.

***Cordulegaster picta* (?) *trinacriae*** (Waterston, 1976).

Prov. Siracusa: f. Anapo presso Cassaro, m. 300 ca. 16.VIII.1985, 1 ♂ avvistato, 1 exuvia, leg. Pavesi (coll. Pavesi).

Segnaliamo il presente reperto in quanto estende l'areale della specie ad una zona geograficamente distante (cfr. GALLETTI & PAVESI, 1985) e, per di più, data la latitudine, ritenuta non idonea all'insediamento di *Cordulegaster*, a causa della modesta quota e della scarsità di copertura boschiva; è probabilmente indicativa di un microclima locale insolito anche l'epoca eccezionalmente tardiva dell'avvistamento, nella quale *trinacriae* risultava già scomparso in stazioni situate a quote alquanto più elevate (Piano Zucchi, Madonie), e in cui è insediato con popolazioni assai consistenti.

***Brachythemis leucosticta*** (Burmeister, 1839).

Prov. Catania: lago artificiale del Dirillo, a valle della diga, 2.VIII.1985, 1 ♂, leg. Pavesi (coll. Pavesi).

Prov. Ragusa: laghetto artificiale a Ponte di Bafarano (S.S. 194) 2.VIII.1985, 1 ♂, 1 ♀, numerosissimi altri avvistati, nessuno dei quali neosfarfallato, leg. Pavesi (coll. Pavesi).

Prov. Caltanissetta: Gela, lago « Biviere » 27.VI.1984, 5 ♂ ♂, di cui 3 neosfarfallati; 5.VIII.1984, 17 ♂ ♂, di cui 10 neosfarfallati, 2 ♀ ♀, leg. Romano (coll. Romano); 15.VII.1985, ca. 50 exx. ♂ ♂ e ♀ ♀, in parte neosfarfallati, numerosi altri avvistati, leg. Galletti, Balestrazzi, De Marchi; 2-3.VIII.1985, ca. 100 exx. ♂ ♂ e ♀ ♀, in parte neosfarfallati, numerosissimi altri avvistati; 9 exuvie, 16.VIII.1985, situazione analoga, tutti leg. Pavesi (coll. dei raccoglitori).

Prov. Agrigento: laghetto Gorgo, presso foce f. Platani, 3.VIII.1985, 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, altri avvistati, alcuni dei quali neosfarfallati, 10 exuvie, leg. Pavesi (coll. Pavesi).

Prov. Trapani: Castelvetro, lago della Trinità di Delia, immissario, 10.VIII.1985, 1 ♂ e 1 ♀ in ovideposizione, avvistata una seconda ♀ pure in ovideposizione, leg. Pavesi (coll. Pavesi).

Le prime segnalazioni di *B. leucosticta* per l'Europa risalgono agli anni '50-inizio anni '60 e riguardano la Penisola Iberica: Portogallo centr., Valle di Santarem, f. Tago, VII.1957, 1 ♂ (REIS MOURA, 1960) e Spagna, provincia di Malaga, Rio Fuengirola, 15.VIII.1961, 2 ♂ ♂ da una piccola popolazione (COMPTE SART, 1962 e 1965). AGUESSE (1968) non aggiunge nuovi dati, mentre sul finire degli anni '70 si assiste ad un improvviso moltiplicarsi delle segnalazioni che non pare imputabile esclusivamente al fiorire di nuove generazioni di odonatologi. CRUCITTI *et alii* (1981) citano la spe-

cie per la Sardegna sud-occidentale (Italia), Lago di Monte Pranu (Tratalias, prov. Cagliari), 25.VIII.1979, 1 ♀ juv.; l'interesse del reperto, il primo non iberico, risulta accresciuto dal fatto che, trattandosi di un esemplare neosfarfallato e dunque sviluppatosi in loco, viene per la prima volta dimostrato come la specie sia in grado di riprodursi e svilupparsi, quantomeno occasionalmente, sul territorio europeo. FERRERAS ROMERO (1982) aggiunge un nuovo dato per la Spagna, Embalse de Sierra Boyera, 490 m. s.m. (NW di Cordoba), 29.VIII.1978 e 3.X.1978, 2 ♂ ♂. CARCHINI (1983b) segnala incidentalmente un avvistamento della specie in Sicilia (« ... in Italy only one adult captured in Sardinia and one spotting in Sicily. »); la specie non viene però inclusa nella tabella in quanto non rinvenuta in Italia allo stato larvale. Negli stessi anni numerose altre segnalazioni per la Penisola Iberica: Portogallo, Lago di Vela (tra le città di Aveiro e Figueira da Foz, a breve distanza dalla costa, poco a nord della precedente stazione portoghese), 18.VII.1982, avvistati 4 ♂ ♂ (AGUIAR & AGUIAR, 1983); Spagna, provincia di Malaga, « Desembocadura del Guadalhorce. Marismas de aguas constantes durante todo el año » (CONESA GARCIA & GARCIA RASO, 1983a) e « Laguna de la Colonia de Santa Inés. Aguas constantes » (CONESA GARCIA & GARCIA RASO, 1983b), negli anni 1981 e 1982 reperiti molti ♂ ♂ e ♀ ♀ maturi e non, oltre alle exuvie, che attestano definitivamente la riproduzione della specie sul territorio europeo. OCHARAN (1983) segnala 1 ♂ dalla località più settentrionale nota, Miengo (Spagna, Cantabria); KÄHLERT (1984) cita la specie per la località « Embalse de Puento Nuevo » e per il Rio Guadiato, 30 km NW di Cordoba (Spagna). Le ultime segnalazioni in ordine di tempo sono quelle di BELLE (1984 e 1985), rispettivamente per « San Bartolomé de la Torre » (provincia di Huelva, Spagna) e per la provincia di Jaén, e di HARTUNG (1985) per la « Laguna de las Madres » (1 km NW di Mazagon, provincia di Huelva, Spagna), un lago relativamente largo, con acqua anche durante la stagione secca, 9.IX.1980, 1 ♀ juv.; D'AGUILAR, DOMMANGET & PRÉCHAC (1985) si limitano a citare la specie della Penisola Iberica e di Sardegna, attribuendo la presenza in Europa (e nel N-Africa?) esclusivamente ad immigranti occasionali (l.c. « Les individus rencontrés dans le cadre géographique de ce guide, doivent être migrants et s'être reproduit plus au sud en Afrique. »). FERRERAS ROMERO & PUCHOL CABALLERO (1984) riassumono dettagliatamente le segnalazioni per l'Andalusia, senza aggiungere tuttavia dati nuovi.

Al di fuori dell'Europa sud-occidentale, *B. leucosticta* risulta diffusa in pressoché tutta l'Africa, nel Madagascar ed in Asia Minore, Siria, Palestina e, secondo SCHMIDT (1978), nel Caucaso; nella fascia tropicale può localmente costituire la componente prevalente del popolamento odonotologico (FRASER, 1949), mentre nell'Africa mediterranea appare più loca-



lizzata e decisamente sporadica. Le larve si sviluppano in vari ambienti: dagli ampi corpi d'acqua, come laghi o grandi fiumi, alle pozze temporanee (ADETUNJI & PARR, 1974). Il periodo di volo, nella Penisola Iberica, è compreso tra la prima metà di luglio e la prima metà di novembre (FERRE-RAS ROMERO & PUCHOL CABALLERO, l.c.), con sfarfallamenti ancora nella prima metà di settembre (HARTUNG, 1985).

Note su ecologia, biologia, fenologia locale e morfologia di *B. leucosticta* in Europa sono contenute nei lavori di CRUCITTI *et alii* (1981), AGUIAR & AGUIAR (1983), CONESA GARCIA & GARCIA RASO (1983a), OCHARAN (1983), KÄHLERT (1984) e BELLE (1985). CONESA GARCIA & GARCIA RASO (1983a) forniscono anche una figura della maschera.

L'ipotesi più accreditata (AGUIAR & AGUIAR 1983 e 1985; OCHARAN 1983; BELLE, 1984; KÄHLERT 1984; CONESA GARCIA 1985; HARTUNG 1985) è che sia in atto un tentativo di ampliamento all'Europa sud-occidentale dell'areale di alcuni Libellulidi africani, come *Orthetrum trinacria* e *Trithemis annulata* (solo di recente segnalati per la Penisola Iberica), oltre la stessa *B. leucosticta*; tentativo forse destinato a concludersi sfavorevolmente con il sopravvenire di condizioni più rigide (come accertato in passato per *Hemianax ephippiger*).

Le osservazioni da noi condotte in Sicilia sembrerebbero convalidare la suddetta tesi. Infatti ricerche effettuate nel periodo fine giugno-inizio luglio 1975 al Biviere di Gela e al Laghetto Gorgo insieme agli amici Balestrazzi e Bucciarelli (cfr. BUCCIARELLI, 1977) non avevano consentito il ritrovamento della specie; il copioso materiale raccolto all'epoca, e nel quale singole exuvie di *Brachythemis* potevano essere passate inosservate, ha mostrato ad un recente riesame solo *Sympetrum* spp., *Selysiotthemis nigra* e, soprattutto, *Trithemis annulata*, anche nelle ultime occasioni risultata largamente dominante tra le spoglie larvali rinvenute. Miglior fortuna non avevano ottenuto a questo proposito le ricerche precedentemente condotte al Biviere di Gela, anche in periodi potenzialmente favorevoli (BUCCIARELLI, 1971; CARFÌ *et alii*, 1980).

Una tale assenza di segnalazioni non riteniamo possa imputarsi a difetto di ricerche, poiché è impensabile che popolazioni di densità paragonabile a quella osservata nel mese di agosto '85 possano essere passate inosservate anche ad un'indagine superficiale.

Gli ambienti colonizzati dalla specie in Sicilia sono assai meno vari di quanto avvenga nella regione equatoriale africana: si tratta di specchi d'acqua di dimensioni medie o grandi, spesso artificiali, con sponde prive o quasi di vegetazione acquatica e con acque piuttosto pulite, non eutrofici. È significativo che gli ambienti di questo genere, scelti a caso per l'indagine, abbiano tutti mostrato insediamenti più o meno massicci di *Brachythemis*,

risultata al contrario assente, nella medesima area, presso i piccoli stagni di origine sorgiva, con abbondante vegetazione. Ricordiamo che anche il reperto sardo si riferisce ad un ambiente del tipo sopra descritto (CRUCITTI *et alii*, 1981). Tale predilezione, in aree ai limiti della sua geonemia, crediamo possa spiegarsi con la diminuita competizione da parte di altre specie in ambienti che, proprio per le caratteristiche indicate, sono di rado densamente popolati da Odonati (a titolo di esempio ricordiamo che a Ponte di Bafarano e al Lago di Delia, *B. leucosticta* era l'unica specie presente).

Riteniamo utile esporre in breve alcune note sull'etologia della specie, in quanto le osservazioni riferite da CORBET (1962), relative all'Africa tropicale, non possono a priori essere ritenute valide anche per l'area in questione, a clima profondamente differente.

Rileviamo innanzitutto che la grande maggioranza dei ♂ ♂ osservati, anche a metà agosto, al Biviere di Gela (dove principalmente abbiamo condotto le osservazioni), si presentavano in livrea non definitiva, con corpo più o meno oscurato, ma solo in una minoranza di esemplari completamente nero. D'altra parte, non ci è stato possibile osservare accoppiamenti, né (salvo che in un'altra stazione con caratteristiche del tutto differenti) ovideposizioni, per cui non sembra azzardato supporre che l'attività riproduttiva si svolga essenzialmente nella parte centrale degli specchi d'acqua, al di là della fascia perimetrale di vegetazione, e che le popolazioni osservate fossero composte di individui (almeno i ♂ ♂) sessualmente immaturi. Aggiungiamo che in due occasioni (a Ponte di Bafarano e al Biviere di Gela) sono stati avvistati singoli ♂ ♂ in livrea definitiva posati all'estremità di stecchi emergenti dall'acqua, a circa un metro dalla superficie di questa (cfr. CORBET 1962, pag. 160); in entrambi i casi l'individuo, disturbato, si è portato molto rapidamente verso il largo, senza più fare ritorno al posatoio, e con un volo lineare assai diverso da quello irregolare descritto più avanti. Ad avvalorare l'ipotesi sopra esposta vi è inoltre il fatto che lo scarso numero di exuvie rinvenute durante parecchie ore di ricerca lungo tutto il perimetro del Biviere (localizzate nei tratti con profondità non inferiore a 40-50 cm. e vegetazione emergente piuttosto rada, quindi con ristagno d'acqua ridotto), appare assolutamente sproporzionato all'enorme massa di individui anche neosfarfallati. Si deve pertanto ritenere che gli sfarfallamenti avvengano principalmente in zone non accessibili, a causa della profondità dell'acqua. In caso contrario, il rapporto numerico tra exuvie ed adulti in attività non dovrebbe scostarsi molto da quello osservato in *Trithemis annulata*, le cui exuvie si contavano a decine in ogni settore indagato, e nella stessa *Selysiothemis nigra*, pur assai meno comune.

La *Brachythemis* frequenta durante il giorno, in gruppi talvolta molto

numerosi, i tratti di terreno spoglio, anche non nelle immediate vicinanze dell'acqua, compresi i sentieri e le strade sterrate. Le femmine si posano esclusivamente a terra, in posizione orizzontale, mentre i maschi, particolarmente quelli con livrea già più o meno scura, stazionano talvolta anche sugli steli secchi, ma sempre vicino al suolo, e talvolta assumono una posizione più o meno « a obelisco », con l'addome parzialmente rialzato. Non è mai stato osservato alcun segno di intolleranza territoriale verso individui della stessa o di altre specie, né sono state viste *Brachythemis* disturbate da altre libellule notoriamente insofferenti delle intrusioni altrui, soprattutto *T. annulata*, anche quando la reciproca vicinanza poteva ritenersi sufficiente ad evocare l'attacco (gruppi di *Brachythemis* sono stati osservati anche sui banchi fangosi delle rive, quindi vicinissimi all'acqua, dove le altre specie erano in piena attività). Il volo è molto rapido, a percorso irregolare e rasente il suolo, inframmezzato da momenti di volo librato, durante i quali l'individuo resta immobile in aria o si sposta assai lentamente.

Molto caratteristico il comportamento, già riferito da CORBET (1962), della specie, che accorre verso i grossi animali in movimento nelle vicinanze. Abbiamo costantemente osservato gruppi, anche di una decina, di *Brachythemis* radunarsi ai nostri piedi e seguirci negli spostamenti, disperdendosi più o meno rapidamente al nostro arrestarci. Tale comportamento è apparso meno spiccato nei maschi in livrea scura, ugualmente incuriositi, ma più diffidenti. Concordiamo con CORBET (1962) nel ritenere tale strategia (« following response ») probabilmente evolutasi in Africa dove vaste praterie ospitano mandrie di grossi animali che, con il loro lento movimento, costringono i piccoli insetti nascosti tra la vegetazione a levarsi in volo, offrendo così opportunità maggiori di predazione alle *Brachythemis* che li seguono.

Tale comportamento, durante i periodi caldi della giornata, può essere interrotto da fasi più o meno lunghe di apparente cessazione dell'attività, durante le quali tutti o buona parte degli individui restano a terra immobili, non mostrando più alcuna reazione alle presenze estranee, se non quella di allontanarsi quando seriamente disturbati, posandosi ad alcuni metri di distanza, dopo un breve volo rettilineo; comportamento che ricorda curiosamente quello degli Ortotteri Acrididi o dei Coleotteri del genere *Cicindela*.

L'attività sopradescritta è stata osservata dalle 7.00 (ora solare) fino al pomeriggio inoltrato, in cui la densità della popolazione calava in modo evidente. Intorno alle 18.00-19.00 (ora solare) non erano più visibili maschi in livrea scura, né individui immaturi dei due sessi, ma solo femmine completamente sclerificate che, in piccoli gruppi, certamente in caccia, volavano rapidamente a scatti, a circa 1 metro da terra, al di sopra dei tratti a

densa vegetazione erbacea, anche in questo caso seguendo, almeno per un certo tempo, l'osservatore nei suoi spostamenti. È naturalmente possibile che gli eventuali esemplari in volo sul terreno scoperto, con il quale si confondono per la loro colorazione, nella debole luce crepuscolare siano passati inosservati. CORBET (1962) già segnalava periodi di attività crepuscolare, all'alba e al tramonto, per *B. leucosticta* (« eocrepuscular species »), senza tuttavia specificare se verificata in entrambi i sessi. Uno degli esemplari osservati in tale occasione, con evidenti fasce scure sulle ali, per i motivi sopra esposti doveva verosimilmente essere una ♀ omeocroma, del tipo riscontrato in percentuali variabili in altre popolazioni (ADETUNJI & PARR 1974), ma di cui non abbiamo rilevato alcun esemplare su parecchie decine di ♀ ♀ campionate nelle varie stazioni sicule.

L'ovideposizione è stata osservata solo al Lago Trinità, presso Castelvetro: la femmina, senza l'accompagnamento del maschio, contrariamente a quanto in genere si verifica nei Libellulidi, vola circa mezzo metro al di sopra dell'acqua o del fango umido della riva, alternando istanti di volo librato, con movimento relativamente lento, a scatti tanto rapidi da non poterne seguire con chiarezza la traiettoria che, apparentemente, consiste in un arco verso il basso durante il quale è probabile che le uova vengano proiettate verso la superficie. Di fatto, nessuno dei due esemplari avvistati (uno dei quali all'atto della cattura ha proseguito l'emissione delle uova) è mai stato osservato percuotere la superficie con l'addome, come invece è abitudine di molte altre specie.

Riteniamo utile esporre le caratteristiche della larva di *B. leucosticta*, precedentemente non rinvenuta nel nostro Paese e pertanto non inclusa da CARCHINI (1983 a, b) nella sua tabella di determinazione. Poiché i disegni figg. 1, 2) illustrano adeguatamente i caratteri, quali forma del capo, chetotassi del premento (fig. 2a) e disposizione delle spine dorsali (fig. 5a) e laterali (fig. 1) dell'addome, che ne consentono un'agevole distinzione dalle specie superficialmente simili, soprattutto da *Trithemis annulata* (figg. 1-5b), giudichiamo superflua una dettagliata descrizione, che limitiamo al campo di variabilità osservato.

Dimensioni (arrotondate al mm): l.t. 15-17 mm

Premento (fig. 2a). Abbiamo ritenuto di considerare le serie destra e sinistra delle setole di premento e palpi (fig. 3a), in ogni esemplare, come due campioni distinti, in considerazione della loro variabilità non correlata.

Biviere di Gela (8 esemplari controllati):

Premento	4 (12,5%) o 5 (87,5%) + 1 (93,75%) o 2 (6,25%) brevi
Palpi	4 (100%)

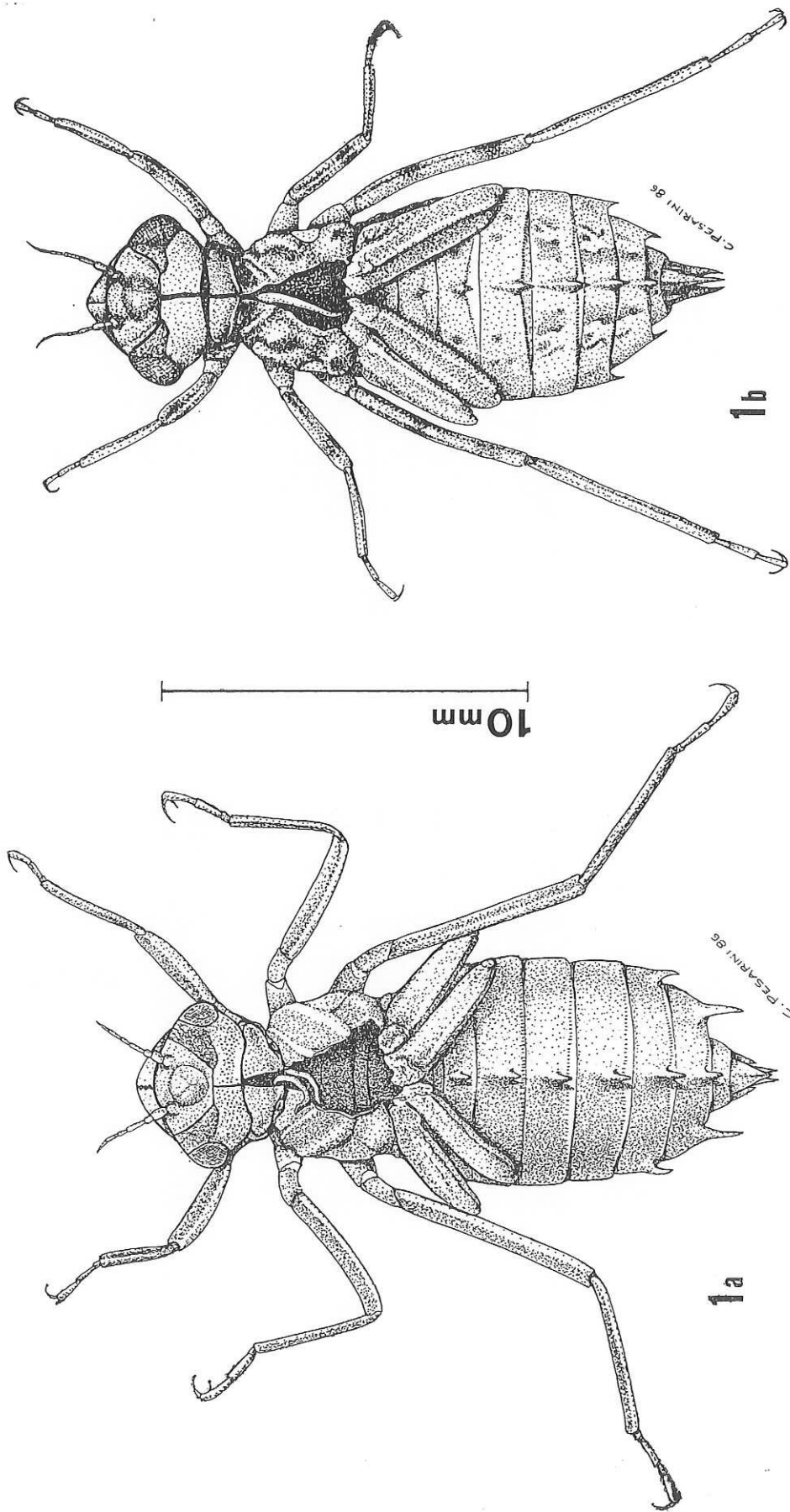
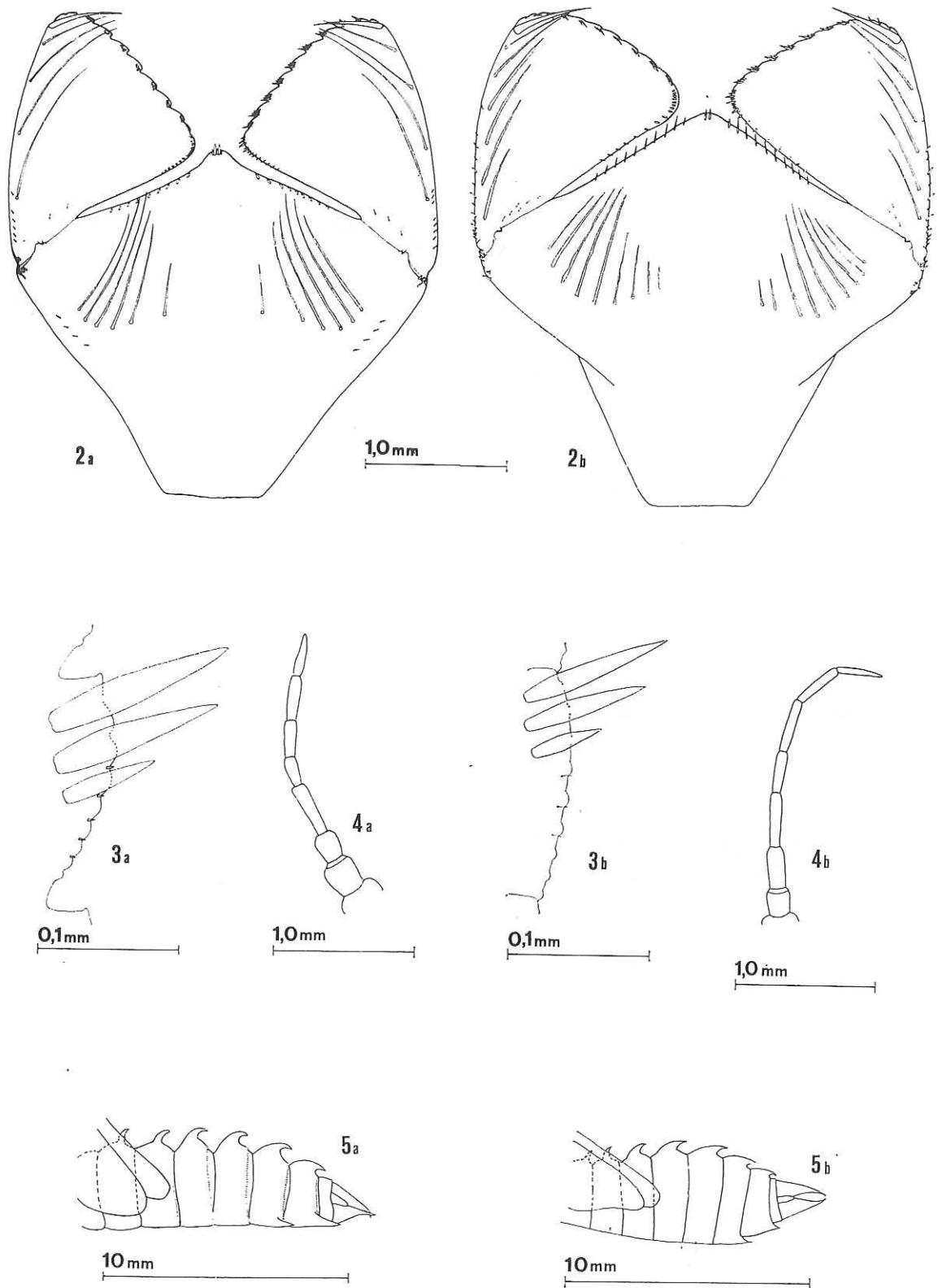


Fig. 1a-1b. — 1a, *Brachybembis leucosticta*, habitus; 1b, *Tribemis annulata*, habitus.



Figg. 2a-5b. — a *Brachytemis leucosticta*; b *Tritibemis annulata*; 2, premento; 3, ondulazione del margine distale palpo. destro; 4, antenna; 5, addome in visione laterale.

Laghetto Gorgo (10 esemplari controllati):

Premento 4 (20%) o 5 (80%) + 1 (95%) o 2 (5%) brevi

Palpi 3 (5%) o 4 (75%) o 5 (20%)

Rileviamo la non omogeneità tra le due popolazioni studiate, soprattutto riguardo alla chetotassi dei palpi; ciò che sembrerebbe confermare l'ipotesi di popolazioni locali stabilmente insediate.

Per quanto riguarda le spine laterali e dorsali, rileviamo che CORBET (1962) illustra una notevole variabilità nella forma dell'addome e delle relative spine, nonché nella colorazione, riscontrate in esemplari rinvenuti in differenti habitat (« These species, especially the former, — il riferimento è alle *Brachythemis leucosticta* e *lacustris* — have an unusually broad ecological valency, being able to live over mud or sand in a wide variety of habitats ranging from rapidly-flowing rivers to stagnant water-holes. Larvae of *B. leucosticta* living over sand are pale, and have a narrow, elongated

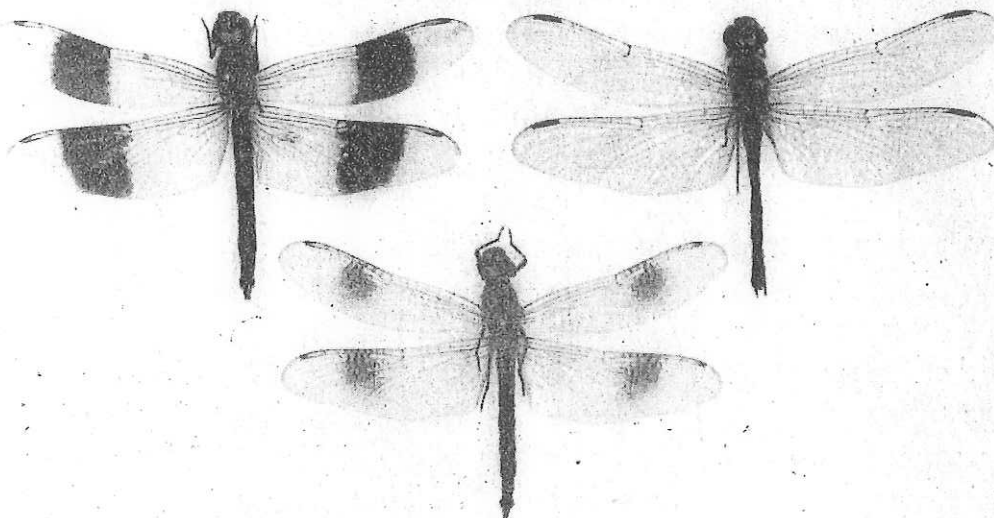


Fig. 6. — *Bachythemis leucosticta* Burm. In alto a sinistra maschio adulto, a destra femmina; in basso, maschio immaturo. L'apertura alare è di circa 55 mm.

abdomen with small, backwardly-directed spines. Those over mud are darker, and have flatter abdomens, with larger spines which are directed laterally while the rectal opening shows signs of facing forwards and upwards. Over mixed substrata larvae of an intermediate type are found. »).

Verosimilmente a causa della valenza ecologica alquanto più ristretta

che la specie mostra nell'area mediterranea, gli esemplari da noi esaminati risultano assai uniformi sotto questo aspetto: la colorazione è molto chiara, con disegno poco distinto, salvo in un esemplare del Biviere di Gela, che si presenta più scuro ma con disegno ugualmente poco contrastato.

In conclusione, proponiamo di modificare la tabella di CARCHINI (1983 a) nel modo seguente:

- |  |    |
|--|----|
| 12. Una forte spina medio-dorsale sul IX urite   | 23 |
| — Spina medio-dorsale assente sul IX urite   | 13 |
| . . . . .  |    |
| 23. Articolazione premento-postmento situata in quiete tra le coxe del primo e secondo paio; III urite con spina medio-dorsale; spine laterali brevi, quelle del IX non raggiungono il margine posteriore del X; piramide caudale nettamente più lunga degli uriti IX e X presi insieme, misurati lungo la linea medio-dorsale |    |
| <i>Trithemis annulata</i> (PAL. DE BEAUVOIS)   |    |
| — Articolazione premento-postmento situata in quiete tra le coxe del primo paio; III urite senza spina medio-dorsale; spine laterali lunghe, quelle del IX raggiungono circa la metà della piramide caudale; quest'ultima nettamente più breve degli uriti IX e X presi insieme  |    |
| <i>Brachythemis leucosticta</i> (BURMEISTER)   |    |

#### LISTA DELLE SPECIE NOTE PER LA SICILIA

CONCI & NIELSEN (1956) ricordano per l'isola 43 entità, alcune delle quali, all'epoca, problematiche (*C. virgo* subsp., *C. splendens* subsp., *L. virens* subsp., *O. forcipatus unguiculatus*, *C. annulatus charpentieri*, *Orthemtrum* gruppo *ramburi-coerulescens*). I successivi apporti hanno contribuito ad integrare le conoscenze relative all'odonatofauna sicula e meglio precisare la posizione di alcuni taxa; ricordiamo, in ordine cronologico, SCHMIDT 1959, CAPRA 1962-63, MINELLI 1966, BUCCIARELLI 1971 e 1977, WALTERSTON 1976, CARFÌ, DEL CENTINA & TERZANI 1980, BUCCIARELLI, GALLETTI & PAVESI 1983, BALESTRAZZI, BUCCIARELLI & GALLETTI 1982, GALLETTI & PAVESI 1985. Le nuove entità segnalate nella presente nota portano a 50 le specie conosciute per la Sicilia:

<i>Calopteryx h. haemorrhoidalis</i> (V.d.L.)	<i>Sympecma fusca</i> (V.d.L.)
<i>C. virgo</i> (L.) subsp.	<i>Chalcolestes viridis</i> (V.d.L.)
<i>C. xanthostoma</i> (CHARP.)	<i>Lestes barbarus</i> (FABR.)



<i>L. v. virens</i> (CHARP.)	<i>Paragomphus genei</i> (SELYS)
<i>L. macrostigma</i> (EVERSM.)	<i>Onychogomphus forcipatus siculus</i>
<i>L. dryas</i> KIRBY	SELYS
<i>Platycnemis pennipes</i> (PALLAS)	<i>O. uncatas</i> (CHARP.)
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (SULZER)	<i>Cordulegaster picta</i> (?) <i>trinacriae</i>
<i>Ischnura genei</i> (RAMBUR)	WATERSTON
<i>I. pumilio</i> (CHARP.)	<i>C. bidentata sicilica</i> FRASER
<i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARP.)	<i>Libellula depressa</i> L.
<i>Cercion lindeni</i> (SELYS)	<i>L. fulva</i> MÜLLER
<i>Coenagrion mercuriale castellanii</i>	<i>L. quadrimaculata</i> (L.)
ROBERTS	<i>Orthetrum trinacria</i> (SELYS)
<i>C. scitulum</i> (RAMBUR)	<i>O. nitidinerve</i> (SELYS)
<i>C. caerulescens caesarum</i> (SCHMIDT)	<i>O. ramburi</i> (SELYS)
<i>C. puella</i> (L.)	<i>O. b. brunneum</i> (FONSC.)
<i>Erythromma viridulum</i> (CHARP.)	<i>O. cancellatum</i> (L.)
<i>Ceriagrion tenellum nielseni</i> SCHMIDT	<i>Crocothemis erythraea</i> (BRULLÉ)
<i>Boyeria irene</i> (FONSC.)	<i>Brachythemis leucosticta</i> (BURM.)
<i>Aeschna cyanea</i> (MÜLLER)	<i>Sympetrum striolatum</i> (CHARP.)
<i>A. mixta</i> LATR.	<i>S. meridionale</i> (SELYS)
<i>A. affinis</i> V.d.L.	<i>S. fonscolombeii</i> (SELYS)
<i>Aeschna cyanea</i> (MÜLLER)	<i>S. sanguineum</i> (MÜLLER)
<i>Anax imperator</i> LEACH	<i>Trithemis annulata</i> (PAL. DE BEAUV.)
<i>A. parthenope</i> (SELYS)	<i>Selysiotthemis nigra</i> (V.d.L.)
<i>Hemianax ephippiger</i> (BURM.)	

Va ricordato che le segnalazioni di *P. nymphula* e *L. quadrimaculata* necessitano di conferma e che *B. irene* è stata citata sulla base di un singolo avvistamento in volo. La posizione sistematica delle popolazioni sicule di *C. caerulescens* e *O. ramburi* è discussa in BUCCIARELLI *et alii* 1983 e CARFÌ *et alii* 1980, rispettivamente. Nel primo dei due lavori citati viene inoltre espressa la nostra opinione riguardo al valore di *C. tenellum nielseni*. Infine, per quanto riguarda *C. virgo* s.l., non abbiamo potuto confermarne le segnalazioni per l'isola, alle quali però riteniamo aggiunga credibilità il ritrovamento della specie in Calabria (Aspromonte, S. Cristina, 28.VII. 1985, 4 ♂♂, 1 ♀, leg. Pavesi) che, come ben noto, presenta numerosi elementi faunistici in comune con il gruppo delle Caronie. Non ci pronunciamo sulla posizione sistematica di tale popolazione, che tuttavia presenta una facies analoga a quella di *C. virgo festiva* (BRULLÉ) e sensibilmente differente da *C. virgo meridionalis* SELYS.

*Ringraziamenti.* — Ringraziamo quanti hanno collaborato alle ricerche mettendo a nostra

disposizione il materiale raccolto: Dr. Eugenio Balestrazzi di Pavia, Prof. Attilio Carapezza di Palermo, Dr. Giuseppe De Marchi di Milano, Dr. Marcello Romano di Capaci; inoltre il Prof. Giovanni Pinna ed il Dr. Carlo Leonardi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, per averci affidato lo studio del materiale odonatologico delle collezioni. Infine un caloroso ringraziamento va all'amico Dr. Carlo Pesarini per l'abituale cortesia nell'esecuzione degli ottimi disegni.

## BIBLIOGRAFIA

- ADETUNJI J. F. & PARR M. J., 1974 — Colour change and maturation in *Brachythemis leucosticta* (BURMEISTER) (Anisoptera: Libellulidae). — *Odonatologica*, Utrecht, 3 (1): 13-20.
- AGUESSE P., 1968 — Les Odonates de l'Europe Occidentale, du Nord de l'Afrique et des Iles Atlantiques — Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen, 4. — Masson, Paris, 258 pp.
- AGUIAR C. & AGUIAR S., 1983 — *Brachythemis leucosticta* (BURM.) and *Trithemis annulata* (P. DE BEAUV.) in Portugal (Anisoptera: Libellulidae). — *Notul. odonatol.*, Utrecht, 2 (1): 8-9.
- AGUIAR S. & AGUIAR C., 1985 — *Paragomphus genei* (SEL.), *Hemianax ephippiger* (BURM.) and *Trithemis annulata* (P. DE BEAUV.) in Portugal (Anisoptera: Gomphidae, Aeschnidae, Libellulidae). — *Notul. odonatol.*, Utrecht, 2 (5): 82-84.
- BALESTRAZZI E., BUCCIARELLI I. & GALLETI P. A., 1982 — Sulla variabilità di *Cordulegaster pictus* (?) *trinacriae* WATERSTON, 1976, con descrizione della femmina e dell'exuvia ninfale (Odonata Cordulegasteridae). — *G. it. Ent.*, Cremona, 1 (2): 63-71.
- BELFIORE C., UTZERI C., FALCHETTI E. & CARCHINI G., 1977 — *Enallagma cyathigerum* (CHARP.) in biotopi di media e bassa quota dell'Italia centro-meridionale e altre catture di Odonati. — *Boll. A.R.D.E.*, Roma, 31 (1-4) (1976): 1-4.
- BELLE J., 1984 — *Orthetrum trinacria* (SELYS) new to the fauna of Spain, with records of three other afrotropical Odonata Anisoptera. — *Ent. Ber.*, Amsterdam, 44 (5): 79-80.
- BELLE J., 1985 — *Gomphus vulgatissimus* (LINNAEUS) new to the fauna of Spain, with records of other interesting Odonata Anisoptera. — *Ent. Ber.*, Amsterdam, 45 (2): 14-15.
- BUCCIARELLI I., 1971 — Presenza in Sicilia di una colonia di *Selysiobemis nigra* (V. D. LIND.) e note su altre specie raccolte nell'isola e nell'Italia meridionale (II contributo alla conoscenza degli Odonata). — *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 103 (9): 175-185.
- BUCCIARELLI I., 1972 — Interessanti reperti in Basilicata (IV Contributo alla conoscenza degli Odonata). — *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 104 (4-5): 86-87.
- BUCCIARELLI I., 1977 — Dati preliminari sul popolamento odonatologico di Calabria, Sicilia e Sardegna. (VIII Contributo alla conoscenza degli Odonati). — *Ann. Mus. civ. St. nat.*, Genova, 81: 374-386.
- BUCCIARELLI I., GALLETI P. A. & PAVESI M., 1983 — Attuali conoscenze sul popolamento odonatologico della Sardegna. — *Lav. Soc. it. Biogeogr.*, N.S. 8 (1980): 467-544.
- CAPRA F., 1945 — Odonati di Liguria. Res Ligustidae LXXI. — *Ann. Mus. civ. St. nat.*, Genova, 62: 253-275.

- CAPRA F., 1962-1963 — Odonati raccolti in Sicilia durante il VII Convegno del G.I.B. — *Riv. Idrobiol.*, 2(2-3): 129-133.
- CARCHINI G., 1983a — Odonati (*Odonata*) - Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane, No. 21. C.N.R. Roma, VI + 80 pp.
- CARCHINI G., 1983b — A key to the Italian Odonate larvae. — S.I.O. *Rapid Communications* (Suppl.), Utrecht, 1, 101 pp.
- CARFÌ S., DEL CENTINA P. & TERZANI F., 1980 — Odonati raccolti in Sicilia, Calabria e Basilicata negli anni 1963-1977. - III Contributo alla conoscenza degli odonati italiani. — *Redia*, Firenze, 53: 37-47.
- CARFÌ S. & TERZANI F., 1978 — Note su alcune specie di Odonati toscani (II contributo alla conoscenza degli Odonati italiani). — *Redia*, Firenze, 51: 191-203.
- COMPTE SART A., 1962 — Un odonato nuevo para España, *Brachythemis leucosticta* (BURM.), *Vie et Milieu*, 13 (3): 604-607.
- COMPTE SART A., 1965 — Distribución ecología y biocenosis de los Odonatos ibéricos. — *Publ. Insit. Biol. aplic.*, 39: 33-64.
- CONCI C. & NIELSEN C., 1956 — *Odonata*. In: Fauna d'Italia. I. — Calderini, Bologna, X + 298 pp.
- CONESA GARCIA M. A., 1985 — A new record of *Orthetrum trinacria* (SEL.) in the Iberian peninsula (*Anisoptera: Libellulidae*). — *Notul. odonatol.*, Utrecht, 2 (5): 83-84.
- CONESA GARCIA M. A. & GARCIA RASO J. E., 1983a — Aportaciones a la biología de *Brachythemis leucosticta* (BURM., 1839) (*Anisoptera, Libellulidae*) en el sur de España, *Mon. Trab. Zool. Univ.*, Málaga, 3-4 (1981-1982): 21-24.
- CONESA GARCIA M. A. & GARCIA RASO J. E., 1983b — Introducción al estudio de los Odonatos de la provincia de Málaga (España). — *Actas del I Congreso ibérico de Entomología*, León, I: 187-206.
- CONSIGLIO C., 1952 — Odonati dell'Italia meridionale e degli Abruzzi. — *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 31: 96-108.
- CORBET P. S., 1962 — A biology of Dragonflies. — Witherby, London, XVI + 247 pp. (Facsimile reprint 1983 by Classey).
- CRUCITTI P., GALLETTI P. A. & PAVESI M., 1981 — Un interessante reperto sardo: *Brachythemis leucosticta* (BURMEISTER), genere nuovo per la fauna italiana (*Anisoptera: Libellulidae*). — *Notul. odonatol.*, Utrecht, 1 (7): 115-117.
- D'AGUILAR J., DOMMANGET J.-L. & PRÉCHAS R., 1985 — Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. — Delachaux et Niestlé Éd., Neuchatel-Paris, 341 pp.
- DE MARMELS J. & SCHIESS H., 1977-1978 — Le libellule del Cantone Ticino e delle zone limitrofe (trad. G. Cotti). — *Boll. Soc. Ticinese Sc. Nat.*: 29-83.
- DUMONT H. J., 1971 — Need for Protection of Some European Dragonflies. — *Biol. Cons.*, 3 (3): 223-228.
- DUMONT H. J., 1972 — The taxonomic status of *Calopteryx xanthostoma* (CHARPENTIER, 1825) (*Zygoptera: Calopterygidae*). — *Odonatologica*, Utrecht, 1 (1): 21-29.
- FERRERAS ROMERO M., 1982 — Odonatos de Sierra Morena Central (Córdoba): Aspectos faunísticos. — *Bol. Asoc. esp. Entom.*, 5 (1981): 13-23.
- FERRERAS ROMERO M. & PUCHOL CABALLERO V., 1984 — Los Insectos Odonatos en Andalucía. Bases para su estudio faunístico. — *Serv. Publ. Univ., Cordoba, Textos y Instrumentos*, 9, 152 pp.
- FRASER F. C., 1949 — Exploration du Parc National Albert. Mission G. F. de Witte (1933-1935). — *Inst. d. Parcs nat.*, Congo B., 61, 21 pp.
- GALLETTI P. A. & PAVESI M., 1983 — Su alcuni Odonati di Grecia. — *G. it. Ent.*, Cremona, 1 (5): 247-260.

- GALLETTI P. A. & PAVESI M., 1985 — Ulteriori considerazioni sui *Cordulegaster* italiani (Odonata Cordulegasteridae). — *G. it. Ent.*, Cremona, 2 (10): 307-326.
- HARTUNG M., 1985 — *Orthetrum trinacria* (SEL.) as a part of the dragonfly fauna in southern Spain (Anisoptera: Libellulidae). — *Notul. odonatol.*, Utrecht, 2 (6): 101-102.
- KÄHLERT J., 1984 — Some interesting dragonfly records from Spain (Anisoptera). — *Notul. odonatol.*, Utrecht, 2 (4): 64-65.
- LACROIX J. L., 1915 — Notes Névroptérologiques. II. I. - Excursions en Charente-Inférieure. — *Insecta. Rev. illustr. Ent.*, Rennes, 5 (49-50-51): 106-118.
- LACROIX J. L., 1919 — Notes névroptérologiques. VIII. III. - Excursions en Charente-Inférieure. — *Bol. Soc. iber. Cienc. nat.*, Zaragoza, 18 (7-8): 98-102.
- LIEFTINCK M. A., 1966 — A survey of the dragonfly fauna of Morocco (Odonata). — *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, Bruxelles, 42 (35): 1-63.
- MAIBACH A., 1985 — Révision systématique du genre *Calopteryx* Leach (Odonata, Zygoptera) pour l'Europe occidentale. I. Analyses biochimiques. — *Bull. Soc. ent. suisse*, 58: 477-492.
- MARTIN R., 1910 — Contribution à l'étude des Névroptères de l'Afrique. II. Les Odonates du département de Constantine. — *Ann. Soc. ent. France*, 79: 95-104.
- MINELLI A., 1966 — Odonati del Veneto (I Contributo alla conoscenza degli Odonati). — *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 45: 111-134.
- MINELLI A., 1968 — Osservazioni su alcuni *Coenagriidae* (= *Agrionidae*) italiani (II Contributo alla conoscenza degli Odonati). — *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 98 (9-10): 123-125.
- OCHARAN F. J., 1983 — *Brachythemis leucosticta* (BURM.) (Odonata; Libellulidae) en el Norte de España. — *Bol. Cien. Naturaleza I.D.E.A.*, 32: 3-9.
- REIS MOURA A., 1960 — Contribuição para o conhecimento dos Odonata portugueses. Género e espécie novos para Portugal: *Brachythemis leucosticta* (BURM.). — *Mem. e Est. Mus. Zool. Univ., Coimbra*, 264: 4 pp.
- SCHMIDT Eb., 1978 — Odonata. In: *Limnofauna Europaea*. — G. Fischer Verlag, Stuttgart: 274-279.
- SCHMIDT Er., 1959 — Versuch einer analyse der Libelle *Agrion caeruleascens* FONSC. 1838. — *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, Bruxelles, 35 (29): 1-20.
- SELYS LONGSCHAMPS E. DE, 1871 — Nouvelle révision de Odonates de l'Algérie. — *Ann. Soc. entom. Belg.*, 14: 9-20.
- SELYS-LONGSCHAMPS E. DE & HAGEN H. A., 1850 — Revue des Odonates ou Libellules d'Europe. — *Mem. Soc. r. Sci.*, Liège, 6: 1-408.
- SELYS-LONGSCHAMPS E. DE & HAGEN H. A., 1854 — Monographie des Caloptérygines. — *Mem. Soc. r. Sci.*, Liège, 9: 1-291.
- WATERSTON A. R., 1976 — On the Genus *Cordulegaster* LEACH, 1815 (Odonata) with special reference to the Sicilian species — *Trans. r. Soc.*, Edinburgh, 69 (19): 457-466.

Nota presentata nella riunione scientifica del 31.X.1986

Indirizzo degli Autori. — P. A. GALLETTI e M. PAVESI: Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia, 55 - 20121 Milano — F. P. ROMANO: Piazza A. Cataldo, 10 - Capaci (PA).