

UC Merced

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography

Title

Considerazioni sulla Bembidiofauna delle Apuane

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/9344p88g>

Journal

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography, 1(1)

ISSN

1594-7629

Author

Ravizza, Carlalberto

Publication Date

1970

DOI

10.21426/B61110540

Peer reviewed

Considerazioni sulla Bembidiofauna delle Apuane (*)

(CON TRE FIGURE NEL TESTO)

Le Alpi Apuane non hanno rappresentato per il passato, una meta particolarmente ambita dai Coleotterologi; ciò almeno è quanto si deduce dalla scarsità di notizie ricavabili dalla letteratura e dai rari reperti rinvenibili nelle collezioni pubbliche e private. Per quanto attiene ai *Carabidae* del genere *Bembidion* Latr., soltanto 11 specie erano state segnalate (MAGISTRETTI, 1965) raccolte qua e là in poche località delle Apuane. Questo numero invero esiguo di specie, comprendente unicamente entità a larga diffusione, non consentiva una sia pur breve sintesi zoogeografica tendente a mettere in evidenza il popolamento bembidiologico della regione e le sue connessioni coi gruppi montuosi appenninici circostanti. Per ottenere dati più completi e significativi sulla composizione qualitativa della Bembidiofauna delle Apuane, ho effettuato durante la stagione estiva 1970 alcune escursioni in numerose vallate della regione, che mi hanno consentito di ritrovare 9 delle 11 entità già segnalate da Magistretti, accertando inoltre la presenza di altre numerose specie. Ulteriori dati sono scaturiti dall'esame di un buon numero di *Bembidion*, gentilmente messi a mia disposizione dall'amico Binaghi, che ringrazio, da lui raccolti nell'autunno del 1970, sulle rive di alcuni corsi d'acqua delle Apuane. Ho altresì avuto la possibilità, grazie alla cortesia dei Proff. B. Lanza ed E. Tortonese, di esaminare tutti i *Bembidion* raccolti nelle Apuane, conservati rispettivamente nelle collezioni dei Musei di Firenze e di Genova.

Percorrendo nei mesi estivi le strade che dalla valle del Serchio, dal Magra e dalla pianura costiera tirrenica risalgono internandosi nelle strette e scoscese valli delle Apuane, si nota che mentre nel fondo delle valli fino ad una quota variabile dai 500 agli 800 metri circa,

(*) Studi sui *Bembidion*, VII Contributo.

vi è una più o meno consistente circolazione di acqua fresca e limpida che scorre serpeggiando lasciando scoperta una larga fascia di greto ciottoloso, più in alto, malgrado il letto dei torrenti rimanga largo, talvolta anche alcuni metri, l'acqua sparisce completamente. Le poche sorgenti che si incontrano oltre i 1.000 metri, tutte di modesta portata, sono generalmente «catturate» ed incanalate ad uso delle cave di marmo. Il fenomeno della scarsità d'acqua dipende direttamente dalla struttura geologica delle Apuane e dai fenomeni carsici assai sviluppati che filtrano le acque superficiali convogliandole in una circolazione sotterranea finchè sboccano nuovamente all'aperto in numerose sorgenti nel fondo delle valli. In primavera la situazione idrica delle Alpi Apuane è assai diversa, sia in dipendenza della maggiore piovosità sia per lo scioglimento delle nevi. Il ruscellamento continuo ed abbondante lungo i pendii delle montagne è tale da non poter entrare che in piccola parte nella circolazione sotterranea, ed ecco che le acque precipitano nelle valli scavandosi un letto a volte imponente che col progredire della stagione ed il progressivo diminuire delle nevi e delle precipitazioni atmosferiche s'inaridisce sempre più fino a diventare d'estate una fascia di ciottoli e ghiaie che segna i solchi vallivi.

Queste sono indubbiamente circostanze avverse ad una insediamento permanente della *Bembidiofauna* alle quote superiori ai 1.000 metri, tanto delle entità montane quanto di quelle nivali come i *Bembidion jacqueti* subsp. *apenninum* De M. e *bipunctatum* subsp. *nivale* Heer, che per quanto diffusi nell'Appennino centro-settentrionale non sono mai stati segnalati delle Apuane dove potrebbero anche non essersi insediati data la modesta altitudine delle creste e dei picchi più elevati. Le maggiori concentrazioni qualitative e quantitative di *Bembidion* si trovano quindi lungo le rive e nei greti di corsi d'acqua nel fondo delle valli dove non esistono problemi di siccità, ossia nell'orizzonte collinare ed al margine inferiore di quello submontano. Quivi ho accertato delle associazioni miste di elementi di pianura, eurizonali, submontani e montani, circostanza interessante che non avevo finora rilevato in altre località appenniniche.

Gli ambienti di campionamento dei *Bembidion* nelle Apuane possono essere riassunti raggruppando gli habitat tendenzialmente simili nelle seguenti 7 classi.

- 1) Greti ciottoloso-ghiaiosi, ampi e soleggiati, dei fiumi che delimitano la regione delle Apuane:

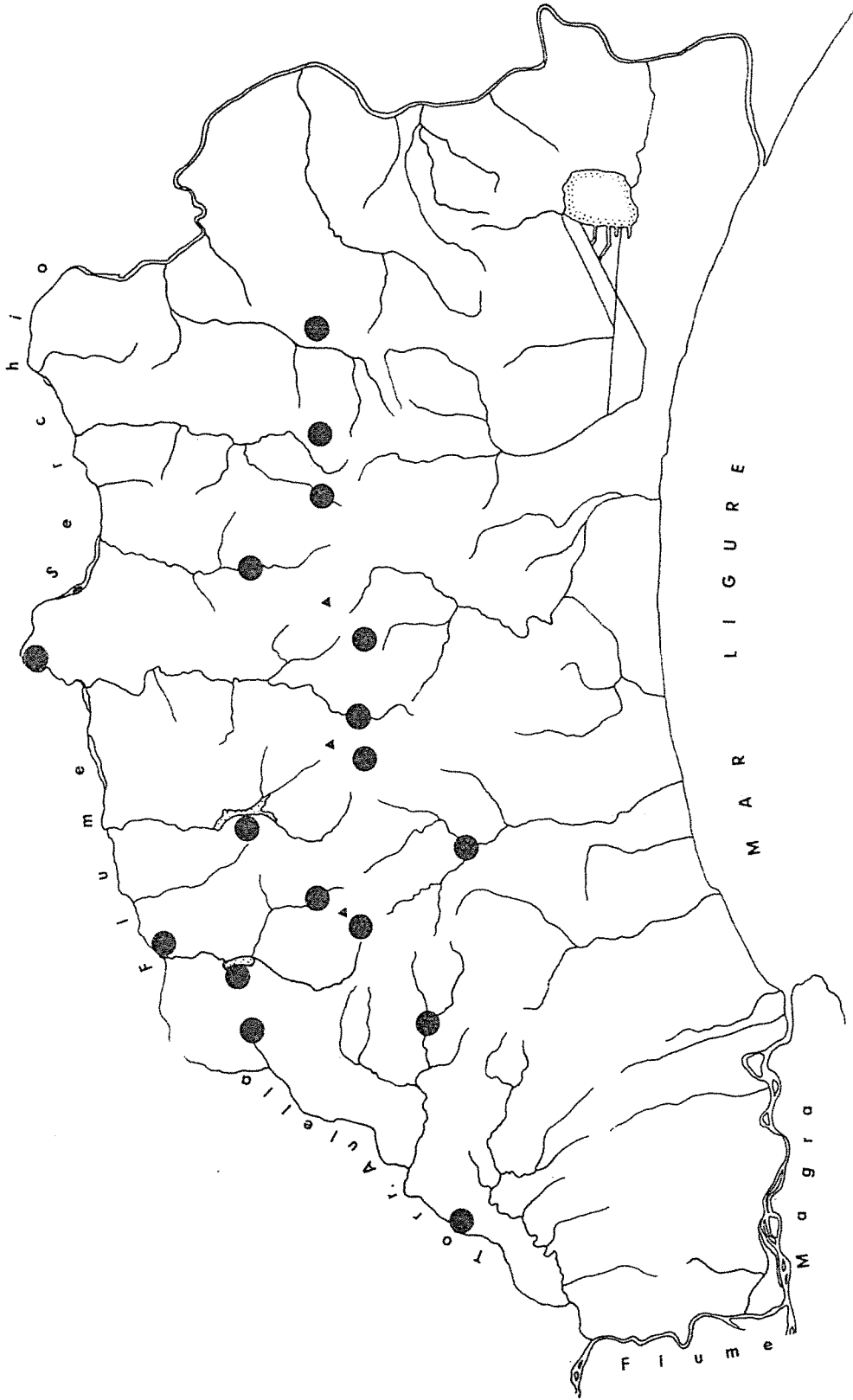


Fig. 1 - Carta schematica delle Apuane con indicate (dischi) le località di campionamento dei *Bembidion* (cfr. tabella 1).

Castelnuovo Garfagnana, greto Serchio a valle dell'abitato, m. 250 s.l.m.
 Piazza al Serchio, greto Serchio a valle dell'abitato, m. 430 s.l.m.
 Rometta, greto Aulella a monte dell'abitato, m. 120 s.l.m.

- 2) Greti ciottoloso-ghiaiosi dei torrenti delle Apuane:
 - Palagnana (fraz. di Stazzema), greto ombreggiato t. Turrite Cava, m. 700 s.l.m.
 - Fornovolasco, greto soleggiato t. Turrite di Gallicano, a valle dell'abitato, m. 300 s.l.m.
 - Vinca, greto soleggiato t. Lucido a valle dell'abitato, m. 400 s.l.m.
- 3) Greti ciottoloso-ghiaioso-limosi dei torrenti delle Apuane (la limosità dei greti e la torbidità dell'acqua è provocata dai detriti delle cave di marmo scaricati direttamente nell'alveo dei torrenti o dilavati negli stessi dalle precipitazioni atmosferiche):
 - Arni, greto t. Turrite Secca a valle dell'abitato, m. 720/750 s.l.m.
 - Gorfigliano, greto fosso Acqua Bianca a monte dell'abitato, m. 640 s.l.m.
 - Minucciano, rive ruscello a valle dell'abitato, m. 580 s.l.m.
 - Massa (fraz. Forno), greto alla confluenza del t. di Renara col t. Frigido, m. 130 s.l.m.
- 4) Rive limoso-sabbiose del lago artificiale di Gramolazzo:
 - Gramolazzo, sponda lago a valle dell'abitato, m. 610 s.l.m.
- 5) Ambienti igropetrici:
 - Fiano, dintorni, m. 450 s.l.m.
 - Pescaglia, dintorni, m. 700 s.l.m.
 - Vagli di Sopra, m. 550 s.l.m.
- 6) Rive dei ruscelli di montagna:
 - Rifugio Mosceta, dintorni, rive ruscello, m. 1.170 s.l.m.
 - P.so Sella, dintorni, rive ruscelletto sul versante di Arni, m. 1.400 s.l.m.
- 7) Margine dei nevai:
 - Foce di Cardeto, dintorni, m. 1.500 s.l.m.

Di difficile elaborazione e non priva di valutazioni empiriche risulterebbe l'analisi delle associazioni e la determinazione dei caratteri delle biocenosi testè menzionate, in quanto i campionamenti, non furono eseguiti con uniformità di metodo e riguardano soltanto il periodo compreso tra la fine di luglio ed i primi di ottobre. Per ottenere informazioni significative sulle modalità di popolamento e di insediamento della Bembidiofauna lungo corsi d'acqua a regime molto variabile,

come per l'appunto sono quelli delle Apuane, sono necessari anche campionamenti nel periodo primaverile. Alla luce dei dati acquisiti sono possibili pertanto solo delle considerazioni ecologiche di carattere generale, che verranno via via poste in evidenza nelle pagine seguenti, dove saranno trattate singolarmente tutte le 26 specie di *Bembidion* la cui presenza è accertata nelle Apuane. Ritengo utile schematizzare nella Tabella 1^a il complesso dei dati risultanti dalle ricerche in natura e ricavati dall'esame di esemplari di collezione e delle citazioni tratte

TABELLA 1 - *Bembidion* delle Apuane

AMBIENTI E LOCALITA'	Greto fiumi	Greto torr. acque limpide	Greto torr. acque torbide	Ambienti igrope- trici	Rive limose lago	Rive ruscelli montani	Margine nevai	Vari
	CASTELNUOVO G. PIAZZA AL S. ROMETTA	PALAGNANA FORNOVOLASCO VINCA	ARNI GORFIGLIANO MINUCCIANO MASSA	FIANO PESCAGLIA VAGLI	GRAMOLAZZO	R. MOSCETA P. SELLA	FOCE CARDETO	ALTRE LOC.
<i>foraminosum</i>								+
* <i>lampros</i>			+					+
* <i>properans</i>								
<i>pygmaeum</i>	+							
* <i>punctulatum</i>	+	+	+					
* <i>doderoi</i>		+						
* <i>ruficorne solarii</i>		+	+	+				
* <i>decoratum</i>			+					
* <i>lunulatum</i>					+			
<i>coeruleum</i>		+	+					
* <i>bugnioni</i>		+		+				
<i>tricolor</i>		+	+	+				+
* <i>conforme</i>				+				+
<i>geniculatum</i>		+	+	+				+
<i>tibiale</i>		+	+	+				+
<i>decorum</i>	+	+	+	+		+		+
<i>praeustum fauveli</i>			+	+				+
* <i>dalmatinum latinum</i>				+			+	
* <i>nitidulum</i>						+		+
* <i>italicum</i>			+	+	+			+
<i>andreae bualei</i>		+	+	+				+
<i>ustulatum</i>		+	+	+				+
<i>eques s.l.</i>	+							+
* <i>genei illigeri</i>			+					
* <i>callosum</i>			+					
* <i>quadrinaculatum</i>					+			

(*) Entità non ancora segnalate per la Bembidiofauna delle Apuane.

dalla letteratura, che permette di rilevare la presenza o meno di ciascuna specie nelle varie località prese in considerazione.

Bembidion (Bracteon) foraminosum STURM

MÜLLER, 1918, p. 58 - PORTA, 1923, p. 93.

Gallicano Garfagnana (MAGISTRETTI, 1965).

Non ho avuto occasione di raccogliere alcun esemplare di questa specie. Si tratta di un'entità a distribuzione europea-centromeridionale, diffusa in Italia dalla pianura Padana alla Calabria jonica (foce f. Crati!); non rara nell'Italia continentale diventa invece rara e sporadica in quella peninsulare. Il *B. foraminosum* Sturm frequenta normalmente i greti ghiaiosi ampi e soleggiati dei fiumi e dei torrenti nelle zone di pianura e di collina.

Bembidion (Metallina) lampros HERBST

LINDROTH, 1940, pp. 71-73 - PORTA, 1923, p. 93.

M.te Pania! 4 es., M.te Tambura! 3 es., Stazzema! 1 es., Pietrasanta! 4 es. (Leg. Mancini, coll. Museo Genova); Foce di Mosceta! 1 es., Castelnuovo Garf.! 1 es., Fornovolasco! 1 es. (leg. Andreini, coll. Museo Firenze); Arni!, 20/IX/1970, 10 es. (leg. Binaghi).

Questa specie a distribuzione oloartica, non era stata finora segnalata delle Apuane. Elemento ad ampia valenza ecologica frequenta tanto ambienti umidi quali le rive dei corsi d'acqua, quanto le zone incolte soleggiate, i pascoli di montagna, i margini dei sentieri e delle strade campestri. Talvolta, nelle Alpi Orobie, ho osservato alcuni esemplari anche al margine dei nevai. Il *B. lampros*, ha anche un'ampia distribuzione verticale che va dalla pianura all'orizzonte alpino; risulta mediamente più frequente nelle zone montuose.

Bembidion (Metallina) properans STEPHENS

LINDROTH, 1940, pp. 71-73 - PORTA, p. 93.

Gramolazzo!, 23/VII/1970, 14 es. (leg. Ravizza).

Finora non citato per le Apuane, l'ho trovato soltanto nella località succitata. La specie a distribuzione eurasiatica, è presente anche nel Canada, dove, secondo LINDROTH (1969, p. 257) sarebbe di recente introduzione. Il *B. properans* Steph. è largamente diffuso nell'Italia continentale e peninsulare, prevalentemente in pianura e collina dove s'insedia indifferentemente tanto presso le acque che in zone soleggiate, prediligendo terreni argillosi.

Bembidion (Metallina) pygmaeum FABRICIUS

MÜLLER, 1918, p. 58 - PORTA, 1923, p. 93.

Castelnuovo Garfagnana! 1 es. (leg. Andreini, coll. Museo Firenze).

Citato anche da MAGISTRETTI (1965) della summenzionata località. La specie ha una distribuzione europea e risulta diffusa nell'Italia continentale e peninsulare ad eccezione della Lucania e della Calabria dove non è mai stata segnalata. Elemento igro-luticolo ripicolo (FOCARILE, 1959) diffuso in pianura e nelle zone montuose, l'ho campionato talvolta in Val d'Aosta nei retrogreti parzialmente ombrosi con umidità scarsa.

Bembidion (Princidium) punctulatum DRAPIER

MÜLLER, 1918, p. 109 - PORTA, 1923, p. 94.

Fornovolasco!, 22/VII/1970, 2 es., Arni!, 22/VII/1970, 1 es., Castelnuovo Garf.!, 1/VIII/1970, 4 es., Gramolazzo!, 3/VII/1970, 7 es. (leg. Ravizza).

Finora non citato per le Apuane. Specie a distribuzione centrasia-tica-euromaghrebina largamente diffusa in tutt'Italia comprese le maggiori isole; strettamente ripicolo s'insedia nei greti tanto ghiaiosi che limoso-sabbiosi delle acque correnti e stagnanti, purchè privi di vegetazione e molto soleggiati.

Bembidion (Synechostictus) ruficorne subsp. *solarii* MÜLLER

MÜLLER, 1918, p. 106 - NETOLITZKY, 1934, p. 96/68.

Fornovolasco!, 22/VII/1970, 5 es., Arni!, 22/VII/1970, 1 es., Vinca!, 12/VIII/1970, 5 es. (leg. Ravizza); Arni!, 20/IX/1970, 3 es., Massa, 4/X/1970, 12 es. (leg. Binaghi).

Fu descritto da G. MÜLLER (1918, p. 106) come razza del *B. ruficorne* Sturm; NETOLITZKY (1943, p. 96/68) lo considerò specie propria, senza giustificare o spiegare questa sua interpretazione. A mio giudizio non esistono elementi sufficienti ad elevare il *solarii* Müll. al rango di specie, essendo soltanto due caratteri concernenti l'esoscheletro (elitre mediamente più appiattite, microcultura elitrale presente solamente all'apice nei ♂♂ ed estesa almeno alla metà prossimale nelle ♀♀) che lo distinguono dalla forma tipica. Il *solarii* Müll. non è altro che la forma meridionale vicariante ed allopatrica del *B. ruficorne* Sturm, diffuso nella forma tipica nelle Alpi orientali e centrali e caratterizzata dalla specularità delle elitre e dalle antenne testacee o bruno rossicce;

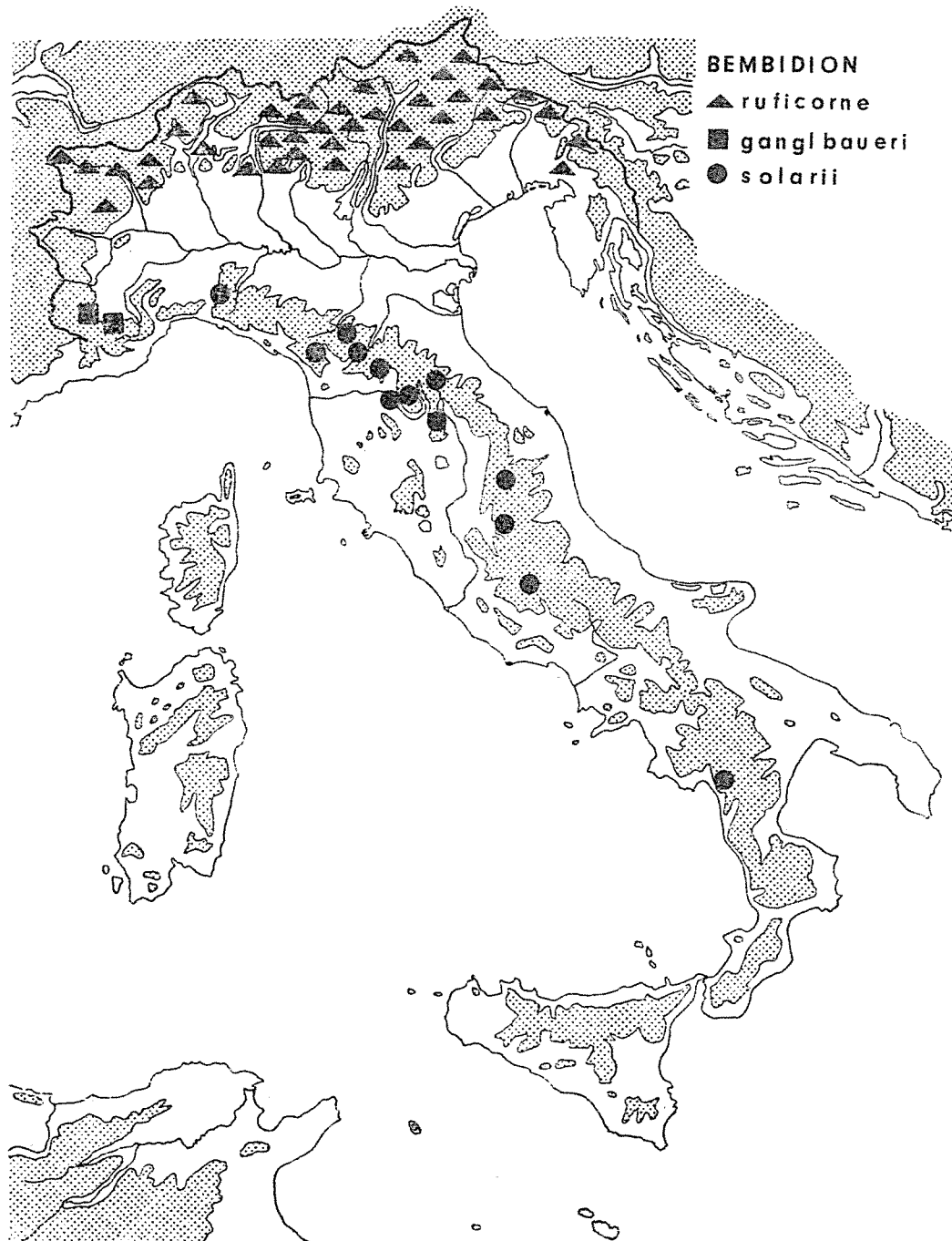


Fig. 2 - Geonemia in Italia di *Bembidion ruficorne* Sturm s. str. (triangoli), della subsp. *ganglbaueri* Müller (quadrati) e della subsp. *solaris* Müller (dischi).

da una forma con le antenne annerite ⁽¹⁾ nelle Alpi Pennine, Graie e probabilmente Cozie; dalla subsp. *gangalbaueri* Müll. della Val Pesio (A. Marittime) con antenne annerite e microscultura elitrale visibile all'estremità apicale nelle sole ♀ ♀. Si assiste quindi ad una successione di forme di cui la *solarii* Müll. è la più meridionale. La specie s.l. ha una distribuzione medioeuropea; la subsp. *solarii* Müll. ha una diffusione appenninica che risulta piuttosto frammentaria probabilmente a causa di scarsità di ricerche; finora non segnalata per le Apuane.

Del *B. ruficorne* subsp. *solarii* Müll. mi è nota la seguente distribuzione geografica:

Piemonte: Montecapraro! **Lombardia:** Passo del Brallo (MAGISTRETTI, 1965). **Emilia:** P.so del Cerreto, L. Baccio, Campigna, Balze (P.so Mandrioli) (MAGISTRETTI, 1965, 1968). **Toscana:** Boscolungo, Firenze, Vallombrosa (MAGISTRETTI, 1965); Camaldoli!, Lippiano!, Alpe della Luna!, P.so dell'Abetone!, Taviano (SCHATZMAYR, 1940); Fornovolasco!, Arni!, Vinca!, Massa! **Marche:** M.ti Sibillini (SCHATZMAYR, 1940); Ussita (MAGISTRETTI, 1968). **Lazio:** M.te Terminillo (MAGISTRETTI, 1965). **Abruzzo:** Parco Naz.!, M.te Marsicano (MAGISTRETTI, 1965), M.ti della Laga (MAGISTRETTI, 1968). **Lucania:** Lagonegro!

Bembidion (Synechostictus) decoratum DUFTSCHMID

MÜLLER, 1918, p. 107 - PORTA, 1923, p. 96.

Arni!, 22/VII/1970, 1 es. (leg. Ravizza); Arni!, 20/IX/1970, 3 es. (leg. Binaghi).

Specie non ancora citata delle Apuane e nota di Toscana solamente di Camaldoli (MAGISTRETTI, 1965); ha una distribuzione europea centro-meridionale con una diffusione in Italia nelle Alpi e nell'Appennino settentrionale dove abita le rive ed i greti dei corsi d'acqua.

Bembidion (Pseudolimmnaeum) doderoi GANGLBAUER

MÜLLER, 1918, p. 108 - PORTA, 1923, p. 96.

Fornovolasco!, 16/VI/1970, 1 es. (leg. Osella).

Nuovo per la Bembidiofauna delle Apuane. Specie a distribuzione europea contromeridionale; si trova qua e là in tutt'Italia eccetto la Sardegna, sempre sporadicamente, diffusa dall'orizzonte collinare a

(1) Non so attualmente che valore tassonomico attribuire a questa forma diffusa in Val Sesia, in tutta la Valle d'Aosta e nella Valle dell'Orco, riservandomi di tornare sull'argomento in futuro.

quello montano. Il *B. doderoi* Ganglb. si trova, prevalentemente nella stagione primaverile, tra i detriti vegetali nei greti ombrosi dei corsi d'acqua, sotto accumuli di foglie umide e sotto pietre interrate.

Bembidion (Philochtus) lunulatum FOURCROY

MÜLLER, 1918, p. 66 - PORTA, 1923, p. 95.

Gramolazzo!, 23/VII/1970, 7 es. (leg. Ravizza).

Non segnalato finora delle Apuane di cui lo conosco soltanto della località suindicata. Specie a distribuzione euro-maghrebina, largamente diffusa nell'Italia continentale (ad eccezione delle Alpi) e peninsulare, specialmente negli ambienti limoso-sabbiosi e paludosi.

Bembidion (Bembidionetolitzkya) coeruleum SERVILLE

DANIEL, 1902, pp. 14-16 - MÜLLER, 1918, p. 75; 1926, p. 82.

Fornovolasco!, 22/VII/1970, 38 es., Vinca!, 12/VIII/1970, 4 es. (leg. Ravizza); Massa, 4/X/1970, 22 es. (leg. Binaghi); Arni (MAGISTRETTI, 1965).

Specie a distribuzione atlanto-mediterraneo-occidentale, diffusa in Italia dalle Alpi Marittime lungo tutto l'Appennino ed in Sicilia e Sardegna. Ripiccolo prevalentemente nei greti ciottolosi dei corsi d'acqua dalla pianura alla zona submontana.

Bembidion (Bembidionetolitzkya) bugnioni DANIEL

DANIEL, 1902, pp. 16-17 - MÜLLER, 1918, p. 75; 1931, pp. 36-38.

Fornovolasco!, 22/VII/1970, 10 es. (leg. Ravizza); Massa, 4/X/1970, 3 es. (leg. Binaghi); Stazzema!, 1 es. (leg. Mancini, coll. Museo Genova).

Specie a distribuzione europea sud-occidentale; in Italia vive prevalentemente nei greti dei corsi d'acqua alpini ed appenninici dell'orizzonte submontano, in Sicilia e Sardegna. Finora non segnalato delle Apuane.

Il *B. bugnioni* Dan. è spesso confuso coll'affine e simpatico *B. coeruleum* Serv. dal quale tuttavia è distinguibile per il pronoto sensibilmente più piccolo e meno trasverso, coi lati più arrotondati nel terzo distale e per i calli omerali delle elitre sporgenti ed angolosi.

Bembidion (Bembidionetolitzkya) tricolor FABRICIUS

MÜLLER, 1918, p. 74 - NETOLITZKY, 1943, p. 112/84.

Fornovolasco!, 22/VII/1970, 18 es., Arni!, 22/VII/1970, 2 es., Gorfigliano!, 21/VII/1970, 4 es., Vinca!, 12/VIII/1970, 2 es. (tutti leg. Ravizza); Massa,

4/X/1970, 12 es. (leg. Binaghi); Petrosclma! 4 es., Arni!, 1 es. (leg. Mancini, coll. Museo Genova).

E una specie a distribuzione europea centromeridionale, largamente diffusa in tutta l'Italia continentale e peninsulare prevalentemente lungo i corsi d'acqua dall'orizzonte collinare a quello montano.

Bembidion (Bembidionetolitzkya) conforme DEJEAN

JEANNEL, 1941, p. 485 e 496-497 - PORTA, 1923, p. 98.

Massa, 4/X/1970, 2 es. (leg. Binaghi); Petrosclma! 1 es. (leg. Mancini, coll. Museo Genova).

Specie a distribuzione medioeuropea, diffusa in Italia in tutta la catena alpina e qua e là nell'Appennino settentrionale; nell'Appennino centrale è nota soltanto di due località: M. Terminillo e Pescasseroli (MAGISTRETTI, 1965). Nuovo per la Bembidiofauna della Apuane.

Bembidion (Bembidionetolitzkya) geniculatum HEER

DANIEL, 1902, pp. 22-36 - DE MONTE, 1947, p. 53 - MÜLLER, 1931, pp. 53-36 - RAVIZZA, 1969, pp. 7-13.

Palagnana!, 1/VIII/1970, 4 es., Fornovolasco!, 22/VII/1970, 2 es., Arni!, 22/VII/1970, 13 es., Vinca!, 12/VIII/1970, 1 es. (leg. Ravizza); Arni!, 20/IX/1970, 3 es., Massa, 4/X/1970, 6 es. (leg. Binaghi); Foce di Navale! 3 es. (leg. Lanza, coll. Museo Firenze); Tanallatico! 1 es. (leg. Mancini, coll. Museo Genova).

Specie a distribuzione europea, largamente diffusa nell'Italia continentale e peninsulare nei greti dei corsi d'acqua alpini ed appenninici.

Bembidion (Bembidionetolitzkya) tibiale DUFSCHEID

DANIEL, 1902, pp. 20-21 - DE MONTE, 1937, p. 53 - RAVIZZA, 1969, pp. 11-13.

Palagnana!, 1/VIII/1970, 5 es., Arni!, 22/VII/1970, 3 es., Vinca!, 12/VIII/1970, 3 es. (leg. Ravizza); Arni!, 20/IX/1970, 3 es., Massa, 4/X/1970, 6 es. (leg. Binaghi); Petrosclma! 1 es. (leg. Mancini, coll. Museo Genova).

Specie a distribuzione euro-anatolica, diffusa in Italia nelle Alpi e negli Appennini fino all'Abruzzo: Gran Sasso, M.te Marsicano, (MAGISTRETTI, 1965), frequenta i greti e le sponde dei corsi d'acqua spesso associata al *B. geniculatum* Heer.

Bembidion (Perigonium) decorum (s. l.) PANZER

DE MONTE, 1947, pp. 51-52 - MÜLLER, 1918, p. 79; 1926, p. 72 e 87 - NETOLITZKY, 1943, p. 12/108.

Palagnana!, 1/VIII/1970, 4 es., Fornovolasco!, 22/VII/1970, 44 es., Arni!, 22/VII/1970, 7 es., Piazza al Serchio!, 31/VII/1970, 2 es., Gorfigliano!,

21/VII/1970, 13 es., Minucciano!, 21/VII/1970, 1 es., Vinca!, 12/VIII/1970, 108 es., Rometta!, 12/VIII/1970, 2 es. (leg. Ravizza); Rif. Mosceta!, 25/VII/1970, 5 es. (leg. Mazzini); Arni!, 20/IX/1970, 22 es., Massa, 4/X/1970, 30 es. (leg. Binaghi); Stazzema!, 5 es., Petroscima!, 5 es., Canevara!, 2 es. (leg. Mancini coll. Museo Genova); Cardoso, Foce di Mosceta (MAGISTRETTI, 1965).

E' la specie più diffusa ed abbondante delle Apuane. Gli esemplari italiani sono stati considerati da alcuni Autori (MAGISTRETTI, 1965; SCHATZMAYR, 1940) come appartenenti alla subsp. *ticinense* Mayer, ma i caratteri che differenzierebbero questa razza dalla forma tipica (palpi anneriti, corpo più tozzo e convesso) sono assai labili ed incostanti ed a mio avviso insufficienti ad individuare gli esemplari diffusi dalle Alpi alla Sicilia nella razza del MAYER. Il *B. decorum* Panz., ha una distribuzione euro-maghrebina, occupante un vasto areale comprendente tutta l'Europa centro-meridionale ed il Marocco.

Bembidion (Peryphus) praeustum subsp. *fauveli* GANGLBAUER

JEANNEL, 1941, p. 512 - MÜLLER, 1926, pp. 74 e 84-85 - NETOLITZKY, 1943, p. 43/139.

Vinca!, 12/VIII/1970, 3 es. (leg. Ravizza); Massa, 4/X/1970, 1 es. (leg. Binaghi); Valdicastello (MAGISTRETTI, 1965).

La specie sensu lato ha una distribuzione all'incirca olomediterranea. Vi è una notevole difformità di giudizio tra i vari Autori sul valore sistematico da attribuire al *fauveli* Ganglb. Secondo JEANNEL (1941) si tratta semplicemente di un sinonimo di *praeustum* Dej.; MÜLLER (1926) e SCHATZMAYR (1940) lo considerano razza del *praeustum* avente una distribuzione europea sud-occidentale, e diffuso in tutt'Italia; NETOLITZKY (1943) ritiene che si tratti di specie propria. Avendo potuto esaminare pochi esemplari sia della forma tipica sia del *fauveli* Ganglb. non posso esprimere un giudizio personale sulla questione e mi attengo pertanto al punto di vista di MÜLLER e SCHATZMAYR di considerare il *fauveli* Ganglb. razza occidentale del *praeustum* Dej.

Bembidion (Peryphus) dalmatinum subsp. *latinum* NETOLITZKY

DE MONTE, 1943, p. 10.

Minucciano!, 21/VII/1970, 2 es. (leg. Ravizza); Foce di Cardeto!, 23/VII/1970, 1 es. (leg. Osella).

La specie sensu lato ha una distribuzione sudeuropea; la forma tipica abita l'Europa sud orientale, la sottospecie *latinum* Net. è diffusa

nell'Europa sud-occidentale. In Italia ad eccezione delle regioni venete dove si trovano ancora esemplari di *B. dalmatinum* Dej. s. str., predomina la razza *latinum* Net. largamente diffusa ed abbondante specialmente negli ambienti ripicoli ombrosi della penisola e della Sicilia. Il *B. dalmatinum* subsp. *latinum* Net. non era stato finora segnalato delle Apuane.

Bembidion (Peryphus) nitidulum MARSHAM

DE MONTE, 1943, p. 9.

Pescaglia!, 2/VIII/1970, 1 es. (leg. Ravizza); P.so del Vestito!, 24/IX/1970, 1 es. (leg. Moretti); P.so Sella!, 24/IX/1970, 4 es. (leg. La Greca); Ortodidonna!, 2 es. (leg. Lanza, coll. Museo Firenze).

Specie a distribuzione europea, diffusa in Italia specialmente nelle Alpi e Prealpi dove predilige le rive ed i greti ombrosi ricchi di detriti vegetali, dei corsi d'acqua; raro e sporadico nell'Appennino dove la stazione più meridionale nota è il M.te Terminillo (MAGISTRETTI, 1965). Il *B. nitidulum* Marsh. non era stato finora citato delle Apuane.

Bembidion (Peryphus) italicum DE MONTE

DE MONTE, 1943, p. 8-9.

Fiano!, 2/VIII/1970, 4 es., Pescaglia!, 2/VIII/1970, 51 es., Vagli!, 1/VIII/1970, 4 es., Minucciano, 21/VII/1970, 16 es. (leg. Ravizza); Arni!, 20/IX/1970, 2 es. (leg. Binaghi); Ortodidonna!, 1 es. (leg. Lanza, coll. Museo Firenze).

Specie nuova per la Bembidiofauna delle Apuane. L'esatta distribuzione del *B. italicum* De M., non è nota poichè è stato per molto tempo confuso con l'affine *B. brunnicorne* Dej. per cui tutte le citazioni oltre i confini italiani del *B. brunnicorne* Dej. potrebbero riferirsi tanto a questa specie quanto all'*italicum* De M. In Italia è diffuso dalle Alpi all'Aspromonte e recentemente ne ho campionato qualche esemplare anche in Sicilia (Portella di Femmina Morta!). Predilige le rive ed i greti ghiaioso-ciottolosi dei corsi d'acqua minori, dall'orizzonte collinare a quello alpino. Nelle Alpi Apuane gli habitat maggiormente affollati da questa specie sono gli ambienti igropetrici, che non erano mai stati presi in considerazione quali biotopi d'insediamento dei *Bembidion*.

Bembidion (Peryphus) andreae subsp. *bualei* DUVAL

JEANNEL, 1941, pp. 511-512 - MÜLLER, 1918, p. 95 - NETOLITZKY, 1943, pp. 24/120 - 28/124.

Fornovolasco!, 22/VII/1970, 5 es., Arni!, 22/VII/1970, 10 es., Gorfigliano,
21/VII/1970, 12 es., Ortodidonna!, 23/VII/1970, 1 es., Minucciano!, 21/VII/



Fig. 3 - Geonemia in Italia di *Bembidion italicum* De Monte.

1970, 3 es., Vinca!, 12/VIII/1970, 3 es. (leg. Ravizza); Arni!, 20/IX/1970, 3 es., Massa, 4/X/1970, 8 es. (leg. Binaghi); Petroscima! 3 es. (leg. Mancini, coll. Museo Genova); Viareggio, Pietrasanta (MAGISTRETTI, 1965).

Specie a distribuzione olopaleartica, spezzettata in numerose razze locali basate principalmente sulla variabilità del disegno elitrale, talune delle quali di dubbio valore sistematico. Gli esemplari dell'Italia continentale e peninsulare, ad eccezione di alcune zone della catena alpina oltre i m. 1.500 di quota abitate dalla subsp. *bänningeri* Net., dovrebbero ascrivere alla razza *bualei* Duv., non mancano tuttavia specialmente nell'Italia peninsulare esemplari isolati che taluni Autori (NETOLITZKY e MAGISTRETTI) interpretano come appartenenti alla razza *hummleri* Müll., che popolerebbe la Sardegna e la Sicilia.

Bembidion (Peryphus) ustulatum LINNEO

MÜLLER, 1918, p. 93.

Fornovolasco!, 22/VII/1970, 1 es., Gorfigliano!, 21/VII/1970, 1 es., Arni!, 22/VII/1970, 1 es. (leg. Ravizza); Arni!, 20/IX/1970, 30 es. (leg. Binaghi); Massa, 4/X/1970, 1 es. (leg. Binaghi); Ortodidonna! 1 es. (leg. Lanza, coll. Museo Genova).

Specie a distribuzione oloartica, largamente diffusa nell'Italia continentale ed in quella peninsulare fino all'Abruzzo, dal livello del mare fino a 2.000 metri di quota, in prossimità di acque correnti e stagnanti, tanto su terreni ghiaioso-sabbiosi che limoso-sabbiosi.

Bembidion (Euperyphus) eques (s. str.) STURM ed *eques* subsp. *nobile* ROTTEMBERG

FOCARILE, 1959, pp. 65-67 - MÜLLER, 1968, p. 77; 1943, p. 11 - NETLITZKY, 1943, p. 124/96.

Castelnuovo Garf. (MAGISTRETTI, 1965) *eques* subsp. *nobile* Rott.
Castelnuovo Garf.! 1 es. (leg. Andreini, coll. Museo Firenze) *eques* (s. str.) Sturm.

La specie sensu lato ha una distribuzione europea centromeridionale. La forma tipica è diffusa in Italia qua e là nelle Alpi e più frequente nel versante padano dell'appennino Ligure-Emiliano. In Toscana e nel Lazio, a giudicare dei pochi esemplari che ho potuto studiare, pare esistano tanto la forma tipica che la subsp. *nobile* Rott. oltre ad esemplari di transizione tra le due forme come già aveva notato anche FOCARILE (1959); nell'Italia centromeridionale si afferma sempre più la

subsp. *nobile* Rott., che in Sicilia è nettamente e costantemente differenziabile dalla forma tipica. MÜLLER (1943) avendo appurato su una serie di esemplari provenienti da Gesso in Sicilia la presenza di 2 setole nel primo terzo distale dei lati del pronoto, aveva creduto di elevare a specie propria il *nobile* Rott., ma FOCARILE (1959) e MAGISTRETTI (1965) hanno dimostrato la variabilità di questo carattere che, tenendo conto anche delle forme di transizione fra le due entità, conferma il valore razziale del *nobile* Rott.

Bembidion (Nepha) genei subsp. *illigeri* NETOLITZKY

DE MONTE, 1952, p. 93 - NETOLITZKY, 1943, p. 104/76.

Minucciano!, 21/VII/1970, 2 es. (leg. Ravizza).

Non citata delle Apuane. La specie s. l. ha una distribuzione euro-maghrebina-anatolica suddivisa in varie sottospecie di cui l'*illigeri* Net., che ha una diffusione europea centromeridionale, popola l'Italia continentale e peninsulare insediandosi prevalentemente nelle zone ripicole argilloso-limose.

Bembidion (Nepha) callosum KÜSTER

DE MONTE, 1952, p. 94.

Arni!, 20/IX/1970, 1 es. (leg. Binaghi).

Specie a distribuzione atlanto-mediterranea, diffusa in tutt'Italia e nelle isole, nelle zone di pianura insediata presso le acque correnti o stagnanti tanto dolci quanto salmastre. Non segnalata per le Apuane.

Bembidion (s. str.) quadrimaculatum LINNEO

MÜLLER, 1918, p. 114 - NETOLITZKY, 1943, p. 89/61 - PORTA, 1923, p. 107.

Gramolazzo!, 23/VII/1970, 5 es. (leg. Ravizza).

Specie a distribuzione oloartica, diffusa nell'Italia continentale e peninsulare fino al Lazio ed in Sicilia. Si insedia negli ambienti fangoso-limosi di pianura e collina presso le acque correnti o stagnanti. Il *B. quadrimaculatum* non era stato ancora segnalato delle Apuane.

Assai scarsi sono i Carabidi ripicoli che ho trovato associati ai *Bembidion*, essi sono: *Tachys sexstriatus* Duft., *Asaphidion caraboides* subsp. *nebulosum* Rossi, *Platynus ruficornis* Goeze, *Agonum cyaneum*

Dej. e *Pterostichus impressicollis* subsp. *sinuatocollis* Schatzm.; si tratta di entità a più o meno vasta diffusione scarsamente significative dal punto di vista zoogeografico.

CONCLUSIONI

Dall'analisi delle 26 specie di *Bembidion* popolanti le Apuane, risulta evidente che 24, circa il 92%, sono entità a larghissima (oloartica ed olopaleartica) o larga (eurasiatica, europea, ecc.) distribuzione, mentre soltanto 2, pari all'8% sono razze meridionali l'una appenninica (*B. ruficorne* subsp. *solaris* Müll.) l'altra siculo-appenninica (*B. eques* subsp. *nobile* Rott.) di specie a distribuzione europea più o meno vasta. Si può pertanto ipotizzare che il popolamento bembidiologico delle Apuane sia avvenuto presumibilmente per penetrazione dalle regioni settentrionali, prevalentemente durante le varie fasi del Quaternario. Per quanto riguarda quindi i *Bembidion* e la Carabidofauna ripicola in genere, il popolamento delle Apuane non presenta dal punto di vista zoogeografico alcuna caratteristica peculiare. Ricerche più approfondite svolte principalmente nei mesi primaverili arricchiranno certamente il numero delle specie di *Bembidion* di questa regione, ma alla luce delle attuali conoscenze non ritengo che possano mutare sostanzialmente il giudizio, che cioè la Bembidiofauna delle Apuane non presenta differenze rispetto a quella dell'Appennino tosco-emiliano ed in generale a quella di tutto l'Appennino settentrionale.

RÉSUMÉ

L'A. prends en considération les *Bembidion* des Alpes Apuane, et après quelques réflexions sur la rareté d'eau (sources, ruisseaux, torrents, etc.) pendant l'été au dessus de 500/800 metres d'altitude, et ses effects sur la concentration des espèces ripicoles à basse altitude, donne synthétiquement quelques renseignements sur l'écologie et la geonomie de chacune des 26 espèces de *Bembidion* peuplants les Alpes Apuane, dont 15 n'étaient pas encore connues de la région envisagée. L'A. conclut que la plupart des espèces sont plus ou moins largement repandues dans le Région Paléarctique, tandis que seulement 2 races habitent l'une l'Appennin (*B. ruficorne* subsp. *solaris* Müll.) et l'autre l'Appennin et la Sicile (*B. eques* subsp. *nobile* Rott.); ce peuplement des Alpes Apuane ne possède donc, du point de vue zoogéographique, aucune caractéristique speciale et correspond au peuplement de l'Appennin tosco-emiliano.

BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

- DANIEL K. 1902, Revision der mit *Bembidium fasciolatum* Dft. und *tibiale* Dft. verwandten Arten aus dem mitteleuropäischen Faunengebiete, *Münchener Koleopterologische Zeitschrift*, I, München, pp. 5-37.
- DE MONTE T. 1943, Contributi alla conoscenza dei *Bembidiini* paleartici, *Boll. Soc. Ent. It.*, LXXV, Genova, pp. 1-11, figg. 4.
- DE MONTE T. 1947, III Contributo alla conoscenza dei *Bembidiini* paleartici, *Boll. Soc. Ent. It.*, LXXIX, Genova, pp. 50-64, figg. 2.
- DE MONTE T. 1952, IV Contributo alla conoscenza dei *Bembidiini* paleartici, *Mem. Soc. Ent. It.*, XXXI, Genova, pp. 83-95, figg. 4.
- FOCARILE A. 1949, Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagna 1956. I Notizie introduttive. *Coleoptera Carabidae. Mem. Soc. Ent. It.*, XXXVIII, Genova, pp. 17-114, figg. 19.
- JEANNEL R. 1941, Coléoptères Carabiques, *Faune de France*, XXXIX, Paris, pp. 571, figg. 213.
- LA GRECA M. 1964, Le categorie corologiche degli elementi faunistici italiani, *Mem. Soc. Ent. It.*, XLIII, Genova, pp. 147-165, figg. 17.
- LINDROTH C. H. 1939, Zur Systematik fennoskandischer Carabiden. 4-12 *Bembidion*-Studien, *Notulae Entomologicae*, XIX, Helsingfors, pp. 63-99, figg. 38.
- LINDROTH C. H. 1969, The ground-beetles of Canada and Alaska (*Carabidae*, excl. *Cicindelidae*), *Opuscula Entomologica*, Lund, pp. XLVIII-1192, figg. 557.
- MAGISTRETTI M. 1965, *Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae* - Catalogo topografico, *Fauna d'Italia*, VIII, Bologna, pp. XII-512.
- MAGISTRETTI M. 1968, Catalogo topografico dei *Coleoptera Cicindelidae* e *Carabidae* d'Italia, I Supplemento, *Mem. Soc. Ent. It.*, XLVII, Genova, pp. 177-217.
- MÜLLER G. 1918, Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten Europas und des Mittelmeergebietes, *Kol. Rund.*, VII, Wien, pp. 26-117, figg. 6.
- MÜLLER G. 1926, I Coleotteri della Venezia Giulia - I *Adephaga*, *Studi Entom.*, Trieste, pp. 306.
- MÜLLER G. 1931, Di alcuni *Bembidium* della fauna italiana, *Boll. Soc. Ent. It.*, LXIII, Genova, pp. 34-39, fig. 1.
- MÜLLER G. 1943, Su alcuni *Bembidion* della fauna italiana e mediterranea, *Boll. Soc. Ent. It.*, LXXV, Genova, pp. 11-16.
- NETOLITZKY F. 1943, Bestimmungs-Tabellen der *Bembidion*-Arten des paläarktischen Gebietes, *Kol. Rund.*, XXVIII-XXIX, Wien, pp. 124+70, fig. 1.
- PORTA A. 1923, *Fauna Coleopterorum Italica - Adephaga*, I, Piacenza, pp. VI-285, figg. 257.
- RAVIZZA C. 1969, Considerazioni su alcuni *Bembidion* del sottogenere *Bembidionetolitzkya* Strand, *Boll. Soc. Ent. It.*, XCVIII, Genova, pp. 7-16, figg. 6.
- SCHATZMAYR A. 1940, Appunti Coleotterologici III, *Natura*, XXXI, Milano, pp. 28-34.