

NOTE TASSONOMICHE SU TRENTA SPECIE ORIENTALI  
E PALEARTICHE DEL GENERE *POPILLIA*  
(Coleoptera, Scarabaeoidea, Rutelidae)

GUIDO SABATINELLI (\*)

Il genere *Popillia* Serville, 1825, comprende, dopo il presente lavoro, 121 specie nella regione orientale e 145 in quella etiopica. L'ambito sopraspecifico della tribù dei Popilliini, costituito attualmente da 13 generi (senso Machatschke, 1972), necessita di una nuova definizione basata su criteri di studio moderni. Tale lavoro, che mi impegna da alcuni anni, sta richiedendo l'esame di molto materiale e per rendere disponibili i risultati raggiunti, ho suddiviso il lavoro iniziando la pubblicazione di contributi alla conoscenza del genere *Popillia* (Sabatinelli, 1984, 1991, 1993).

Questa nota è dedicata a delle puntualizzazioni di carattere tassonomico su alcune specie orientali e paleartiche del genere *Popillia* risultato dell'esame di circa 6.000 esemplari conservati nei maggiori Musei europei e appartenenti alla maggior parte delle specie di *Popillia* descritte della regione orientale e paleartica. Tra il materiale esaminato mi è stato possibile reperire gli esemplari studiati dagli specialisti che si sono occupati nel tempo di questo genere.

Spesso le identificazioni del materiale conservato nei Musei e collezioni private sono risultate errate, come pure l'interpretazione delle specie. Infatti, solo lo studio degli apparati genitali maschili (cfr. Sabatinelli, 1993) e femminili (cfr. Lin, 1988b) permette oggi di identificare correttamente le specie, discriminando quelle strettamente affini.

Prima di affrontare lo studio dei singoli gruppi di specie mi è sembrato indispensabile ricercare il senso attribuito dagli autori ai

(\*) c/o Istituto Superiore di Sanità, Lab. Parassitologia, Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma

singoli taxa descritti. Per fare questo è stato necessario ricercare e studiare le serie tipiche designando i lectotipi o i neotipi quando necessario. Per la designazione di questi ultimi ho scelto esemplari, corrispondenti alla descrizione originale, provenienti dalla località tipica o quanto più vicina ad essa, presenti nelle collezioni coeve alla descrizione. Ho anche ricercato i tipi delle singole forme, varietà, aberrazioni e specie già poste in sinonimia dagli specialisti precedenti e ho potuto constatare la validità specifica di alcune di esse. Nel genere *Popillia* la colorazione dei tegumenti di alcune specie ad ampia distribuzione presenta dominanti diverse nelle varie popolazioni; questo ha dato luogo alla descrizione di numerose entità. L'esame di lunghe serie di esemplari appartenenti a diverse popolazioni mi ha permesso di reperire esemplari con colorazioni tegumentarie intermedie tra quelle base più frequenti e di constatare, nell'ambito della variabilità individuale, l'identità dei caratteri morfologici dell'esoscheletro e dell'edeago di numerosi taxa. L'esame del materiale da me effettuato fino ad oggi ha permesso di accertare numerose sinonimie che semplificheranno la tassonomia di questo genere.

Nel testo le specie sono elencate con criterio alfabetico. Per ogni entità vengono fornite, utilizzando una notazione descrittiva, solo le referenze bibliografiche dei lavori nei quali è stato operato un cambiamento di stato. Data la difficoltà di reperire sugli atlanti geografici le antiche località di raccolta, soprattutto per la Cina, in "Materiale esaminato" queste sono riportate così come scritto sul cartellino degli esemplari.

#### ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI.

Le seguenti abbreviazioni sono state utilizzate nel testo per indicare i Musei e le collezioni ove sono conservati gli esemplari studiati:

BMNH = British Museum of Natural History, London  
DEI = Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde  
GS = collezione G. Sabatinelli, Roma  
HECO = Hope entomological collections, Oxford  
HNHM = Hungarian Natural History Museum, Budapest  
MCSNG = Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova  
MHNG = Muséum d'Histoire naturelle de Genève  
MHNP = Museum National d'Histoire naturelle, Paris  
MLH = National Natuurhistorisch Museum, Leiden  
MNB = Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin  
NMB = Naturhistorisches Museum in Basel  
NMW = Naturhistorisches Museum Wien  
NRS = Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm  
TARI = Taiwan Agricultural Research Institute Insect Collection, Taiwan  
SMNS = Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart  
USDA = United States Department of Agriculture, Wooster, Ohio.

**Malaica celebica** (Ohaus, 1936), **comb. nov.**

*Popillia celebica* Ohaus, 1936.

MATERIALE ESAMINATO. *P.celebica* tipo e 1 cotipo, Celebes, Latimodjong geb., Gipfel, Heinrich leg. 19.VII.1930, MNB.

OSSERVAZIONI. Questa specie, descritta nel genere *Popillia*, si differenzia dalle altre specie del genere per avere: la base del pronoto rettilinea e non incisa davanti lo scutello; la clava antennale molto più lunga del funicolo; il clipeo rettangolare e non trapezoidale; il metasterno senza protuberanza; la punteggiatura elitrale irregolare non in strie definite; i parameri in forma di semplici lobi arrotondati ed il sacco interno senza scleriti. Inoltre il pronoto ed il pigidio di questa specie presentano una lunga villosità che non si riscontra nella maggior parte delle specie del genere *Popillia*. Per i suddetti caratteri questa specie sembra affine ad alcune specie del genere *Malaia* Heller, 1891.

**Dactylopopillia virescens** (Hope, 1831)

*Popillia virescens* Hope, 1831

*Popillia truncata* Redtenbacher, 1842; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *D.virescens* Hope: British Bootang, Durel leg. 1899, 5 exx. MHNP; India U.P., Bhimtal, mr Naini Tal, 1500m, Smetacek leg. 4.IX.1978, 27 exx. MLH; Sikkim, Guntok, été 1894, 2 exx. MLH. Sub *P.truncata* Redtenbacher: typus, Kashmir, Hugel, NMW; Kaschmir, Hugel, ex coll. Kraatz, 1 ex. DEL.

OSSERVAZIONI. *P.truncata* Redtenbacher appartiene al genere *Dactylopopillia* Arrow, 1917, e risulta oggi sinonimo di *D.virescens*.

**Ischnopopillia phylloperthoides** (Fairmaire, 1887), **comb. nov.**

*Popillia phylloperthoides* Fairmaire, 1887.

MATERIALE ESAMINATO. *Popillia phylloperthoides* Fairmaire neotypus ♀ des. Sabatini 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Yunnan, Delavay leg., ex Mus. David 1900, *Popillia phylloperthoides* Fair. (scritto in corsivo a mano da Fairmaire su cartellino bianco) MHNP; l'esemplare manca del capo.

OSSERVAZIONI. Non mi è stato possibile ritrovare o riconoscere né nel MHNP né in alcun altro Museo, gli esemplari della serie tipica utilizzati da Fairmaire per la descrizione di *Popillia phylloperthoides*. Un solo esemplare, proveniente con certezza dalla collezione Fairmaire, reca l'etichettatura autografa di questo autore ed è stato dun-

que scelto come neotipo. La specie è stata descritta nel genere *Popillia* ma nell'esemplare in questione il margine basale del pronoto manca della incisura prescutellare caratteristica delle specie di questo genere. Ritengo pertanto sia da ascrivere al genere *Ischnopopillia* Kraatz, 1892, gruppo *erythroptera* (Machatschke, 1975).

### **Popillia acuta** Newman, 1838

*P.nasuta* Newman, 1838; syn. in Arrow, 1917; specie valida in Machatschke, 1972.

MATERIALE ESAMINATO. *P.acuta* Newman: Bombay (scritto a mano su cart. bianco), *acuta* Newman (scritto a mano su cart. bianco), Type Newman Trans.Ent.Soc. 3-1841 p: 46 Coll. Hope Oxon (scritto a mano su cart. bianco bordato di rosso), Type Col: 614 *Popillia acuta* Newman Hope Dept.Oxford (scritto a mano su cart. bianco bordato di nero) HECO; Bombay, 22 exx. MHNG; India, Satpura hills, Pachmarhi, Nathan leg. X.1970, 11 exx. MHNG. Sub *P.nasuta* Newman: *Nasuta* Newman Bombay (scritto a mano su cart. bianco), *cupricollis* var. ? (critto a mano su cart. bianco), Type Newman Trans.Ent.Soc. 3-1841 p: 46 Coll. Hope Oxon (scritto a mano su cart. bianco bordato di rosso), Type Col: 615 *Popillia nasuta* Newman Hope Dept.Oxford (scritto a mano su cart. bianco bordato di nero); Indes or., 10 exx. MHNG; India, ex Mus. Sharp, 2 exx. GS.

OSSERVAZIONI. *P.acuta* e *P.nasuta* erano già stati messi in sinonimia tra di loro da Arrow (1917). Successivamente Machatschke (1972) le considera specie distinte. I tipi e tutti gli esemplari identificati come *P.acuta* e *P.nasuta* da me esaminati, risultano appartenere ad una unica entità e concordo dunque con l'opinione di Arrow (1917).

### **Popillia anomaloides** Kraatz, 1892

MATERIALE ESAMINATO. *Popillia anomaloides* Kraatz lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Yunnan, Delavay legit, MHNP; stessi dati del lectotipo 16 exx MHNP, 2 cotipi BMN, 4 exx. MCSNG, 3 sintipi DEI; Yunnan, Guerry, 18 exx. MCSNG; Yunnan, Pe Yen Tsing, coll. Bendereitter, 1944, 1 ex. MHNP; Kouï-Tcheou, reg. de Pin-Fa, Père Cavalerie 1908, 1 ex. MHNP; Yunnan reçu de Lou-Nan, 1931, 1 ex. DEI, 1 ex. MHNP.

OSSERVAZIONI. Designo il lectotipo di questa specie scegliendo l'esemplare appartenente alla serie di esemplari utilizzati per la descrizione della specie e riconoscibile per la cartellinatura corrispondente a quella indicata nella descrizione.

### **Popillia brunnicollis** Kraatz, 1897, **status nov.**

*P.marginicollis* v.*brunnicollis* Kraatz, 1897; syn. di *P.birmanica* Arrow, 1913, in Paulian, 1958.

*P.marginicollis* v.*viridipes* Kraatz, 1892; considerata come forma in Machatschke, 1972; **syn. nov.**

*P.bacchusi* Sabatinelli, 1984; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P.brunnicollis* Kraatz lectotypus ♀ des. Sabatinelli 1992 (scritto in stampatello a mano su cartellino rosso), Tenasserim, *marginicollis* v.*brunnicollis* m. (scritto in corsivo a mano da Kraatz su cartellino bianco) DEI; Carin Cheba, 900-1100m, L.Fea leg. XI.1888, coll. Kraatz, 4 exx. DEI. Sub *P.viridipes* Kraatz: Carin Cheba, 900-1100m, Fea leg. XI.1888, coll. Kraatz, 1 sintipo DEI; Ost Indien, 1 sintipo DEI. Sub *P.bacchusi* Sabatinelli: olotipo, Birmania, Carin Cheba, 900-1100m, V-XII.1888, Fea leg. MCSNG; stessi dati dell'olotipo, 1 paratipo GS, 3 paratipi MCSNG.

OSSERVAZIONI. Sia *P.brunnicollis* che *P.viridipes* sono state descritte da Kraatz come varietà di *P.marginicollis* Hope, 1831. In realtà esse appartengono ad una unica entità ben differenziata da *P.marginicollis*. Quest'ultima occupa un areale di distribuzione più occidentale (Nepal) rispetto a quello di *P.brunnicollis* (Birmania). Nella serie di esemplari di *P.brunnicollis* della collezione Kraatz, conservata nel DEI, ho ritrovato l'esemplare con località di raccolta Tanasserim citato da Kraatz nella descrizione della specie e che ho dunque scelto come lectotipo. Lo stesso esemplare era stato citato da Paulian (1958) e successivamente da Machatschke (1972) per proporre la sinonimia tra *P.birmanica* Arrow, 1913 e *P.marginicollis* v.*brunnicollis*. In realtà *P.birmanica* e *P.brunnicollis* sono due specie ben differenziate, facilmente riconoscibili per la diversa conformazione dell'edeago. Lasciandomi ingannare da questa errata sinonimia, nel 1984 descrivevo *P.bacchusi* che risulta oggi essere sinonimo di *P.brunnicollis*.

### **Popillia cupricollis** Hope, 1831

*P.hirta* Lin, 1987b; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P.cupricollis*: tipo, Nepal, Hardwick (scritto a mano, cart.viola), Type Col: 610, *Popillia, cupricollis*, Hope, Hope Dept. Oxford (scritto a mano e stampa, cart. bianco bordato di nero), HECO; Darjeeling, Firpo leg. VI.1933, 2 exx. MCSNG; India, Kulu, ex Mus. Bates 1892, 3 exx. MHNP; India, ex Mus. Sharp 1890, 1 ex. MHNP; Punjab, 1 ex. MHNP; Kulu Kangra, ex. Mus. Sharp 1890, 1 ex. MHNP; Simla, VIII.1909, 1 ex. GS; Nepal, Jumla-Garjigoth, 8.VIII.1952, 3 exx. GS; Nepal, Thanjet, Polunin leg. 17.VIII.1949, 3 exx. GS; Nepal, Kholā Kharka, Polunin leg. 13.VII.1949, 1 ex. GS; Nepal, Rasua Garhi, Polunin leg. 4.VII.1949, 1 ex. GS; Nepal, Tanja, 1700-2500m, 20.X.1989, 3 exx. GS; British Nepal, Idravati Kholā, Polunin leg. 1949, 1 ex. GS; Kulu, W.Himalays, 1 ex. GS; British Nepal, Malenchigaon 1949, 4 exx. GS; Nepal, ex Mus Bates 1892, 2 ex. MHNP; Himalaya, ex coll. Brazier 1896, 2 exx. MHNP; Inde sept., ex coll. Brazier 1896, 1 ex. MHNP.

OSSERVAZIONI. Pur non avendo potuto esaminare esemplari di *P.hirta*, il disegno dell'edeago fornito nella descrizione permette di riconoscere l'identità morfologica con *P.cupricollis*, specie ampiamente diffusa dal Kashmir al Darjeeling.

### **Popillia dilutipennis** Fairmaire, 1888

*P.formosana* Arrow, 1913; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P.dilutipennis* Fairmaire: Yunnan, MHNP; Fokien, ex Mus. David 1900, 1 ex. MHNP; Tonkino, coll. Fairmaire, 1 ex. MHNP; Chekiang, Hang Tchéou, Pichon leg., 1 ex. MHNP; Hongkong, Kibler leg. 1912, 1 ex. GS; China, Ning Po, ex coll. Tesar, 1 ex. GS; China Tsingtau, Linkun, Kreyenberg leg. 28.VI.1903, 1 ex. GS. Sub *P.formosana* Arrow: Type (cart. tondo bordato di rosso scritto a mano), Tainan, Formosa, 1911.192 (cart. bianco scritto a mano), *Popillia formosana* type Arrow (cart. bianco scritto a mano da Arrow), BMNH; Formosa, Kagi, 8.VIII.1907, Sauter leg., 2 exx. MCSNG, 12 exx. MLH, 7 exx. DEI; Formosa Tainan 1 ex. MHNP; Formosa, Tainan, 7 exx. MNB; Formosa, Tahiooku, 2 exx. GS, 1 ex. TARI; Formosa, F.T., Kumamoto leg. 18.V.1934, 1 ex. GS; Formosa, Shinton, 8.VI.1947, 1 ex. GS; Taiwan, Taipei, Chiu leg. 6.IX.1958, 2 exx. GS; S.Taiwan, Shantimen, Pingtung Hsien, Chou & Pan leg. 24.III.1982, 1 ex. GS, 2 exx. TARI.

OSSERVAZIONI. Gli esemplari di Taiwan etichettati come *P.formosana* Arrow sono sostanzialmente identici, nella conformazione esoscheletrica ed edeagica, agli esemplari di *P.dilutipennis* da me esaminati. Ritengo dunque si tratti di un'unica entità diffusa dal Tonkino, Yunnan alle isole maggiori della costa cinese.

### **Popillia discalis** Walker, 1859

*P.complanata v.viridipennis* Kraatz, 1892; **syn. P.pulchripes** Arrow, 1913 in Arrow, 1913; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P.discalis* Kraatz: Ceylon, Kandy env. 1 ex. MHNP; Ceylon, ex Mus. Van Lansberge, 3 exx. MHNP; Ceylon, ex varie collezioni private, 30 exx. MHNP; Ceylon, Colombo, ex Mus. Bates 1892, 1 ex. MHNP; Ceylon, Pradenia, 10 exx. MHNG; Ceylon, Ferrière, 1 ex. MHNG; Ceylon, coll. Jager, 23 exx. SMNS; Sud Ceylon, Nabaraduwa, 20.I/4.II.1983, Osten leg. 1 ex. SMNS. Sub *P.complanata v.viridipennis* Kraatz: Ind.or., coll. Kraatz 1 sintipo DEI; Ceylon, coll. Kraatz, 2 sintipi DEI.

OSSERVAZIONI. La "varietà" *viridipennis* di *P.complanata* Newman, 1838 era stata messa in sinonimia da Arrow (1913) con *P.pulchripes* Arrow, 1913. I sintipi di *P.complanata v.viridipennis* presenti nel DEI sono tutti riferibili a *P.discalis* Walker. Il taxa è dunque sinonimo di *P.discalis* e non di *P.pulchripes*.

### **Popillia fallaciosa** Fairmaire, 1889

MATERIALE ESAMINATO. *Popillia fallaciosa* Fairmaire lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), *fallaciosa* Fairm. Kouy-Tchéou (scritto a mano da Fairmaire su cartellino bianco), ex coll. Fairmaire 1906, MHNP; Se-Tchouen, env. de Ta-Tsien-Lou, Mo Sy-Mien, Aubert leg. 1902, 1 ex. GS; Su-Tchouen, Siao-Lou, 1897, 1 ex. MHNP; Se-Tchouen, Ta-tsien-Lou, Dejan leg. été 1892, 1 ex. MHNP; Thibet, Ta-Ho, 1895, 1 ex. MHNP; Su-Tchuen, chass. Thibetains 1887, 1 ex. MHNP; Ta Tong Kiao, chass. indig. leg. 1894, 14 exx. MHNP; Siao-Lou-Lou-Chan, chass. thibet. leg. 1896, 23 exx. MHNP; Su-Tchuen, Siao-Lou, chass. indig. leg. 1894, 19 exx. MHNP; Su-Tchuen, Mos-Sy-Mien, 1897, 2 exx. MHNP; Sutchuen, Ouy-Sy, Mombelg leg. 1911, 1 ex. MHNP; Mou-Pin, chass. indig. leg. 1898, 1 ex. MHNP.

OSSERVAZIONI. Designo il lectotipo di questa specie scegliendo uno degli esemplari della serie tipica.

### **Popillia flavofasciata** Kraatz, 1892

MATERIALE ESAMINATO. *Popillia flavofasciata* Kraatz lectotypus ♀ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), H.te Birmanie, Mines de Rubis, 1200-2300m, Doherty leg. 1890, *flavofasciata* Kraatz Type! (scritto in corsivo a mano su cartellino bianco), MHNP; Tonkin, Chapa, 1200 m, Mme Vuillet 1920, 1 ex. MHNP; Yunnan Gbg, b. Mengtze, coll. Benderitter, 1 ex. MHNP.

OSSERVAZIONI. Nella collezione Oberthur del MHNP ho ritrovato l'esemplare indicato da Kraatz nella descrizione e che designo come lectotipo.

### **Popillia flavosellata** Fairmaire, 1886

*Pincostans* Fairmaire, 1889; ssp. di *P.flavosellata* in Machatschke, 1972; syn. in Lin, 1988b.

*P.chrysitis* Kraatz, 1892; ssp. di *P.flavosellata* in Machatschke, 1972; **syn. nov.**

*P.atrocoerulea* Bates, 1888; syn. in Lin, 1988b.

*P.atrocoerulea v.viridicollis* Kraatz, 1892; buona specie in Machatschke, 1972; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P.flavosellata* Fairmaire neotypus ♂ Sabatinelli des. 1991 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Yunnan, Delavay leg., ex Mus. David 1900, MHNP; stessi dati del neotipo, 27 exx. MHNP; Yunnan, reçu de Lou-Nan 1931, 5 exx. MHNP; Ta-Tsien-Lou, Dejan leg. 1901, 82 exx. MHNP. Sub *P.flavosellata incostans* Fairmaire: *P.flavosellata incostans* Fairmaire lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1991 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Kouy-Tchéou, *Popillia incostans* Type reçu de Fairmaire 1893 (scritto in corsivo a mano su cartellino bianco), MHNP; stessi dati del lectotipo, 6 exx. MHNP; Siao-Lou, chasseurs indigènes 1895, 1 ex. MHNP; Se Pin-Lou Chan, Ya-Tchéou, chasseurs indigènes 1893, 13 exx. MHNP; Mou-Pin, Dejan leg. 1887, 1 ex. MHNP. Sub *P.flavosellata chrysitis* Kraatz: Siao-Lou-Lou-Chan, chasseurs thibetains 1896, 1 ex. MHNP; Sichuan, Luding Xin Shin, 1950m, Vigna leg. 1.VI.1990, 2 exx. GS; Chine, coll. Nonfried, 1 ex. MHNG. Sub *P.atrocoerulea* Bates: Korea, Wi-do island, 25-29.VI.1971, 10 exx. GS; Chine, David leg., 4 exx. MHNP; Chine, Zycawel, Shanghai, 1 ex. MHNP; Cina centr., coll. Fairmaire 1906, 2 exx. MHNP; China, Kiangsu, Wusih, 1 ex., 1 ex. MHNG; Corée, coll. Junod 1 ex. MHNG; Korea, Fenjan, Sobeslavsky leg., 1 ex. MHNG; Korea, Gensan, VI.1886, 4 exx. MCSNG; China

bor., Kraatz 1892, 10 exx. MCSNG; Corea, Gensan, VI.1886, Leech leg., ab.*atra* Kraatz 1 sintipo DEI; Kiu Kiang, ab.*bicolor* Kraatz 4 sintipi DEI; Gensan, ab.*biplagiata* Kraatz 4 sintipi DEI; Gensan, ab.*circumducta* Kraatz 3 sintipi DEI; Cina, Lushan, Schonfeld leg., ab.*schoenfeldti* Kraatz 2 sintipi DEI; Kiu Kiang, ab.*sellata* Kraatz 4 sintipi DEI; Kiu Kiang, ab.*strigiventris* Kraatz 7 sintipi DEI; Kiu Kiang, ab.*viridicollis* Kraatz 3 sintipi DEI.

OSSERVAZIONI. Nessuna differenza costante nella morfologia esoscheletrica ed eedeagica è emersa dallo studio delle varie popolazioni di *P.flavosellata*, *P.flavosellata incostans*, *P.flavosellata chrysitis* e *P.atrocoerulea*. In particolare i parameri e gli scleriti dell'endofallo sono assolutamente identici negli esemplari studiati; confermo dunque le sinonimie indicate da Lin (1988) e propongo anche la sinonimia tra *P.flavosellata chrysitis* e *P.flavosellata*. In questa specie, diffusa dalla Corea allo Yunnan, il colore dominante dei tegumenti delle elitre e del pronoto varia nelle diverse popolazioni: pronoto rameico ed elitre violette con fascia trasversale fulva (f.tipica) nello Yunnan e Szechwan, dominante blu (ab.*atrocoerulea*) nel nord-est della Cina e Corea, dominante verde (ab.*chrysitis*) nello Szechwan e dominante marrone (ab.*incostans*) nello Yunnan. Nelle popolazioni della Cina (Kiu Kiang) ho trovato esemplari con colorazioni intermedie tra la dominante blu e quella marrone e nella popolazione di Ta-Tsien-Lou su 82 esemplari esaminati l'83 % apparteneva alla ab.*incostans*, l'8% alla ab.*chrysitis*, il 5% alla ab.*atrocoerulea* ed il 4% alla forma tipica. In quest'ultima popolazione erano anche presenti esemplari con colorazioni intermedie tra le dominanti marrone, verde e blu. Non mi è stato possibile ritrovare né nel MHNP né in alcun altro Museo, gli esemplari della serie tipica di *P.flavosellata* descritta da Fairmaire, è stato dunque necessario designare un neotipo e ho scelto uno degli esemplari provenienti dalla collezione Oberthür nella quale è confluita anche quella Fairmaire.

### **Popillia histeroidea** Gyllenhal, 1817

*P.coerulea* Boheman, 1858; syn. in Lin, 1979.

*Popillia discipennis* Fairmaire, 1886; **syn. nov.**

*P.discipennis* v.*unicolor* Fairmaire, 1889; ssp. di *P.discipennis* in Machatschke, 1972; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P.histeroidea* Gyllenhal: Thailand, Doi Inthanon, Chiang Mai, 9.V.1988, 24 exx. GS; Kiang-Si, ex Mus. David 1900, 25 exx. MHNP; Yunnan, reçu de Lou-Nan 1931, 6 exx. MHNP; senza località, coll. Benderitter 1944, 1 ex. MHNP; Yunnan, David leg., 1 exx. MCSNG; Szechuan, Tatsienlu, Yuling Sud, 1 ex. MHNG; Laos, Xien-Khouang, IV.1950, Romieux leg., 3 exx. MHNG; Ban-danh Langson, coll. de Borre, 6 exx. MHNG; Tonkin, 3 exx. MHNG; Chine, coll. de Borre, 3 exx. MHNG; senza loc., coll. Bedel 1922, (sub. *P.chlorion* Reitter det. Ohaus) 1 ex. MHNP.



Sub *P.coerulea* Boheman: tipo e allotipo, China, NRS; China, Kiautschou, 3 exx. NRS; Haut Tonkin, Bao Lac, 1 ex. MHNP; Pekino, Kraatz, 3 exx. MCSNG. Sub *P.discipennis* Fairmaire: Yunnan (locus typicus), Delavay leg., ex Mus. David 1900, 13 exx. MHNP; Yunnan, coll Benderitter 1944, 1 ex. MHNP; Annam, B'sré, 80 km NNW from Djiring, 1000 m, VII.1938, Bjorkegren leg. 1 ex. MHNP. Sub *P.discipennis unicolor* Fairmaire: Kouy-Tchéou (locus typicus), Delavay leg. ex Mus. David 1900, 5 exx. MHNP.

OSSERVAZIONI. L'esame della serie tipica di *P.coerulea* mi permette confermare la sinonimia tra *P.coerulea* e *P.histeroidea* già proposta in una corta nota da Lin (1979). Inoltre lo studio degli esemplari identificati come *P.discipennis* e *P.discipennis unicolor* dello Yunnan, presenti nel MHNP e provenienti in parte dalla collezione Fairmaire, non ha permesso di evidenziare differenze morfologiche tra i taxa. La forma *discipennis* risulta essere una aberrazione cromatica con pronoto blu ed elitre rossastre di *P.histeroidea*.

#### **Popillia kraatzi** nomen nov.

*P.laevicollis* Kraatz, 1892 pag. 229, nec Kraatz, 1892 pag. 275.

MATERIALE ESAMINATO. *Popillia kraatzi* nom. nov. (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), *P.laevicollis* Kraatz lectotypus ♀ des. Sabatinelli 1992, Gabun (scritto su cartellino blu), DEI.

OSSERVAZIONI. Nello stesso lavoro Kraatz (1892) ha descritto due *Popillia laevicollis*, una a pagina 275 su esemplari del Darjeeling e Himalaya ed una a pagina 229 su esemplari del Gabon. Per risolvere questa omonimia propongo di utilizzare il nuovo nome *P.kraatzi* per la specie del Gabon e di conservare il nome *P.laevicollis* per la specie del Darjeeling trattata qui di seguito.

#### **Popillia laevicollis** Kraatz, 1892

MATERIALE ESAMINATO. *Popillia laevicollis* Kraatz lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto a mano in stampatello su cart. rosso), *Popillia laevicollis* Ktz. m.d. Type (vergl. Berlin 18.VI.09 (scritto a mano in corsivo su cart. blu), Firozpur Punjab (su cart. bianco); MNB; stessi dati del lectotipo 2 exx. femmina MNB; Sikkim, Darjeeling, 1 ex. MNB; Himalaya, 1 sintipo DEI; Assam, Khasi Hills, *P.laevicollis* Kraatz det. Arrow, 1 ex. DEI.

OSSERVAZIONI. Con la designazione del lectotipo viene risolto il problema dell'interpretazione di questa specie per la quale è stata anche risolta l'omonimia (cfr. quanto scritto precedentemente per *P.kraatzi*).

## **Popillia laevis** Burmeister, 1855

*P.clara* Arrow, 1913; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P.laevis* Burmeister lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1991 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Thibet, ex British Museum, MHNG; Nilgiris, Perrot leg., 1 ex. MHNP; India or., Ghiliani leg., (sub *P.perrotteii* Kraatz teste Kraatz) 1 ex. MCSNG; Birmania, ex. Mus. Van Lansberge, (sub *P.laevis v.splendida* Kraatz type) 2 ex. MHNP. Sub *P.clara* Arrow: tipo, Sud India, Nilgiri Hills, 1903, BMNH; Nilgiri Hills, Andrewes leg. 1922, 2 cotipi BMNH; Indes, Kotagiri, VIII-X.1957, Chassot leg., 2 ex. MHNG, 1 ex. GS.

OSSERVAZIONI. La località di cattura (Thibet) del lectotipo di *P.laevis* rende riconoscibile l'esemplare come quello indicato da Burmeister nella descrizione. Lo stesso esemplare era stato citato da Arrow (1917) per la località di cattura ritenuta erronea. Il confronto di questo esemplare con il materiale tipico di *P.clara* non ha permesso di evidenziare differenze nella conformazione dell'edeago dei due taxa; l'unico carattere morfologico che li differenzia è la forma dell'unghia dei tarsi mediani che in *P.clara* è bifida ed in *P.laevis* è intera, ritengo tuttavia appartengano ad un'unica entità sistematica e ne propongo la sinonimia.

## **Popillia lineata** Kraatz, 1892, **status nov.**

*P.marginicollis v.lineata* Kraatz, 1892; considerata come forma in Machatschke, 1972. *P.laotina* Ohaus, 1930; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P.lineata* Kraatz lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto in stampatello a mano su cartellino rosso), Cochincina, ex Museo Miniszech, *P.marginicollis v.lineata* mihi (scritto in corsivo a mano da Kraatz su cartellino bianco), cotypus (scritto a stampa su cartellino rosso) MHNP; Cochinchina, *P.marginicollis v.lineata* cotipo, 1 ex MNB; Cochinchina, *lineata* cotipo 1 ex. DEI; Chine coll. Kraatz, 1 ex. DEI; Malakka, Singapur, *P.marginicollis v.lineata* 1 cotipo MNB; Annam, B'sré, 80 Km NNW fr. Djiring, 1000m, Bjorkegren leg. VII.1938, (sub *P.semiaenea* Kraatz) 1 ex. MHNP; Ins. Sunda, ex Mus. Steinheil, 1 ex. GS; Cochinch.or., Hong Heungo, Guerlach leg. 1898, 3 ex. MHNP; Cochinchine, coll. Bonvouloir, 1 ex. MHNP. Sub *P.laotina* Ohaus: tipo, Tonkin, Laos, MNB; stessa etichettatura del tipo, 1 cotipo MNB; Luang Prabang Mnong Nga, 12.III.1918, de Salvaza leg., 1 cotipo MNB.

OSSERVAZIONI. *P.lineata* era stata descritta originariamente come varietà di *P.marginicollis* Hope, 1831. In realtà i due taxa si differenziano nettamente tra loro per la conformazione dell'edeago e ritengo siano specie distinte. L'esame della serie tipica di *P.laotina* mi ha permesso di constatare l'identità morfologica tra questo taxon e *P.lineata*.

## **Popillia mutans** Newman, 1838

*P.relucens* Blanchard, 1851; syn. in Machatscke, 1972; syn. accettata in Lin, 1988b.  
*P.indigonacea* Motschulsky, 1853; syn. in Lin, 1988b.

MATERIALE ESAMINATO. *P.mutans* Newman: *Mutans* Newman East Indiis (scritto a mano su cart. bianco), *chinensis* mihi (scritto a mano su cart. bianco), Type Newman Trans.Ent.Soc. 3-1841 p. 39 Coll. Hope Oxon (critto a mano su cart. bianco bordato di rosso), Type Col: 601 *Popillia mutans* Newman Hope Dept.Oxford (scritto a mano su cart. bianco bordato di nero); Cina, Shanhaikwan, Felchini leg. VIII.1906, 3 exx. MCSNG; Hong Kong, coll. Fairmaire, (sub *P.adamas* Newman) 1 ex. MHNP; Tonkino, Kouy-Tchéou, Cavalerie leg. 1910, 1 ex. MHNP; Kiang-Si, ex. Mus. David 1900, 9 exx. MHNP; Chine, David leg., 2 exx. MHNP; Thibet, Ta-Tsien-Lou, été 1892, 8 exx. MHNP; Kouy-Tchéou, Gan Chouen, Cavalerie leg. 1918, 1 ex. MHNP; Chine, 2 exx. MHNG; senza località, 6 exx. MHNG; Corée, 1 ex. MHNG; Korea, Fenjan, Sobeslavsky leg. 1961, 1 ex. MHNG; China, Lilong, 1902, 3 exx. SMNS. Sub *P.relucens* Blanchard: *P.relucens* Blanchard lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1991 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), *P.relucens* Manille (scritto in corsivo a mano su cartellino giallo bordato di nero), MHNP. Sub *P.indigonacea* Motschulsky: Cina, Shanghai, ex coll. Benderitter 1944, 1 ex. MHNP; Sibien, Amur, Chrisoph leg. 1877, 2 exx. MCSNG; Canton, Reiche leg. 1870, 3 exx. MCSNG; Korea, Kimgansan, 6.VIII.1971, 2 exx. MHNG.

OSSERVAZIONI. Confermo la sinonimia tra *P.mutans* e *P.relucens* e *P.indigonacea* già proposta da Machatschke (1972) e Lin (1988b). La località di cattura (Manille), cancellata ma ancora leggibile, del lectotipo di *P.relucens* è da ritenere errata essendo completamente al di fuori dell'areale di diffusione di questa specie.

## **Popillia parvula** Burmeister, 1844

*P.parvula* v. *semipunctata* Kraatz, in litteris.

MATERIALE ESAMINATO. *P.parvula*: Giava, Kraatz 1892, 1 ex. MCSNG ; Java or. 2 exx. (sub *P.simoni*) MHNG; Java occ., 1 ex. SMNS; Java, coll. Jager, 3 exx. SMNS; Java oriental, Mont Ardjoeno, 1200-1500m, Doherty leg. V.1891, 1 ex. MHNP; Java oriental, M. Ardjoeno, ex Mus. Lansberge, 3 exx. MHNP; Java, Mt. Tegger, Walsh, 1 ex. MHNP; Java, Mt. Kawie, Ledru leg. 1899, 1 ex. MHNP; Jawa, ex. Mus. Sharp 1890, 1 ex. MHNP; Java occident., Mt Tjikorai, Fruhstorfer leg. 1893, 3 exx. MLH; Java occident., Pengalengan, Fruhstorfer leg. 1892, 6 exx. MLH; Java orient., Mts Tengger, Fruhstorfer leg. 1890, 6 exx. MLH; Java, Taloen, Preanger leg., 3 exx. MLH. Sub *P.parvula* v. *semipunctata*: Java, 1 sintipo DEI.

OSSERVAZIONI. *P.parvula* Burmeister, 1844 è una specie vicina ma ben differenziata morfologicamente da *P.sandyx*. Quest'ultima è presente nell'isola del Borneo e a Sumatra mentre *P.parvula* solo nell'isola di Giava. Non mi risulta che la varietà nominata da Kraatz nella sua collezione sia mai stata descritta, è comunque riferibile a *P.parvula*.

### **Popillia patricia** Arrow, 1917

*P. bothynoma* Ohaus, 1938; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P. patricia* Arrow: tipo, Assam, Naga Hills, Doherty leg. VI.1889, BMNH; stessi dati del tipo, 1 ex. GS. Sub *P. bothynoma* Ohaus: tipo, Est Yunnan, Sse-Tsong, 200m. MNB; stessi dati del tipo, 1 cotype MNB; Yunnan, Solong-Ho, 1 cotype MNB.

OSSERVAZIONI. L'esame del materiale tipico di *P. patricia* e *P. bothynoma* mi ha permesso di constatare l'identità morfologica dei due taxa.

### **Popillia puncticollis** Kraatz, 1897

MATERIALE ESAMINATO. *Popillia puncticollis* Kraatz lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Sikkim chasseurs indigènes, *P. puncticollis* (scritto in corsivo a mano su cartellino bianco), cotypus (scritto a stampa su cartellino rosso), MCSNG; stessi dati di raccolta del lectotipo, 7 exx. MHNP; Nepal: Manang, Distr. belw Tal, 1500m, 19.IX.83, Smetana & Loble leg., 12 exx. GS.

OSSERVAZIONI. Designo il lectotipo di questa specie scegliendo uno degli esemplari della serie tipica presenti nel MCSNG come indicato nella descrizione originale.

### **Popillia pustulata** Fairmaire, 1887

MATERIALE ESAMINATO. *Popillia pustulata* Fairmaire neotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Kouy-Tcheou, reg. de Pin-Fa, Valerie leg. 1908, MHNP; China, coll. Kraatz, 6 exx. DEI; 1 sintipo (*v. brunnipennis* Kr.) coll. Kraatz DEI, 9 exx. DEI; China, Ku-ling b. Kiukiang am Jang-tsekiang, 1300m, VII-VIII.1915, Bois-Reymonds leg. 6 exx. MNB; China, Szechuan Gbg. b. Chungking, 1 ex. MNB; China, Sichuan, Chongqing Fu Zhou Gethouse, 14.VII.1992, Klein leg. 1 ex. USDA; Chine, 1 ex. MHNG; Chine, Ho-Chan, Mouton leg., (*v. cupricollis* Kr.) 1 sintipo coll. Kraatz DEI; Chine, ile de Chusan, VI.1934, 1 ex. GS; Fokien, 1 ex. MHNP; Foo-Chou, coll. Benderitter 1944, 1 ex. MHNP; Kiang-Si, Gonon leg. 1901, 43 exx. MHNP; Kiu-Kiang, (*v. cupricollis* Kr.) 1 ex. coll. Kraatz DEI; Kiu-kiang, (*v. impustulata* Kr.) 2 sintipi coll. Kraatz DEI; Koateng, coll. Hauser, 5 exx. MNB; Kouy-Tchéou, reg. de Pin-Fa, Cavalerie leg. 1908, 2 exx. MHNP; Kunau, Changzha, 1 ex. MNB; China, Mou-Pin, chass. indig. leg. 1898, 3 exx. MHNP; Nanking, Jettmar leg., 1 ex. MHNG; Siao-Lou-Lou-Chan, chass. thibét. leg. 1896, 3 exx. MHNP; Su-Tchouen, Mo-Sy-Mien, 1897, 23 exx. MHNP; Su-Tchuen, Se Pin-Lou Chan, Ya Tcheou, 1897, 5 exx. MHNP; Su-Tchuen, Siao-Lou, chass. thibét. 1893-1997, 35 exx. MHNP; Sud China, Pingshiang, Kreyenberg leg. 4 exx. SMNS; Ta Tong Kiao, chass. indig. leg. 1894, 4 exx. MHNP; Ta-Tsien-Lou, chas. thibét. leg. 1896-1901, 17 exx. MHNP; Tsche-Kiang, Ning-Po, 2 exx. MNB; Vallé du Tong-Ho, chass. indig. leg. 15.IV-15.V.1893, 1 ex. MHNP.

OSSERVAZIONI. Non mi è stato possibile ritrovare né nel MHNP né in altri Musei, gli esemplari della serie tipica di questa specie descritta da Fairmaire è stato dunque necessario designare un neotipo

e ho scelto uno degli esemplari provenienti dalla collezione Oberthür nella quale è confluita anche quella Fairmaire.

### **Popillia quadriguttata** (Fabricius), 1784, (sub *Trichius*)

*P.chinensis* Frivaldsky, 1889; syn. in Lin, 1979.

*P.dichroa* Blanchard, 1850; syn. in Kraatz, 1892; specie valida in Machatschke, 1972; syn. in Lin, 1988b.

*P.bogdanovi* Ballion, 1871; syn. in Kraatz, 1892; specie valida in Machatschke, 1972; syn. in Lin, 1988b.

*P.quadriguttata v.ruficollis* Kraatz, 1892; buona specie in Medvedev, 1949; ssp. di *P.quadriguttata* in Machatschke, 1972; buona specie in Stebnicka, 1980; syn. in Lin, 1988b.

*P.japonica v.amurensis* Kraatz, in litteris.

MATERIALE ESAMINATO. *P.quadriguttata* Fabricius; Cina, Pechino, 1908, Folchini leg. 4 exx. MCSNG; Manchuria Ussuri, Hovovarvaroyka, 10.VII.1989, 2 exx. GS; Chekiang, Hangtcheou, Pichon leg.1925, 3 exx. MHNP; Kiang-Si, David leg.1875, 1 ex. MHNP; Cina, Kiansi, David leg., ab.*purpurascens* Kraatz. 2 exx. MCSNG, 7 exx. MHNP; Pekino, Deyrolle leg.1831, (sub *P.straminipennis* Kraatz) 2 exx. MCSNG; URSS, Primorski Krai, Spassk-Umgebung, Jewbojewka, Berlov leg. 14.VII.1976, 3 exx. MCSNG; Korea, Fenjan, Sobeslarsky leg., (sub *P.uchidai* Nijijima e Kinoshita det. Tesar) 1 ex. MHNG; Amur, ex coll. Kraatz 1 ex. (sub *P.japonica v.amurensis* Kraatz) DEI. Sub *P.dichroa* Blanchard: *P.dichroa* Blanchard lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1991 (scritto stampatello a mano su cartellino giallo bordato di nero) MHNP; Shanghai, ex Mus.Bates 1892, 1 ex. MHNP. Sub *P.quadriguttata ruficollis* Kraatz: *P.quadriguttata ruficollis* Kraatz lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), senza località di raccolta, *P.ruficollis* Kraatz (scritto in corsivo a mano su cartellino bianco), sintypus (scritto a stampa su cartellino rosso), (DEI); Shanghai, 1 ex. (MNB). Sub *P.bogdanovi* Ballion: Amur, 2 ex. MNB; Samarkand, Mursarabat, 1 ex. MNB; Mongolei, Jun Shan, 1 ex. MNB.

OSSERVAZIONI. Il cartellino giallo bordato di nero del lectotipo di *P.dichroa* rende riconoscibile l'esemplare come quello citato da Blanchard nel Catalogo della collezione del Museo di Parigi. Stebnicka (1980) fornisce per *ruficollis* una raffigurazione dei parameri che non corrisponde affatto alla forma dei parameri del lectotipo e degli altri esemplari della serie tipica di questa entità. In *P.quadriguttata* il colore dei tegumenti nelle diverse popolazioni varia dall'uniforme fulvo (ab.*ruficollis*), verde e viola (ab.*purpurascens*), blu (ab.*frivaldskyi*), al bicolore con pronoto verde ed elitre fulve (f.tipica, ab.*dichroa*, ab.*straminipennis*, ab.*sordida*) senza che ciò costituisca un indice di differenziamento specifico.

### **Popillia sandyx** Newman, 1838

*P.foveolata* Sharp, 1881; ssp. di *P.parvula* in Machatschke, 1972; **syn. nov.**

*P.parvula v.borneensis* Kraatz, 1897; ssp. di *P.parvula* in Machatschke, 1972; **syn. nov.**

*P.parvula v.kinabalensis* Ohaus, 1897; ssp. di *P.parvula* in Machatschke, 1972; **syn. nov.**

*P.sandyx v.kinabalensis* Ohaus, in litteris.  
*P.parvula v.rubripennis* Kraatz, in litteris.

MATERIALE ESAMINATO. *P.sandyx* Newman: Sumatra Medan, env. de Bolok-Baros, 2ème semestre 1905, *P.sandyx* det. Ohaus, 1 ex. MHNP; Sarawak, Doria leg. 1865-66, 3 exx. MCSNG; Sumatra, Ajer Mantoio, Beccari leg. VIII.1878, 2 exx. MCSNG; Sumatra, Lago Toba, Modigliani leg. XI.1891, 4 exx. MCSNG; Sumatra, D.Tolong, Modigliani leg. XI.1890, 2 exx. MCSNG; Sumatra, Pea Ragia, Modigliani leg. X.1890, 6 exx. MCSNG; Sumatra, Balighe, Modigliani leg. X.1890-III.1891, 6 exx. MCSNG; Sumatra, Si-Rambé, Modigliani leg. XII.1890-III.1891, 2 exx. MCSNG; Java, Malang, coll. Sicaud, 1 ex. MHNP; Borneo, Sarawak, 1866-65, ex coll. Doria 1 ex. MCSNG; Borneo, ex coll. Jager 8 exx. SMNS; Sumatra, 1 ex. SMNS. Sub *P.parvula foveolata* Sharp: *P.parvula foveolata* Sharp lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Sumatra, ex Museo Sharp 1890, *Popillia foveolata* Type D.S. (scritto in corsivo a mano su cartellino bianco), MHNP; Sumatra, Brastagi, 1300m, Corporaal leg. 14.II.1921, 1 ex. MHNP. Sub *P.parvula borneensis* Kraatz: *P.parvula borneensis* Kraatz lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), senza località, *P.parvula borneensis* syntypus (scritto a stampa su cartellino rosso) DEI; stessi dati del lectotipo, 3 sintipi DEI; N.Borneo, ex coll. Fruhstorfer, ex coll. Kraatz, 3 exx. DEI. Sub *P.sandyx kinabalensis* Ohaus: tipo, Borneo, Kinabalu, MNB; stessi dati del tipo, 3 cotipi MNB. Sub *P.parvula kinabalensis* Ohaus; Borneo, Kinabalu 1500m, Rolle leg. 3 exx. DEI; Borneo, Kinabalu, 1944, 1 ex. MHNP, 15 exx. DEI. Sub *P.parvula v.rubripennis* Kraatz: Sumatra, ex coll. Kraatz, 1 sintipo DEI; senza località di cattura, ex. coll. Kraatz, tipo e 1 sintipo; Borneo, Sarawak, Doria leg. 1888, 1 sintipo DEI.

OSSERVAZIONI. Per *P.sandyx* ho seguito l'interpretazione di Ohaus (1897) riferendomi ai disegni dei parameri forniti da questo autore. La variabilità nella colorazione dei tegumenti degli esemplari di questa specie, che va dal viola scuro all'arancione, ha dato origine alla creazione delle "varietà" *borneensis* e *kinabalensis* che da Machatschke (1972) sono state poi considerate come sottospecie. In realtà nelle popolazioni presenti nell'areale di diffusione di questa specie si trovano esemplari con colorazioni intermedie. Non ho evidenziato nelle popolazioni studiate differenze morfologiche nella struttura esoscheletrica ed edeagica tra la forma nominale, le due presunte sottospecie e *P.parvula foveolata*; ritengo pertanto appartengano ad un'unica entità sistematica. Nella collezione Kraatz conservata nel DEI sono presenti alcuni esemplari identificati da Kraatz come *P.foveolata v.rubripennis* Kraatz; non mi risulta che questo taxon sia mai stato descritto ed è comunque riferibile a *P.sandyx*.

#### **Popillia semiaenea** Kraatz, 1892

*P.simoni* Kraatz, 1892; ssp. di *P.semiaenea* in Machatschke, 1972; syn. in Lin, 1988b  
*P.fae* Kraatz, 1892, sensu Paulian, 1958; **syn. nov.**  
*P.tesari* Sabatinelli, 1984; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P.semiaenea* Kraatz: tipo, China, Kiukiang, MNB, ex coll. Kraatz 4 sintipi e 5 exx. DEI; Kiukiang, Pratt leg. june 1887, 1 ex. MHNP; Annam, Lun Ting, 4 exx. MHNG; Vietnam, Tamdao, 80 Km N of Hanoi, prov. Vinh Phu, 13.IV.1986, 2 exx. SMNS; Tonkin, ex coll Benderitter 1944, 1 ex. MHNP; Chine, Nyen-nangli, 1 ex. MHNP; Kiang-Si, ex Mus. David, 1900, 1 ex. MHNP. Sub *P.semiaenea simoni* Kraatz: *P.semiaenea simoni* Kraatz lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Hongkong, coll Kraatz, *Popillia simoni* Kraatz syntypus (scritto a stampa su cartellino rosso), DEI; stessi dati del lectotipo, 3 sintipi DEI, 2 sintipi MNB; Kiukiang, coll Fairmair 1 ex. MHNP. Sub *P.tesari* Sabatinelli: olotipo, Lang-Son, 1906 MHNP; stessi dati dell'olotipo, 13 paratipi MHNP.

OSSERVAZIONI. Paulian (1958) nel suo lavoro sulle specie dell'Indocina ha ridescritto *P.fae* Kraatz, 1892 e *P.semiaenea* raffigurandone gli edeagi. L'esame delle serie tipiche delle due specie descritte da Kraatz da me effettuato ha rivelato che le interpretazioni di Paulian sono completamente errate: la descrizione ed il disegno indicati da questo autore per *P.fae* si riferiscono invece a *P.semiaenea* e quelli di *P.semiaenea* a una nuova specie che descriverò in un prossimo lavoro. *P.tesari*, che ho descritto basandomi sull'interpretazione di Paulian, è anche sinonimo di *P.semiaenea*.

#### **Popillia semicuprea** Kraatz, 1892, **status nov.**

*P.fallaciosa* v.*semicuprea* Kraatz, 1892.  
*P.spediceipennis* Lin, 1987a; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P.semicuprea* Kraatz: lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Chine int., coll. Kraatz, *P.fallaciosa* var.*semicuprea* (scritto in corsivo a mano da Kraatz su cartellino bianco), *Popillia semicuprea* Kraatz, syntypus (scritto a stampa su cartellino rosso), DEI. Sub *P.spediceipennis* Lin: olotipo, Darjeeling, Gopaldhara, Rungbong valley, Webb. leg. 1911, BMNH; Allahabad, Bowring. 63.47\*, 1 paratipo BMNH.

OSSERVAZIONI. *P.semicuprea* è stata descritta come varietà di *P.fallaciosa* Fairmaire, 1889, in realtà costituisce una entità specifica ben differenziata morfologicamente e facilmente riconoscibile per la diversa conformazione dell'edeago. L'esame dell'olotipo di *P.spediceipennis* Lin mi ha permesso di constatare l'identità morfologica con *P.semicuprea*.

#### **P.sikkimensis** Lin, 1987

*P.virescens* v.*concolor* Kraatz, 1897; considerata come forma di *P.nitida* Hope, 1831 in Machatschke, 1972; **syn. nov.**  
*Popillia unicolor* Frey, 1975; **syn. nov.**

MATERIALE ESAMINATO. *P.nitida concolor* Kraatz, lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Sikkim, chasseurs indigènes, *P.vire-*

*scens* Hope v.*concolor* Kraatz m.d. Type vergl. Berlin 18.VI.09 (scritto a mano in corsivo su etichetta blu), MNB; Sikkim, chasseurs indigènes, Breaudaudeau leg. 1894, 6 sintipi DEL. Sub *P.sikkimensis* Lin: olotipo, Gangtok, 10.IX.1909, BMNH. Sub *P.unicolor* Frey: Bhutan, Thimphu (locus typicus), 31.5.1975, 3 exx. GS; Bhutan, Dorjee Chare, 16.VIII.1975, 3 exx. GS; Bhutan, Bathalitang, 2600m, Roder & Caminada leg. 1977, 3 exx. GS; Bhutan, Bumthang, Maurer le g. 15.VI.1974, 3 exx. GS.

OSSERVAZIONI. *P.concolor* è stata descritta da Kraatz come varietà di *P.virescens* Hope, 1831; successivamente *P.virescens* è stata ascritta al genere *Dactylopopillia* Arrow, 1917 e la sua "varietà" *concolor* considerata "forma" di *P.nitida* Hope, 1831 (Machatschke, 1972). In realtà *P.concolor* risulta essere una buona specie ben differenziata morfologicamente sia da *P.nitida* che da *D.virescens*. L'olotipo *P.sikkimensis* e gli esemplari topotipici di *P.unicolor* sono identici agli esemplari tipici di *P.concolor* esaminati. Quest'ultimo nome avrebbe priorità, tuttavia è preoccupato da *P.concolor* Laporte, 1849 (syn. *P.cyanea* Hope, 1831), dunque *P.sikkimensis* è l'unico nome utilizzabile per designare questa specie.

#### **Popillia splendidicollis** Fairmaire, 1886

varietà di *P.mutans* in Reitter, 1903; ssp. di *P.cyanea* Hope, 1831, in Machatschke, 1972 e Lin, 1988b.

MATERIALE ESAMINATO. *P.splendidicollis* Fairmaire neotypus ♂ des. Sabatinelli 1991, Yunnan 1906, coll. Fairmaire MHNP; Yunnan, 16 exx. MHNP; Yunnan, reçu de Lou-Nan 1931, 4 exx. MHNP; Thibet, Chapa, Biet leg., 1 ex. MCSNG; Yunnan, Ta Pin Tze, Delavay leg., 1 ex. MCSNG; Yunnan, David leg., 1 ex. MCSNG; Thibet, Se Pin, chasseurs indigènes été 1892, 2 exx. MCSNG; Thibet, Vallée du Tong-Ho, chasseurs indigènes 15.IV-1.V.1893, 1 ex. MCSNG; Thibet, Moenia, V-VI.1883, 1 ex. GS; Se Pin-Lou Chan, Ya Tchéou, 1893, 1 ex. GS; Thibet, Biet leg., 1 ex. MHNG.

OSSERVAZIONI. Machatschke (1972) e Lin (1988b) considerano *P.splendidicollis* una sottospecie di *P.cyanea* Newman, 1838. Lo studio dell'edeago ed in particolare delle sclerificazioni dell'endofallo, ha rivelato delle differenze importanti e costanti nelle popolazioni dei due taxa tali da farli ritenere entità specifiche distinte. Non mi è stato possibile ritrovare né nel MHNP né in altri Musei, gli esemplari della serie tipica di questa specie descritta da Fairmaire è stato dunque necessario designare un neotipo e ho scelto uno degli esemplari provenienti dalla collezione Oberthür nella quale è confluita anche quella Fairmaire.



### **Popillia sumatrensis** Kraatz, 1892

MATERIALE ESAMINATO. *Popillia sumatrensis* Kraatz lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), *P. sumatrensis* (scritto in corsivo a mano su cartellino bianco), syntypus (scritto a stampa su cartellino rosso), Sumatra, DEI; stessi dati del lectotipo, 1 ex. DEI; Borneo, 1886 Baczes leg., 1 ex. DEI; Sumatra, Nias, ex Mus. Bates 1892, 1 ex. MHNP; Sumatra, Nias, German Mission, *Popillia sumatrensis* Kraatz m.d.Type vergl. Berlin 18.VI.09 (cartellino blu), 1 ex. MNB.

OSSERVAZIONI. Designo il lectotipo di questa specie scegliendo uno degli esemplari della serie tipica divisa tra DEI e MNB.

### **Popillia viridula** Kraatz, 1892

MATERIALE ESAMINATO. *Popillia viridula* Kraatz lectotypus ♂ des. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), Thibet, Yerkalo, Biet leg., cotypus (scritto a stampa su cartellino rosso), MNB; stessi dati del lectotipo 3 cotipi MNB, 53 exx. MHNP, 2 sintipi e 1 ex. DEI, 1 ex. MHNG; Yunnan, Ta-Pin-Tze, Delavay leg., 1 cotipo MNB, 2 sintipi e 1 ex. DEI; Se Pin-Lou Chan, Ya-Tchéou, chasseurs indigènes 1893, 3 exx. MHNP; Thibet, 4 exx. SMNS; Ta-Tsien-Lou, 1893-96, 67 exx. MHNP; Siao-Lou-Lou-Chan, chas. thibét. 1896, 52 exx. MHNP; Siao-Lou, chas. thibét. 1896, 13 exx. MHNP; Su-Tchuen, Mo-Sy-Mien, 1897, 11 exx. MHNP; Mou-Pin, Dejan leg. 1887, 1 ex. MHNP.

OSSERVAZIONI. Designo il lectotipo di questa specie scegliendo uno degli esemplari della serie di cotipi conservata nel NMB.

#### ELENCO DELLE SPECIE DELLA REGIONE ORIENTALE E PALEARTICA DEL GENERE *POPILLIA* SERVILLE

L'importante numero di lavori sistematici sulle *Popillia* della regione orientale e paleartica pubblicati posteriormente al catalogo di Machatschke (1974) rende opportuno l'elaborazione di un elenco delle 121 specie ad oggi valide di queste regioni zoogeografiche.

*acuta* Newman, 1838  
*adamus* Newman, 1838  
*amabilis* Arrow, 1913  
*andamanica* Kraatz, 1892  
*angulicollis* Fairmaire, 1893  
*anomaloides* Kraatz, 1892  
*ardoini* Frey, 1971  
*barbellata* Lin, 1758  
*bhutanensis* Frey, 1975  
*bhutanica* Sabatinelli, 1993  
*biguttata* Wiedeman, 1821  
*birmanica* Arrow, 1913  
*brancuccii* Sabatinelli, 1993  
*brunnicollis* Kraatz, 1897  
*cerchnopyga* Lin, 1758  
*cerinimaculata* Lin, 1758  
*chlorion* Newman, 1838  
*clypealis* Ohaus, 1897

*complanata* Newman, 1838  
*cribricollis* Ohaus, 1938  
*cupricollis* Hope, 1831  
*curtipennis* Lin, 1980  
*cyanea* Hope, 1831  
*dajaka* Ohaus, 1923  
*dahensis* Lin, 1980  
*difficilis* Newman, 1838  
*dilutipennis* Fairmaire, 1888  
*discalis* Walker, 1859  
*discipennis* Fairmaire, 1886  
*eximia* Arrow, 1913  
*fallaciosa* Fairmaire, 1889  
*feae* Kraatz, 1892  
*felix* Arrow, 1913  
*ferreroi* Sabatinelli, 1992  
*fimbripes* Lin, 1988  
*flavofasciata* Kraatz, 1892  
*flavosellata* Fairmaire, 1886  
*flexuosa* Lin, 1988  
*fukiensis* Machatschke, 1955  
*gedongensis* Lin, 1988  
*gemma* Newman, 1839  
*hainanensis* Lin, 1988  
*hirtypyga* Lin, 1987  
*histeroidea* Gyllenhal, 1817  
*imitans* Frey, 1972  
*impressipyga* Ohaus, 1897  
*insularis* Lewis, 1895  
*japonica* Newman, 1838  
*kanarensis* Arrow, 1917  
*laevis* Burmeister, 1855  
*laeviscutula* Lin, 1980  
*laevistriata* Arrow, 1913  
*lasiopyga* Lin, 1987  
*laticlypealis* Lin, 1981  
*latimaculata* Nomura, 1970  
*leptotarsa* Lin, 1980  
*lewisi* Arrow, 1913  
*limbatipennis* Lin, 1988  
*lineata* Kraatz, 1892  
*livida* Lin, 1988  
*lucida* Newman, 1838  
*macgregori* Ohaus, 1910  
*maclellandi* Hope, 1843  
*madrasicola* Machatschke, 1972  
*marginicollis* Hope, 1831  
*melanoloma* Lin, 1988  
*metallicollis* Fairmaire, 1887  
*miniatipennis* Fairmaire, 1889  
*minuta* Hope, 1831  
*mongolica* Arrow, 1913  
*mutans* Newman, 1838  
*niijimai* Machatschke, 1972  
*nitida* Hope, 1831  
*nottrotti* Kraatz, 1892  
*oviformis* Lin, 1988  
*parvula* Burmeister, 1844  
*patkaina* Arrow, 1917  
*patricia* Arrow, 1917

*pilicollis* Kraatz, 1892  
*pilicrus* Ohaus, 1914  
*pilifera* Lin, 1988  
*pilosa* Arrow, 1913  
*plagicollis* Kraatz, 1897  
*pui* Lin, 1988  
*pulchra* Arrow, 1913  
*pulchripes* Arrow, 1913  
*puncticollis* Kraatz, 1897  
*pustulata* Fairmaire, 1887  
*quadriguttata* (Fabricius, 1787)  
*quelpartiana* Ohaus, 1924  
*rotundata* Lin, 1988  
*rubescens* Lin, 1981  
*rubripes* Lin, 1981  
*sandyx* Newman, 1838  
*sanmenensis* Lin, 1980  
*sauteri* Ohaus, 1916  
*scabricollis* Lin, 1988  
*schizonycha* Arrow, 1913  
*semiaenea* Kraatz, 1892  
*semicuprea* Kraatz, 1892  
*sichuanensis* Lin, 1988  
*sikkimensis* Lin, 1987  
*simlana* Arrow, 1913  
*splendidicollis* Fairmaire, 1886  
*strumifera* Lin, 1981  
*subquadrata* Kraatz, 1892  
*sulcata* Redtenbacher, 1842  
*sumatrensis* Kraatz, 1892  
*suturalis* Lin, 1980  
*taiwana* Arrow, 1913  
*testaceipennis* Kraatz, 1892  
*tibidens* Lin, 1980  
*timoriensis* Ohaus, 1905  
*transversa* Lin, 1988  
*uchidai* Nijjima & Kinoshita, 1923  
*unicolor* Frey, 1975  
*variabilis* Kraatz, 1892  
*varicollis* Lin, 1988  
*varicolor* Ohaus, 1924  
*viridula* Kraatz, 1892  
*wittmeri* Frey, 1975

RINGRAZIAMENTI. Ringrazio della collaborazione i seguenti conservatori dei Musei che mi hanno messo a disposizione il materiale delle loro collezioni: M.D. Kerley (BMNH), Christopher O'Toole (HECO), Ivan Löbl (MHNG), Wolfgang Schawaller (SMNS), Lothar Zerche (DEJ), Joachin Schulze e Manfred Uhlig (MNB), Bert Gustafsson (NRS), Roger Paul Dechambre e Claude Girard (MHNP), Roberto Poggi (MC-SNG), Michel Brancucci (NMB), P.G. Kuijten e J. Krikken (MLH), H. Schonmann (NMW), Liang-yih Chou (TARI), Otto Merkl (HNHM).

#### RIASSUNTO

Vengono trattati i problemi sistematici e tassonomici di 30 specie della regione orientale e paleartica del genere *Popillia*. Sono stati designati 20 lectotipi e 4 neotipi; operati 4 cambiamenti di stato tassonomico; trasferite due specie ad altri generi; proposte 19 nuove sinonimie e risolta una omonimia. Viene anche fornito l'elenco delle 121 specie di *Popillia*, oggi valide, della regione orientale e paleartica.

## SUMMARY

*Taxonomic notes on thirty oriental and palearctic species of the genus Popillia (Coleoptera, Scarabaeoidea, Rutelidae).*

Results of the study of about 6.000 specimens of *Popillia*, including many typical series, are presented. Thirty species are discussed, 20 lectotypes and 4 neotypes are designated.

The rank of the following 4 taxa are changed (previous status in brackets): *P.brunnicollis* Kraatz (*P.marginicollis* v. *brunnicollis*); *P.lineata* Kraatz (*P.marginicollis* v. *lineata*); *P.semicuprea* Kraatz (*P.fallaciosa* v. *semicuprea*) and *P.splendidicollis* Fairmaire (*P.cyanea* ssp. *splendidicollis*).

Two species are transferred to other genera as follows: *Popillia celebica* Ohaus to *Malaia* Heller; *P.phylloperthoides* Fairmaire to *Ischnopopillia* Kraatz.

The following new synonymies (19 names) are proposed (junior synonyms first): *P.truncata* Redtenbacher = *Dactylopopillia virescens* (Hope); *P.marginicollis* f. *viridipes* Kraatz = *P.bacchusi* Sabatinelli = *P.brunnicollis* Kraatz; *P.hirta* Lin = *P.cupricollis* Hope; *P.formosana* Arrow = *P.dilutipennis* Fairmaire; *P.complanata* v. *viridipes* Kraatz = *P.discalis* Walker; *P.discipennis unicolor* Fairmaire = *P.discipennis* Fairmaire = *P.histeroidea* Gyllenhal; *P.flavosellata chrysiis* Kraatz = *P.flavosellata* Fairmaire; *P.clara* Arrow = *P.laevis* Burmeister; *P.laotina* Ohaus = *P.lineata* Kraatz; *P.bothyonoma* Ohaus = *P.patricia* Arrow; *P.parvula foveolata* Sharp = *P.parvula borneensis* Kraatz = *P.parvula kinabalensis* Ohaus = *P.sandyx* Newman; *P.tesari* Sabatinelli = *P.fuae* Kraatz sensu Paulian, 1958 = *P.semiaenea* Kraatz; *P.spediceipennis* Lin = *P.semicuprea* Kraatz; *P.sikkimensis* Lin = *P.unicolor* Frey (nomen preoccupatum) = *P.nitida* f. *concolor* Kraatz (nomen preoccupatum).

*P.kraatzi* is proposed to replace *P.laevicollis* Kraatz, 1892 pag. 229 (from ethiopian region) homonym of *P.laevicollis* Kraatz, 1892 pag. 275 (from oriental region).

A checklist of the 121 valid species from oriental and palearctic region is also given.

## BIBLIOGRAFIA

- ARROW G.J., 1913. Notes on the Lamellicorn Genus *Popillia* and Descriptions of some new Oriental Species in the British Museum - Ann. Mag. Nat. Hist. (8), 12: 38-54.
- ARROW G.J., 1917. Fauna of British India including Ceylon and Burma. Coleoptera Lamellicornia part II (Rutelinae, Desmonycinae and Euchirinae). London, 388 pp, 5 tav.
- BURMEISTER H., 1884. Handb. Entomol., 4, 1: 292-310.
- BURMEISTER H., 1885. Handb. Entomol., 4, 2: 508-512.
- FAIRMAIRE L., 1886. Descriptions de Coléoptères de l'intérieur de la Chine. Ann. Soc. Entomol. Fr., 6: 303-356.
- FAIRMAIRE L., 1887. Coléoptères de l'intérieur de la Chine, Ann. Soc. Entomol. Belg., 31: 87-136.
- FAIRMAIRE L., 1889. Coléoptères de l'intérieur de la Chine (5e partie), Ann. Soc. Entomol. Fr., 9: 5-83.
- FAIRMAIRE L., 1893. Note sur quelques coléoptères des environs de Lang-Song. Ann. Soc. Entomol. Belg., 37: 287-302.
- FREY G., 1971. Neue Ruteliden und Melolonthiden aus Indien und Indochina (Col.). Entomol. Arb. Mus. Frey, 22: 109-133.
- FREY G., 1975. Ergebnisse der Bhutan-Expedition 1972 des Naturhistorischen Museums in Basel. Entomologica Basiliensia, 1: 223-241.
- HOPE F.W., 1840. Descriptions of some Nondescript Insects from Assam, chiefly collected by William Griffith, Esq., F.L.S., Assistant-Surgeon in the Madras Medical Service, and attached to the late Scientific Mission to Assam. Trans. Linn. Soc. London, 18: 587-600.
- HOPE F.W., 1843. Descriptions of the Coleopterous insects sent to England by Dr. Cantor from Chusan and Canton, with observations on the Entomology of China.

- Ann. Mag. Nat. Hist., 11: 62-66.
- KRAATZ G., 1892a. Monographische Revision der Ruteliden-Gattung *Popillia* Serville. Deutsche Entomol. Zeitschr., 1: 177-192.
- KRAATZ G., 1892b. Monographische Revision der Ruteliden-Gattung *Popillia* Serville - Deutsche Entomol. Zeitschr., 2: 225-306.
- KRAATZ G., 1897. Nachträge zur monographischen Revision der Gattung *Popillia* - Deutsche Entomol. Zeitschr., 2: 327-333.
- LEWIS G., 1895. On the Lamellicorn Coleoptera of Japan and notices of others. Ann. Mag. Nat. Hist. (6), 16: 374-405.
- LIN P., 1979. New Synonyms of Rutelinae, Entomotaxonomia, 1: 31.
- LIN P., 1980. New species of genus *Popillia*. Acta Zootax. Sin. 5: 192-199
- LIN P., 1981. Coleoptera: Rutelidae. Insects of Xizang, 1: 355-387.
- LIN P., 1982. New synonyms of Rutelidae, Entomotaxonomia, 4: 36.
- LIN P., 1987a. Three new species of *Popillia* from the himalayan region. Entomotaxonomia, 9: 195-200.
- LIN P., 1987b. Coleoptera : Rutelidae. Agric. Insects Spiders Plant Dis. Weeds Xizang, 1: 221-226.
- LIN P., 1988a. in Huang F., Wang P., Yin W., Yu P., Lee T., Yang C., Wang X.. Insects of Mt. Namjagbarwa Region of Xizang. Science Press, Beijing, 621 pp.
- LIN P., 1988b. The *Popillia* of China (Coleoptera Rutelidae). Ilustritaj Cinaj Insekt-Faunoj: I. Tianze Eldonejo, 71 pp., 25 tav.
- MACHATSCHKE J.W., 1955. Zur Kenntnis der Ruteliden Sud-Chinas. Beitr. Entomol., 5, 5/6: 501-510.
- MACHATSCHKE J.W., 1972. Coleopterorum Catalogus Supplementa, pars 66, fasc.1, Scarabaeoidea, Melolonthidae, Rutelinae. Junk, 361 pp.
- MACHATSCHKE J.W., 1974. Coleopterorum Catalogus Supplementa, pars 66, fasc.2, Scarabaeoidea, Melolonthidae, Rutelinae. Junk, 68 pp.
- MACHATSCHKE J.W., 1975. Beschreibungen neuer Arten des Genus *Ischnopopillia* Kraatz und bemerkungen zum Genus, (Coleoptera, Lamellicornia, Melolonthidae, Rutelinae, Anomalini). Mitt. Zool. Mus. Berlin, 51: 3-17
- MEDVEDEV S.I., 1949. Fauna SSSP, vol 10, fasc. 3, Scarabaeidae, Rutelinae, Mosca-Leningrado, 272 pp.
- MOTSCHULSKY de V., 1853. Diagnoses de Coléoptères nouveaux, trouvés par MM. Tatarinoff et Gaschkéwitsch aux environs de Pékin. Etud. Entomol., 2: 44-51.
- NEWMAN E., 1841. A Descriptive List of the Species of *Popillia*, in the Cabinet of the Rev.F.W.Hope, M.A., with one Description added, from a specimen in the British Museum. Trans. Entomol. Soc. London, 3: 32-50.
- NEWMAN E., 1842. A Descriptive List of the Species of *Popillia* in the Cabinet of the Rev.F.W. Hope, M.A., with one description added from a specimen in the British Museum. Entomologist, 21: 329-334.
- NIIJIMA Y., KINOSHITA E., 1923. Die Untersuchungen über japanische Melolonthiden II. Melolonthiden Japans und ihre Verbreitung. Res. Bul. Exp. Forest Hokkaido Univ. Sapporo, 2: 131-229.
- NIIJIMA Y., KINOSHITA E., 1927. Die Untersuchungen über japanische Melolonthiden III. Erster Nachtrag der Melolonthiden Japans und ihre Verbreitung. Res. Bul. Exp. Forest Hokkaido Univ. Sapporo, 4: 76-77.
- NOMURA S., 1960. List of Japanese Scarabaeoidea (Coleoptera). Toho-Gakuho, 10: 39-79.
- NOMURA S., 1965. List of some formosan Coleoptera collected by the member of Lep. Soc. Jap.. Spec. Bull. Lep. Soc. Jap. : 141-143.
- NOMURA S., 1966. Zoogeographic study of the Scarabaeoidea of the Loochoo Archipelago, with a list of the known species and subspecies from there. Toho-Gakuho, 15: 66-105.
- OHAUS F., 1897. Die Gattung *Popillia* Serv. und ihre nächsten Verwandten. Stett. Entomol. Zeit., 341-383.
- OHAUS F., 1905. Beiträge zur Kenntnis der Ruteliden. Dtsch. Entomol. Z., : 81-99.
- OHAUS F., 1910. Die Ruteliden der philippinischen Inseln. Philippin. J. Sci., (D), 4: 233-262.
- OHAUS F., 1914. XV. Beitrag zur Kenntnis der Ruteliden. Stett. Entomol. Zeit., 193-

- 217.
- OHAUS F., 1924. XXII. Beitrag zur Kenntnis der Ruteliden (Col. Lamell.). Stett. Entomol. Zeit., 84: 167-178.
- OHAUS F., 1930. XXVI. Beitrag zur Kenntnis der Rutelinen (Col. Lamell.). Deutsche Entomol. Z., 2: 138-158.
- OHAUS F., 1938. XXX. Beitrag zur Kenntnis der Ruteliden (Col. Scarab.). Stett. Entomol. Zeit., 99: 258-272. F 143
- PAULIAN R., 1958 - Coléoptères Scarabéides de l'Indochine (Rutelines et Cétonines) suite. Ann. Soc. Entomol. France, 127: 73-105
- REITTER E, 1903. Bestimmungs-Tabelle der Melolonthidae aus der europäischen Fauna und den angrenzenden Ländern, IV Theil, Rutelini, Hoplini und Glaphyrini. Verh. naturf. Ver. Brünn, 51: 1-158.
- SABATINELLI G., 1984. Due nuove *Popillia* Serv. della Birmania e del Tonkino (Scarabaeidae Rutelinae). Boll. Soc. Entomol. Ital., 116, 8-10: 168-171.
- SABATINELLI G., 1991. Tre nuovi Rutelinae dell'Himalaya (Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae). Entomologica Basiliensia, 14: 395-402.
- SABATINELLI G., 1993. Studi morfologici e sistematici sul genere *Popillia* Serville: le specie indo-himalayane con disco del pronoto pubescente (Coleoptera, Scarabaeoidea, Rutelidae). Fragm. Entomol. 24: 201-214.
- SHARP D., 1881. Descriptions of new species of Melolonthini and Rutelini, collected in the island of Sumatra during the scientific Sumatra-Expedition. Notes Leyden Museum, 3: 219-242.
- STEBNICKA Z., 1980. Scarabaeoidea (Coleoptera) of the Democratic People's Republic of Korea. Acta Zool. Cracoviensia, 24: 191- 298.
- WALKER F., 1859. Characters of some apparently undescribed Ceylon Insects. Ann. Mag. Nat. Hist. (3), 3: 50-56.