

FRANCESCA TAMI, PAOLA TIRELLO & PAOLO FONTANA (*)

CHRYSOCHRAON DISPAR DISPAR (GERMAR, 1835),
CHORTHIPPUS MONTANUS (CHARPENTIER, 1825)
E *GLYPTOBOTHRUS PULLUS* (PHILIPPI, 1830)
IN ITALIA
(Orthoptera Acrididae)

ABSTRACT - TAMI F., TIRELLO P. & FONTANA P., 2005 - *Chrysochraon dispar dispar* (Germar, 1835), *Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825) and *Glyptobothrus pullus* (Philippi, 1830) in Italy (Orthoptera Acrididae).

Atti Acc. Rov. Agiati, a. 255, 2005, ser. VIII, vol. V, B: 325-342.

The Authors give a summary of knowledges and new records about three interesting Orthoptera species, *Chrysochraon dispar dispar* (Germar, 1835), *Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825) and *Glyptobothrus pullus* (Philippi, 1830), those found in the Italian Alps the southern distribution range. These three taxa are all igrophilous or creek species, and are considered bioindicators of the habitats in those they live. *Chrysochraon dispar dispar* (Germar, 1835) up to this time was known in Italy only from two localities in the Venosta Valley (Vinschgau) in Trentino-Alto Adige region. This species has been founded by the authors in Friuli-Venezia Giulia region, in the Julian Prealps. *Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825) in the past was often confused with *Chorthippus parallelus*; the only certain Italian record was from Anterselva Valley (Antholz) in Trentino-Alto Adige region. This species has been recently founded in a locality near that previously recorded, in Friuli-Venezia Giulia region too and in particular near Tarvisio. *Glyptobothrus pullus* (Philippi, 1830) has been recorded in 16 localities distributed along the Alps, in Piemonte, Trentino-Alto Adige, Veneto and Friuli-Venezia Giulia regions. For this last species the authors present a table with all known records; the more recent records (from '80 years) are 11: 1 in Trentino-Alto Adige, 4 in Veneto, 6 in Friuli-Venezia Giulia region. All these species must be considered threatened in Italy and needing protections to preserve their natural habitats.

KEY WORDS - Orthoptera, Alps, Bioindicators, Endangered species.

(*) F. Tami e P. Fontana: Dipartimento di Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali - Entomologia, Università di Padova.

RIASSUNTO - TAMI F., TIRELLO P. & FONTANA P. - 2005 - *Chrysochraon dispar dispar* (Germar, 1835), *Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825) e *Glyptobothrus pullus* (Philippi, 1830) in Italia (Orthoptera Acrididae).

Si fornisce un sunto delle conoscenze e nuove segnalazioni relative a tre interessanti specie di ortotteri, *Chrysochraon dispar dispar* (Germar, 1835), *Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825) e *Glyptobothrus pullus* (Philippi, 1830) che trovano nelle Alpi italiane il limite meridionale della loro distribuzione. Queste tre specie, igrofile o comunque legate ad ambienti d'acqua dolce, sono considerate dei bioindicatori degli habitat nei quali vivono. *Chrysochraon dispar dispar* (Germar, 1835) è finora noto in Italia per due stazioni della Val Venosta (Trentino-Alto Adige). Si segnala la presenza della specie anche in Friuli, nelle Prealpi Giulie. *Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825), in passato è stato a lungo confuso con *Chorthippus parallelus*; finora l'unica segnalazione certa per l'Italia è dell'alta Valle di Anterselva, in Trentino-Alto Adige. La sua presenza è stata di recente accertata, oltre che in una località vicina a quella conosciuta, anche in Friuli-Venezia Giulia, nel Tarvisiano. *Glyptobothrus pullus* (Philippi, 1830) finora in Italia è stato raccolto in 16 stazioni distribuite lungo l'arco alpino meridionale, in Piemonte, Trentino-Alto Adige, Veneto e Friuli-Venezia Giulia. Si fornisce un quadro delle località conosciute; quelle con dati recenti (dagli anni '80 in poi) sono 11: 1 in Trentino-Alto Adige, 4 in Veneto, 6 in Friuli-Venezia Giulia. Tutte e tre le specie devono essere considerate minacciate in Italia e dunque essere soggette a iniziative di tutela volte alla conservazione dei loro habitat.

PAROLE CHIAVE - Orthoptera, Alpi, Bioindicatori, Specie minacciate.

INTRODUZIONE

Le tre specie prese in esame sono note in Italia per poche citazioni. *Chrysochraon d. dispar* (Germar, 1835) è stato segnalato finora solo in due stazioni dell'alta Val dell'Adige. *Glyptobothrus pullus* (Philippi, 1830) è noto per diverse stazioni distribuite in Piemonte, Veneto e Friuli. Per quanto riguarda *Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825), la situazione è più complicata delle precedenti in quanto per molti anni è stato confuso con la forma macrottera di *Chorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821), tanto che c'erano dei dubbi circa la sua presenza in territorio italiano; *C. montanus* risulta comunque inserito nella checklist della Fauna italiana del 1994 (FAILLA *et al.*) con l'indicazione «sono necessarie ricerche per la conferma della sua presenza».

Negli ultimi anni, in parte durante indagini specifiche finalizzate a migliorare le conoscenze sulle tre specie considerate, in parte nell'ambito di ricerche faunistiche riguardanti determinate aree geografiche delle Alpi orientali, sono stati raccolti nuovi dati riguardanti questi tre ortotteri, che presentiamo in questo lavoro.

Chrysochraon dispar dispar (Germar, 1835)

- Podisma dispar* Germar 1831-1835, Fauna Insect. Europ., Halae, fasc. 17: tab. VII.
Chrysochraon dispar, Brunner von Wattenwyl, 1882, Prodrum des Europäischen Orthopteren: 98.
Podisma macroptera, Chopard, 1922, Faune de France, 3, Orthoptères et Dermaptères, Paris, Lechevalier: 143.
Chrysochraon dispar, Bei-Bienko & Mishchenko, 1951, Locusts and Grasshoppers of the U.S.S.R. and Adjacent Countries. 2: 418[38].
Chrysochraon (Chrysochraon) dispar dispar, Harz, 1975, Die Orthopt. Europas, 2, Dr. W. Junk B.V., The Hague: 641.
Chrysochraon dispar dispar, Mistshenko, 1986, Proc. Zool. Inst., Leningrad, 143: 31-36.

Materiale esaminato. FRIULI-VENEZIA GIULIA: Udine, Ucea, Casera Tanatibord (Resia), prato, 780 m, 19.VIII.2003, 1 maschio, leg. F. Tami, coll. Museo Friulano di Storia Naturale (Udine); Udine, Passo di Tanamea (Lusevera), 850 m, 6.VIII.2005, 2 maschi e 4 femmine, leg. F. Tami & P. Tirello, coll. Fontana (1 maschio e 1 femmina), Tami (1 maschio e 1 femmina) e Tirello (2 femmine).

Distribuzione generale. La specie (Fig. 1) è distribuita nell'Europa centro-settentrionale (a Nord fino alla Finlandia, a Sud raggiunge le Alpi) e Sud-orientale fino in Albania ed in Grecia (Tracia); verso oriente arriva in Siberia (estremo Nord escluso), scendendo a Sud fino al Caucaso settentrionale ed al Kazakhstan (GALVAGNI, 2001).

La sottospecie *Chrysochraon dispar giganteus* Harz, 1975 vive lungo la costa dell'Adriatico in Albania e in Italia, in Veneto (Laguna di Venezia) ed in Friuli-Venezia Giulia (Monfalcone, provincia di Gorizia) (GALVAGNI & FONTANA, 1993; FONTANA & KLEUKERS, 2002). Segnaliamo una nuova località per il Friuli-Venezia Giulia, in provincia di Udine: Foci del Fiume Stella (Marano), 9-30.VI.2004, 1 femmina juv., leg. G. Colombetta, coll. F. Tami. È presente anche in altre località della bassa pianura friulana, che saranno oggetto di una futura pubblicazione (Andrea Cogo, comunicazione personale).

Distribuzione in Italia. La sottospecie nominale in Italia era stata finora segnalata solo per due stazioni della Val Venosta, lungo l'alto corso del Fiume Adige (GALVAGNI & FONTANA, 1993; NADIG, 1991). La specie era stata citata da Galvagni e Fontana su materiale raccolto nel 1967 in un prato paludoso a *Phragmites* sp. e *Carex* sp., circondato da un fitto bosco di *Alnus glutinosa* e *Betula pendula*. Questa stazione ha



Fig. 1. *Chrysochraon d. dispar* maschio (sopra) e femmina (sotto), Italia, Friuli-Venezia Giulia, Udine, Lusevera, Passo di Tanamea, 850 m, 6.VIII.2005. Foto P. Fontana.

subito, come tutte le aree umide di fondovalle, gravi manomissioni ad opera dell'uomo tanto che ricerche condotte da Galvagni e Fontana nel 1992 non hanno dato esito positivo. Tuttavia non si può escludere che *C. d. dispar* sia ancora presente in questa o in altre località della Val Venosta.

Il nuovo dato per Uccia, il primo per il Friuli-Venezia Giulia, attesta che comunque la specie è sicuramente presente in Italia.

Ecologia. Abita per lo più luoghi umidi, come torbiere, prati umidi tenuti a maggese, margini di fossati (BELLMANN, 1993; DETZEL, 1998; KLEUKERS *et al.*, 1997; NADIG, 1991). Nella Val Venosta, dal clima subcontinentale, *C. dispar dispar* è spiccatamente igrofilo e stenotermo, legato ad ambienti freschi e umidi (GALVAGNI & FONTANA, 1993; NADIG, 1991). Nel Baden-Württemberg è presente anche in luoghi asciutti con alte erbe. Secondo KLEUKERS *et al.* (1997), una caratteristica comune agli habitat frequentati da questa specie è la presenza di una vegetazione piuttosto alta (carici, erbe, giunchi o ericacee): infatti le femmine utilizzano per la deposizione fusti spezzati di diverse specie di piante. DETZEL (1998) fornisce un elenco di specie utilizzate da *C. d. dispar* per l'ovodeposizione (*Rubus idaeus*, *Angelica sylvestris*, *Juncus* sp., *Carex* sp., *Thypha* sp., etc.), la maggior parte delle quali legate a suoli umidi. L'esemplare di Uccia, raccolto durante le ricerche condotte dal Museo Friulano di Storia Naturale (Udine) nel Parco Naturale Regionale delle Prealpi Giulie, a poca distanza dal confine con la Slovenia, si trovava in un prato rigoglioso su pendio parzialmente abbandonato e soggetto alla ricolonizzazione da parte della vegetazione arborea (Fig. 2). In tale stazione sono stati raccolti ed osservati anche diversi esemplari di un ortottero nettamente igrofilo, *Parapleus alliaceus* (Germar, 1817), e di un altro che nel versante meridionale delle Alpi è solitamente legato a luoghi umidi, *Roeseliana roeseli* (Hagenbach, 1882). Tutta l'area (alta Val Torre e Val Uccia) è caratterizzata da un'elevata umidità atmosferica, con valori pluviometrici fra i più alti della catena alpina (a Uccia i valori medi si aggirano attorno ai 3000 mm/anno). Nella località di Passo di Tanamea (in un habitat simile al precedente) la specie non risulta abbondante e convive con *Decticus verrucivorus verrucivorus* (Linnaeus, 1758), *Bicolorana bicolor bicolor* (Philippi, 1830), *Roeseliana roeseli*, (Hagenbach, 1882), *Pholidoptera aptera aptera* (Fabricius, 1793), *P. griseoptera* (De Geer, 1773), *Kisella irena* (Fruhstorfer, 1921), *Psophus stridulus* (Linnaeus, 1758), *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826), *Stenobothrodes rubicundulus* Kruseman & Jeekel, 1967, *Gomphocerus rufus* (Linnaeus, 1758), *Chorthippus parallelus parallelus* (Zetterstedt, 1821).



Fig. 2. Habitat di *Chrysochraon d. dispar*, Italia, Friuli-Venezia Giulia, Udine, Resia, Uceca, località Casera Tanatibord, 780 m. 6.VIII.2005, Foto F. Tami.

Conservazione. Nella lista rossa della Francia (SARDET & DEFAUT, 2004) è inclusa fra le specie non minacciate, mentre in Germania, Austria e Svizzera è considerata in pericolo (DETZEL, 1998). In Italia sono necessarie ricerche sia in Alto Adige per verificare se essa è ancora presente, sia nelle Prealpi Giulie per definirne la distribuzione e la vulnerabilità. Nelle zone a clima più continentale (come l'Alto Adige) dove *C. d. dispar* è strettamente igrofilo e stenotermo, per la conservazione della specie sono indispensabili il mantenimento e, dove possibile, la rinaturalizzazione delle aree umide.

Chorthippus montanus (Charpentier, 1825)

Gryllus montanus Charpentier, 1825, Horae entomologicae, adjectis tabulis novem coloratis. 4, 16: 173.

Stenobothrus (Chorthippus) longicornis Jacobson, 1905, Orth. Ross. Imp.:182, 234.

Chorthippus longicornis, Chopard, 1922, Faune de France, 3, Orthoptères et Dermaptères, Paris, Lechevalier: 129, 153.

Chorthippus montanus, Miram, 1933, Keys to fauna of USSR, Moscow-Leningrad. No. 38: 26, 29.

Chorthippus (Chorthippus) montanus, Harz, 1975, Ser. Entomol. 11: 913.

Materiale esaminato. TRENINO-ALTO ADIGE: Bolzano, Valle di Anterselva=Antholztal, biotopo di Rasun=Rasner Möser (Rasun Anterselva=Rasen Antholz), torbiera, 1100 m, 23.VII.1994, 3 maschi, 3 femmine, leg. B. Massa, coll. P. Fontana; Anterselva di Sopra=Antholz Obertal, torbiera, 1500 m, 28.VIII.2001, 24 maschi, 34 femmine, leg. e coll. A. Galvagni. FRIULI-VENEZIA GIULIA: Udine, Fusine, piana di Fusine-Rate e (Tarvisio), torbiere, 840 m, 20.VIII.2004, 3 maschi, 3 femmine, leg. e coll. F. Tami; 18.IX.2004, 3 maschi, 1 femmina, leg. e coll. F. Tami; 12 maschi, 2 femmine, leg. e coll. P. Tirello; Fusine, torbiera fra Oman e Scichizza (Tarvisio), 850 m, 20.VIII.2004, 1 maschio, 1 femmina, leg. e coll. F. Tami; 3 maschi, 1 femmina, leg. e coll. P. Tirello.

Distribuzione generale. Specie a diffusione euroasiatica, presente dall'Europa occidentale fino alla penisola della Kamcakta; in Europa è presente dalla Scandinavia fino ai Pirenei, alle Alpi e alla penisola balcanica (DETZEL, 1998).

Distribuzione in Italia. Nel passato *Chorthippus montanus* (Fig. 3) era stato spesso confuso con *C. parallelus* (in particolare la forma macroterra di quest'ultima specie). Per un riepilogo delle citazioni per l'Italia settentrionale e il Gran Sasso di *C. parallelus* f. *montanus* si veda BACCETTI (1958b); questo autore le ritiene tutte segnalazioni di forme macroterre di *C. parallelus*. Fra queste, quelle di RAMME (1923) e GALVAGNI (1950) per il Trentino sono, anche secondo lo stesso GALVAGNI (2002), da riferire alla forma macroterra di *C. parallelus* e non a *C. montanus*. Finora l'unica segnalazione certa per l'Italia di *C. montanus* è quella fatta da NADIG (1991) per la Valle di Anterselva (1500 m di quota), in Alto Adige; lo stesso autore ritiene che la specie non sia presente sull'Appennino.

I nuovi dati confermano la presenza della specie nella stazione segnalata da Nadig, forniscono una nuova stazione per la Valle di Anterselva, a quota più bassa rispetto a quella di Nadig, e una località in Friuli, nel Tarvisiano, vicino al confine con la Slovenia. Le stazioni dell'Alto Adige sono situate nel bacino idrografico del Mare Adriatico, mentre quella friulana si trova nel bacino idrografico del Mar Nero (l'area si trova in corrispondenza dello spartiacque fra il bacino della Drava e quello della Sava, affluenti del Danubio).

Ecologia. *C. montanus* vive solo in prati umidi, torbiere e luoghi paludosi, ed è considerato una specie caratteristica di questi habitat, dove spesso convive con altri ortotteri igrofilo (DETZEL, 1998; NADIG,

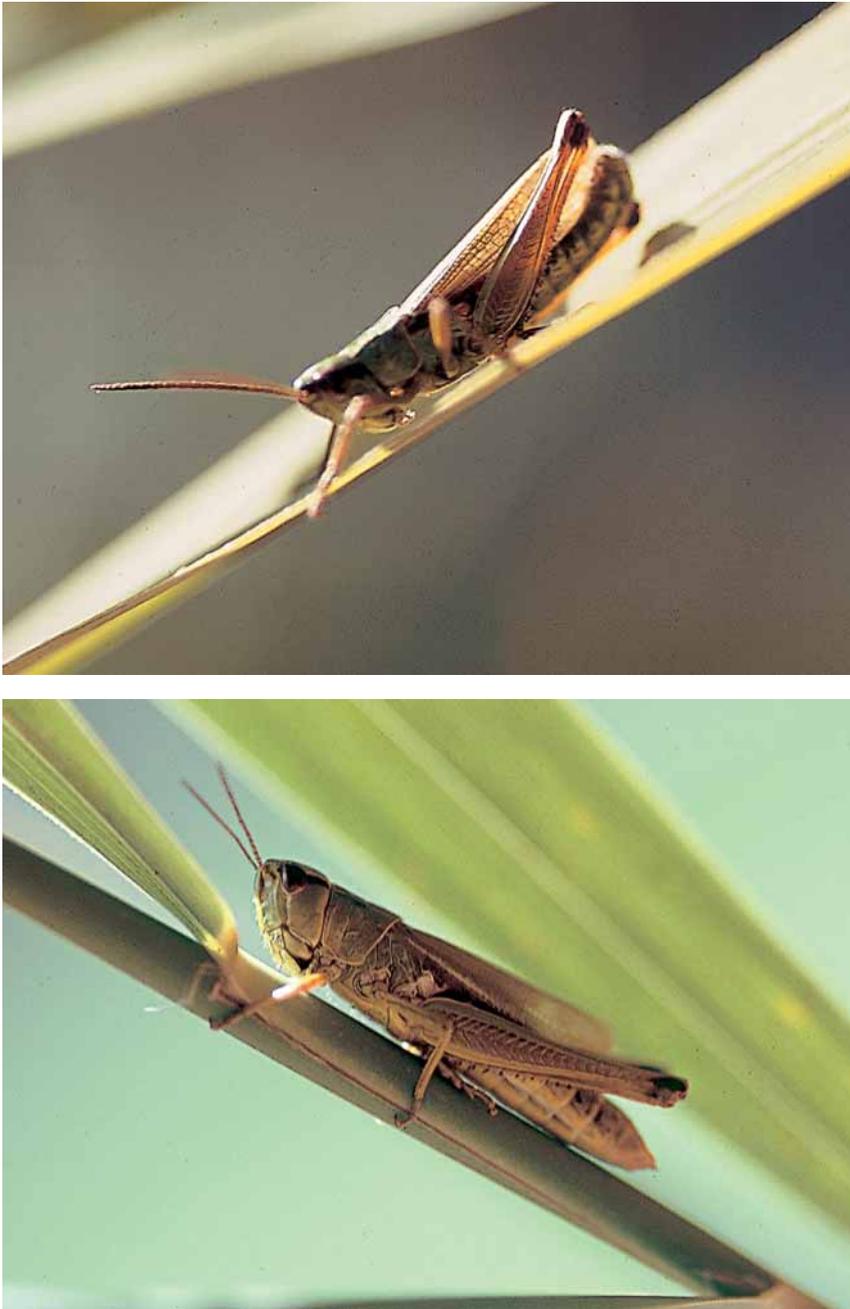


Fig. 3. *Chorthippus montanus* maschio (sopra) e femmina (sotto), Italia, Friuli-Venezia Giulia, Udine, Tarvisio, piana di Fusine-Rateče, 840 m, 18.IX.2004. Foto F. Tami.



Fig. 4. Habitat di *Chorthippus montanus*, Italia, Friuli-Venezia Giulia, Udine, Tarvisio, piana di Fusine-Rateče, 840 m, 18.IX.2004. Foto F. Tami.

1991; KLEUKERS *et al.*, 1997). Nelle torbiere della zona di Fusine (Fig. 4) le specie di ortotteri che sono state sempre raccolte con *C. montanus* sono *Metrioptera brachyptera* (Linnaeus, 1761), *Roeseliana roeseli* (Hagenbach, 1882) ed *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826); in particolare nella torbiera vicino a Scichizza, che meno ha subito modificazioni da parte dell'uomo, sono state osservate solo le quattro specie menzionate e *Parapleus alliaceus* (Germar, 1817), ortottero tipicamente igrofilo. Nelle aree più degradate di torbiera della piana di Fusine, attraversate da un canale di drenaggio ed in parte sottoposte a sfalcio, sono frequenti anche *Omocestus viridulus* (Linnaeus, 1758), *Chorthippus d. dorsatus* (Zetterstedt, 1821) e *Chorthippus p. parallelus*. *C. montanus* non si spinge al di fuori dell'area a torbiera, a differenza delle altre specie che sono presenti anche nei prati utilizzati circostanti. Nella torbiera presso Anterselva di Sopra (Fig. 5), *C. montanus* convive con rari esemplari di *Metrioptera brachyptera* (raccolti 1 maschio e 2 femmine). Si è verificato che la specie è presente solo nel fondovalle umido di Anterselva; sui pascoli, a chiazze di rododendri, all'inizio della Valle di Anterselva, e precisamente al Passo Stalle (2070 m), è abbastanza comune *Chorthippus p. parallelus* (raccolti in data 28.VIII.2001 5 maschi e 8 femmine), assieme a *Podisma p. pedestris* (Linnaeus, 1758) e *Melanoplus frigidus* (Boheman, 1846) (Galvagni, comunicazione personale).



Fig. 5. Habitat di *Chorthippus montanus*, Italia, Trentino-Alto Adige, Rasun-Anterselva, Anterselva di Sopra, 1500 m. Foto A. Galvagni.

Conservazione. In Francia è considerata una specie minacciata (SARDET & DEFAUT, 2004), in Germania e Svizzera è in pericolo mentre in Austria non risulta tale (DETZEL, 1998). La tutela delle stazioni di *C. montanus* in Italia è in parte garantita in quanto la torbiera di Rasun è compresa all'interno di un S.I.C. (Sito di Interesse Comunitario) ed è inoltre una Riserva naturale della Provincia di Bolzano, mentre la torbiera di Scichizza è un biotopo protetto della Regione Friuli-Venezia Giulia. Per quanto riguarda l'area a torbiere della piana di Fusine-Rate e in territorio italiano, già in passato ne era stata proposta la tutela per le sue peculiarità faunistiche e floristiche che la rendono unica a livello nazionale (AA. VV., 1995). Nulla è stato fatto finora per tutelare questa zona; un'azione urgente necessaria sarebbe quella di ricomporre il canale di scolo scavato per drenare l'area delle torbiere.

Glyptobothrus pullus (Philippi, 1830)

- Gryllus pullus* Philippi, 1830, Orth. Berol.: 38.
Oedipoda geniculata Fischer-Waldheim, 1846, Orth. Ross.: 327.
Stenobothrus abruptipennis Fischer-Waldheim, 1853, Orthoptera Europaea: 337.
Stenobothrus pullus, Brunner von Wattenwyl, 1882, Prodrum des Europäischen Orthopteren: 102, 117.
Stenobothrus (Stauroderus) pullus Jacobson, G. G., 1905, Orth. Ross. Imp.: 180, 228.
Stauroderus pullus, Chopard, 1922, Faune de France, 3, Orthoptères et Dermaptères, Paris, Lechevalier: 129, 149.
Glyptobothrus pullus, Tarbinsky, 1940, Saltatorian Orthopterous Insects of the Azerbaïdzhân S.S.R.: 26.
Chorthippus (Glyptobothrus) pullus, Harz, 1975, Ser. Entomol. 11: 872.
Glyptobothrus pullus, Fontana *et al.*, 2004, Cavallette, Grilli, Mantidi e Insetti affini del Veneto: 510.

Materiale esaminato. FRIULI-VENEZIA GIULIA: Udine, Rio del Lago a monte del Lago del Predil, alla confluenza Rio Bianco-Canale della Trincea (Tarvisio), 980 m, 19.VIII.2004, 3 maschi, 2 femmine, leg. e coll. F. Tami; 1 maschio, 2 femmine, leg. e coll. P. Tirello; Val Saisera, T. Saisera presso Malga Saisera (Malborghetto-Valbruna), 1000 m, 20.VIII.2004, 2 maschi, 1 femmina, leg. e coll. F. Tami; 1 femmina, leg. e coll. P. Tirello.

Distribuzione generale. Arco alpino, Europa centrale, Balcani, ad Est fino al Caucaso (FONTANA *et al.*, 2002).

Distribuzione in Italia. *Glyptobothrus pullus* è stato erroneamente segnalato per la prima volta per l'Italia (Abruzzo) da GIGLIO TOS (1915); la prima segnalazione corretta per l'Italia è di BACCETTI (1958a), sulla base di un individuo raccolto in Piemonte. In realtà la specie sarebbe stata da considerare come appartenente alla fauna italiana già dal 1919. Infatti PUSCHNIG (1910) ne aveva rilevato la presenza nel Tarvisiano, che allora faceva parte della Carinzia ed era compreso nel territorio dell'Austria-Ungheria; nel 1919, dopo la fine della Prima Guerra Mondiale, i territori limitrofi a Tarvisio compresi fra Pontebba e Coccau sono stati ceduti all'Italia e da essa mantenuti anche dopo la fine della Seconda Guerra Mondiale, a differenza di quelli confinanti dell'alta Valle dell'Isonzo, ora in territorio sloveno.

Non ci sono stati nuovi dati fino alle segnalazioni di KUHN (1995) il quale fornisce tre località per il Fiume Tagliamento, in Friuli. FONTANA

et al. (2002) segnalano genericamente la specie per Sappada, nel Veneto, e per due località del Tarvisiano, queste ultime sulla base di dati storici. PFEUFFER (2003), in un lavoro riguardante il Fiume Tagliamento, riporta una nuova stazione friulana, in Val Resia. FONTANA *et al.* (2004) forniscono nuove località per il Veneto sulla base di ricerche sul campo e di indagini nelle collezioni museali.

Glyptobothrus pullus è presente anche in Alto Adige in una valle laterale della Val Venosta (Valle Lunga=Langtauferer Tal lungo il Rio Carlino=Karlinbach, a valle della Malga di Melago=Melager Alm, a 2000 m di quota), dove il 23.VIII.1999 Peter Detzel ha stimato una popolazione di 500 individui. La presenza di *G. pullus* nella località di Valle Lunga, sotto Malga Melago, è stata verificata nel settembre 2005 da uno degli Autori (P. Fontana). La specie è risultata abbondante (materiale esaminato: Valle Lunga, a valle di Malga Melago, 1950 m, 10.IX.2005, 7 maschi e 5 femmine, legit P. Fontana & C. Vivian, coll. P. Fontana).

Nella Tab. 1 si fornisce un elenco delle località italiane dove finora è stata segnalata la specie.

Ecologia. *G. pullus* è un tipico abitatore dei banchi di ghiaia dei fiumi alpini (BELLMANN, 1993). Esso è considerato un bioindicatore di un'elevata naturalità dei tratti di fiume nel quale è presente. Infatti, con altre specie di ortotteri, come *Tetrix tuerki* Krauss, 1876, *Bryodema tuberculata* (Fabricius, 1775) ed *Epacromius tergestinus ponticus* (Karny, 1907) ⁽¹⁾, non compare negli ambienti secondari dove le opere di regimentazione e l'estrazione della ghiaia hanno sconvolto le naturali dinamiche fluviali (REICH, 1998). Delle stazioni indagate nel Tarvisiano una si trova lungo il T. Saisera (bacino del F. Tagliamento) in corrispondenza di una piccola terrazza fluviale caratterizzata da una copertura erbacea discontinua con giovani piante di *Pinus sylvestris* e radi arbusti di *Salix* sp. (Fig. 6); la seconda, anch'essa con copertura erbacea discontinua e per buona parte priva di alberi ed arbusti, è situata su di un'ampia conoide costituita dagli apporti di due torrenti che conflu-

⁽¹⁾ *Tetrix tuerki* è stata segnalata in Italia per il Piemonte lungo il F. Dora Baltea (CARRON *et al.*, 2001); per il Trentino-Alto Adige lungo il F. Adige presso Sacco di Rovereto (COBELLI, 1886), dove oggi è considerata estinta, e presso il Lago di Resia (NADIG, 1991); per il Friuli-Venezia Giulia lungo il Tagliamento, a Trasaghis (NADIG, 1991) e ad Amaro (KUHN, 1995; PFEIFFER, 2003). *Bryodema tuberculata* è nota per la Liguria, a passo Teglia (coll. LA GRECA, Milano) e per una vecchia segnalazione in Lombardia, in Valtellina (DE CARLINI, 1889). *Epacromius tergestinus ponticus* in Italia è noto per il Trentino-Alto Adige in Val Venosta (GALVAGNI, 2001; NADIG, 1991).

Località	Quota	Regione	Provincia	Anno più recente di raccolta	Fonte
Pian del Pra, Val Pellice	1750	Piemonte	Torino	1950	BACCETTI, 1958a
Malga di Melago=Melager Alm	2000	Trentino-Alto Adige	Bolzano	1999	DETZEL, com. pers.
Termine di Cadore (F. Piave)	450	Veneto	Belluno	1988	FONTANA et al., 2004
imbocco Val Visdende, (F. Piave)	1026	Veneto	Belluno	2003	FONTANA et al., 2004
Sappada, Lerpa (F. Piave)	1200	Veneto	Belluno	2003	FONTANA et al., 2004
Sappada Nord (F. Piave)	1250	Veneto	Belluno	2003	FONTANA et al., 2004
Cornino (F. Tagliamento)	160	Friuli-Venezia Giulia	Udine	1991-1992	KUHN, 1995
Amaro (F. Tagliamento)	245	Friuli-Venezia Giulia	Udine	1991-1992	KUHN, 1995
Forni di Sotto (F. Tagliamento)	720	Friuli-Venezia Giulia	Udine	1991-1992	KUHN, 1995
Resiutta (T. Resia)	350	Friuli-Venezia Giulia	Udine	2002	PFEUFFER, 2003
Lufnitz=Bagni di Lusnizza (F. Fella)	630	Friuli-Venezia Giulia	Udine	1908	PUSCHNIG, 1910
Raibl=Cave del Predil	900	Friuli-Venezia Giulia	Udine	1905	PUSCHNIG, 1910
Lago di Raibl=Lago del Predil	959	Friuli-Venezia Giulia	Udine	1930	FONTANA et al., 2004
a monte Lago del Predil (Rio del Lago)	980	Friuli-Venezia Giulia	Udine	2004	Questo lavoro
Kaltwasser=Riofreddo	817	Friuli-Venezia Giulia	Udine	1930	FONTANA et al., 2004
Val Saisera (T. Saisera)	1000	Friuli-Venezia Giulia	Udine	2004	Questo lavoro

Tab. 1. Località note di *Glyptobothrus pullus* in Italia.



Fig. 6. Habitat di *Glyptobothrus pullus*, Italia, Friuli-Venezia Giulia, Udine, Malborghetto-Valbruna, Val Saisera, Torrente Saisera, 1000 m, 20.VIII.2004. Foto F. Tami.

iscono nel Rio del Lago, poco a monte del lago del Predil (bacino idrografico del F. Danubio). In entrambe le località *Glyptobothrus pullus* convive con *Podisma p. pedestris* (Linnaeus, 1758), *Psophus stridulus* (Linnaeus, 1758), *Stenobothrodes rubicundulus* Kruseman & Jeekel, 1967 e *Glyptobothrus biguttulus* (Linnaeus, 1758).

È di particolare interesse il ritrovamento di *Podisma p. pedestris* ad una altitudine inferiore ai 1000 m. Questa specie nelle Alpi vive di solito a quote superiori ai 1400-1600 m; tuttavia nelle Alpi orientali disponiamo di altri dati e citazioni relativi a catture di *P. pedestris* in stazioni a bassa quota: Italia, Friuli-Venezia Giulia, Udine, Val Romana (Tarvisio), 1000 m, 19.VIII.1982, leg. A. Battisti, coll. P. Fontana; Alta Val Torre, T. Mea presso Tanatavie (Lusevera), 575 m, 6.VIII.2005, leg. F. Tami e P. Tirello; Passo di Tanamea (Lusevera), 850 m, 6.VIII.2005, leg. F. Tami e P. Tirello; F. Tagliamento, Forni di Sotto, 670 m (KUH, 1995; PFEUFFER, 2003); Pordenone, Val Cimoliana (Cimolais), 900 m, 16.VII.2005, leg. F. Tami e P. Tirello; Austria, Carinzia, Villacher Alpe (Villach), 850 m, 15.VII.1993, leg. P. Fontana. Non escludiamo che la specie possa essere presente in altri siti della montagna friulana a quote inferiori o attorno ai 1000 m. Del resto è noto che nelle Alpi orientali, ed in particolare nell'area prealpina friulana, vi è un generale abbassamento dei limiti altitudinali di diverse specie di vegetali ed animali.

Conosciamo la specie anche di altre località a bassa quota in Grecia (Akrovouni, Pangeo - Kavala, 300-1000 m, 13.VII.1983, leg. M. e G. Osella, coll. P. Fontana) e in Ungheria (Szilvas, Bukk, 950 m, 2.X.1971, leg. B. Nagy, coll. P. Fontana).

Conservazione. *G. pullus* è inserito nelle «liste rosse» di diversi paesi europei. In Francia è annoverato fra le specie prossime all'estinzione o già estinte (SARDET & DEFAUT, 2004), lo stesso vale per Svizzera e Germania mentre in Austria è considerata minacciata (DETZEL, 1998).

In Italia, come negli altri paesi dell'arco alpino, la minaccia maggiore per questa specie è dovuta alla regimentazione di fiumi e torrenti e all'estrazione di ghiaia. I due siti del Tarvisiano recentemente visitati si trovano in aree poco antropizzate, per cui anche in futuro è difficile che vi siano interventi tali da portare alla completa distruzione degli habitat occupati da *G. pullus*. Il Tagliamento, il fiume a più elevata naturalità dell'area alpina, presenta lunghi tratti potenzialmente idonei alla specie, ma è stato e certamente sarà anche in futuro oggetto di interventi. Un progetto di «messa in sicurezza» del fiume, che prevede la costruzione di tre casse di espansione nel medio corso presso Spilimbergo, se realizzato, avrà degli effetti devastanti sull'ecosistema e sulle dinamiche fluviali e comporterà la distruzione del S.I.C. (Sito di Interesse Comunitario) «Greto del Tagliamento»⁽²⁾. In quest'ultima area è presente una delle poche popolazioni note di *Tetrix tuerki* in Italia (Klaus Kuhn, comunicazione personale).

Per quanto riguarda le località lungo il Fiume Piave, è da segnalare che presso la stazione di Termine di Cadore nel 2003 sono stati effettuati dei lavori che potrebbero aver compromesso l'habitat dove vive la specie. A Sappada, sempre lungo il Fiume Piave, l'amministrazione comunale ha intrapreso delle iniziative per salvaguardare l'habitat di *G. pullus* e ha fatto preparare dei cartelloni didattici per informare cittadini e villeggianti dell'esistenza di una popolazione di questo interessante insetto (FONTANA *et al.*, 2004). Successivamente la stessa amministrazione ha previsto la costruzione di un depuratore in corrispondenza del sito più importante per *G. pullus*. In seguito all'opposizione del gruppo di minoranza e di parte della popolazione del paese, il Consiglio Comunale, valutando un insieme di motivazioni, tra le quali la presenza dell'habitat del «cortippo dei greti» ha ritenuto non idonea l'area

⁽²⁾ Sul Tagliamento in generale e sulla sua importanza come modello di riferimento per altri grandi fiumi europei si veda il lavoro di TROCKNER *et al.* (2003).

destinata all'impianto di depurazione e si è impegnata per lo spostamento a valle dello stesso.

In Italia, fra tutte le stazioni dove è presente questo ortottero, solo il greto del Tagliamento presso Cornino è sottoposto ad una qualche forma di tutela (la zona in parte rientra nel S.I.C. «Valle del medio Tagliamento» e nella Riserva naturale regionale del Lago di Cornino); l'istituzione di aree protette di vario tipo non dà comunque delle garanzie assolute di protezione (come è il caso del vicino S.I.C. «Greto del Tagliamento»). Purtroppo a differenza di altri paesi europei dove si va nella direzione di una rinaturalizzazione degli ambiti fluviali, come del resto prevede la Direttiva Quadro Acqua 2000/60 CE, in Italia c'è una mancanza di attenzione per le problematiche ambientali riguardanti la gestione sostenibile delle risorse idriche e la tutela degli habitat fluviali e delle loro comunità animali, dei quali *G. pullus* è un elemento caratteristico e, fra gli artropodi terrestri, uno dei più appariscenti ⁽³⁾.

CONCLUSIONI

Secondo quanto esposto, in Italia due delle tre specie considerate (*Chrysochraon d. dispar* e *Chorthippus montanus*) sono note solo di poche stazioni, mentre *Glyptobothrus pullus* nell'ultimo ventennio è stato raccolto in una decina di località. Sono però da approfondire le conoscenze relative allo stato di conservazione e alla distribuzione di tutte e tre le specie. Visto anche il loro riconosciuto valore come bioindicatori (soprattutto di *Chorthippus montanus* e *Glyptobothrus pullus*), sarebbero auspicabili attività di ricerca in territorio italiano, anche al fine di definire le minacce e proporre eventuali azioni di tutela degli habitat di questi ortotteri. *Chrysochraon d. dispar* e *Chorthippus montanus* con probabilità occupano porzioni marginali delle Alpi italiane, e le indagini andrebbero concentrate in aree adatte, soprattutto dell'arco alpino orientale. *Glyptobothrus pullus* potenzialmente occupa un'areale più vasto, ma localizzato dove vi sono ancora tratti di fiumi e torrenti alpini relativamente integri; assieme a questa specie andrebbero ricercati anche altri tre ortotteri tipici di questi ambienti, noti in Italia per poche località: *Tetrix tuerki*, *Bryodemus tuberculata* ed *Epacromius tergestinus ponticus*.

⁽³⁾ Un esempio di quello che viene fatto in altri paesi europei per conciliare la difesa idraulica con la salvaguardia e la rinaturalizzazione degli habitat fluviali è dato dal caso della Loira (piano «Loire Grandeur Nature»); a riguardo si veda il sito www.centre.environnement.gouv.fr/plgn.htm.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo con piacere quanti ci hanno fornito i loro dati e suggerimenti su questi interessanti specie: Peter Detzel (Stuttgard), Antonio Galvagni (Rovereto), Klaus Kuhn (Augsburg), Bruno Massa (Palermo), Giorgio Colombetta (Trieste), Klaus-Gerhard Heller (Magdeburg) ed il Museo Friulano di Storia Naturale (Udine).

BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., 1995 - La piana di Fusine-Rateče - *C.A.I.-C.I.T.A.M. ed.*, Trieste: 37-63.
- BACCETTI B., 1958a - Notulae Orthopterologicae. VII. Sulla interessante corologia di alcuni Ortoteri del centro di Entomologia alpina e forestale del C.N.R. - *Redia*, 43: 297-309.
- BACCETTI B., 1958b - Notulae Orthopterologicae. X. Indagini sugli Ortoteri del Gran Sasso d'Italia per il centro di Entomologia alpina - *Redia*, 43: 351-450.
- BELLMANN H., 1993 - Heuschrecken: beobachten-bestimmen - *Naturbuch-Verlag.*, Augsburg, 349 pp.
- CARRON G., SARDET E., PRAZ C. & WERMEILLE E., 2001 - *Epacromius tergestinus* (Charpentier, 1825) and other interesting Orthoptera in the foodplains of braided rivers of the Alps - *Articulata*, 16: 27-40.
- COBELLI R., 1886 - Gli Ortoteri genuini del Trentino - *X Pubbl. Mus. civ. Rovereto*: 1-99.
- DE CARLINI A., 1889 - Artropodi di Valtellina (Rincoti, Ortoteri, Aracnidi) - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, 21: 9-19.
- DETZEL P., 1998 - Die Heuschrecken Baden-Württembergs - *Ulmer*, Stuttgart, 582 p.
- FAILLA M. C., LA GRECA M., LOMBARDO F., MESSINA A., SCALI V., STEFANI R. & VIGNA TAGLIANTI A., 1994 - *Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera, Embioptera*. In: Minelli A., Ruffo S. e La Posta S. - Checklist delle specie della fauna italiana, 36, Bologna, 23 p.
- FONTANA P. & KLEUKERS R.M.J.C., 2002 - The Orthoptera of the Adriatic coast of Italy (Insecta: Orthoptera) - *Biogeographia*, XXIII: 35-53.
- FONTANA P., BUZZETTI F.M., COGO A. & ODÉ B., 2002 - Guida al riconoscimento e allo studio di Cavallette, Grilli, Mantidi e Insetti affini del Veneto. Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera, Embiidina - *Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza Ed.*, Vicenza: 592 pp.
- FONTANA P., TIRELLO P. & BUZZETTI F.M., 2004 - The Chortippus of the pebbly riverbeds (*Glyptobothrus pullus*) in Italy: Conservation state and first protection actions (*Orthoptera Acridoidea*) - *Atti Acc. Rov. Agiati*, 254, s. VIII, IV (B): 57-70.
- GALVAGNI A., 1950 - Contributo alla conoscenza dell'ortoterofauna del Trentino e del Veneto - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Genova, 80, 7-8: 57-64.
- GALVAGNI A., 2001 - Gli Ortoteroidi della Val Venosta, detta anche Vinschgau (Alto Adige, Italia settentrionale) (*Insecta: Blattaria, Mantodea, Orthoptera, Dermaptera*) - *Atti Acc. Rov. Agiati*, 251, s. VIII, I (B): 67-182.
- GALVAGNI A. & FONTANA P., 1993 - Contributo alla conoscenza corologica di alcuni

- Ortotteroidei d'Italia (*Insecta Orthoptera e Dermaptera*) - *Atti Acc. Rov. Agiati*, 242 (1992), s. VII, 2 (B): 187-198.
- GIGLIO TOS E., 1915 - Escursioni zoologiche del dott. Festa nella vallata del Sangro. Dermatteri ed Ortotteri - *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino*, XXX (693): 1-4.
- KLEUKERS R.M.J.C., VAN NIEUKERKEN E.J., ODÈ B., WILLEMSE L.P.M., & VAN WINGERDEN W.K.R.E., 1997 - De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera).- Nederlandse Fauna I - *Nationaal Natuurhistorisch Museum*, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden, 416 pp.
- KUHN K., 1995 - Beobachtungen zu einigen Tiergruppen am Tagliamento - *Ver. zum Schutz der Bergwelt e. V. München*, 71-86.
- NADIG A., 1991 - Die Verbreitung der Heuschrecken (*Orthoptera: Saltatoria*) auf einem Diagonalprofil durch die Alpen (Inntal-Maloja-Bregaglia-Lago di Como-Furche) - *Jahresber. Naturforsch. Gesell. Graubünden*, Chur, N.F., 196 (1988/89, 1988/90, 1990/91), 2 Teil, 380 pp.
- PFEUFFER E., 2003 - Zur Heuschreckenfauna des Tagliamento (Norditalien) - *Articulata*, 18 (2):215-225.
- PUSCHNIG R., 1910 - Beiträge zur Kenntniss der Orthopterenfauna von Kärnten - *Verh. d. k. k. Zool. Bot. Gesell. Wien*, LX: 1-60.
- REICH M., 1998 - Wildflusslandschaften. In: DETZEL P., 1998 - Die Heuschrecken Baden-Württembergs: 89-91.
- RAMME W., 1923 - Orthopterologische Ergebnisse meiner Reise nach Oberitalien und Südtirol - *Arch. Naturg.*, Berlin, 89 A, H. 7: 145-169.
- SARDET E. & DEFAUT B. (coo.), 2004 - Les orthoptres menaces en France - *Mat. Ort. et Ent.*, 9: 125-137.
- TROCKNER K, WARD J.V, ARSCOTT D.B., EDWARDS P.J., KOLLMANN J., GURNELL A.M., PETTS G.E. & MAIOLINI B., 2003 - The Tagliamento River: a model ecosystem of European importance - *Aquatic. Sci.*, 65: 239-253.

Indirizzo degli autori:

Francesca Tami - Dipartimento Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali,
(Entomologia), AGRIPOLIS, Viale dell'Università, 16 - I-35020 Legnaro (PD), Italia
e-mail: francesca.tami@unipd.it

Paola Tirello - Via Borghetto, 50 - I-35040 Urbana (PD), Italia
e-mail: tirello@tiscali.it

Paolo Fontana - Dipartimento Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali,
(Entomologia), AGRIPOLIS, Viale dell'Università, 16 - I-35020 Legnaro (PD), Italia
e-mail: paolo.fontana@unipd.it
