

# Note sulle sottospecie di *Pterostichus (Pterostichus) andreinii* Dodero, 1922 (Insecta Coleoptera Carabidae)

Augusto Degiovanni<sup>1</sup>, Maurizio Pavesi<sup>2\*</sup>

**Riassunto** - Viene esaminata e discussa, sulla base dell'accurato esame di abbondante materiale, la variabilità delle tre sottospecie attualmente riconosciute di *Pterostichus (Pterostichus) andreinii* Dodero, 1922, riguardo sia alla morfologia esterna sia alla forma del paramero destro dell'edeago. Vengono proposte le seguenti sinonimie: *Pterostichus (Pterostichus) andreinii alzonae* Binaghi, 1935 = *Pterostichus (Pterostichus) andreinii* Dodero, 1922 syn. nova; *Pterostichus (Pterostichus) andreinii battonii* Straneo, 1959 = *Pterostichus (Pterostichus) andreinii* Dodero, 1922 syn. nova. Viene designato il lectotipus di *Pt. andreinii battonii*.

**Key words:** Coleoptera, Carabidae, Pterostichina, *Pterostichus*, sinonimie, lectotipus, Italia.

**Abstract** - Notes on the subspecies of *Pterostichus andreinii* Dodero, 1922 (Insecta Coleoptera Carabidae).

The variability of the three currently recognized subspecies of the Italian endemic *Pterostichus (Pterostichus) andreinii* Dodero, 1922, namely *Pt. andreinii andreinii*, *Pt. andreinii alzonae* Binaghi, 1935 and *Pt. andreinii battonii* Straneo, 1959, is analyzed and discussed upon large materials, including part of the type series. No consistent differences are to be found in external morphology nor in aedeagus right paramere shape, both being highly variable even within each single population. The following synonymies are proposed: *Pterostichus (Pterostichus) andreinii alzonae* Binaghi, 1935 = *Pterostichus (Pterostichus) andreinii* Dodero, 1922 syn. nova; *Pterostichus (Pterostichus) andreinii battonii* Straneo, 1959 = *Pterostichus (Pterostichus) andreinii* Dodero, 1922 syn. nova. The lectotype of *Pt. andreinii battonii* is designated. *Pt. andreinii* is considered a monotypical species, endemic of Central Apennine with restricted range at the border between Umbria and Marche regions. An old record from Tuscany, well outside the ascertained range, is herewith questioned.

**Key words:** Coleoptera, Carabidae, Pterostichina, *Pterostichus*, synonymy, lectotipus, Italy.

## INTRODUZIONE

*Pterostichus (Pterostichus) andreinii* Dodero, 1922 è specie endemica italiana centro-appenninica, della quale sono riconosciute tre sottospecie, localizzate su altrettante cime montuose: *Pt. andreinii andreinii* (Marche, M.te Nerone), *Pt. andreinii alzonae* Binaghi, 1935 (Marche, M.te Catria) e *Pt. andreinii battonii* Straneo, 1959 (Umbria, M.te Cucco). Da tempo erano sorti dubbi circa l'effettiva validità delle sottospecie *alzonae* e *battonii*; pertanto, a fronte di varie discussioni con altri colleghi, si è cercato di fare chiarezza esaminando un cospicuo numero di esemplari, circa una settantina, inclusa parte delle serie tipiche. Di questi, un totale di 57 maschi è stato accuratamente studiato, al fine di valutare la corrispondenza dei caratteri con quanto attribuito alle rispettive sottospecie nelle descrizioni originali.

## MATERIALI E METODI

I materiali utilizzati nel presente lavoro sono depositati nelle seguenti collezioni, indicate con i rispettivi acronimi: MSNM: Coll. Museo di Storia Naturale di Milano  
SLS: Coll. S.L. Straneo (conservata al MSNM)  
MA: Coll. M. Andreucci (Ancona)  
AD: Coll. A. Degiovanni (Bubano-BO)  
PM: Coll. P. Magrini (Firenze)

In Tab. 1 e in Fig. 1 delle misure per gli esemplari esaminati sono state utilizzate le seguenti abbreviazioni: hl head length = lunghezza capo; hw head width = larghezza max capo; hl/w head l/w ratio = rapporto lunghezza/larghezza capo; pl pronotum length = lunghezza pronoto; pw pronotum width = larghezza max pronoto; pw/l pronotum w/l ratio = rapporto larghezza/lunghezza pronoto; el elytra length = lunghezza elitre; ew elytra width = larghezza max elitre; el/w elytra l/w ratio = rapporto lunghezza/larghezza elitre. Il valore medio (average ratio) dei rispettivi rapporti per ciascun taxon è stato calcolato sulle misure dei singoli individui e non sul rapporto calcolato in ciascuno di essi, in quanto i valori di quest'ultimo riportati in tabella sono a loro volta approssimati a due cifre decimali.

Le foto riportate nel testo sono state eseguite mediante camera digitale Pentax K20D con obiettivo SMC PENTAX – M 1:1,7 - 50 MM, e obiettivo apocromatico 3,2× per microscopi biologici, il tutto applicato ad uno stativo micrometrico.

Le misurazioni sono state eseguite mediante reticolo micrometrico montato su Microscopio Stereo Nikon SMZ-U.

<sup>1</sup> Via A. Costa 6, 40027 Bubano di Mordano (BO), Italia.

E-mail: gusto.a@libero.it

<sup>2</sup> Museo di Storia Naturale, Corso Venezia, 55, 20121 Milano, Italia.

\* Corresponding author: maurizio\_pavesi@yahoo.com

© 2017 Augusto Degiovanni, Maurizio Pavesi

Received: 25 October 2016

Accepted for publication: 2 March 2017

Tab. 1 - Elenco delle misurazioni.

<i>Pterostichus andreinii andreinii</i> M.te Nerone									
ex	hl	hw	hl/w	pl	pw	pw/l	el	ew	el/w
1	3,2	2,85	<b>1,12</b>	3,15	3,6	<b>1,14</b>	7,05	4,5	<b>1,57</b>
2	3,4	2,95	<b>1,15</b>	3,25	3,7	<b>1,14</b>	7,1	4,65	<b>1,53</b>
3	3,25	2,85	<b>1,14</b>	3,3	3,7	<b>1,12</b>	7,15	4,55	<b>1,57</b>
4	3,3	2,8	<b>1,18</b>	3,2	3,6	<b>1,13</b>	7,1	4,65	<b>1,53</b>
5	3,25	2,85	<b>1,14</b>	3,25	3,7	<b>1,14</b>	7,15	4,5	<b>1,59</b>
6	3,6	2,95	<b>1,22</b>	3,25	3,8	<b>1,17</b>	7,25	4,6	<b>1,58</b>
7	3,35	2,75	<b>1,22</b>	3,15	3,5	<b>1,11</b>	6,9	4,45	<b>1,55</b>
8	3,4	2,85	<b>1,19</b>	3,1	3,5	<b>1,13</b>	6,85	4,35	<b>1,57</b>
9	3,4	2,9	<b>1,17</b>	3,25	3,75	<b>1,15</b>	7,25	4,5	<b>1,61</b>
10	3,25	2,75	<b>1,18</b>	3	3,5	<b>1,17</b>	6,6	4,25	<b>1,55</b>
11	3,35	2,85	<b>1,18</b>	3,1	3,55	<b>1,15</b>	6,85	4,4	<b>1,56</b>
12	3,3	2,75	<b>1,2</b>	3,1	3,55	<b>1,15</b>	6,85	4,3	<b>1,59</b>
13	3,55	2,85	<b>1,25</b>	3,25	3,75	<b>1,15</b>	7,25	4,5	<b>1,61</b>
14	3,4	2,95	<b>1,15</b>	3,1	3,65	<b>1,18</b>	7	4,5	<b>1,56</b>
15	3,45	2,9	<b>1,19</b>	3,25	3,7	<b>1,14</b>	7,15	4,45	<b>1,61</b>
average ratio	hl/w = 1,18			pw/l = 1,14			el/w = 1,57		
<i>Pterostichus andreinii alzonae</i> M.te Catria									
ex	hl	hw	hl/w	pl	pw	pw/l	el	ew	el/w
paratypus 1	3,45	2,75	<b>1,25</b>	3,1	3,5	<b>1,13</b>	6,85	4,4	<b>1,56</b>
paratypus 2	3,2	2,8	<b>1,14</b>	3,1	3,6	<b>1,16</b>	6,75	4,35	<b>1,55</b>
paratypus 3	3,2	2,75	<b>1,16</b>	3	3,45	<b>1,15</b>	6,55	4,25	<b>1,54</b>
paratypus 4	3,2	2,65	<b>1,21</b>	3	3,35	<b>1,17</b>	6,75	4,2	<b>1,61</b>
paratypus 5	3,4	2,85	<b>1,19</b>	3,15	3,6	<b>1,14</b>	6,9	4,3	<b>1,6</b>
6	3,25	2,85	<b>1,14</b>	3,1	3,6	<b>1,16</b>	7	4,5	<b>1,56</b>
7	3,2	2,8	<b>1,14</b>	3,15	3,55	<b>1,13</b>	6,85	4,4	<b>1,56</b>
8	3,3	2,8	<b>1,18</b>	3,15	3,65	<b>1,16</b>	6,9	4,45	<b>1,55</b>
9	3	2,45	<b>1,22</b>	2,75	3,15	<b>1,15</b>	6,1	3,9	<b>1,56</b>
10	3,35	2,8	<b>1,2</b>	3	3,5	<b>1,17</b>	6,75	4,4	<b>1,53</b>
11	3,5	2,85	<b>1,23</b>	3,25	3,7	<b>1,14</b>	7,2	4,45	<b>1,62</b>
12	3,15	2,75	<b>1,15</b>	3	3,45	<b>1,15</b>	6,4	4,15	<b>1,54</b>
13	3,4	2,8	<b>1,21</b>	3,2	3,55	<b>1,11</b>	6,9	4,55	<b>1,52</b>
14	3,55	3	<b>1,18</b>	3,3	3,6	<b>1,09</b>	7,2	4,65	<b>1,55</b>
15	3,15	2,75	<b>1,15</b>	3	3,45	<b>1,15</b>	6,45	4,3	<b>1,5</b>
average ratio	hl/w = 1,18			pw/l = 1,14			el/w = 1,56		
<i>Pterostichus andreinii battonii</i> M.te Cucco									
ex	hl	hw	hl/w	pl	pw	pw/l	el	ew	el/w
lectotypus	3,35	2,85	<b>1,18</b>	3,2	3,65	<b>1,14</b>	7	4,4	<b>1,6</b>
paralectotypus 1	3,4	2,85	<b>1,19</b>	3,2	3,65	<b>1,14</b>	7,15	4,4	<b>1,63</b>
paralectotypus 2	3,4	2,9	<b>1,17</b>	3,15	3,6	<b>1,14</b>	7	4,4	<b>1,6</b>
paralectotypus 3	3,35	2,85	<b>1,18</b>	3,1	3,6	<b>1,16</b>	7,05	4,4	<b>1,6</b>
paralectotypus 4	3,35	2,6	<b>1,29</b>	2,9	3,35	<b>1,16</b>	6,6	4,1	<b>1,61</b>
6	3,55	3	<b>1,18</b>	3,35	3,8	<b>1,13</b>	7,35	4,6	<b>1,6</b>
7	3,3	2,85	<b>1,16</b>	3,15	3,55	<b>1,13</b>	6,95	4,45	<b>1,56</b>
8	3,35	2,85	<b>1,18</b>	3,25	3,7	<b>1,14</b>	6,95	4,5	<b>1,54</b>
9	3,4	2,8	<b>1,21</b>	3,1	3,55	<b>1,15</b>	6,7	4,45	<b>1,5</b>
10	3,6	2,95	<b>1,22</b>	3,25	3,75	<b>1,15</b>	7	4,6	<b>1,52</b>
11	3,5	2,8	<b>1,25</b>	3,1	3,5	<b>1,13</b>	6,85	4,4	<b>1,56</b>
12	3,75	3	<b>1,25</b>	3,35	3,8	<b>1,13</b>	7,15	4,7	<b>1,52</b>
13	3,45	2,75	<b>1,25</b>	3,1	3,45	<b>1,11</b>	6,95	4,4	<b>1,58</b>
14	3,35	2,9	<b>1,16</b>	3,1	3,65	<b>1,18</b>	7	4,5	<b>1,56</b>
15	3,45	2,9	<b>1,19</b>	3,2	3,7	<b>1,16</b>	7,15	4,6	<b>1,56</b>
average ratio	hl/w = 1,19			pw/l = 1,14			el/w = 1,57		

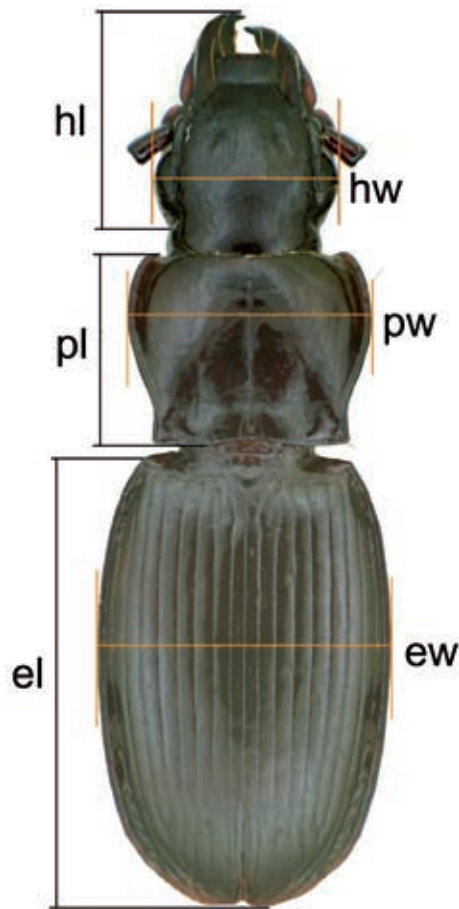


Fig. 1 - Schema delle misurazioni.

## DISCUSSIONE E NOTE COMPARATIVE

*Pterostichus andreinii* venne descritto da Dodero nel 1922 su esemplari del Monte Nerone (Marche); successivamente Binaghi (1935) descrisse la ssp. *alzonae* del Monte Catria (Marche); infine Straneo (1959) la ssp. *battonii* del Monte Cucco (Umbria). L'areale complessivo della specie è in effetti piuttosto limitato, dato che i monti in questione sono disposti lungo una linea pressoché retta lunga circa 30 km, orientata approssimativamente in direzione nordovest-sudest. Le quote massime sono comprese tra m 1525 (M.te Nerone) e m 1701 (M.te Catria).

Le tre sottospecie, con areali poco più che puntiformi, sono localizzate nei settori più elevati delle rispettive cime, a quanto si conosce a quote non inferiori a 1100 m, in ambienti con copertura forestale, o al più nei loro immediati dintorni.

Straneo (1959) riporta inoltre un esemplare con cartellino manoscritto "Volterra [Toscana, Pisa], Monti dei dintorni, P. Bensa", senza indicazione di data; l'esemplare, una femmina, si trova nella collezione Straneo, attualmente conservata al Museo di Storia Naturale di Milano, dove ha potuto essere riesaminato. La segnalazione, mai più confermata, è a nostro avviso da considerarsi estremamente dubbia. Non solo la località in questione, anche considerando come "dintorni" in senso lato un raggio di una trentina di km da Volterra, sarebbe situata a

non meno di 100 km dall'areale conosciuto, ma i "monti" all'interno dell'area considerata raggiungono una quota massima inferiore a 900 metri nelle Colline Metallifere presso Castelnuovo Val di Cecina (PI), circa 20 km a sud di Volterra; per il resto, al massimo, superano di poco i 600 metri, il che non appare compatibile con quanto si conosce sull'ecologia della specie. Come già osservato da Straneo (1959), "negli immediati dintorni di Volterra non vi sono monti meritevoli di tal nome, ma solo alture la cui massima altezza non raggiunge i 700 metri, mentre le località nelle quali è stato trovato l'*andreinii* superano i 1000 metri". Sfortunatamente, in mancanza di esemplari maschi, non è possibile rilevare eventuali differenze significative nella morfologia dell'edeago, che potrebbero costituire un elemento a favore di una distribuzione notevolmente disgiunta.

In base a quanto esposto, la reale differenziazione sottospecifica delle suddette popolazioni aveva da tempo sollevato notevoli perplessità, avvalorate da un esame preliminare dei materiali disponibili. Si è pertanto deciso di condurre un'indagine approfondita su abbondante materiale delle tre sottospecie, così da poter valutare la variabilità nell'ambito di ciascuna e l'esistenza o meno di caratteri differenziali effettivamente costanti.

## MATERIALE STUDIATO

### *Pterostichus (Pterostichus) andreinii andreinii* Dodero, 1922

*Pterostichus andreinii* Dodero, 1922: 54

1 ♂, M.te Nerone, prov. Pesaro, 30.VII.1924, Dr. A. Andreini [leg.] (MSNM); 2 ♂♂, Marche, M. Nerone, 28.6.959, leg. S. Battoni (MSNM, SLS); 1 ♂, M. Nerone, Pesaro, m. 1400, 28.VI.959, S. Battoni [leg.] (MSNM); 6 ♂♂, Marche, M. Nerone, m 1500, V.64, Battoni [leg.] (MSNM, SLS); 2 ♂♂, M.te Nerone, Pesaro, m. 1500, 24.5.964, Battoni [leg.] (MSNM, SLS); 8 ♂♂, M.te Nerone (PS), 1400 m, 23.V.1976, leg. M. Andreucci (MA); 1 ♂, M.te Nerone (PS), Piobbico, 3.V.1980, leg. A. Pennisi (AD); 2 ♂♂, Marche, M.te Nerone (PS), 1300 m, 17.X.1999, leg. A. Degiovanni (AD).

### *Pterostichus (Pterostichus) andreinii alzonae* Binaghi, 1935

*Pterostichus (Parapterostichus) andreinii* var. *alzonae* Binaghi, 1935: 14

4 ♂♂, Marche, M.te Catria, C. Alzona [leg.] / Collez. Alzona (cartellino azzurro a stampa) / [cartellino rosso a stampa] PARATYPUS (MSNM); 1 ♂, Marche, M. Catria, Alzona [leg.] / [cartellino rosso] PARATYPUS [a stampa] [*Pterostichus*] *andreinii alzonai* [sic!] Bin. [a mano, calligrafia apparentemente di Straneo] (SLS); 1 ♂, M. Catria, Pesaro, VI.1959, Battoni [leg.] (SLS); 3 ♂♂, Marche: M.te Catria (PS), 1500 m, 4.V.1975, leg. M. Andreucci (MA); 6 ♂♂, M.te Catria (PS), 1500 m, 21.VI.1975, leg. M. Andreucci (MA); 2 ♂♂, M.te Catria, Scheggia, 29.V.1979, leg. A. Pennisi (AD).

Nota. Nessuno dei quattro paratipi della coll. MSNM (ex coll. Alzona) sopra elencati porta alcuna indicazione di nome oltre al semplice cartellino "PARATYPUS".

Degli altri paratypi conservati nella stessa collezione e non studiati, solo uno con i medesimi dati di cartellino e uno etichettato “M. Catria (Marche), Dott. Alzona” portano in più un cartellino “*Pt. andreinii alzonai* Binaghi”, dello stesso tipo e con la stessa calligrafia di quello di località, quindi sicuramente aggiunto da Alzona. Rileviamo che gli esemplari della serie tipica conservati in coll. Binaghi, presso il Museo Civico di Storia Naturale “G. Doria” di Genova, portano invece cartellini autografi dell’autore “*Parapterostichus andreinii* [sic!] var. *alzonae* Binaghi” (Poggi, com. pers.). In effetti il taxon, descritto come “var. *alzonae*” (da considerarsi di rango sottospecifico, ICZN art. 45.6.4), dagli autori successivi è stato generalmente riportato come “*alzonai*”, in accordo con l’art. 31.1.2 dello stesso Codice, ma non con l’art. 31.1.1. Trattandosi di sottospecie in questa sede posta in sinonimia (v. oltre), non si ritiene necessario approfondire la questione.

### ***Pterostichus (Pterostichus) andreinii battonii* Straneo, 1959**

*Pterostichus andreinii* subsp. *battonii* Straneo, 1959: 2 (6)

Lectotypus ♂, qui designato: M.te Cucco, m. 1300, Perugia, 5.6.1960, Battoni [leg.] / *Pterostichus andreinii* n. *battonii* Str. [sic!], S. L. Straneo det. 1960, Paratypus (cartellino chiaro parzialmente manoscritto, il nome in rosso) / LECTOTYPUS, *Pterostichus (Pterostichus) andreinii battonii* Straneo, 1959, des. A. Degiovanni & M. Pavesi 2017 (cartellino rosso a stampa) / *Pterostichus (Pterostichus) andreinii Doderò*, 1922, det. A. Degiovanni 2012 (SLS). Paralectotipi: 1 ♂, cartellini originali come sopra, salvo la dicitura “Holotypus” / PARALECTOTYPUS, *Pterostichus (Pterostichus) andreinii battonii* Straneo, 1960, des. A. Degiovanni & M. Pavesi 2017 (cartellino rosso a stampa) / *Pterostichus (Pterostichus) andreinii Doderò*, 1922, det. A. Degiovanni 2012 (SLS); 1 ♂, Monte Cucco, Perugia, 1300 m, 22.5.1960, S. Battoni [leg.] / *Pterostichus andreinii* n. *battonii* Str., S. L. Straneo det. 1960, Paratypus / altri cartellini come sopra (SLS); 1 ♂, Monte Cucco, Perugia, 1300 m, 12.6.1960, S. Battoni [leg.] / altri cartellini come sopra (SLS); 1 ♂, Umbria, M.te Cucco [senza data], Battoni [leg.] / altri cartellini come sopra (SLS); 1 ♂, Umbria: M.te Cucco, Sigillo (PG), 17.VI.1976, leg. I. Gudenzi (PM); 3 ♂♂, M.te Cucco, Sigillo (PG), 25.VI.1978, leg. A. Pennisi (PM); 1 ♂, M.te Cucco (PG), Sigillo, 25.V.1980, leg. A. Pennisi (AD); 2 ♂♂, M.te Cucco (PG), 29.V.1982, leg. W. Pagliacci (PM); 2 ♂♂, M.te Cucco (PG), 1500 m, 01.VI.1985, leg. W. Pagliacci (PM); 1 ♂, M.te Cucco (PG), 1500 m, 20.VI.1988, leg. W. Pagliacci (PM); 1 ♂, M.te Cucco (PG), 1500 m, 29.V.1992, leg. W. Pagliacci (PM); 1 ♂, Umbria, M.te Cucco (PG), 1100 m Pian delle Macinare, 8.VI.2008, leg. A. Degiovanni (AD).

I 5 esemplari della serie tipica presenti nella coll. Straneo sono etichettati come holotypus e paratypi, ma tale indicazione non trova riscontro nella descrizione originale, dove si parla semplicemente di “7 esemplari raccolti dal Dr. Silvano Battoni sul M.te Cucco (PG)”, senza alcuna designazione di un holotypus; gli esemplari in questione sono quindi da considerare come syntypi.

Uno di questi, etichettato come paratypus, viene qui fissato come lectotypus (v. oltre), e tutti gli altri divengono di conseguenza paralectotipi, inclusi i 2 rimanenti della serie tipica non presenti in coll. Straneo e da noi non esaminati.

### **DISCUSSIONE**

Lo studio del materiale, comprendente parte delle serie tipiche, si è basato sul riesame critico dei caratteri indicati come discriminanti nelle descrizioni originali (Binaghi, 1935; Straneo, 1959): dimensioni degli occhi, forma del pronoto e in particolare degli angoli posteriori, rapporti morfometrici delle elitre, sviluppo della carena longitudinale dell’ultimo sternite nel ♂, e soprattutto forma del paramero destro dell’eedeago, carattere spesso diagnostico anche in gruppi di specie non sempre distinguibili con sicurezza sulla base della morfologia esterna, come ad es. gli *Pterostichus* del gruppo *cristatus*.

Straneo (1959) descrive *Pt. andreinii* subsp. *battonii* come avente gli occhi “meno ridotti che nella forma tipica, con tempie molto meno rigonfie”. In realtà in tutte e tre le sottospecie si osservano esemplari con tempie pressoché piane insieme ad altri con tempie decisamente rigonfie, con modeste differenze individuali nello sviluppo degli occhi. È stato misurato il rapporto lunghezza/larghezza del capo (l/w ratio = hl/w), riscontrando valori compresi fra 1,12 e 1,25 (media 1,18) per *andreinii* s.str., 1,14-1,25 (media 1,18) per *alzonae*, 1,16-1,29 (media 1,19) per *battonii*. Come si vede, i valori sono in media leggermente superiori in *battonii*, ma i rispettivi range di variabilità sono ampiamente sovrapposti.

Segnaliamo che alcuni esemplari, fra cui uno dei paralectotipi di *battonii*, presentano una curiosa forma di regressione degli occhi, già conosciuta in altri gruppi di Carabidae, come gli Scaritinae Scaritini (vedi ad es. Basilewsky, 1973, p. 11), nei quali si ritrova non solo come caratteristica di alcuni generi, ma anche in diverse specie come anomalia individuale accanto ad esemplari con occhi normali, nell’ambito di una stessa popolazione. In questi casi gli occhi non si riducono quanto a dimensioni, ma risultano non più funzionali, in quanto ricoperti da una cuticola spessa e liscia, con ommatidi a mala pena o non distinguibili, di aspetto sostanzialmente non differente da quello dell’area circostante, e verosimilmente poco o niente affatto trasparente; nei casi estremi il contorno stesso dell’occhio appare difficilmente distinguibile. Negli esemplari citati la cuticola che riveste l’occhio si presenta del medesimo colore nero intenso dell’area circostante, niente affatto trasparente, e con la divisione in ommatidi solo accennata. Tale anomalia, a quanto ci risulta non ancora segnalata nel genere *Pterostichus*, sarà oggetto di una descrizione dettagliata in un contributo a parte (Degiovanni & Pavesi, in prep.).

Binaghi (1935) nella descrizione di *Pt. andreinii* var. *alzonae* del Monte Catria riporta “angoli posteriori del pronoto più acuti, perchè leggermente sporgenti in fuori, mentre sono pressoché retti e non sporgenti nella forma tipica di Monte Nerone”. In tutte e tre le sottospecie si è constatato che all’interno della stessa popolazione vi sono esemplari con pronoto di forma quasi quadrango-



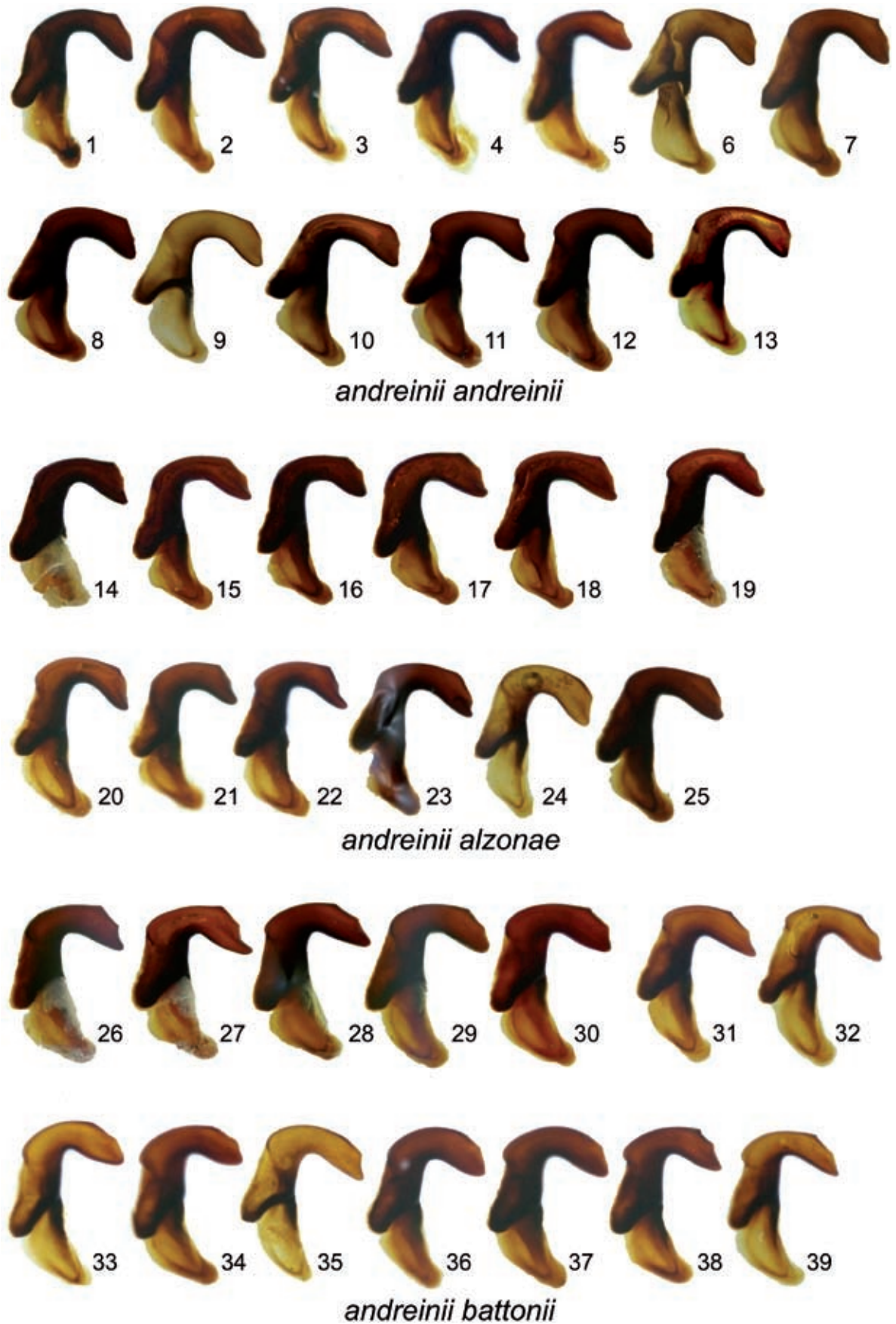


Fig. 2 - Variabilità della forma del paramero destro in *Pt. andreinii*. 1-13: *Pt. andreinii andreinii*. 14-25: *Pt. andreinii alzonae* (14-18 paratipi). 26-39: *Pt. andreinii battonii* (26 lectotipus, 27-30 paralectotipi, di cui 27 "holotipus").

lare, a base larga quanto il margine anteriore e angoli posteriori retti, accanto ad altri con pronoto fortemente ristretto alla base con angoli posteriori acuti e sporgenti, con un rapporto numerico fra primi e secondi intorno a 7/4. Il rapporto larghezza/lunghezza (w/l ratio) del pronoto (pw/l) varia da 1,11 a 1,18 in *andreinii* s.str., da 1,09 a 1,17 in *alzonae*, da 1,11 a 1,18 in *battonii*, quindi anche in questo caso con range ampiamente sovrapposti e in più un valore medio pari a 1,14, sostanzialmente identico per le tre forme.

Per quanto riguarda la forma delle elitre, Straneo (1959) riporta come valori medi del rapporto larghezza/lunghezza (l/w ratio, el/w) 1,60 per *andreinii* s.str., 1,73 per *alzonae*, 1,65 per *battonii*.

In Tab. 1 sono esposti i risultati delle misurazioni, rilevate su un numero minimo di 15 esemplari per ciascuna sottospecie, tutti di sesso maschile. I valori riscontrati sono 1,53-1,61 (media 1,57) per *andreinii* s.str., 1,50-1,62 (media 1,56) per *alzonae*, 1,50-1,63 (media 1,57) per *battonii*, il che ridimensiona di molto anche questo carattere che doveva risultare discriminante.

Straneo (l.c.) riporta inoltre come caratteri distintivi di *battonii* il maggiore appiattimento del disco delle elitre e l'apice delle stesse più brevemente arrotondato. L'esame di numerosi esemplari delle tre sottospecie (57 in totale), tutti maschi, ha mostrato anche in questo caso una variabilità notevole anche all'interno della stessa popolazione, sia nell'appiattimento del disco, con esemplari convessi e altri piatti, sia nell'apice elitrale, con esemplari ad apice molto brevemente arrotondato, tale da apparire quasi troncato, accanto ad altri ad apice prolungato.

Un altro carattere che Straneo (l.c.) riporta come discriminante è la carena longitudinale dell'ultimo sternite del ♂, indicata come moderatamente sviluppata in *andreinii* s.str. e in *alzonae*, e come "sempre evidentemente più sviluppata" in *battonii*. In realtà si è constatata sia in *andreinii* s.str. che in *alzonae* una predominanza (6 su 10) di esemplari con carena longitudinale evidente, per cui anche questo carattere è del tutto incostante e non discriminante.

Infine per quanto riguarda l'edeago, più precisamente il paramero destro, si è osservata una variabilità notevole, ma sostanzialmente analoga nelle tre sottospecie. Straneo (l.c.), nella descrizione di *battonii*, evidenzia nella conformazione del paramero destro differenze ritenute diagnostiche. Dei 5 esemplari, tutti maschi, della serie tipica di *battonii* conservati in coll. Straneo uno solo, quello etichettato come holotypus, risultava estratto. L'estrazione dei rimanenti quattro syntypi, e di altri esemplari, ha dimostrato che non solo la forma del paramero destro è molto variabile (Fig. 2), ma che quello estratto e disegnato da Straneo (Fig. 2: 27) è una forma estrema che non rispecchia la variabilità media della popolazione. Per questo motivo si è preferito designare come lectotypus uno dei syntypi etichettati "paratypus" (Fig. 2: 26), anziché quello etichettato "holotypus".

La medesima variabilità si riscontra anche nelle popolazioni riferibili alle altre sottospecie (Fig. 2). In particolare si può osservare che la forma insolita del paramero dell'"holotypus" di *battonii* si ritrova, del tutto simile, anche in uno degli esemplari di *alzonae* (Fig. 2: 22).

In conclusione, le differenze fra le tre "sottospecie" sono in realtà del tutto incostanti e non ne giustificano la separazione. Tutti i presunti caratteri differenziali ritenuti propri dell'una o dell'altra sottospecie rientrano nel campo di variabilità riscontrabile all'interno di ciascuna popolazione, se valutato sulla base di sufficiente materiale. Si propongono pertanto le seguenti sinonimie:

*Pterostichus (Pterostichus) andreinii* Doderò, 1922

= *Pterostichus (Pterostichus) andreinii alzonae* Binaghi, 1935 **nov. syn.**

= *Pterostichus (Pterostichus) andreinii battonii* Straneo, 1959 **nov. syn.**

*Pterostichus (Pterostichus) andreinii* Doderò, 1922 è da considerarsi specie monotipica. Allo stato attuale delle conoscenze, *Pt. andreinii* risulta essere un endemismo centro-appenninico alticolo, a geonomia ristretta al complesso di cime M.te Nerone-M.te Catria-M.te Cucco, a cavallo tra Umbria e Marche. La presenza in Toscana, nei dintorni di Volterra, di *Pt. andreinii* o di *taxa* ad esso strettamente correlati non è al momento confermata.

### Ringraziamenti

Ringraziamo Fabrizio Rigato, Conservatore della Sezione di Entomologia del Museo di Storia Naturale di Milano, per averci permesso di esaminare i materiali di *Pt. andreinii* delle collezioni; gli amici e colleghi Manlio Andreucci (Ancona), Fulvio Cirocchi (Pieve Caina-PG) e Paolo Magrini (Firenze) per averci messo a disposizione il materiale delle loro collezioni e averci comunicato informazioni sull'ecologia della specie.

### BIBLIOGRAFIA

- Basilewsky P., 1973 – Faune de Madagascar 37. Insectes Coléoptères Carabidae Scaritinae. *ORSTROM-CNRS*, Paris, 322.
- Doderò A., 1922 – Appunti Coleotterologici. III. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 54: 44-48.
- Binaghi G., 1935 – Note su alcuni Carabidi. *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 14: 63-64.
- Straneo S.L. 1959 – Sulle razze geografiche del *Pterostichus andreinii* Doderò (Col. Carabidae). *Frustula Entomologica*, 2 (6): 1-4.