GORTANIA - Atti Museo Friul. Storia Nat.	2	195-208	Udine, 1.VI.1981	ISSN: 0391-5859

P. BRANDMAYR, M. SERIANI

SCHEDE ECOLOGICO-BIOGEOGRAFICHE SU COLEOTTERI CARABIDI: I. - *CLIVINA, PLATYNIDIUS, PLATYNUS* (COLEOPTERA, CARABIDAE)

ECO-BIOGEOGRAPHICAL PROFILES OF GROUND BEETLES: I. - CLIVINA, PLATYNIDIUS, PLATYNUS *(COLEOPTERA, CARABIDAE)*

Riassunto breve - Vengono riassunti i dati relativi all'affinità ambientale, al ciclo biologico, allo sviluppo alare ed alla struttura di areale delle tre specie di *Clivina* note per il Friuli-Venezia Giulia, di *Platynidius scrobiculatus* e di *Platynus krynickii.* Vengono inoltre ridescritti ed illustrati i caratteri differenziali tra *Clivina fossor* e *collaris,* come evidenziabili su materiale dell'Italia settentrionale. È confermata la presenza, in Italia, di *Clivina ypsilon,* specie di paludi salmastre. Per *Platynidius scrobiculatus* viene fornita una cartina della distribuzione geografica nelle Alpi Orientali meridionali e nel Carso Dinarico. Viene segnalata la presenza di *Platynus krynickii* anche nel Friuli, dove sembra comportarsi da elemento stenoecio ai bordi di pozze semipermanenti in boschi umidi e sciafili della pianura.

Parole chiave: Carabidi, Bionomia, Ecologia, Distribuzione, Friuli, Sistematica.

Abstract - *Brief notes on habitat affinity, life cycle, wing features and area structure have been summarized for the three* Clivina-*species living in Friuli-Venezia Giulia, for* Platynidius scrobiculatus *and* Platynus krynickii. *Diagnostic differences between* Clivina fossor *and* collaris *are redescribed and illustrated for North Italian populations. The presence of the brackish marsh-dwelling* Clivina ypsilon *in Northeastern Italy is here definitively confirmed. A map is given of the area of* Platynidius scrobiculatus *in Southeastern Alps and Dinaric Karst. The first findings of* Platynus krynickii *are recorded for Friuli. This stenotopic beetle lives here mainly at the borders of small semipermanent ponds on the shaded muddy soil of wet lowland forests.*

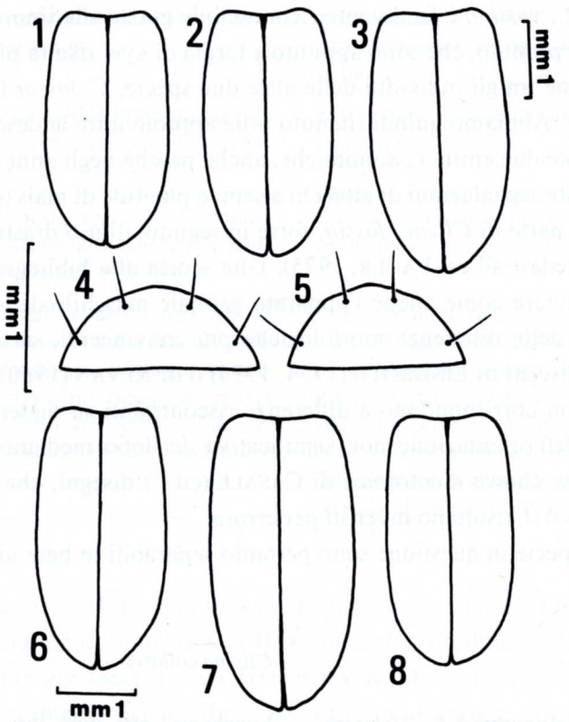
Key words: *Carabidae, Bionomy, Habitat selection, Distribution, Friuli, Systematics.*

Ricerche naturalistiche, indagini rivolte alla valutazione della qualità dell'ambiente, studi di entomologia pura od applicata richiedono in modo sempre più pressante un'esauriente informazione ecologica di base sulle specie trattate ed un quadro soddisfacente della loro distribuzione in una certa regione. Dal momento che già a partire dagli appunti di raccolta e dal materiale di collezione è possibile ricostruire svariati aspetti del legame all'ambiente («dell'autoecologia») di un insetto, presentiamo qui alcuni profili ecologico-biogeografici riguardanti le specie di *Clivina* LATREILLE sinora riscontrate nel Friuli-Venezia Giulia, ed alcuni Pterostichini di maggior interesse faunistico, quali *Platynidius scrobiculatus* (F.) e *Platynus krynickii* (SPERK).

Per la redazione di queste schede ci siamo ispirati a quelle, a nostro avviso ideali, fornite da LINDROTH (1945) per i Carabidi della «Fennoscandia», a loro volta basate in parte sull'opera pioniera del LARSSON (1939). Esse presentano in successione una descrizione degli ambienti regionali dove la specie è presente, con una breve discussione sui fattori principali che la condizionano; seguono delle note sulla fenologia e sul tipo di ciclo biologico, quindi annotazioni sullo sviluppo alare (macro-brachitterismo; pteridimorfismo) essenziali per una valutazione approssimata della mobilità e del «potere di dispersione». Concludono queste schede alcune indicazioni corologiche sintetiche e dati sulla distribuzione in Italia.

Gen. *Clivina* LATREILLE 1802

È un genere di Carabidi Scaritini del quale si segnalano in Italia 6 specie (CASALE, 1977), una delle quali dubitativamente. Ben tre di queste sono presenti anche nel Friuli-Venezia Giulia, e tra queste *Clivina ypsilon* DEJEAN, la cui presenza nell'area geograficamente italiana abbiamo potuto accertare in via definitiva. Le località sarde e di Sicilia elencate da MAGISTRETTI (1965) per questa specie si riferiscono infatti, secondo CASALE (cit.) ad un'altra entità dell'«Artenkreis» facente capo a *C. ypsilon*, e precisamente a *Clivina scripta* PUTZEYS, elemento a geonemia occidentale. Gli AA. della presente nota hanno infatti potuto raccogliere nei canneti a suolo salmastro presso Monfalcone in provincia di Gorizia, due esemplari di sesso femminile, le cui caratteristiche morfologiche (dimensioni,



Figg. 1-8 – 1-3: *Clivina collaris*, elitre, visione dorsale; 4-5: variabilità della posizione delle setole marginali del VII urosternite in ♂♂ di *C. fossor* (esemplari del Friuli-Venezia Giulia); 6-8: *C. fossor*, elitre, visione dorsale.
– *1-3*: Clivina collaris, *dorsal view of elytra; 4-5: variability in position of the setae at hind-margin of abdominal segment VII in ♂♂ of* C. fossor *(specimens of Friuli-Venezia Giulia); 6-8:* C. fossor, *dorsal view of elytra.*

epistoma, fossetta frontale, pronoto) corrispondono ai caratteri differenziali della «vera» *ypsilon* come individuati da CASALE (1977), o a quelli di BRUNNE (in FREUDE, 1976). *Clivina ypsilon* e *scripta* sono dunque entrambe specie della fauna italiana, ma separate probabilmente da un vasto iato distributivo, che interessa forse l'intera penisola. È difficile infatti pensare ad un'insufficienza di ricerche poichè gli ambienti salmastri italiani sono stati oggetto di raccolte da parte di numerosi AA. e colleghi.

Mentre *C. ypsilon* è facilmente riconoscibile grazie alle impressioni basali punteggiate del pronoto, che sono appunto a forma di «y», risulta più impegnativa la separazione tra gli individui delle altre due specie, *C. fossor* (LINNAEUS) e *collaris* HERBST. Abbiamo quindi ritenuto utile approfondire la descrizione morfologica di queste due entità tassonomiche, anche perchè negli anni più recenti si sono moltiplicate segnalazioni di attacchi a semi e plantule di mais (ed altre piante coltivate) da parte di *Clivina fossor,* forse in seguito all'uso drastico di biocidi nelle colture (vedasi ad es. PAUER, 1975). Una scorsa alla bibliografia permette inoltre di constatare come anche l'apparato genitale maschile delle due specie, sede senz'altro delle differenze morfologiche più convincenti, sia insufficientemente noto. I disegni di LINDROTH (1954, 1974) o di KEVAN (1960) sono troppo schematici o non corrispondono a differenze riscontrabili su materiale italiano, forse a causa dell'orientazione non significativa del lobo mediano dell'edeago. Nella pur valida chiave dicotomica di CASALE (cit.) i disegni, che sono ancora quelli di LINDROTH, risultano invertiti per errore.

Le due specie in questione sono pertanto separabili in base ai seguenti caratteri:

Clivina fossor	*Clivina collaris*
Lunghezza capo-elitre mm 5.5 - 7.0 (materiale dell'Italia NO).	Lunghezza capo-elitre mm 5.0 - 6.5 (esemplari dell'Italia NO).
Colorazione bruno-picea a maturità [1], prima stria elitrale spesso più chiara, zampe più chiare.	Colorazione da interamente rossiccia a bicolore, con il protorace brunastro e le elitre più chiare, in tal caso spesso oscurate da una macchia nerastra attorno alla sutura.
Elitre più lunghe e snelle, lievemente più convesse ed a lati tendenzialmente paralleli.	Elitre più corte, più piatte ed a lati lievemente più arrotondati, generalmente più larghe nella seconda metà.
Microscultura ventrale addominale meno profonda, «a lastricato».	Microscultura ventrale addominale più profondamente incisa a «bugnato» specie nella ♀.
Nei ♂♂ le setole apicali dello sternite addominale VII sono spesso più ravvicinate tra loro che nelle ♀♀.	Setole dello sternite addominale VII equidistanti nei due sessi.
Specie pteripolimorfa: spesso le ali sono ridotte ad un troncone di lunghezza variabile, sempre più corto dell'elitra.	Specie monomorfa macrottera: ali sempre di lunghezza pari a 1 volta e mezzo l'elitra.
Lobo mediano dell'edeago lungo più di mm 1.5, asse ricurvo in senso laterale, apice (in visione ventrale) a contorno troncato, robusto e nettamente ripiegato verso il basso, lembo sclerificato dell'apice di larghezza pari ad un terzo di quella dell'apice stesso.	Lobo mediano dell'edeago lungo meno di mm 1.5, asse longitudinale rettilineo, apice non ripiegato verso il basso, quindi a contorno decisamente arrotondato se visto dal lato ventrale, lembo sclerificato più largo, circa la metà dell'apice stesso, sul lato destro con una sporgenza generalmente ricca di microprocessi squamiformi appuntiti.

(1) L'affermazione di MÜLLER (1926) secondo il quale esisterebbero esemplari a colorazione più chiara (immaturi?, ad es. a Gorizia e a Livade in Istria) non può essere confermata dall'esame del nostro materiale. Tutti gli individui ferruginei dei dintorni di Gorizia, rive del fiume Isonzo, ad un esame del lobo mediano dell'edeago si sono rivelati come *C. collaris.*

Clivina fossor (L.) - È diffusa nel Friuli e nella Venezia Giulia dalla costa all'orizzonte montano, sino circa ai 1000 metri di altitudine (laghi di Fusine!) [2]. Predilige, come già osservato da HEBERDEY & MEIXNER (1933) e GERSDORF (1937) rispettivamente per le Alpi e per l'Europa Centrale, siti umidi e terreni ricchi di argilla; tipicamente in campi coltivati su suolo argilloso nella bassa pianura friulana, ma anche, più rara, in doline carsiche più umide e ricche in terra rossa (Carso Monfalconese!). Questo Carabide tollera un ombreggiamento arboreo completo, ritrovandosi anche nei residui querceti paludosi «planiziali» del Friuli, ma sembra più frequente su suolo parzialmente denudato o con vegetazione erbacea. Si rinviene con facilità anche su terreni di riporto marnoso-arenacei umidi. Nell'Europa meridionale, forse a causa della spiccata igrofilia, sembra accentuarsi il suo legame a suoli argillosi, mentre in quella settentrionale (LINDROTH, 1945) le sue preferenze edafiche sono meno definite ed essa risulta ancora più euritopa, ritrovandosi persino in ambiente di tundra.

(2) In zone più meridionali d'Italia, o in regioni alpine a clima più continentale, *C. fossor* raggiunge i 2000 metri di altitudine (MAGISTRETTI, 1965).

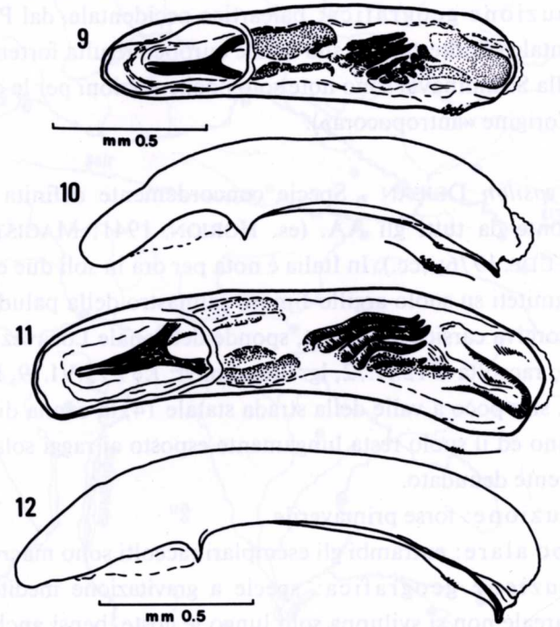
Riproduzione: primaverile, numerose le larve dalla fine di V ad VIII (LARSSON, 1939), adulti immaturi in VII e VIII. Nella nostra regione soprattutto in IV e V (MÜLLER, 1926).

Sviluppo alare: specie pteripolimorfa; le ali di esemplari brachitteri sono di lunghezza variabile, da metà dell'elitra sino quasi a raggiungere l'apice di questa, ma sempre prive del tratto ripiegato distale. Molto robuste e sclerificate le ali degli individui macrotteri: numerose le segnalazioni di esemplari a volo (vedi LINDROTH, 1945).

Distribuzione geografica: olartica, comprendente Europa, Asia settentrionale e Nord-America, dove sembra introdotta dall'uomo. L'areale interessa tutta l'Italia inclusa la Sicilia. Non sembra ancora nota di Sardegna.

Clivina collaris (HERBST) - È diffusa dalla zona costiera di Trieste e Monfalcone all'immediato retroterra montano, tanto nel Carso sloveno che lungo il margine alpino julico-carnico, toccando la costa friulana soprattutto in corrispondenza delle foci dei fiumi. Come già osservato da MÜLLER (1926) predilige l'immediata vicinanza di acque correnti ed è quindi da noi la specie più frequente lungo le rive dei fiumi, torrenti, ruscelli. Anche le preferenze edafiche sono diverse da *C. fossor*: come già osservato da HEBERDEY & MEIXNER (1933). *C. collaris* si addensa su terreni ciottolosi o sabbiosi (tipica è la vicarianza ecologica osservabile lungo il torrente Rosandra presso Trieste: la parte più alta del corso, a rive ghiaiose, è abitata da *collaris*, mentre il basso corso del fiume, che attraversa i sedimenti più fini e le zone marnose della piana di Zaule, è caratterizzata da *fossor*). Più elevato è in genere anche il tenore in humus dei suoli abitati da *C. collaris*, come osservato anche da LINDROTH (1974) per la Gran Bretagna, ed i ritrovamenti lontano dalle acque correnti avvengono per lo più in suoli con discreta ricchezza di humus. Questa specie sembra evitare, di regola, i suoli agrari, sui quali si spinge probabilmente solo se in vicinanza di corsi d'acqua. Essa non sembra manifestare in Italia alcuna tendenza alla «sinantropia», come quella rilevata da LINDROTH (1945) per le poche stazioni scandinave note, dove è limitata alle serre ed alla «terra da giardino».

Riproduzione: primaverile, probabilmente (LARSSON, 1939), ipotesi senz'altro da confermare in base a TURIN et al., (1977), che registra un massimo pronunciatissimo delle catture in V. MÜLLER (cit.) osserva la comparsa da III a



Figg. 9-12 – 9: *Clivina collaris*, lobo mediano dell'edeago, visione ventrale (loc.: Bagnoli della Rosandra, Trieste); 10: idem, lato sinistro, (sul F. Isonzo pr. Fossalon), con indicazione della variabilità nel numero dei microprocessi lateroapicali; 11: *C. fossor*, lobo mediano in visione ventrale (Roma); 12: idem, lato sinistro (Fusine in Val Romana, Tarvisio, laghi).

– *9*: Clivina collaris, *penis, ventral view (from Bagnoli della Rosandra, Trieste); 10: idem, left side, (from river banks of Isonzo, near Fossalon), the variability range of microsculpture in apical part is indicated; 11:* C. fossor, *penis, ventral view (from Rome); 12: idem, left side (from the lakes near Fusine in Valromana, Tarvisio).*

VI, poi singoli esemplari anche in IX, il che è in accordo con le caratteristiche fenologiche dei riproduttori primaverili.

Sviluppo alare: specie macrottera, ali meno pigmentate che nei macrotteri di *C. fossor*. La mancanza di pteridimorfismo in questa specie può correlarsi significativamente con le preferenze ecologiche, poichè Coleotteri Carabidi ripicoli e quindi viventi in habitat altamente instabili soggetti ad inondazioni periodiche tendono a presentare popolazioni monomorfe macrottere.

Distribuzione geografica: paleartico occidentale, dal Portogallo sino all'Asia occidentale (Turkestan). Il suo areale europeo risulta fortemente limitato verso Nord (dalla Scandinavia sono note solo poche stazioni per le quali permane il dubbio di un'origine «antropocora»).

Clivina ypsilon DEJEAN - Specie concordemente definita alofila, lutoalobia o alobionte da tutti gli AA. (es. HORION, 1941; MAGISTRETTI, 1965; BRUNNE in FREUDE, 1976; ecc.). In Italia è nota per ora in soli due esemplari provenienti da fragmiteti su suolo argillo-limoso salmastro della palude costiera posta presso la risorgiva carsica del Lisert, sponde del canale Locavez, ad oriente di Monfalcone (1 ♀ raccolta il 12.X.72, lg. Brandmayr; 1 ♀ l'11.VI.79, lg. Seriani). In questo biotopo, sito poco a valle della strada statale 14, la canna di palude viene falciata ogni anno ed il suolo resta lungamente esposto ai raggi solari, risultando anche parzialmente denudato.

Riproduzione: forse primaverile.

Sviluppo alare: entrambi gli esemplari raccolti sono macrotteri.

Distribuzione geografica: specie a gravitazione mediterraneo-orientale, ma il cui areale non si sviluppa solo lungo le coste, bensì anche su zone interne dell'Europa sud-orientale, specie in plaghe steppiche su terreni più o meno salati (Neusiedler See, limite NW).

Gen. *Platynidius* CASEY 1920

Platynidius scrobiculatus (F.) - Specie igrofila ma a costumi meno spiccatamente ripicoli di *Platynus* e di certi *Agonum*. Il suo habitat ottimale è rappresentato dalle depressioni più umide e dai ruscelli dei boschi sciafili collinari e montani.

Nel Friuli-Venezia Giulia è diffuso quasi dal livello del mare (zona costiera di Trieste) sino ai 1000 metri circa, frequente in querceti mesofili (freschi o esposti a settentrione), ma soprattutto in faggete dell'orizzonte basso montano. In questi boschi predilige rigagnoli temporanei, o ruscelli permanenti lungo i quali viene spesso raccolto assieme ai rappresentanti dei generi *Orotrechus* ed *Anophthalmus*.

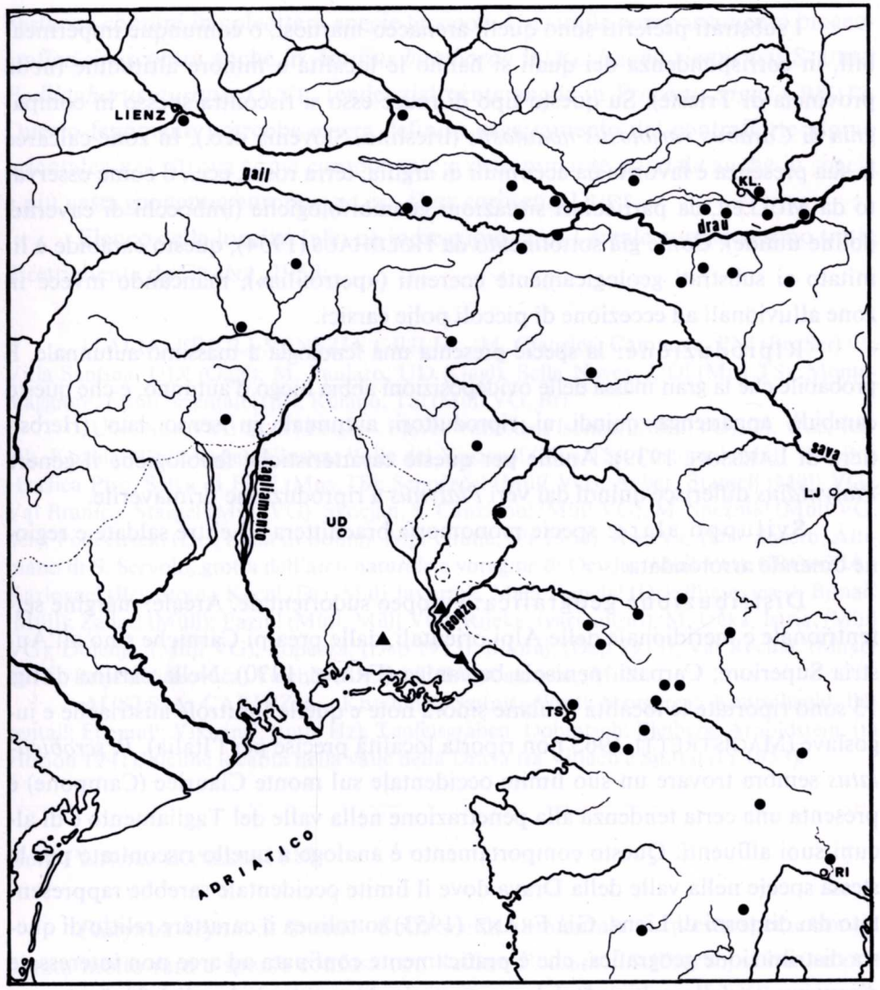


Fig. 13 – Distribuzione geografica di *Platynidius scrobiculatus* in Friuli e nei paesi confinanti Austria e Jugoslavia, indicante la massima penetrazione della specie verso occidente (cerchietti). Le località friulane di *Platynus krynickii* sono indicate da triangolini.

– *Geographic distribution of* Platynidius scrobiculatus *in Friuli and in the surrounding countries of Austria and Yugoslavia, indicating the maximal westward penetration in southeastern Alps of this southeast-european ground beetle. The new localities of* Platynus krynickii *are given by triangles.*

I substrati preferiti sono quelli arenaceo-marnosi, o comunque impermeabili, in corrispondenza dei quali si hanno le località a minore altitudine (nella provincia di Trieste). Su questo tipo di rocce esso si riscontra spesso in compagnia di *Carabus variolosus nodulosus* (triestino, Slovenia occ.). In zone calcaree la sua presenza è favorita da accumuli di argilla, terra rossa, ecc., o come osservato da MÜLLER, da particolari situazioni geomorfologiche (imbocchi di caverne, doline umide). Come già sottolineato da HOLDHAUS (1954), questo carabide è limitato ai substrati geologicamente coerenti («petrofilia»), mancando invece in zone alluvionali ad eccezione di piccoli polje carsici.

Riproduzione: la specie presenta una fenologia a massimo autunnale. È probabile che la gran massa delle ovideposizioni abbia luogo d'autunno, e che questo carabide appartenga quindi ai riproduttori autunnali in senso lato (Herbsttiere di LARSSON, 1939). Anche per queste caratteristiche fenologiche il genere *Platynidius* differisce quindi dai veri *Platynus* a riproduzione primaverile.

Sviluppo alare: specie monomorfa brachittera ad elitre saldate e regione omerale arrotondata.

Distribuzione geografica: europeo sudorientale. Areale: margine settentrionale e meridionale delle Alpi orientali, dalle prealpi Carniche sino all'Austria Superiore; Carpazi, penisola balcanica (FRANZ, 1970). Nella cartina di fig. 13 sono riportate le località friulane sinora note e quelle limitrofe austriache e jugoslave (MAGISTRETTI, 1965 non riporta località precise per l'Italia). *P. scrobiculatus* sembra trovare un suo limite occidentale sul monte Ciaurlec (Campone) e presenta una certa tendenza alla penetrazione nella valle del Tagliamento e di alcuni suoi affluenti. Questo comportamento è analogo a quello riscontrato per la stessa specie nella valle della Drava dove il limite occidentale sarebbe rappresentato dai dintorni di Lienz. Già FRANZ (1953) sottolinea il carattere relitto di questa distribuzione geografica, che è praticamente confinata ad aree non interessate direttamente dalla coltre glaciale quaternaria. Non tutte le località friulane sono da considerarsi di carattere rifugiale; questo infatti può essere ammesso per il Carso triestino, per il M. Ciaurlec, o per il M. Matajur, non però per le stazioni del retroterra carnico o di quello carinziano, per le quali sembra più verosimile l'ipotesi di una reimmigrazione. Areali aventi la medesima doppia digitazione (più o meno pronunciata), con un ramo lungo le Prealpi meridionali, l'altro, settentrionale, decorrente lungo il margine danubiano del sistema alpino, sono abbastanza comuni in coleotteri, specie terricoli. Un simile comportamento biogeografico si riscontra anche in *Aptinus bombarda* ILLIG., *Laena viennensis* STURM, *Pedilophorus auratus* DUFT., tendenzialmente anche in *Procerus gigas* CREUTZ. Questo fenomeno potrebbe essere definito «aggiramento del contrafforte alpino orientale» e si ritrova come componente o determinante parziale anche in specie a più vasta geonemia europea, ad es. *Abax carinatus* DUFT.

Elenco delle località (alcune indicazioni circa l'areale austriaco sono tratte direttamente da FRANZ, 1953:

ITALIA: FRIULI-VENEZIA GIULIA - M. Ciaurlec, Campone, PN! (Br, Ser) (3); Villa Santina, UD! (Gagl); M. Paularo, UD (Gagl); Sella Nevea, UD! (Mus TS); Montemaggiore, Friuli orientale! (Br); Roiano, TS! (Müll VG. Br).

JUGOSLAVIA: SLOVENIA - Plave, Valle dell'Isonzo! (Müll VG); M. Čuc, Rodik, Kozina! (Coll. varie); Vipava, Valle del Vipacco! (Mus TS); Postojna! (Müll VG, Br); Hrušica Piro, Selva di Piro! (Mus TS); Senožeče! (Müll VG); Avber, Štanjel! (Müll VG); Val Branica, Štanjel (Müll VG); Skocjan, S. Canziano! (Müll VG); M. Snežnik! (Müll VG, Ser); Podčetrtek! (Dr); Zona di Bohinj, Alpi Giulie, (Fr 1953); Kočevje! (Dr); Socerb, Altipiano di S. Servolo, grotta dell'arco naturale e voragine di Ocizla, (Müll VG); CROAZIA - Karlovac! (Br); Stojna Koča! (Dr); Mali Javornik, Mala Kapela! (Dr); Pljesevica di Bimač! (Müll); Zadar! (Müll); Pazin! (Müll, Müll VG); Rijeka, (vari autori); M. Učka, Istria, (Müll VG); Dolenje, (Müll VG); Lopazza, (Dep 1913); Bitoraj, (Dep 1913); Val Recina, (Mayer 1912); Polje di Stirovača, Velebit! (Br); BOSNIA - Cajanica, (Müll).

AUSTRIA: CARINZIA - Koschuta!; Sattnitz-West!; Strugarca!; Keutschach!; Bärental!; Ebental!; Viktring!; (tutte Hz); Teufelsgraben, Dobratsch; Bleiberg; Arnoldstein; (in Horion 1941); alcune località nella valle della Drava tra Villach e Spittal (Fr 1953).

Gen. *Platynus* BONELLI 1810

Platynus krynickii SPERK - Sulla scelta ambientale di questa specie considerata molto rara e spesso confusa con l'affine *P. assimilis* (PAYK.) si hanno poche indicazioni. Per la nostra regione risultano validissime quelle di LINDROTH (1945), che parla di boschi paludosi e molto ombreggiati, con abbondante sottobosco e terreno ricco di frazione organica. Essa sembra confinata in zone palustri

(3) Abbreviazioni: Br - collezione Brandmayr (TS); Dep - Depoli; Dr - coll. Drioli (TS); Fr - Franz; Gagl - coll. Gagliardi (museo Friulano, UD); Hz - coll. Hölzel (Klagenfurt); Müll - coll. Müller (Museo di TS); Müll VG - vedi Müller 1926; Mus TS - coll. generale Museo di TS; Ser - coll. Seriani (Ts).

in corrispondenza di confluenze di fiumi (Pieris, confluenza Torre-Isonzo), dove però risulta sporadica e frammista ad *assimilis,* ma è probabile che l'ambiente più tipico sia costituito dai bordi di pozze semipermanenti con acque eutrofiche in zone boscose a terreno argilloso, come i querco-carpineti della bassa pianura (Bosco Pradiziolo presso Torviscosa, catture con pit-traps). Le sue preferenze ambientali differiscono dunque nettamente, almeno nelle nostre zone, da quelle di *assimilis,* il quale sembra piuttosto legato alle rive di acque correnti, in particolare in saliceti ripari su suolo sabbio-limoso, alneti, ecc. In base ai pochi dati di raccolta degli AA. di questa nota è probabile che l'ecoareale di *P. krynickii* sia sostanzialmente limitato alla piana isontina e del basso Friuli.

Riproduzione: secondo LINDROTH (cit.) la riproduzione è primaverile. Concordemente le catture in Friuli si ripartiscono in III, V, VI e VII.

Sviluppo alare: specie monomorfa macrottera. Ali spiegate lunghe circa 1,3 volte l'elitra, lievemente più robuste che in *assimilis.*

Distribuzione geografica: specie paleartica limitata però all'Europa orientale, si spinge ad occidente sino all'Olanda (TURIN et al., 1977), alla Germania orientale, al lago di Neusiedl, in Italia è diffusa nella pianura Padana, in Toscana ed in Corsica, (MAGISTRETTI, 1965). Non è escluso che la singolare configurazione di questo areale sia dovuta anche alla stenotopia della specie ed alla conseguente rarità delle segnalazioni.

LOCALITÀ FRIULANE: Fiume Torre presso S. Pier d'Isonzo! (Ser), in detrito di piena; sponde dell'Isonzo tra Monfalcone e Grado, presso Fossalon! (Ser); bosco Pradiziolo presso Torviscosa! (Br). (Abbreviazioni come per la specie precedente).

Ringraziamenti

Gli autori ringraziano quanti hanno facilitato la compilazione della presente nota, in particolare il direttore del Museo di Storia Naturale di Trieste, prof. Renato Mezzena, del Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, dr. Carlo Morandini, il personale del Landesmuseum für Kärnten di Klagenfurt, infine il dr. Giancarlo Drioli di Trieste che ha gentilmente messo a disposizione il materiale della propria collezione.

Manoscritto pervenuto il 30.XI.1980.

ZUSAMMENFASSUNG – Es wurden die Angaben über Biotopbindung, Fortpflanzungstypus, Hinterflügelentwicklung («Dynamik») und Arealstruktur einiger im Lande Friuli-Venezia Giulia vorkommenden Carabiden-Arten zusammengefasst.

Clivina fossor ist auch in diesem geographischen Bereich als ziemlich eurytoper und hygrophiler Lehmbodenbewohner anzusehn der sowohl in schattigen Eichen-Hainbuchenwäldern als auch auf Äckern und in Aulandschaften zu finden ist.

Clivina collaris lebt stenotop besonders an Flussufern auf sand-kiesigem Boden, wird aber hier und da auch auf humusreicher Gartenerde gefunden. Die morphologischen Unterschiede zwischen beiden Arten wurden anhand norditalienischen Materials wieder überprüft und abgebildet. Die ostmediterrane halophile *Clivina ypsilon* wurde in Schilfröhrichten im Tidebereich des Kanals Locavez bei Monfalcone gesammelt und wird somit für Italien endgültig nachgewiesen.

Der kollin-montane hygrophile Waldbewohner *Platynidius scrobiculatus* reicht nach Westen bis zum M. Ciaurlec in den Karnischen Voralpen (Venetianer Alpen). Der Nordadriatische Teil des Areals ist kartographisch dargestellt: dadurch wird eine ausgeprägte postglaziale Rückwanderungstendenz durch die breitesten Alpentäler verdeutlicht.

Platynus krynickii, bisher aus NO-Italien unbekannt, ist scheinbar ein stenotoper Bewohner der Ufer sommertrockener Waldtümpel in der unteren (feinablagerungsreichen) friulanischen Tiefebene.

Bibliografia

BRUNNE G., 1976 - In: FREUDE G., HARDE K.W. & LOHSE H.A. «Die Käfer Mitteleuropas». Band II, Adephaga, I. *Goecke e Evers,* Krefeld, pp. 302.

CASALE A., 1977 - Note su alcuni Carabidi di Sicilia, e più generalmente su alcune specie della fauna italiana (Col. Carabidae). *Naturalista Siciliano,* s. IV, 1 (1-4): 29-38.

DEPOLI, 1913 - Elenco dei coleotteri sinora osservati in Liburnia. Parte I, Caraboidea. *Boll. Soc. Adriat. Sci. Nat.,* 27(1): 29-55, Trieste.

FRANZ H., 1953 - Beiträge der Bodenkunde und Bodenbiologie zur Quartärforschung. *Atti 4. Congr. INQUA,* Roma-Pisa, 1953, pp. 250-267.

FRANZ H., 1970 - Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band III, Coleoptera, 1.Teil, Cicindelidae-Staphylinidae. *Universitätsverlag Wagner,* Innsbruck-München, pp. 501.

GERSDORF E., 1937 - Ökologisch-faunistische Untersuchungen über die Carabiden der mecklenburgischen Landschaft. *Zool. Jahrb. Syst.,* 70: 17-86.

HEBERDEY R.F. & MEIXNER I., 1933 - Die Adephagen der östlichen Hälfte der Ostalpen. *Verh. zool. bot. Ges.,* Wien, 83: 1-164.

HOLDHAUS K., 1954 - Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. *Abhandl. Zool. Bot. Ges.,* Wien, 18, pp. 493, 52 tavv.

HORION A., 1941 - Faunistik der deutschen Käfer. Band I, Adephaga. Caraboidea. *Hans Goecke Verlag,* pp. 463.

KEVAN D.K., 1960 - On the status of *Clivina collaris*. *Ent. mon. Mag.*, London, 96: 97-98.
LARSSON S.G., 1939 - Entwicklungstypen und Entwicklungszeiten der dänischen Carabiden. *Entom. Medd.*, 20: 277-554.
LINDROTH C.H., 1945 - Die Fennoskandischen Carabidae. Spezieller Teil. *Kungl. Vetenskap. Vitterh. Samh. Handling.*, ser B, 4 (1): 1-709.
LINDROTH C.H., 1954 - Random notes on North American Carabidae (Coleopt.). *Bull. Mus. Comp. Zool. (Harward Coll.)*, 3 (3): 117-161.
LINDROTH C.H., 1974 - Coleoptera. Family Carabidae. Handbook for Identification of British Insects. London, *Royal Entomological Society*, 4 (2), pp.148.
MAGISTRETTI M., 1965 - Fauna d'Italia. Coleoptera Cicindelidae Carabidae. Catalogo topografico. *Calderini*, Bologna, pp. 512.
MAYER P., 1912 - Erster Beitrag zur Kenntnis der Coleopteren-Fauna des Karstgebietes bei Fiume. *Boll. Soc. Adr. Sci. Nat.*, 26 (2): 81-95, Trieste.
MÜLLER G., 1926 - I coleotteri della Venezia Giulia. Catalogo ragionato. Parte I, Adephaga. *Studi entomologici*, Trieste, 1 (2): 1-306.
PAUER R., 1975 - On the dispersal of the carabidae in the agrarian landscape with special reference to the boundaries between different field crops. *Z. angew. Zool.*, 62(4): 457-489.
TURIN H., HAECK I. & HENGEVELD R., 1977 - Atlas of the Carabid Beetles of the Netherlands. *Koningl Nederl. Akad. Wetensch., Verh. Afd. Natuurk., 68 - North-Holland Publishing Company*, Amsterdam, pp. 228.

Indirizzi degli Autori - Authors' addresses:
- Dr. Pietro BRANDMAYR
  Ist. di Zoologia ed Anatomia Comparata
  dell'Università degli Studi
  Via Valerio 32, I-34127 TRIESTE
- Maurizio SERIANI
  Via Rossetti 86, I-34139 TRIESTE

CHAUVIN R., 1962 - Observations sur les pistes de *Formica polyctena*. *Ins. Soc.*, 9: 311-321, 6 figg.
CHAUVIN R., 1966 - Un procédé pour récolter automatiquement les proies que les *Formica polyctena* rapportent au nid. *Ins. Soc.*, 13: 59-67, 3 figg.
ENGEL E. O., 1938 - *Asilidae*. In: LINDNER E.: Die Fliegen der palaearktischen Region. *Schweizerbart*, Stuttgart, 4 (2), pp. 491, 284 figg.
GASPAR CH., 1967 - Sur les pistes et les moeurs de *Lasius fuliginosus* LATREILLE (*Hymenoptera Formicidae*). *Ins. Soc.*, 14: 183-190, 7 figg.
JANISCH E., 1941 - Über die Bewertung der Mortalitätsfaktoren beim Massenwechsel von Schadinsekten. *Z. ang. Ent.*, 28: 241-253, 6 figg.
KOLUBAJIV S., 1958 - Příspěvek k bionomii, ekologii a gradologii smrkových pilatek skupiny *Nematini*. *Sborn. čsl. Akad. zeměd. Věd.*, Lesnictví, 4 (31): 123-150, 27 figg. (R.A.E., A, 49).
KŘÍSTEK G., 1957 - Poznámky k bionomii a ke kontrole pilatky proužkované (*Pachynematus scutellatus* TG.). *Acta Univ. Agric. Silv.*, (c) 4: 237-291, 3 figg., 4 tavv. (R.A.E., A, 47).
KŘÍSTEK G., 1973 - Příspevek k rozširení smrkových pilatek a hřebeneulí na Moravě. *Acta Univ. Agric. Silv.*, 42: 47-60, 7 figg. (R.A.E., A, 64).
KUTTER H., 1977 - Insecta Helvetica. 6. *Hymenoptera Formicidae. Schweiz. Entom. Ges.*, Zürich, pp. 298, 627 figg.
LORENZ H. & KRAUS M., 1957 - Die Larvalsystematik der Blattwespen. (*Tenthredinoidea* und *Megalodontoidea*). *Akademie Vlg.*, Berlin, pp. VI+340, 435 figg.
MORRIS H. M., 1922 - The larval and pupal stages of the *Bibionidae*. Part II. *Bull. Ent. Res.*, 13: 189-195, 10 figg., tavv. IX.
OEKLAND F., 1930 a - Maur og bladlus. *Naturen*, 54: 304-309.
OEKLAND F., 1930 b - Wieviel «Blattlauszucker» verbraucht die Rote Waldameise (*Formica rufa* L.)?. *Biol. Zbl.*, 50: 449-459.
OEKLAND F., 1932 - Kvantitative undersökelser af den röde skogmaurs ernaering. *Naturen*, 56: 247-252.
PAVAN M., 1961 - Les fourmis dans la défense biologique des forêts. Résultats. Programmes d'activité internationale. *Coll. Verde Minist. Agric. For.*, 7: 148-157.
PAVARI A., 1916 - Studio preliminare sulla coltura di specie forestali esotiche in Italia. I. Parte generale. *Ann. R. Ist. Sup. For. Naz.*, pp. 211.
PINTERA A., 1966 - Revision of the genus *Cinara* CURT. in Middle Europe. *Acta Ent. Bohemoslov.*, 63: 281-321, 25 figg.
SCHWENKE W., 1957 - Über die räuberische Tätigkeit von *Formica rufa* L. und *Formica nigricans* EM. ausserhalb einer Insekten-Massenvermehrung. *Beitr. z. Ent.*, 7: 226-246, 4 figg.
STÄGER R., 1924 - Die Waldameise als Insektenvertilgerin. *Z. wissenschaftl. Insektenbiol.*, 19: 68-77.
THEOBALD F.V., 1927 - The plant lice or *Aphididae* of Great Britain. *Headley*, Ashford & London, 2, pp. 411, 182 figg.
VOÛTE A. D., 1952 - Zur Frage der Regulierung der Insekten - Populationsdichte durch räuberische Tierarten. *Z. ang. Ent.*, 33: 47-52

WELLENSTEIN G., 1928 - Beiträge zur Biologie der roten Waldameise, mit besonderer Berücksichtigung klimatischer und forstlicher Verhältnisse. *Z. ang. Ent.*, 14: 1-68, 21 figg.

WILSON E. O., 1971 - The insect societies. *Harvard Univ. Press*, Cambridge, Mass., pp. 548, 257 figg.

ZOEBELEIN G., 1956 - Der Honigtau als Nahrung der Insekten. *Z. ang. Ent.*, 38: 369-416; 39: 129-167, 41 figg.

Indirizzo degli Autori - Authors' address:
- Dr. Alberto CARNIEL
- Prof. Luigi MASUTTI
Istituto di Entomologia agraria
dell'Università degli Studi
Via Gradenigo 6, I-35100 PADOVA