

NOTE TASSONOMICHE SU SPECIE ORIENTALI DEL
GENERE *POPILLIA* CON DESCRIZIONE DI OTTO NUOVE SPECIE
(Coleoptera, Scarabaeoidea, Rutelidae)

GUIDO SABATINELLI (*)

Durante lo studio degli oltre 6.000 esemplari appartenenti alle specie paleartiche ed orientali del genere *Popillia* Serville, 1825, di cui parte dei risultati sono stati pubblicati recentemente (Sabatinelli, 1993a, 1993b), avevo rilevato la presenza di otto entità non attribuibili ad alcuna delle specie a me note. L'esame di ulteriore materiale ed il confronto con le serie tipiche delle specie più affini, mi permette oggi di descrivere queste nuove specie. Nello studio è risultato particolarmente utile l'esame dei caratteri morfo-anatomici dell'edeago. In particolare le strutture sclerificate e le raspule che si trovano sul sacco interno del pene presentano, in questo genere, una buona stabilità intraspecifica ed offrono uno standard di separazione interspecifico più costante ed obbiettivo di quello dei caratteri morfologici esterni.

In questo lavoro ho anche affrontato i problemi tassonomici di tre entità: *P.cupricollis* Hope, 1831, *P.gemma* Newman, 1839 e *P.maclellandi* Hope, 1843, spesso confuse tra loro, come lo dimostra la presenza di serie miste nelle collezioni dei vari Musei. Si tratta infatti di specie molto simili nella morfologia esoscheletrica ma ben differenziabili per le caratteristiche dell'edeago.

MORFOLOGIA DELL'EDEAGO E TERMINOLOGIA UTILIZZATA. Il tegmen nel genere *Popillia* è formato da quattro pezzi sclerificati: la fallobase, costituita dal tamburo e dalla parte intermedia, i due parameri e la piastra ventrale. All'interno del tegmen si trova il pene (endofallo) costituito dal corpo del pene in cui è invaginato il sacco interno o

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

prepuziale. Il corpo del pene è un pezzo membranoso di forma subconica che presenta basalmente le placche alari o apofisi del pene (Lupo, 1947), formazioni sclerificate che avvolgono il canale eiaculatore. Il corpo del pene in alcune specie presenta, in posizione laterale, ispessimenti longitudinali sclerificati più o meno estesi. Il sacco interno del pene, una volta estroflesso ed aperto ventralmente e preparato per lo studio (cfr. Sabatinelli, 1993a), mostra aree pelose (raspule) e/o scleriti variamente conformati a seconda delle specie.

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
LP = collezione Lin Ping, Guangdong (Cina)
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
SMNS = Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Popillia cupricollis Hope, 1831

in Gray, Zool. Misc.: 23

MATERIALE ESAMINATO. Typus ♂, Hope, Gray Zool. Misc. 1831, p.23, Coll. Hope Oxon (scritto a mano e stampa, cart. bianco bordato di rosso), *cupricollis*, Hope, Ne-paul, Hardwick (scritto a mano e stampa, cart.viola), Type Col: 610, *Popillia cupricollis*, Hope, Hope Dept. Oxford (scritto a mano e stampa, cart. bianco bordato di nero), edeago estratto incollato su cartellino sotto l'esemplare, HECO; Himalaya, ex coll. Brazier 1896, 2 exx. MHNP; North India, ex Mus. Bates 1892, 1 ex. MHNP; Inde sept., ex coll. Brazier 1896, 1 ex. MHNP; India, ex Mus. Bates, sub *smaragdula* Hope, 1 ex. MHNP; India, ex Mus. Sharp 1890, 1 ex. MHNP; Indes, 4 exx. MHNG; India, ex Mus. Bates 1892, 3 exx. MHNP; Inde Anglaise, Kala, ex. coll. Oberthur, 1 ex. MHNP; Punjab, 1 ex. MHNP; India, Uttar Pradesh, Bhimtal, nr Naini Tal, 1500m, Smetacek leg. 4.IX.1978, 37 exx. MLH; U.P., Simla, VIII.1909, 1 ex. GS; U.P., Kulu Kangra, ex. Mus. Sharp 1890, 1 ex. MHNP; U.P. Kulu, 1 ex. GS, 1 ex. SMNS, 3 exx. MHNP; Nepal, Malenchigaon, 1949, 4 exx. GS; Nepal, Idrawati Khola, Polunin leg. 1949, 1 ex. GS; Nepal, Jumla-Garjigoth, 8.VIII.1952, 3 exx. GS; Nepal, Thanjet, 17.VIII.1949, Polunin leg. 3 exx. GS; Nepal, Khola 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; Nepal, Lantang, Polunin 1949, 1 ex. GS; Nepal, Chilime Kharka, Polunin leg. 22.VII.1949, 1 ex. GS; Nepal, ex Mus Bates 1892, 2 exx. MHNP; Nepal, betw. Mayang-di Khola Schiwang, below 1820m, Wouters leg. 10.X.1967, 4 exx. MLH; Nepal, Manang distr. below Tal, 1500m, Smetana & Lobl leg., 19.IX.1983, 7 exx. MHNG; Nepal,

Tanje, valley Dovdi-Khola, 1700m, 25.IX.1980, 2 exx. NMB; Nepal, Bagmati, Sindhu-palchok, Jarayetar-Dubhachaur, 800-1600m, Brancucci leg. 2.VI.1989, 1 ex. NMB; Nepal orientale, Koshi, Thaklung-Simraghat, 1500-500m, Brancucci leg. 11.VI.1985, 1 ex. GS; Darjeeling, Firpo leg. VI.1933, 2 exx. MCSNG.

OSSERVAZIONI. L'edeago di questa specie è caratterizzato da: parameri con apici tronchi e leggermente incurvati lateralmente (fig. 1), piastra ventrale con processi laterali spiniformi corti ed incurvati ventralmente (fig. 5), sacco interno del pene con un solo sclerite a forma di spina corta e sottile (fig. 13). La specie è diffusa dal Kashmir al Darjeeling. È l'unica delle cinque specie del gruppo formato da *P.cupricollis* Hope, *P.gemma* Newman, *P.maclellandi* Hope, *P.shillongensis* n. sp. e *P.petrarcaei* n.sp, ad essere facilmente riconoscibile anche dalla morfologia esterna avendo il pronoto molto più densamente punteggiato.

Popillia gemma Newman, 1839

Mag. Nat. Hist. (2), 3: 366.

MATERIALE ESAMINATO. Neotypus ♂ *Popillia gemma* Newman, des. Sabatinelli 1992, (scritto in stampatello a mano su cartellino rosso), Assam, Sylhet, Berker leg. 1847, *P.gemma* Newman, Assam (scritto in corsivo a mano da Blanchard su cartellino giallo bordato di nero) conservato nel MHNP; Assam, Hope, ex Mus. Sharp 1890, 1 ex. GS; N.Bengal, Siliguri, 1 ex. GS; N.Bengal, Jalpaiguri, Bagra Kote, 2-3000m, Bhakta leg. 16-22.XII.1985, 1 ex. GS; Himalaya, ex Mus. Sharp 1890, 2 exx. MHNP; India, ex Mus. Bates 1892, 1 ex. MHNP; India, Kameng Nefa, Biswas leg. 24.VIII.1961, 3 exx. BMNH; Sikkim, chasseurs indig. 1893, 6 exx. MHNP; Sikkim, Gnatong, VIII.1901, 1 ex. MHNP; Sikkim, Guntok, été 1894, chasseurs Bretaudeau, 9 exx. MHNP; Darjeeling, Kurseong, Decoly leg. 1898, 5 exx. MHNP; Darjeeling, Kurseong, 2 exx. GS; Darjeeling, Kalimpong, 30.VII.1924, Hingston leg., 6 exx. GS; Darjeeling, Desgodins leg., 3 exx. MHNP; Darjeeling, Pedung, 1700m, 27.IX.1981, Bhakta leg., 1 ex. NMB; Darjeeling, Pedong, Desgodins leg., 40 exx. MHNP; Darjeeling, Rangpo, 680m, Bhakta leg. 3.VIII.1981, 1 ex. NMB; Darjeeling, Tista 230m, 10.VII.1981, Bhakta leg., 2 exx. NMB; Darjeeling, Panka Sari, 1300m, 8.VIII.1978, 1 ex. NMB; Darjeeling, Rhénok, VII-VIII.1900, 12 exx. MHNP; Darjeeling, Padamtsin, 28-29.VII.1900, 4 exx. MHNP; Bhutan, Domphu-Gopani, 1400m, Rai leg. VIII-IX.1983, 2 exx. GS; British Bootang, Sariou, Durel leg., 1 ex. MHNP; British Bootang, Maria Basti 1899, 6 exx. MHNP; Bootan Indipen., native collect. 1913, 3 exx. MHNP.

OSSERVAZIONI. Ho inutilmente ricercato il tipo di questa specie sia nel BMNH sia nella HECO. Ritengo necessario per definire l'interpretazione di questa specie designare un neotipo ed a questo scopo ho scelto un esemplare maschio, coevo alla descrizione, catalogato da Blanchard nella collezione del MHNP come *P.gemma*. In questa specie, così come oggi definita, l'edeago è caratterizzato da: parameri con apici tronchi, non divaricati (fig. 2), processi laterali della

piastra ventrale sottili, lunghi ed incrociati all'apice (fig. 6), sacco interno del pene con un piccolo sclerite a forma di sottile spina dritta (fig. 14). La specie è diffusa in Assam, Nord Bengala, Sikkim, Darjeeling ed in parte del Bhutan.

Popillia maclellandi Hope, 1843

Ann. Mag. Nat. Hist., 11: 62.

MATERIALE ESAMINATO. Typus ♀, Chusan, Chine, BMNH; Assam, Nagas, Doherty leg., *P. maclellandi* Hope, det. Arrow (scritto a mano su cartellino bianco), *Popillia maclellandi* Hope det. Sabatinelli 1992 (scritto stampatello a mano su cartellino rosso), BMNH; Assam, Khasia Hills, ex. Mus. Moore, 1891, 3 exx. MHNP; Assam, Shillong 1888, ex. Mus. Sharp 1890, 2 exx. MHNP; Assam, ex Mus. Bates 1892, 3 exx. (MHNP, 1 ex. GS.

OSSERVAZIONI. Il tipo di *P. maclellandi* corrisponde ad un esemplare di sesso femminile del gruppo *cupricollis* (Machatschke, 1972) con indicazione di provenienza: Chusan (Cina). Arrow (1917) riteneva tale località di raccolta molto improbabile mentre recentemente Lin (1988) conferma la presenza di questa specie in Cina. Per la descrizione dei caratteri dell'edeago di questa specie, che dovrebbe stabilizzare l'interpretazione tassonomica, ho scelto un esemplare maschio presente nel BMNH identificato da Arrow come *P. maclellandi*. In questa specie, così come oggi definita, l'edeago presenta le seguenti caratteristiche morfologiche: apice dei parameri con una punta arrotondata (fig. 3), processi laterali spiniformi della piastra ventrale lunghi, tozzi non incrociati all'apice (fig. 7), sacco interno del pene con una placca sclerificata centrale e uno sclerite distale a forma di grossa spina incurvata (fig. 15). La specie è nota solo dell'Assam apparentemente convivente con *P. shillongensis* n.sp.

Popillia petrarca n. sp.

DIAGNOSI. Una *Popillia* di grandi dimensioni (11-12,5 mm). Pronoto pressoché glabro e lucido, pigidio con due macchie rotonde di peli bianchi presso la base. Bicolore: corpo verde a riflessi rameici, elitre marroni a riflessi rameici. Elitre senza fovea discale, tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie. Sterniti addominali con un sola frangia di peli. Unghia maggiore dei tarsi mediani dei maschi intera. Parameri con apici fortemente dilatati lateralmente; piastra ventrale

dell'edeago con lobo mediano membranoso e processi laterali spiniformi molto sviluppati; corpo del pene con due ispessimenti sclerificati, laterali, paralleli; sacco interno del pene con un solo grande sclerite spiniforme. Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.cupricollis* Hope, *P.gemma* Newman, *P.maclellandi* Hope, e *P.shillongensis* n. sp.; se ne differenzia essenzialmente per la diversa conformazione dell'edeago.

SERIE TIPICA. Holotypus ♂: Bhutan, Changra, 18 Km a Sud di Tongsa, 1900m, Nat.Hist.Mus. Basel Expedition, 22.VI.1972; edeago incollato su cartellino sotto l'esemplare, conservato nel NMB. Paratipi stessi dati dell'olotipo, 1 ♂ e 2 ♀ conservati nel NMB, 2 ♂♂ e 2 ♀♀ conservati in GS.

DESCRIZIONE DELL'OLOTIPO. Lunghezza: 11 mm; larghezza massima: 7 mm. Bicolore: corpo verde a riflessi rameici, elitre marroni a riflessi rameici. Parte superiore del corpo glabra e di aspetto lucido. Parte inferiore del corpo con pubescenza chiara coricata, sterniti addominali con solo una frangia trasversale di peli lungo la metà dei segmenti; base del pigidio con due macchie rotonde di peli bianchi addensati.

Clipeo con angoli anteriori arrotondati, margine anteriore strettamente rilevato. Clipeo e fronte con punteggiatura forte e contigua, vertice con punteggiatura più rada; guance con 5 peli eretti.

Base del protorace ribordata sino alla incisura pre-scutellare. Angoli anteriori acuti, angoli posteriori retti; lati sinuati nella metà basale. Pronoto lucido, con punteggiatura molto fine sul disco, più densa ai lati; margini laterali con 5-8 setole erette.

Scutello sub-triangolare, più lungo che largo, finemente punteggiato presso la base.

Elitre senza fovea discale; tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie di punti che raggiungono l'apice elitrale; seconda stria raddoppiata nella metà basale.

Propigidio glabro. Pigidio convesso, striolato ai lati, liscio lungo la linea mediale.

Mesosterno sporgente tra le coxe mediane con un'apofisi ad apice largamente smusso leggermente.

Tibie anteriori moderatamente larghe, bidentate al margine esterno. Primi quattro tarsomeri delle tibie anteriori appena trasversi, non accollati tra loro. Unghia maggiore dei tarsi mediani intera.

Parameri con apici tronchi, fortemente espansi lateralmente (fig. 9); piastra ventrale dell'edeago con lobo mediano membranoso e

processi laterali spiniformi molto sviluppati (fig. 10); corpo del pene con due ispessimenti sclerificati, laterali, paralleli tra loro; sacco interno del pene con un solo sclerite spiniforme incurvato con base ispessita nella membrana del sacco prepuziale (fig. 16).

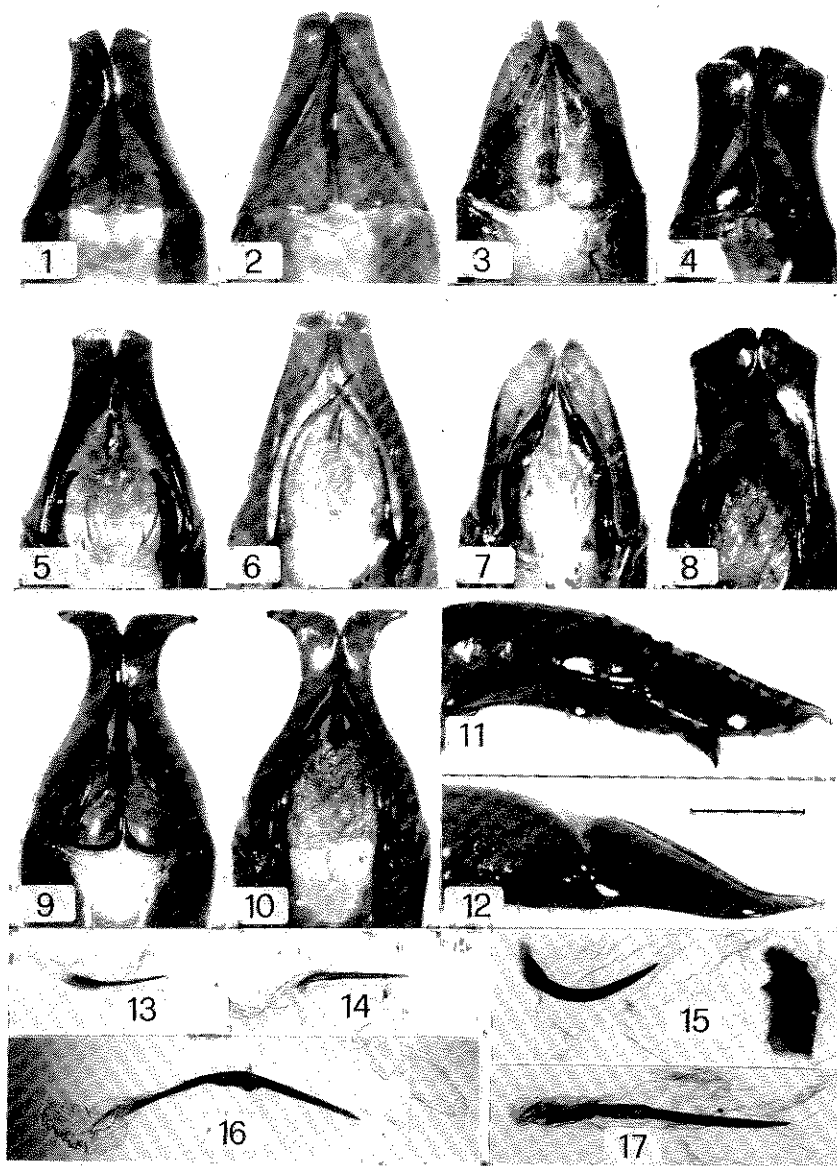
VARIABILITÀ. La lunghezza dei paratipi varia tra 11 e 12,5 mm. Paratipi maschi con stesse caratteristiche morfologiche dell'olotipo. Le femmine si distinguono per avere: dente apicale delle protibie più lungo e digitiforme; tarsomeri delle protibie più sottili di cui il primo più lungo degli altri; unghia maggiore dei tarsi mediani incisa all'apice. Due esemplari di sesso femminile hanno corpo verde ed elitre gialle.

AFFINITÀ. I caratteri sopra indicati, ed in particolare quelli dell'edeago, avvicinano *P.petrarcai* n.sp. a *P.cupricollis*, *P.gemma*, *P.maclellandi* e *P.shillongensis* n. sp. da cui si differenzia essenzialmente per la diversa conformazione dell'edeago. Le caratteristiche morfologiche dell'edeago delle cinque specie sopracitate è fornita nella discussione relativa alle singole specie (figg. 1-17). Per la morfologia esoscheletrica *P.petrarcai* n. sp. è distinguibile da *P.cupricollis* per il pronoto meno punteggiato e da *P.gemma* per i primi quattro tarsomeri anteriori meno trasversi e non accollati tra loro. La diffusione di questa nuova specie sembra limitata alla parte settentrionale del Bhutan.

DERIVATIO NOMINIS. Dedico questa specie al caro amico Dr. Vincenzo Petrarca, parassitologo e entomologo presso l'Istituto di Parasitologia dell'Università di Roma "La Sapienza", col quale collaboro professionalmente dal 1976.

Popillia shillongensis n. sp.

DIAGNOSI. Una *Popillia* di grandi dimensioni (11-12,5 mm), pronoto pressoché glabro e lucido, pigidio con due macchie tonde di peli bianchi presso la base. Bicolore: capo, pronoto e scutello di colore viola, elitre marrone chiaro. Elitre senza fovea discale, tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie di punti. Sterniti addominali con un sola frangia di peli. Unghia maggiore dei tarsi mediani del maschio intera. Piastra ventrale dell'edeago con lobo mediano membranoso e processi laterali spiniformi sviluppati. Corpo del pene con due ispes-



Figg. 1-17 - *Popillia cupricollis* Hope (Nepal, Jumla) parameri in visione dorsale (1), in visione ventrale (5), sclerite del corpo interno del pene (13); *P. gemma* Newman (Darjeeling, Kurseong) parameri in visione dorsale (2), in visione ventrale (6), sclerite del corpo interno del pene (14); *P. maclellandi* Hope (Assam, Shillong) parameri in visione dorsale (3), in visione ventrale (7), scleriti del corpo interno del pene (15); *P. shillongensis* n.sp. (Holotypus) parameri in visione dorsale (4), in visione ventrale (8), in visione laterale (11), sclerite del corpo interno del pene (17); *P. petrarcai* n.sp. (Holotypus) parameri in visione dorsale (9), in visione ventrale (10), in visione laterale (12), sclerite del corpo interno del pene (16). Scala: 0,82 mm per figg. 1-12; 0,52 mm per figg. 13-17.

simenti sclerificati longitudinali disposti lateralmente; sacco interno del pene con un solo sclerite spiniforme. Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.cupricollis* Hope, *P.gemma* Newman, *P.maclellandi* Hope e *P.petrarcaï* n.sp. da cui si differenzia per la diversa conformazione dell'edeago.

SERIE TIPICA. Holotypus ♂: Shillong, H.E.Andrewes, Bequest., B.M. 1922-221, edeago incollato su cartellino sotto l'esemplare, endofallo preparato su vetrino e etichettato con "Pop. 158"; conservati in GS. Paratypi: Asia mer., Assam, 1 ♂ conservati in GS, 1 ♂ nel MCSNG; India, Assam, 1 ♂ e 1 ♀ conservati in GS.

DESCRIZIONE DELL'OLOTIPO. Lunghezza: 12 mm; larghezza massima: 7 mm.

Tutto il corpo di colore viola ad eccezione delle elitre marrone chiaro. Parte superiore del corpo glabra e di aspetto lucido, parte inferiore del corpo con pubescenza chiara coricata, sterniti addominali con solo una frangia trasversale di peli lungo la metà dei segmenti. Base del pigidio con due macchie rotonde di peli bianchi addensati.

Clipeo con angoli anteriori arrotondati, margine anteriore strettamente rilevato; punteggiatura forte e contigua. Fronte con punteggiatura densa lungo le guance, ove è presente qualche pelo eretto, e più rada sull'occipite, .

Base del protorace ribordata sino all'incisura pre-scutellare. Angoli anteriori acuti, angoli posteriori ottusi. Lati rettilinei nella metà basale. Pronoto con punteggiatura fine e rada sul disco, più grossa e densa ai lati, soprattutto presso gli angoli anteriori; margini laterali con 6-7 peli eretti.

Scutello sub-ellittico con punteggiatura fine e rada.

Elitre senza fovea discale; tra la sutura ed il callo omerale, con 7 strie di punti; tutte le strie raggiungono l'apice elitrale; seconda stria meno profonda costituita da una doppia fila di punti disposti irregolarmente.

Propigidio senza peli. Pigidio convesso, fortemente striolato concentricamente alla base, in maniera meno marcata sul disco.

Mesosterno sporgente tra le coxe mediane con un'apofisi ad apice largamente smusso.

Tibie anteriori moderatamente larghe, bidentate al margine esterno. Primi quattro tarsomeri delle tibie anteriori trasversi ed accollati tra loro. Unghia maggiore dei tarsi mediani intera.

Parameri larghi con apice troncato obliquamente (fig. 4); piastra ventrale con processo mediano membranoso e processi laterali

spiniformi, spessi, lunghi come la metà dei parameri (fig. 8). Corpo del pene ai lati con due ispessimenti sclerificati, longitudinali e subparalleli; sacco interno del pene con un solo grosso sclerite spiniforme, lungo e rettilineo con base fortemente sclerificata nella membrana del sacco del pene (fig. 17).

VARIABILITÀ. La lunghezza dei paratipi varia tra 11 e 12,5 mm. Paratipi maschi con stesse caratteristiche morfologiche dell'olotipo. La femmina si distingue per avere: dente apicale delle protibie più lungo e digitiforme; tarsomeri delle protibie più sottili di cui il primo più lungo degli altri; unghia maggiore dei tarsi mediani incisa all'apice.

AFFINITÀ. I caratteri sopra indicati, ed in particolare quelli dell'edeago, avvicinano *P.shillongensis* n.sp. a altre 4 specie della regione orientale: *P.cupricollis* Hope, *P.gemma* Newman, *P.maclellandi* Hope e *P.petrarca* n.sp. Solo l'esame dell'edeago permette di discriminare correttamente le quattro entità che formano un complesso di specie poco differenziate nella morfologia esterna. Di tutte le sopra citate specie sono state già descritte e raffigurate le caratteristiche morfologiche dell'edeago (figg. 1-17). *P.shillongensis* risulta ad oggi nota solo dell'Assam apparentemente convivente con *P.maclellandi*.

Popillia girardi n. sp.

DIAGNOSI. Una *Popillia* di grandi dimensioni (9,7-11 mm). Disco del pronoto lucido, margini laterali con una banda di peli bianchi coricati; pigidio con due macchie tonde di peli bianchi presso la base. Bicolore: fronte, pronoto, parte inferiore del corpo, base del pigidio e tarsi verdi, clipeo, elitre, zampe ed apice del pigidio marroni. Elitre senza fovea discale, tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie di punti di cui la seconda non raggiunge l'apice elitrale. Sterniti addominali con un sola frangia di peli. Unghia maggiore dei tarsi mediani in entrambi i sessi incisa all'apice. Piastra ventrale dell'edeago senza lobo mediano costituita solo da due processi spiniformi molto sviluppati. Corpo del pene con due corti ispessimenti sclerificati centrali paralleli; sacco interno del pene con due scleriti di cui uno a forma di largo e piatto uncino ed uno fortemente convesso irto di minute spine. Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.complanata* Newman, 1838 e *P.schizonycha* Arrow, 1913, da cui si

differenza per la conformazione dell'edeago.

SERIE TIPICA. Holotypus ♂: India, Coimbatore, Dt. Camp. Valparai, 3500-1937, edeago incollato su cartellino sotto l'esemplare, conservato in MHNP. Paratypi, stessi dati dell'olotipo, 5 ♂♂ e 5 ♀♀ in GS, 1 ♂ in MCSNG, 17 ♂♂ e 14 ♀♀ MHNP.

DESCRIZIONE DELL'OLOTIPO. Lunghezza: 10,7 mm; larghezza massima: 6,5 mm. Bicolore, con fronte, pronoto, parte inferiore del corpo, base del pigidio e tarsi verdi, clipeo, elitre, zampe ed apice del pigidio marroni. Disco del pronoto lucido, margini laterali con una banda di peli bianchi coricati, pigidio con due macchie tonde di peli bianchi presso la base e alcuni peli sparsi presso l'apice. Parte inferiore del corpo con pubescenza chiara coricata, sterniti addominali con solo una frangia trasversale di peli lungo la metà dei segmenti.

Clipeo con angoli anteriori arrotondati e margine anteriore strettamente rilevato. Clipeo e fronte con punteggiatura forte e contigua; guance con 5-6 peli coricati.

Base del protorace ribordata solo presso gli angoli posteriori. Angoli anteriori acuti, angoli posteriori ottusi. Lati sinuati nella metà basale. Pronoto lucido, con punteggiatura molto fine e rada sul disco, più densa ai lati, soprattutto presso gli angoli anteriori.

Scutello sub-ellittico, più lungo che largo, con pochi fini punti presso la base.

Elitre senza fovea discale. Tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie di punti di cui la seconda non raggiunge l'apice elitrale.

Propigidio glabro. Pigidio convesso, fortemente striolato.

Mesosterno molto sporgente tra le coxe mediane con un'apofisi ad apice acuto incurvata dorsalmente.

Tibie anteriori moderatamente larghe, bidentate al margine esterno. Primi quattro tarsomeri delle tibie anteriori trasversi ed accollati tra loro. Unghia maggiore dei tarsi mediani incisa all'apice.

Edeago con parte intermedia della fallobase molto grande. Parameri tozzi, apice con una impressione dorsale a scalino (figg. 20 e 26). Piastra ventrale dell'edeago senza lobo mediano costituita solo da due processi spiniformi molto sviluppati di cui il destro rettilineo ed il sinistro incurvato ventralmente (fig. 23). Corpo del pene con due corti ispessimenti sclerificati centrali paralleli; sacco interno del pene con due scleriti distali di cui il destro a forma di largo e piatto uncino ed il sinistro fortemente convesso, irto di minute spine (fig. 29).

VARIABILITÀ. La lunghezza dei paratipi varia tra 9,7 e 11 mm. Le femmine si distinguono dai maschi per avere: tarsomeri più allungati, in particolare il primo; dente apicale delle protibie più lungo, incurvato esternamente e leggermente dilatato; unghia esterna delle protibie più stretta; l'ultimo sternite addominale più largo.

AFFINITÀ. I caratteri sopra indicati, ed in particolare quelli dell'edeago, avvicinano *P.girardi* n.sp. a altre due specie presenti nella regione orientale: *P.complanata* Newman, 1838 e *P.schizonycha* Arrow, 1913 da cui si differenzia per la diversa conformazione dell'edeago. In queste due ultime specie l'apice dei parameri dorsalmente è senza impressioni, incurvato regolarmente verso il basso (figg. 24-25). *P.complanata* presenta parameri molto corti e tozzi (figg. 19, 22 e 25) e lo sclerite distale destro del sacco interno del pene è quadrangolare, senza apofisi (fig. 28). In *P.schizonycha* i parameri più affusolati e le spine della piastra ventrale sono dritte (figg. 18, 21 e 24); lo sclerite distale destro del sacco interno del pene presenta, come in *P.girardi*, un'apofisi incurvata, questa è tuttavia più lunga e stretta (fig. 27). Di *P.complanata* potuto esaminare 18 esemplari, tra cui il tipo (conservato nell'HECO), provenienti dalle seguenti località dell'India meridionale: Coste di Malabar, Neilgherie Hill e Mysore. Di *P.schizonycha* ho potuto esaminare 3 esemplari, tra cui il tipo (conservato nel BMNH), provenienti da Bangalore (Mysore) e Katpadi. I caratteri morfologici esterni proposti da Arrow (1917) per discriminare tra *P.complanata* e *P.schizonycha* risultano assai variabili e dunque di difficile utilizzo. Le tre entità sopra discusse sembrano formare un complesso di specie separabili solo in base allo studio dell'edeago. Tutti gli esemplari esaminati di *P.girardi* provengono dallo stato indiano Tamil Nadu.

DERIVATIO NOMINIS. La specie è dedicata al Dr. Claude Girard conservatore del Muséum d'Histoire Naturelle di Parigi che mi ha gentilmente concesso di studiare i tipi della collezione Fairmaire ed il copioso materiale della collezione Oberthür.

Popillia piattellai n. sp.

DIAGNOSI. Una *Popillia* di grandi dimensioni (10-12 mm), pronoto pressoché glabro e lucido, pigidio interamente coperto da peli bianchi coricati. Bicolore: corpo verde, elitre e zampe fulve. Elitre

senza fovea discale; tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie di punti. Sterniti addominali interamente coperti da peli. Unghia maggiore dei tarsi mediani di entrambi i sessi incisa all'apice. Piastra ventrale dell'edeago a forma di corto lobo senza processi laterali spiniformi. Corpo del pene largamente sclerificato lungo i margini laterali; sacco interno del pene con una grande area ove sono presenti circa 60 spine. Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.nitida* Hope, 1831 e *P.linpingi* n.sp., da cui si differenzia essenzialmente per la diversa conformazione dell'edeago.

SERIE TIPICA. Holotypus ♂: Nepal, Gargiankot-Munigaon, 23.VIII.1952, Botanical Expedition to Nepal, B.M. 1952-615, edeago incollato su cartellino sotto l'esemplare, conservato nel BMNH. Paratypi: stessi dati dell'olotipo, 1 ♂ e 1 ♀ nel BMNH, 1 ♂ e 1 ♀ in GS; Nepal, Jumla-Garjigoth, 8-12.000 ft, 23.VIII.1952, Botanical Expedition to Nepal, B.M. 1952-615, 1 ♀ nel BMNH; West Nepal, Dhawlagiri, Kali-G.Khola, Kalopani, 2.500-2.800m, Holzschuh leg. 21-25.VI.1986, 1 ♂ in NMB; Nepal Centralis, Kali-gandaki valley, vic. Kalopani, 2.550m, H. & L.Hepstein leg. 8-9.VIII.1977, 2 ♂ in GS.

DESCRIZIONE DELL'OLOTIPO. Lunghezza: 10,4 mm; larghezza massima: 5,8 mm.

Tutto il corpo di colore verde eccetto le elitre e le zampe che sono fulve. Parte superiore del corpo glabra e di aspetto lucido, parte inferiore del corpo con densa pubescenza chiara coricata che ricopre anche gli sterniti addominali ed il pigidio. Clipeo con angoli anteriori arrotondati, margine anteriore strettamente rilevato e punteggiatura forte e contigua. Fronte con punteggiatura densa in avanti, assente sull'occipite.

Base del protorace ribordata solo presso gli angoli posteriori. Angoli anteriori acuti, angoli posteriori retti. Lati sinuati nella metà basale. Pronoto con punteggiatura presente solo nel terzo anteriore, disco liscio e lucente.

Scutello sub-triangolare, senza punteggiatura.

Elitre senza fovea discale. Tra la sutura ed il callo omerale sono presenti 7 strie di punti superficiali; seconda stria identica alle altre per estensione e conformazione. Elitre piegate a tetto nei 3/5 distali.

Propigidio interamente coperto dalle elitre, glabro. Pigidio appena convesso, striolato concentricamente alla base e semplicemente punteggiato sul disco.

Mesosterno molto sporgente tra le coxe mediane con un'apofisi stretta ad apice smusso.

Tibie anteriori bidentate al margine esterno. Primi quattro tarsomeri delle tibie anteriori appena trasversi e non accollati tra loro.

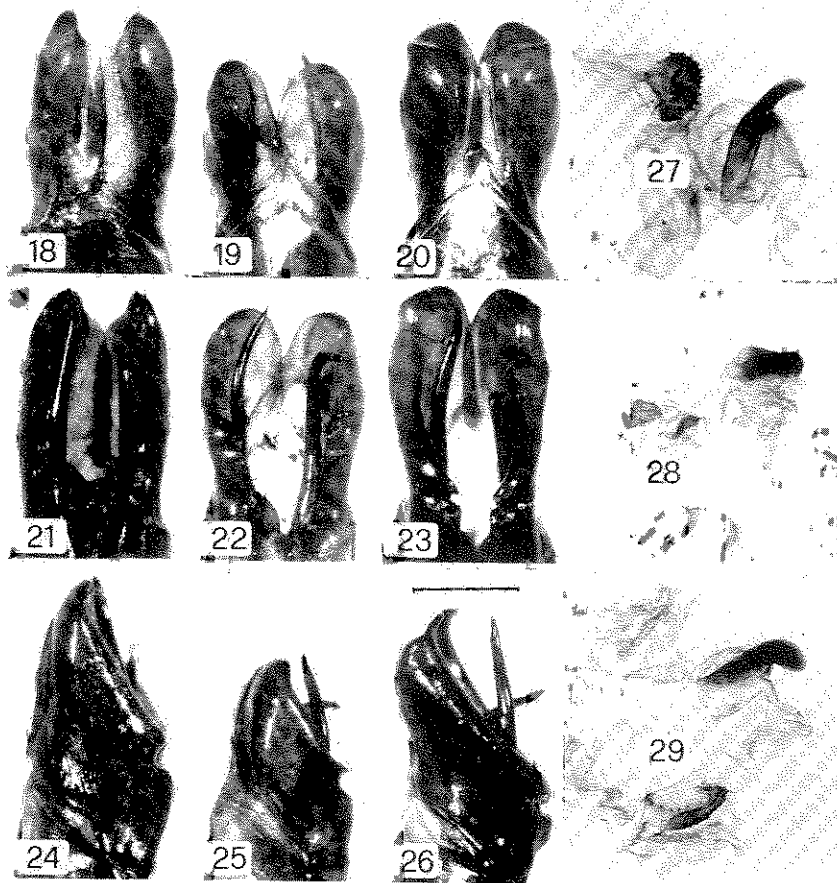


Fig. 18-29 – *Popillia schizonycha* Arrow (India, Bangalore) parameri in visione dorsale (18), in visione ventrale (21), in visione laterale (24), scleriti del corpo interno del pene (27); *P.complanata* Newman (India, Mysore) parameri in visione dorsale (19), in visione ventrale (22), in visione laterale (25), scleriti del corpo interno del pene (28); *P.gerardi* n.sp. (Paratypus), parameri in visione dorsale (20), in visione ventrale (23), in visione laterale (26), scleriti del corpo interno del pene (29). Scala: 0,82 mm.

Unghia maggiore dei tarsi mediani incisa all'apice.

Parameri quasi simmetrici con apici divaricati (fig. 31); piastra ventrale a forma di corto lobo senza processi laterali spiniformi (fig. 34); corpo del pene largamente sclerificato lungo i margini laterali; sacco interno del pene con una grande raspula ove sono presenti circa 60 spine di cui quelle in posizione distale sono più corte (fig. 40).

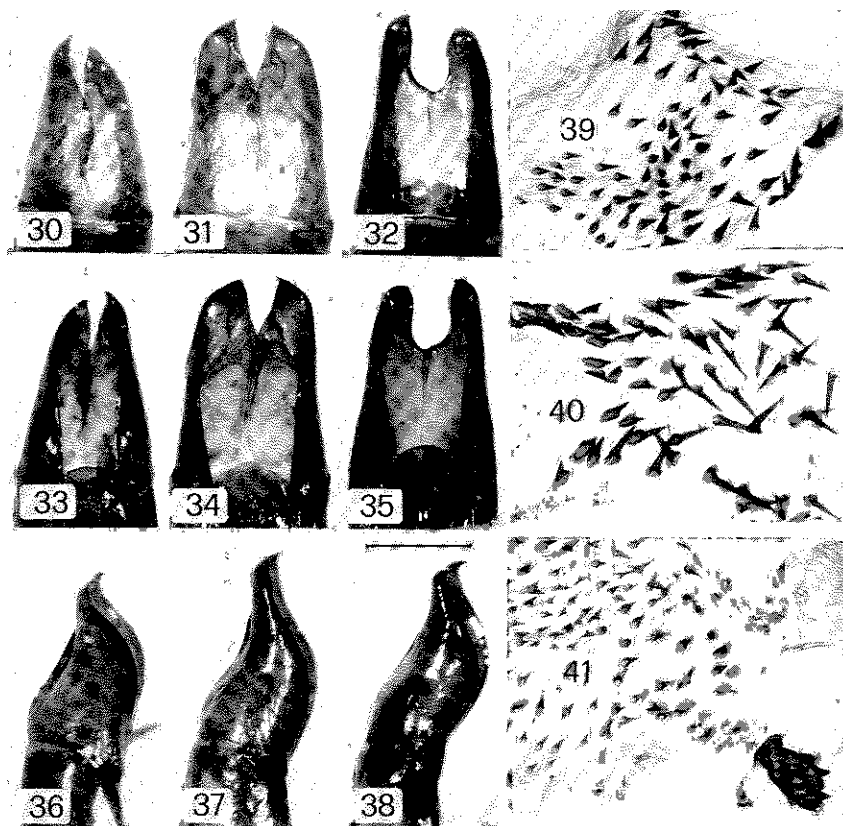
VARIABILITÀ. La lunghezza dei paratipi varia tra 10 e 12 mm. Le femmine differiscono dai maschi per avere: tarsomeri più allungati, in particolare il primo 2 volte più lungo che largo; dente apicale delle protibie più lungo, incurvato esternamente e leggermente dilatato; unghia esterna delle protibie più stretta; processo mesosternale molto lungo, leggermente incurvato dorsalmente con apice largamente arrotondato.

AFFINITÀ. Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.nitida* Hope, 1831 e *P.linpingi* n.sp. da cui si differenzia essenzialmente per la diversa conformazione dei parameri e delle sclerificazioni del sacco interno del pene. In *P.nitida* l'apice dei parameri è fortemente asimmetrico (figg. 30 e 33) e la raspula del sacco interno del pene presenta delle corte spine (fig. 39); in *P.linpingi* i parameri sono saldati dorsalmente e l'apice è largamente sinuato (fig. 32); la raspula del sacco interno del pene presenta numerose (circa 80) corte spine ed alla giunzione con il corpo del pene uno sclerite convesso e spinoso (fig. 41). Di *P.nitida* ho esaminato 15 esemplari, tra cui il tipo (conservato nel BMNH), tutti provenienti dal Nepal centrale.

DERIVATIO NOMINIS. La specie è dedicata all'amico e collega Dr. Emanuele Piattella specialista di Scarabeoidei, sempre prodigo di consigli e prezioso revisore dei miei manoscritti.

Popillia linpingi n. sp.

DIAGNOSI. Una *Popillia* di grosse dimensioni (8,8-11,5 mm), pronoto pressoché glabro e lucido, pigidio interamente coperto da peli coricati. Bicolore: corpo verde, clipeo, elitre e zampe fulvi. Elitre senza fovea discale, tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie complete. Sterniti addominali interamente coperti da peli. Unghia maggiore dei tarsi mediani di entrambi i sessi incisa all'apice. Parameri saldati tra loro con apice largamente sinuato; piastra ventrale



Figg. 30-41 – *Popillia nitida* Hope (Nepal, Kathmandu) parameri in visione dorsale (30), in visione ventrale (33), in visione laterale (36), raspula del corpo interno del pene (39); *P. piattellai* n.sp. (Paratypus) parameri in visione dorsale (31), in visione ventrale (34), in visione laterale (37), raspula del corpo interno del pene (40); *P. linpingi* n.sp. (Paratypus) parameri in visione dorsale (32), in visione ventrale (35), in visione laterale (38), raspula e sclerite del corpo interno del pene (41). Scala: 0,82 mm per figg. 30-38; 0,52 mm per figg. 39-41.

dell'edeago con lobo mediano corto, senza processi laterali spiniformi; corpo del pene con un'area ove sono presenti numerose corte spine ed uno sclerite convesso e spinoso presso l'apertura del sacco prepuziale (giunzione con il corpo del pene). Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.nitida* Hope e *P.piattellai* n.sp. dalle quali si distingue per la diversa conformazione dell'apice dei parameri e delle sclerificazioni del sacco interno del pene.

SERIE TIPICA. Holotypus ♂: O.Nepal, Kimathanka, VIII.1980, edeago incollato su cartellino sotto l'esemplare, conservato nel NMB. Paratypi: stessi dati dell'olotipo, 4 ♂♂ e 4 ♀♀ in GS, 1 ♂ e 1 ♀ in LP, 1 ♂ nel MCSNG, 9 ♂♂ e 10 ♀♀ nel NMB.

DESCRIZIONE DELL'OLOTIPO. Lunghezza: 9,8 mm; larghezza massima: 5,9 mm.

Bicolore: corpo verde, clipeo, elitre e zampe fulvi. Parte superiore del corpo pressoché glabra. Pigidio e parte inferiore del corpo, compresi gli sterniti addominali ricoperti da pubescenza chiara coricata

Clipeo con angoli anteriori arrotondati, margine anteriore appena rilevato e punteggiatura forte e contigua. Fronte con punteggiatura più rada che sul clipeo; occipite liscio, senza punteggiatura; guance con 3 peli coricati.

Base del protorace ribordata solo presso gli angoli posteriori. Angoli anteriori acuti con apice smusso; angoli posteriori retti. Lati sinuati nella metà basale. Pronoto lucido, con punteggiatura quasi assente sul disco, densa invece ai lati. Margini laterali con 6 fini peli eretti.

Scutello sub-triagonale, appena più lungo che largo, liscio con alcuni fini punti presso la base.

Elitre senza fovea discale. Tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie di punti che raggiungono l'apice elitrale. Seconda stria identica alle altre per estensione e conformazione.

Propigidio interamente coperto dalle elitre, glabro. Pigidio appena convesso, fortemente punteggiato eccetto all'apice ove è presente un'area lucida, libera da punti.

Mesosterno fortemente sporgente tra le coxe mediane con un'apofisi ad apice vivo diretto dorsalmente.

Tibie anteriori moderatamente larghe, bidentate al margine esterno. Primi quattro tarsomeri delle tibie anteriori appena trasversi, non accollati tra loro. Unghia maggiore dei tarsi mediani incisa all'apice.

Parameri saldati tra loro, con apice largamente sinuato (fig. 32); piastra ventrale dell'edeago con lobo mediano corto, senza processi laterali spiniformi (fig. 35); corpo del pene con numerose corte spine ed uno sclerite convesso presso l'apertura del sacco prepuziale (fig. 41).

VARIABILITÀ. Un paratipo maschio presenta pronoto di colore rameico. Alcuni paratipi maschi hanno il pigidio interamente coperto da punteggiatura senza l'area lucida apicale descritta nell'olotipo e presente in altri esemplari. Le femmine differiscono dai maschi per avere: tarsomeri più allungati, in particolare il primo 2 volte più lungo che largo; dente apicale delle protibie più lungo, incurvato esternamente e leggermente dilatato; unghia esterna delle protibie più stretta.

AFFINITÀ. Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.nitida* Hope e *P.piattellai* n.sp. dalle quali si distingue per la diversa conformazione dell'apice dei parameri e delle sclerificazioni del sacco interno del pene. Le caratteristiche morfologiche delle due specie sono già state discusse nel capitolo "affinità" della descrizione di *P.piattellai* n.sp.

DERIVATIO NOMINIS. La specie è dedicata al collega Dr. Lin Ping dell'Entomological Institute di Guangdong (Cina) per gli studi da lui compiuti sulle specie cinesi del genere *Popillia*.

Popillia vignai n. sp.

DIAGNOSI. Una *Popillia* di grandi dimensioni (10 mm); pronoto pressoché glabro e lucido; pigidio con due macchie trasverse di peli bianchi presso la base. Bicolore: corpo viola, elitre con disco fulvo e bordi marroni, i colori delle elitre intergradano sfumando. Elitre senza fovea discale, tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie complete. Sterniti addominali con un sola frangia di peli. Unghia maggiore dei tarsi mediani del maschio intera. Parameri con apice piatto e squadrato; piastra ventrale con lobo mediano corto e processi laterali spiniformi, molto sottili, interni al tegmen; corpo del pene sclerificato lateralmente; sacco interno del pene con un'area ove sono presenti lunghe spine. Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.lasiopyga* Lin, 1987, da cui si differenzia essenzialmente per

la diversa conformazione dell'edeago.

SERIE TIPICA. Holotypus ♂: Bhutan, Chasilaka, Dorjee Khandu, VIII.1977, edeago incollato su cartellino sotto l'esemplare, endofallo preparato su vetrino e etichettato con "Pop. 22"; entrambi in GS.

DESCRIZIONE DELL'OLOTIPO. Lunghezza: 10 mm; larghezza massima: 5,5 mm.

Bicolore: corpo viola, elitre con disco fulvo e bordi marroni, i colori delle elitre intergradano sfumando. Parte superiore del corpo pressoché glabra e di aspetto lucido. Parte inferiore del corpo con pubescenza chiara coricata; sterniti addominali con solo una frangia trasversale di peli lungo la metà dei segmenti. Base del pigidio con due macchie trasverse di peli bianchi addensati e peli sparsi sul disco.

Clipeo con angoli anteriori arrotondati, margine anteriore indistintamente rilevato; clipeo e fronte con punteggiatura forte e contigua; guance con alcuni peli coricati.

Base del protorace ribordata fino quasi alla metà della distanza tra angoli posteriori e incisura pre-scutellare. Angoli anteriori acuti, angoli posteriori ottusi. Lati leggermente sinuati nella metà basale. Pronoto con punteggiatura forte, più densa ai lati, molto rada nel terzo basale. Margini laterali con 5-6 peli eretti.

Scutello sub-triangolare, appena più lungo che largo, con pochi fini punti presso la base.

Elitre senza fovea discale. Tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie di punti che raggiungono l'apice elitrale. Seconda stria identica alle altre per estensione e conformazione.

Propigidio glabro. Pigidio debolmente convesso, striolato ai lati e semplicemente punteggiato nella parte mediale.

Mesosterno sporgente tra le coxe mediane con un'apofisi ad apice smusso.

Tibie anteriori strette, bidentate al margine esterno. Primi quattro tarsomeri delle tibie anteriori debolmente trasversi, non accollati tra loro. Unghia maggiore dei tarsi mediani intera.

Parameri con apici piatti e squadrati (fig. 45); piastra ventrale con lobo mediano corto (fig. 46) e processi laterali spiniformi molto sottili; i processi laterali spiniformi sono accollati alla parete ventrale dei parameri e sono dunque nascosti alla visione se l'endofallo non è estratto dal tegmen. Corpo del pene sclerificato lateralmente; sacco interno del pene con una piccola raspula ove sono presenti circa 50

lunghe spine (fig. 49).

AFFINITÀ. Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.lasiopyga* Lin, 1987, da cui si differenzia essenzialmente per la diversa conformazione dell'edeago. In *P.lasiopyga* i parameri hanno apici arrotondati (fig. 42), la piastra ventrale è senza processi laterali spiniformi (fig. 43) e la raspula del sacco interno del pene è formata da corte spine (fig. 48) disposte in circolo dall'apertura del sacco prepuziale alla sua parte più distale. Di *P.lasiopyga* ho potuto esaminare 51 esemplari, tra cui l'olotipo (conservato nel BMNH), tutti provenienti dal Sikkim. La colorazione delle elitre di *P.vignai* sembra tipica di questa specie.

DERIVATIO NOMINIS. La specie è dedicata al Professor Augusto Vigna Taglianti titolare della cattedra di Entomologia dell'Università di Roma "La Sapienza" che ha indirizzato fin dal 1976 la mia passione dilettantistica per l'entomologia verso un impegno più rigoroso.

Popillia genevievae n. sp.

DIAGNOSI. Una *Popillia* di grandi dimensioni (10,4 mm), pronoto pressoché glabro e lucido, pigidio con due macchie trasverse di peli bianchi presso la base. Bicolore: corpo verde, elitre marrone chiaro bordate lateralmente di verde. Elitre senza fovea discale, tra la sutura ed il callo omerale con 6 strie complete. Sterniti addominali con un sola frangia di peli. Unghia maggiore dei tarsi mediani di entrambi i sessi incisa all'apice. Piastra ventrale dell'edeago con lobo medio molto corto e processi laterali spiniformi molto sviluppati, più lunghi dei parameri. Corpo del pene fortemente sclerificato lateralmente; sacco interno del pene molto corto, con una placca sclerificata quadrangolare e una cresta spinosa. Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.strumifera* Lin, 1981, da cui si distingue per la diversa conformazione dell'edeago e la mancanza della carena tagliente sul margine elitrale.

SERIE TIPICA. Holotypus ♂: Ht. Tonkin, Dong Van, capitaine Gadel leg. 1898, edeago incollato su cartellino sotto l'esemplare, endofallo preparato su vetrino ed etichettato con "Pop. 250"; entrambi in GS.

DESCRIZIONE DELL'OLOTIPO. Lunghezza: 10,4 mm; larghezza massima: 6 mm.

Capo, pronoto e scutello di colore verde con riflessi rameici; elitre marroni con sutura verde chiaro e con margini laterali e apicale verde scuro a riflessi blu; femori e tibie marrone chiaro, tarsi blu; parte inferiore del corpo e pigidio verdi con riflessi rameici. Parte superiore del corpo glabra e di aspetto lucido, parte inferiore del corpo con pubescenza chiara coricata, sterniti addominali con solo una frangia trasversale di peli lungo la metà dei segmenti. Base del pigidio con due macchie trasversali di peli bianchi addensati.

Clipeo con angoli anteriori arrotondati, margine anteriore strettamente rilevato; punteggiatura forte e contigua. Fronte con punteggiatura più rada che sul clipeo; guance con 3 peli coricati.

Base del protorace ribordata sino alla metà della distanza tra angoli posteriori e incisura pre-scutellare. Angoli anteriori acuti, angoli posteriori retti. Lati sinuati nella metà basale. Pronoto lucido, con punteggiatura molto fine e rada sul disco, più densa ai lati, soprattutto presso gli angoli anteriori; margini laterali con 4-5 setole erette.

Scutello sub-triangolare, tanto lungo che largo, con pochi fini punti presso la base.

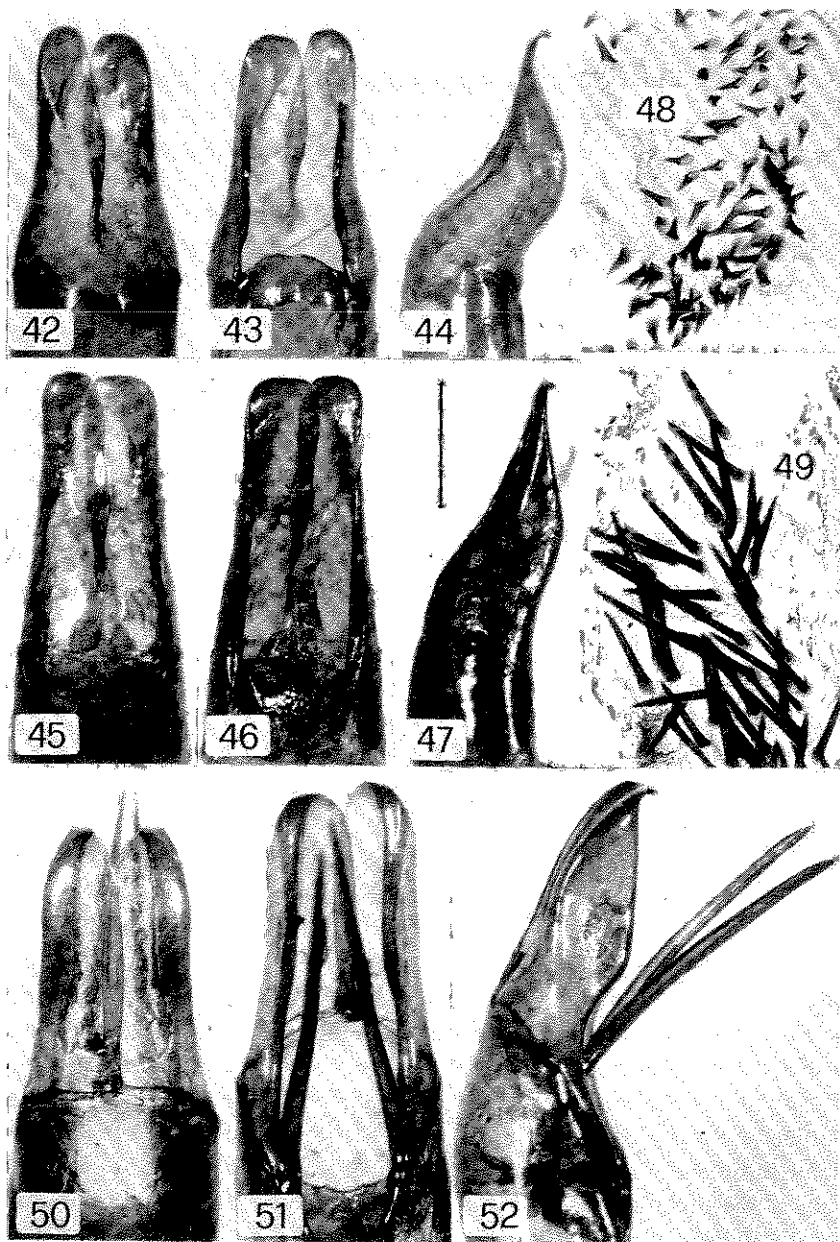
Elitre senza fovea discale. Tra la sutura ed il callo omerale sono presenti 6 strie di punti che raggiungono l'apice elitrale e una stria di punti, tra la quarta e la quinta stria, estesa dai 2/5 basali all'apice elitrale. Seconda stria identica alle altre per estensione e conformazione.

Propigidio coperto lungo il margine distale da peli bianchi coricati. Pigidio convesso, striolato ai lati e semplicemente punteggiato nella parte mediale.

Mesosterno sporgente tra le coxe mediane con un'apofisi ad apice largamente smusso e leggermente incurvato dorsalmente.

Tibie anteriori moderatamente larghe, bidentate al margine esterno. Primi quattro tarsomeri delle tibie anteriori trasversi ma non accollati tra loro. Unghia maggiore dei tarsi mediani incisa all'apice.

Parameri fusiformi, leggermente incurvati ventralmente e compressi lateralmente (figg. 50 e 52); piastra ventrale dell'edeago con lobo mediano molto corto e processi laterali spiniformi molto sviluppati, più lunghi dei parameri (figg. 50 e 52). Corpo del pene fortemente sclerificato lateralmente (fig. 62); sacco interno del pene molto corto, con una placca sclerificata quadrangolare e una cresta sclerificata con corte spine (fig. 61).



Figg. 42-52 – *Popillia lasiopyga* Lin (Sikkim) parameri in visione dorsale (42), in visione ventrale (43), in visione laterale (44), raspula del corpo interno del pene (48); *P.vignai* n.sp. (Holotypus) parameri in visione dorsale (45), in visione ventrale (46), in visione laterale (47), raspula del corpo interno del pene (49); *P.genevievae* n.sp. (Holotypus) parameri in visione dorsale (50), in visione ventrale (51), in visione laterale (52). Scala: 0,82 mm per figg. 42-47 e 50-52; 0,33 mm per figg. 48 e 49.

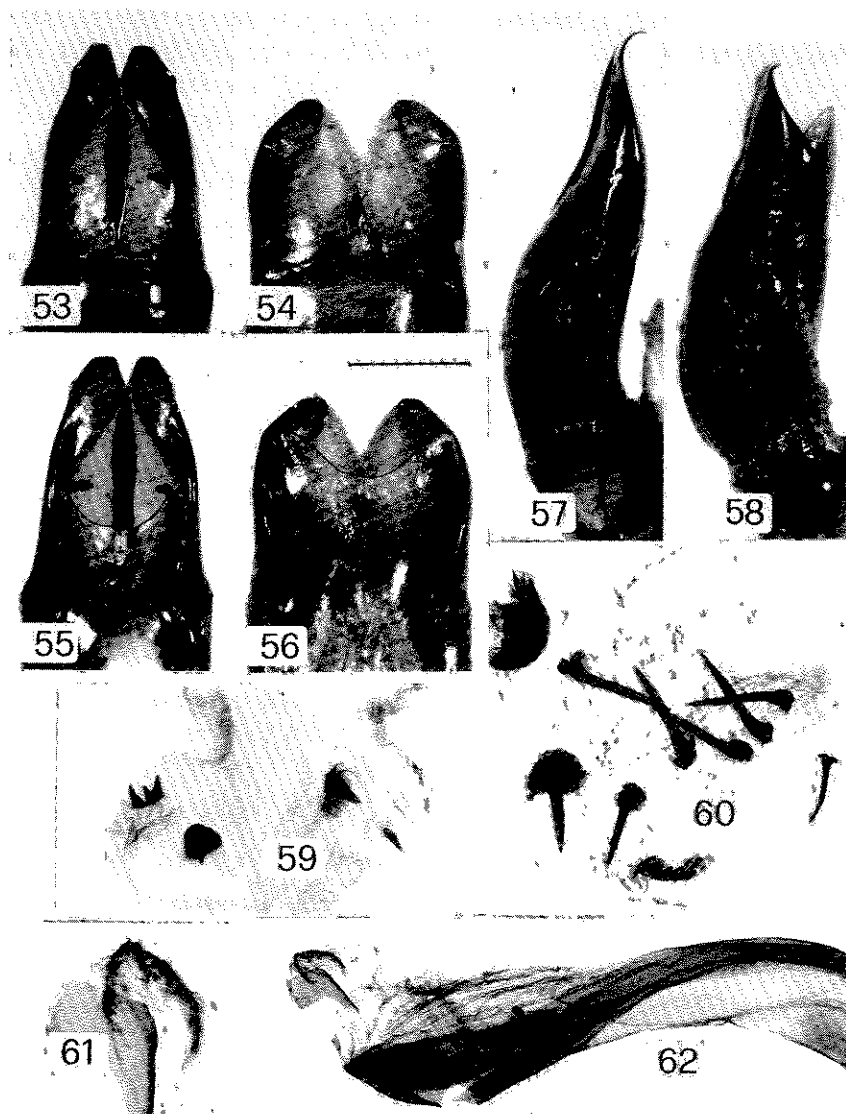
AFFINITÀ. Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.strumifera* Lin, 1981, da cui si distingue per la mancanza della carena tagliente sul margine elitrale, e la diversa conformazione dei parameri. Rispetto al disegno dell'edeago fornito da Lin (1988) per *P.strumifera* n. sp., quello di *P.genevievae* n. sp. differisce per avere: parameri dilatati nel terzo/quarto apicale (visione dorsale); apice dei parameri più incurvato ventralmente e stili della placca ventrale nettamente più lunghi dei parameri (visione laterale); parameri compressi lateralmente con bordo inferiore che raggiunge l'apice dei parameri formando una concavità (visione ventrale). Non è stato possibile effettuare lo studio comparativo dell'endofallo delle due specie a causa del mancato invio del materiale tipico di *P.strumifera* conservato in Cina (Guangdong). Di tutte le *Popillia* fino ad oggi da me studiate, che costituiscono il 90% delle specie della regione orientale, *P.genevievae* n. sp. è l'unica ad avere un endofallo così estesamente sclerificato e rigido.

DERIVATIO NOMINIS. La specie è dedicata alla mia cara compagna Geneviève così comprensiva riguardo la mia passione per l'entomologia.

Popillia z e r c h e i n. sp.

DIAGNOSI. Una *Popillia* di grosse dimensioni (10,6 mm), pronoto pressoché glabro e lucido, pigidio con due macchie tonde di peli bianchi presso la base. Bicolore: corpo verde, elitre marrone chiaro. Elitre senza fovea discale, tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie. Sterniti addominali con un sola frangia di peli. Unghia maggiore dei tarsi mediani del maschio intera. Piastra ventrale dell'edeago con lobo mediano molto largo, appena più corto dei parameri, sinuato all'apice, senza processi laterali spiniformi. Corpo del pene senza ispessimenti sclerificati, sacco interno del pene con 5 corti scleriti spiniformi. Per i caratteri sopra indicati la nuova specie è affine a *P.nottrotti* Kraatz, 1892, da cui si differenzia essenzialmente per la diversa conformazione dell'edeago.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Bhutan, Changra, 18 Km Sud di Tongsa, 1.900m, 22.VI.1972, edeago incollato su cartellino sotto l'esemplare, endofallo preparato su vetrino e etichettato con "Pop. 162"; entrambi in GS.



Figg. 53-62 - *Popillia nottrotti* Kraatz (Sikkim) parameri in visione dorsale (53), in visione ventrale (55), in visione laterale (57), raspula del corpo interno del pene (60); *P.zerchei* n.sp. (Holotypus) parameri in visione dorsale (54), in visione ventrale (56), in visione laterale (58), raspula del corpo interno del pene (59); *P.genevieveae* n.sp. (Holotypus) scleriti del sacco interno del pene (61), corpo del pene (62). Scala: 0,82 mm per figg. 53-60 e 62; 0,33 mm per fig. 61.

DESCRIZIONE DELL'OLOTIPO. Lunghezza 10,6 mm; larghezza massima: 5,4 mm. Bicolore: corpo verde, elitre marrone chiaro. Parte superiore del corpo glabra e di aspetto lucido, parte inferiore del corpo con pubescenza chiara coricata. Sterniti addominali con solo una frangia trasversale di peli lungo la metà dei segmenti. Base del pigidio con due macchie rotonde di peli bianchi addensati.

Clipeo con angoli anteriori arrotondati, margine anteriore strettamente rilevato; punteggiatura forte e contigua. Fronte con punteggiatura più rada che sul clipeo; guance con 5 peli coricati.

Base del protorace ribordata sino all'incisura pre-scutellare. Angoli anteriori acuti, angoli posteriori ottusi. Lati sinuati nella metà basale. Pronoto lucido, con punteggiatura molto fine sul disco, più densa ai lati, soprattutto presso gli angoli anteriori; margini laterali con 5-6 peli eretti.

Scutello sub-triangolare, tanto lungo che largo, con pochi fini punti sul disco.

Elitre senza fovea discale. Tra la sutura ed il callo omerale con 7 strie di punti. Seconda stria formata da punti disposti irregolarmente; la quinta stria non raggiunge l'apice elitrale; prima, quarta e settima interstrie rilevate.

Propigidio coperto da peli bianchi coricati sul margine distale. Pigidio convesso, striolato ai lati presso la base, liscio e lucido nella parte mediale ed apicale.

Mesosterno appena sporgente tra le coxe mediane con un'apofisi tronca.

Tibie anteriori moderatamente strette, bidentate al margine esterno con dente apicale più dilatato. Primi quattro tarsomeri delle tibie anteriori appena trasversi ed accollati tra loro. Unghia maggiore dei tarsi mediani intera.

Parameri larghi e tozzi (fig. 54); piastra ventrale dell'edeago con lobo mediano molto largo, appena più corto dei parameri, sinuato all'apice, senza processi laterali spiniformi (fig. 56). Corpo del pene senza ispessimenti sclerificati, sacco interno del pene con 4 piccoli scleriti spiniformi (fig. 59).

AFFINITÀ. I caratteri sopra indicati, ed in particolare quelli dell'edeago, avvicinano la nuova specie a *P.nottrotti* Kraatz, 1892, da cui si differenzia essenzialmente per la diversa conformazione dell'edeago. In quest'ultima i parameri sono più lunghi e affusolati, con apice a forma di dardo (fig. 53), la piastra ventrale è più corta

(fig. 55) e raggiunge solo la metà della lunghezza dei parameri ed infine nel sacco interno del pene sono presenti 8 scleriti spiniformi assai lunghi e 2 scleriti aculeati (fig. 60). Di *P.nottrotti* ho potuto esaminare 9 esemplari, tra cui l'olotipo (conservato nel DEI), provenienti dal Sikkim, Bengala (Borju), Darjeeling e British Bootang (Maria Basti).

DERIVATIO NOMINIS. La specie è dedicata al Dr. Lothar Zerche conservatore della collezione coleotterologica del Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde-Finow, che mi ha gentilmente concesso in prestito il materiale tipico delle collezioni Kraatz e Ohaus.

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 (DEI), Joachim Schulze e Manfred Uhlig (MNB), Claude Girard (MHNP), Roberto Poggi (MCSNG), Michel Brancucci (NMB) e J. Krikken (MLH).

RIASSUNTO

Viene discussa la morfologia e la tassonomia di *Popillia cupricollis* Hope, *P.gemma* Newman e *P.maclellandi* Hope. Sono poi descritte otto nuove specie orientali del genere *Popillia*: *P.shillongensis* n. sp. e *P.petrarcaei* n.sp. affini a *P.cupricollis* Hope, *P.gemma* Newman e *P.maclellandi* Hope; *P.gerardi* n.sp. affine a *P.schizonycha* Arrow e *P.complanata* Newman; *P.piattellai* n.sp. e *P.linpingi* n.sp. affini a *P.nitida* Hope; *P.vignai* n.sp. affine a *P.lasiopyga* Lin; *P.genevievae* n.sp. affine a *P.strumifera* Lin; *P.zerchei* n.sp. affine a *P.nottrotti* Kraatz. Per tutte le specie sono discussi i caratteri distintivi ed illustrata la conformazione dei parameri e delle sclerificazioni dell'endofallo.

SUMMARY

Taxonomic notes on three oriental species of the genus Popillia and description of eight new species (Coleoptera, Scarabaeoidea, Rutelidae).

Morphology and taxonomy of *P.cupricollis* Hope, *P.gemma* Newman and *P.maclellandi* Hope are discussed. Eight new species of *Popillia* from oriental region are described: *P.shillongensis* n. sp. (from Assam) and *P.petrarcaei* n.sp. (from Bhutan) related to *P.cupricollis* Hope, *P.gemma* Newman and *P.maclellandi* Hope; *P.gerardi* n.sp. (from India, Tamil Nadu) related to *P.schizonycha* Arrow and *P.complanata* Newman; *P.piattellai* n.sp. (from Nepal) and *P.linpingi* n.sp. (from Nepal) related to *P.nitida* Hope; *P.vignai* n.sp. (from Bhutan) related to *P.lasiopyga* Lin; *P.genevievae* n.sp. (from North Vietnam) related to *P.strumifera* Lin; *P.zerchei* n.sp. (from Bhutan) related to *P.nottrotti* Kraatz. For all that species distinctive characters are discussed. Shape of parameres and endophallus sclerites are also illustrated through 62 photos.

BIBLIOGRAFIA

- 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.
- 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.
- LEWIS, G. 1895 - On the Lamellicorn Coleoptera of Japan and notices of others - Ann. Mag. Nat. Hist. (6), 16: 374-405.
- LIN, P. 1988 - The *Popillia* of China (Coleoptera Rutelidae) - Ilustritaj Cinaj Insekt-Faunoj: I. Tianze Eldonejo, 71 pp., 25 tav.
- LUPU, V. 1947. Studio morfologico, anatomico e istologico della *Anomala ausonia* var. *neapolitana* Reitter. Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, 7:97-315.
- MACHATSCHKE, J.W. 1972 - Coleopterorum Catalogus Supplementa, pars 66, fasc.1, Scarabaeoidea, Melolonthidae, Rutelinae. Junk, 361 pp.
- PAULIAN, R. 1958 - Coléoptères Scarabéides de l'Indochine (Rutelines et Cetonines) suite. Ann. Soc. Entomol. France, 127: 73-105
- PILLERI, G. 1948. Studi morfologici e sistematici sul genere *Anisophia* Serv. (Col. Scarabaeidae). Eos, 24: 57-81.
- SABATINELLI, G., 1991. Tre nuovi Rutelinae dell'Himalaya (Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae) - Entomologica Basiliensia, 14: 395-402.
- SABATINELLI, G. 1993a. 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.
- SABATINELLI, G., 1993b. Note tassonomiche su trenta specie orientali e paleartiche del genere *Popillia* (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelidae). Fragm. entomol., 25: 95-116.

NOTA. In Sabatinelli (1993b: 99) per una delle entità è stato scelto il nome *Popillia brunnicollis* Kraatz, 1897, anche se più recente del sinonimo *P. viridipes* Kraatz, 1892, in quanto quest'ultimo nome è preoccupato da *P. viridipes* Kraatz, 1892 p. 234, specie della Sierra Leone.

Nello stesso lavoro (Sabatinelli, 1993b: 109) per un'altra delle entità è stato scelto il nome *P. sikkimensis* Lin, 1987, anche se più recente del sinonimo *P. unicolor* Frey, 1975, in quanto quest'ultimo nome è preoccupato da *P. unicolor* Fairmaire, 1889, oggi sinonimo di *P. histeroidea* Gyllenhal, 1817.