Contributo alla conoscenza dei generi Belonopelta Mayr e Leiopelta gen. n. (Hymenoptera : Formicidae)

Autor(en): **Baroni Urbani, Cesare**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **48 (1975)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-401783

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE SUISSE
Band 48 (1975) Hefte 3-4

Contributo alla conoscenza dei generi Belonopelta Mayr e Leiopelta gen. n. (Hymenoptera: Formicidae)*

CESARE BARONI URBANI
Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2, CH-4051 Basel

The generic status of *Belonopelta* MAYR is revised. The present definition of this genus was based on a very inaccurate original description for the type species, *B. attenuata* MAYR from Colombia, and its presumed affinity with a second Neotropical species, *B. deletrix* MANN. On this sole basis, two further genera have been described, i.e. *Simopelta* MANN, now including 9 Neotropical species and *Emeryopone* FOREL for a single species from Sumatra. Examination of the available material, including new species and the types of *B. attenuata,* shows that a generic split is necessary between *B. deletrix,* for which the new genus *Leiopelta* is erected, and the remainder homogeneous species of *Belonopelta, Emeryopone* and *Simopelta* which actually constitute a single genus. Two new species are described from Nepal and Israel respectively, giving considerable extension to the known range of the genus.

Il genere *Belonopelta* MAYR 1870, fu originariamente istituito per la sola specie *B. attènuata* della Colombia. Più tardi lo stesso MAYR (1887) descrisse una seconda specie *(B. curvata)* del Brasile, FOREL (1909) aggiunse *B. pergandei* del Guatemala e MANN (1916) *B. jeckylli* del Brasile. Fu solo nel 1922 che lo stesso MANN, in un importante lavoro sulle formiche dell'Honduras e del Guatemala, ebbe a descrivere una quinta specie in questo genere *(B. deletrix* dell'Honduras) ed a notare come questa nuova specie fosse, a suo giudizio, molto più simile alla specie tipica del genere di quanto non lo fossero tutte le altre descritte nel frattempo. Per questa ragione MANN incluse quest'ultime nel nuovo sottogenere *Simopelta.* WHEELER (1935) descrisse altre due nuove spece dell'Ecuador piuttosto omogenee rispetto a quelle già incluse nel sottogenere *Simopelta* e ne trasse una sufficiente evidenza per separare quest'ultimo come genere a se stante.

In seguito il genere *Simopelta* è stato accettato da tutti gli autori successivi che hanno portato a nove il numero di specie conosciute, mentre di *Belonopelta* si conoscono tuttora le sole *B. deletrix* MANN, sporadicamente raccolta in diverse località dell'America centrale e *B. attenuata,* che è stata vista e descritta dal solo MAYR e di cui perfino la località di raccolta all'interno della Colombia è rimasta sconosciuta. Il fatto più singolare è che tutta la classificazione generica qui discussa è stata proposta senza tener conto della specie tipica del genere *Belonopelta* a cui sono stati attribuiti caratteri del tutto fallaci solo per la sua presunta somiglianza con la meglio conosciuta *B. deletrix* MANN. Poiché i disegni e la descrizione originale di questa specie contenevano non poche inesattezze ed omissioni gravi che sono state solo in piccola parte rettificate dallo stesso MAYR in un lavoro successivo (1887), l'attribuzione di nuove specie a questo genere e la sua corretta interpretazione si presentavano oltremodo problematiche e sono state grandemente facilitate dall'esame dei tipi della collezione MAYR reso possibile dalla cortesia del Dr. Max Fischer di Vienna.

* Le illustrazioni di questo lavoro sono state eseguite dalla Signorina Eva Weber grazie ad un contributo finanziario del Fondo Nazionale Svizzero per la Promozione della Ricerca Scientifica (Richiesta Nr. 3.785.72).

Nel corso di questa ricerca mi sono valso delle misurazioni e degli indici seguenti:

Lc = lunghezza massima del capo, spina clipeale esclusa, misurata sul piano sagittale tra il bordo occipitale ed il margine anteriore del clipeo.
lc = larghezza massima del capo in visione dorsale.
Lsc = lunghezza massima dello scapo, condilo articolare basale escluso.
La = lunghezza dell'ultimo antennomero.
la = larghezza massima dell'ultimo antennomero.
lf = larghezza della fronte misurata nel punto di massima distanza tra le lamine frontali.
Lp = lunghezza massima del peziolo in visione laterale, peduncolo compreso.
lp = larghezza massima del peziolo in visione dorsale.
ap = altezza massima del peziolo in visione laterale.
IC = Indice cefalico = *lc* x 100 / *Lc*.
ISC = Indice dello scapo e del capo = *Lc* x 100 / *Lsc*.
IF = Indice frontale = *lf* x 100 / *Lsc*.
IA = Indice dell'ultimo antennomero = *la* x 100 / *La*.
IAP = Indice dell'altezza del peziolo = *ap* x 100 / *Lp*.

Tutte le misurazioni sono state eseguite con un binoculare Leitz stereoscopico corredato di oculari 16 x ed obbiettivo 4 x.

Il materiale su cui il presente studio è basato si trova nelle collezioni seguenti:

BMNH British Museum of Natural History, Londra. Esaminato grazie alla cortesia del Sig. Barry Bolton.
MHNG Muséum d'Histoire Naturelle a Ginevra. Esaminato grazie alla cortesia del Dr. Cl. Besuchet.
MNKB Museum für Naturkunde, Berlino. Esaminato grazie alla cortesia del Dr. E. Königsmann.
NHMB Naturhistorisches Museum di Basilea.
NHMW Naturhistorisches Museum di Vienna. Esaminato grazie alla cortesia del Dr. M. Fischer.

Genus *Belonopelta* MAYR 1870

Belonopelta MAYR, 1870, Sitzungsb. Akad. W. math. naturw., I : 394. Generotipo *Belonopelta attenuata* MAYR 1870, per monotipia.
Belonopelta MAYR s. latiore, auctorum usque ad 1935.
Emeryopone FOREL, 1912, Rev. suisse Zool., 20 : 761. Generotipo *Emeryopone buttelreepeni* FOREL 1912, per monotipia. SYNONYMIA NOVA.
Simopelta (subgenus ad *Belonopelta)* MANN, 1922, Proc. U. S. Nat. Mus., 61 : 10. Subgenerotipo *Belonopelta jeckylli* MANN 1916, per designazione originale. SYNONYMIA NOVA.
Simopelta Mann (elevata a rango generico), W. M. WHEELER, 1935, Rev. Ent., 5 : 8.
Simopelta Mann, G. C. & J. WHEELER, 1957, Proc. Ent. Soc. Wash., 59 : 191. Tentativo di caratterizzazione generica sulla base della larva giovane di *S. pergandei.*
Simopelta Mann, GOTWALD & BROWN, 1966, Psyche, 73 : 26. Revisione.

Diagnosi: Operaia. Ponerini di medie o piccole dimensioni, a tegumento grossolanamente punteggiato, mai liscio su tutta la superficie corporea e raramente striato. Peli brevi sparsi su tutto il corpo. Capo a profilo tipico della tribù, ma con il margine anteriore del clipeo aggettante in avanti con una punta più o meno prominente spesso rappresentata da una semplice sporgenza ottusa. Occhi estremamente variabili: composti di un solo ommatidio, normalmente sfaccettati o rudimentali con un disco oculare in cui gli ommatidi sono appena discernibili. Mandibole molto allungate ed incrociantesi fino a metà lunghezza in posizione di riposo. Il margine masticatorio è munito di 3-6 denti di cui il basale, il mediano e l'apicale hanno lunghezza crescente e maggiore dei rimanenti, se presenti. Di questi ultimi, il preapicale è chiaramente presente solo in una specie neartica ed appena accennato in un esemplare di *B. buttelreepeni* (Forel) proveniente da Singapore, mentre le specie del vecchio mondo hanno sempre due soli intercalari di lunghezza eguale. Antenne di 12 articoli

con clava triarticolata poco evidente. Ultimo antennomero considerevolmente più lungo che largo. Alitronco con sutura promesonotale sempre evidente e mesoepinotale talora debole o del tutto obsoleta. Mesonoto tipicamente separato dalle mesopleure per mezzo di una sutura. Peziolo a forma di squama piuttosto spessa. Espansione ventrale del peziolo diversamente sviluppata, con o senza fenestra evidente. Gastro allungato e talora debolmente curvato verso il basso. Tibie medie con un solo sperone visibile, ben sviluppato e talora pettiniforme. Tibie posteriori con due speroni di cui il maggiore è sempre pettiniforme, mentre il minore può variare dalla posizione mediale a quella laterale ed è spesso ridotto ad una setola molto corta indistinguibile dalla pubescenza circostante. Palpi labiali di 2 articoli e mascellari di 2 o 3 nelle poche specie in cui il conteggio è stato eseguito mediante dissezione. Conteggi senza dissezione danno valori di 1 e 0 rispettivamente, ma la loro attendibilità è molto dubbia.

Femmina. Nota solo in *B. pergandei* e *B. oculata.* In queste due specie la femmina mostra alcune caratteristiche peculiari di notevole rilievo quali le mandibole falciformi, l'alitronco del tutto sprovvisto di ali e degli scleriti connessi ed un discreto grado di fisogastria. Per questi motivi esse sono già state un po' enfaticamente definite dichtadiiformi nonostante la presenza di occhi e di un ocello ed il relativamente modesto sviluppo del gastro.

Maschio. Sconosciuto.

Larva. Non essendo ancora nota la larva matura di nessuna specie, una diagnosi generica efficace è del tutto impossibile. Si rimanda quindi alle descrizioni esistenti in letteratura delle larve giovani di *B. pergandei* e *B. oculata.*

Pupa. Apparentemente priva di bozzolo almeno in *B. pergandei.*

Osservazioni: Il genere *Belonopelta* come è stato qui inteso è ben caratterizzato all'interno della tribù dei Ponerini soprattutto per la morfologia delle mandibole dell'operaia e della femmina. Le femmine attere e le pupe nude potrebbero rappresentare caratteri di notevole importanza se la loro costanza morfologica fosse dimostrata per tutte le specie del genere. La sinonimia di *Simopelta* appare come una logica conseguenza una volta chiarito l'equivoco relativo alla forma tipica del genere cui si è già accennato nell'introduzione. *B. attenuata* presenta infatti 6 denti alle mandibole e non cinque come si era finora creduto. Volendo mantenere la separazione del genere *Simopelta* questo sarebbe il solo carattere valido e si creerebbe una partizione artificiosa tra due generi di cui uno con mandibole di 3-4 denti e l'altro di 5-6. Una volta esclusa dalla comparazione *B. deletrix,* che verrà separata mediante istituzione di un nuovo genere nel corso della presente revisione, nessun altro dei caratteri usati per separare i due generi è riconoscibile e tutte le specie qui riunite appaiono considerevolmente omogenee. La presenza del diastema tra i denti basali e l'apicale non è costante nemmeno all'interno del genere *Simopelta* stesso e tutti gli altri caratteri precedentemente addotti in letteratura si riferiscono di fatto a *B. deletrix.*

La sinonimia del genere *Emeryopone* non presenta dubbi di sorta. Il genere fu istituito da FOREL che ne riconobbe immediatamente la stretta affinità con *Belonopelta.* I caratteri addotti per la separazione (clipeo senza processo dentiforme, sutura mesoepinotale obsoleta) sono tutti presenti in misura maggiore o minore nelle altre specie del genere descritte qui di seguito od in letteratura posteriormente alla diagnosi di FOREL, una delle quali è molto prossima ad *Emeryopone* anche geograficamente.

Da tutto quanto si è detto risulta come *Belonopelta* sia un genere moderatamente omogeneo distribuito dal bacino del Mediterraneo fino alla regione neotropicale, dove si ha la maggiore densità di specie, attraverso i tropici dell'Asia (Fig. 1). Esso sembrerebbe mancare nelle regioni etiopica, malgascia ed australiana, ma su queste assenze è lecito avanzare delle riserve, data l'apparentemente grande rarità della maggior parte delle specie già note. Esse sono state infatti quasi tutte raccolte una sola volta ed in uno o pochissimi esemplari.

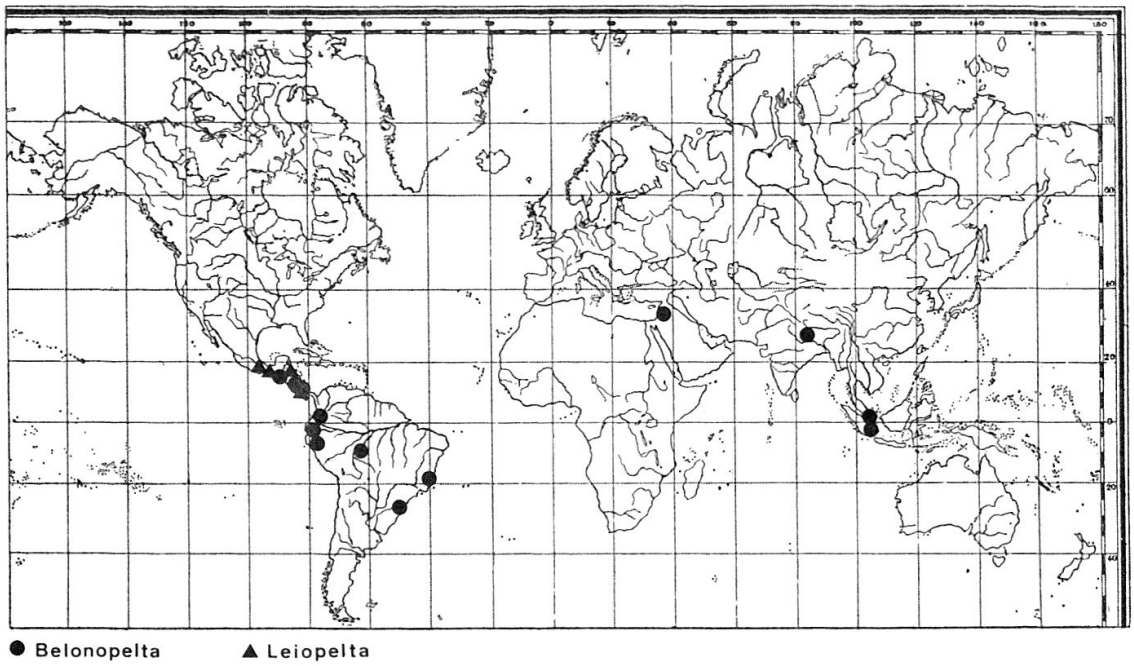

Fig. 1. Distribuzione geografica accertata dei due generi affini *Belonopelta* e *Leiopelta*.

La sistematica all'interno del genere non presenta molti problemi a parte l'inclusione delle nuove specie qui descritte e la corretta interpretazione delle due specie tipiche dei generi *Belonopelta* ed *Emeryopone*. È notevole infatti il contrasto tra la frammentaria e spesso erronea conoscenza che si è avuta per queste specie e quelle precedentemente comprese nel genere *Simopelta* che, pur essendo numericamente poche e poco raccolte, sono state oggetto di revisione e tabulazione per la determinazione ad opera di WHEELER (1935) e GOTWALD & BROWN (1966). Da quest'ultimo lavoro è stata quasi interamente riportata la parte relativa alle dicotomie 6-13 nella tabella per la determinazione che segue. Una bibliografia completa delle specie neotropicali non trattate dettagliatamente in questo lavoro può essere desunta anche dal recente catalogo di KEMPF (1972).

Tabella per la determinazione delle operaie di *Belonopelta* e separazione del genere *Leiopelta*.

1. Funicoli delle antenne normalmente moniliformi, ultimo antennomero più o meno claviforme e considerevolmente più lungo che largo, IA < 64. Peli eretti o suberetti più o meno sparsi in diverse regioni corporee. Tegumento provvisto almeno in parte di scultura non troppo minuta costituita da fossette ombilicate più o meno spaziate tra loro. Pubescenza sottile e

ben visibile mai molto densa o costituita da peli molto piccoli. Mandibole, in posizione di riposo, poco o affatto coperte dal clipeo; almeno l'apice del dente basale sempre visibile *(Belonopelta)* ..... 2.

- Funicoli delle antenne ingrossantisi regolarmente verso l'apice, senza traccia di strozzatura tra un antennomero e l'altro. Ultimo antennomero subconico, a diametro massimo presso la base, poco più lungo che largo, IA > 69. Il corpo è interamente privo di peli eretti ad eccezione di alcune poche grosse setole che sono intorno alle regioni buccale ed anale. Tegumento provvisto di microscultura regolare minutissima ai limiti della capacità di risoluzione del microscopio stereoscopico. Pubescenza microscopica e fittissima su tutta la superficie corporea che assume quindi l'aspetto caratteristico del genere *Platythyrea*. Mandibole, in posizione di riposo, ricoperte dal margine anteriore del clipeo che sovrasta interamente il dente basale. (*Leiopelta* n.g.) ..... *deletrix* (MANN).

2. Mandibole a margine masticatorio armato di 5-6 grossi denti ..... 3.
- Mandibole a margine masticatorio armato di 3-4 grossi denti ..... 6.

3. Mandibole armate di 6 denti robusti. Clipeo prolungantesi in avanti con una spina appuntita molto lunga. Tibie posteriori con uno sperone pettiniforme in posizione laterale ed uno semplice in posizione mediale. IF < 22. Colombia ..... *attenuata* MAYR.
- Mandibole armate di 5 denti. Prominenza clipeale in forma di triangolo Tibie posteriori munite di uno sperone pettiniforme in posizione mediale ed uno semplice laterale. IF > 30 ..... 5.

4. Peziolo squamiforme a margine superiore arrotondato e con espansione ventrale ridotta, senza accenno di fenestra. IA > 51. IAP > 167. Nepal ..... *franzi* n. sp.
- Peziolo a squama spessa, troncata superiormente e con sporgenza ventrale munita di fenestra. IA < 49. IAP ≤ 160 ..... 5.

5. Colore del corpo giallo chiaro. Occhi composti di un solo ommatidio. Statura minore. *lc* ≤ 0,60 mm. *Lsc* ≤ 0,56 mm. *lp* ≤ 0,30 mm. Israele ..... *loebli* n. sp.
- Colore bruno. Occhi composti da una decina di ommatidi. Statura maggiore. *lc* ≥ 0,71 mm. *Lsc* ≥ 0,70 mm. *lp* ≥ 0,44 mm. Singapore, Sumatra ..... *buttelreepeni* (FOREL).

6. *lc* > 0,80 mm. Margine occipitale distintamente concavo in visione perfettamente dorsale. Colore bruno nerastro. E. Peru ..... *laticeps* (GOTWALD & BROWN).
- *lc* < 0,80 mm. Margine occipitale pressoché diritto (debolmente convesso o molto debolmente convesso in visione perfettamente dorsale) ..... 7.

7. Pronoto liscio e molto lucento come gran parte della superficie anterosuperiore del capo e diverse altre parti dell'alitronco. Colore nero. Ecuador ..... *manni* (WHEELER).
- Capo e alitronco, pronoto incluso, scolpiti e più o meno opachi ..... 8.

8. Mandibole con un robusto dente apicale seguito basalmente da 6 o più denti più piccoli ed irregolari in serie. Colorito rosso ferrugineo, appendici, peziolo e gastro gialli. Brasile: Espirito Santo ..... *bicolor* (BORGMEIER).
- Mandibole con due robusti denti apicali seguiti basalmente da un ampio diastema (comprendente al massimo da 1 a 3 denticoli spaziati) o un dente mediale non molto grande ed un robusto dente basale ..... 9.

9. Occhi grandi e sporgenti; il loro massimo diametro è uguale al massimo diametro dell'antennomero 4. Colore bruno scuro.
Costa Rica ..... *oculata* (GOTWALD & BROWN).
- Occhi più piccoli; il loro diametro maggiore distintamente minore della massima larghezza dell'antennomero 4 ..... 10.
10. Occipite, fronte del pronoto, mesonoto e propodeo più o meno distintamente striati o rugosi. Clipeo non prolungantesi anteriormente in un processo spiniforme. Colore bruno nerastro ..... 11.
- Capo e alitronco in visione dorsale densamente e uniformemente punteggiati. Clipeo anteriormente con uno stretto processo spiniforme di forma variabile. Colore più chiaro, bruno, rossastro o bicolore ..... 12.
11. Strie del capo e dell'alitronco orientate decisamente in senso trasversale. Mandibole a dente basale largo e troncato. Lunghezza totale 3,3 mm.
Ecuador ..... *williamsi* (WHEELER).
- Strie del capo e dell'alitronco principalmente oblique e molto irregolari. Mandibole a dente basale normalmente conformato ed appuntito. Lunghezza totale 3,8-4,2 mm. Costa Rica ..... *paeminosa* (SNELLING).
12. Mandibole armate di 4 denti. Il terzo dente (contando l'apicale come primo), grande almeno la metà del dente basale (quarto), ben sviluppato ed acuto. SE Brasile ..... *curvata* MAYR.
- Mandibole con solo 3 denti ben sviluppati. Largo diastema tra il secondo dente ed il dente basale privo di denti od, al massimo, con alcuni piccoli denticoli irregolari ..... 13.
13. Specie più grande (*lc* normalmente > 0,66 mm). Punteggiatura del capo, alitronco e peziolo grossolana. I singoli punti del capo non molto più piccoli degli occhi. Colorito da rosso ferrugineo a piceo contrastante con l'addome e le appendici gialli o rossi.
Brasile: NW Mato Grosso ..... *jeckylli* MANN.
- Specie più piccola (*lc* normalmente < 0,66 mm). Punteggiatura sottile e poco profonda. Distanza tra i punti del capo al massimo ⅓ del diametro dell'occhio. Colore da bruno giallastro a bruno medio.
America centrale ..... *pergandei* FOREL.

Descrizione delle specie nuove o poco note.

Belonopelta attenuata MAYR

Belonopelta attenuata MAYR, 1870, Sitzungsb. Akad. W. math. naturw., I : 395, tav. I, figg. 11a, 11b. ♀. Neugranada. Descrizione originale.

Materiale tipico: Lectotipo (designato per il presente lavoro), 1 ♀ di Santa Fé di Bogotà, Colombia, in Coll. NHMW. Paralectotipo (designato per il presente lavoro), 1 ♀ della stessa località del lectotipo in coll. NHMW.

Operaia (Fig. 2 e 3): Capo allungato a lati debolmente arcuati ed occipite quasi diritto. Linea frontale debolmente visibile per ⅔ circa della sua lunghezza. Area frontale stretta, allungata e profondamente impressa. Lamine frontali sinuose e perdentesi in avanti sul clipeo. Quest'ultimo ha il margine anteriore debolmente arcuato, ma interrotto nel mezzo da una sporgenza spiniforme prospiciente in avanti. Occhi situati sui lati del capo e molto in avanti. Essi distano dal bordo anteriore del capo poco più del diametro massimo dello scapo.

Disco oculare relativamente largo, ma ad ommatidi indistinguibili, apparentemente costituito da una sola grande faccetta, come in *Eciton*. Mandibole a margine masticatorio fornito di 6 denti enormemente sviluppati di cui i 3 a dimensioni maggiori possono essere interpretati rispettivamente come basale, mediano ed apicale. Cranialmente a ciascuno di questi tre denti ve ne è un altro di dimensioni leggermente minori che denomino rispettivamente prebasale,

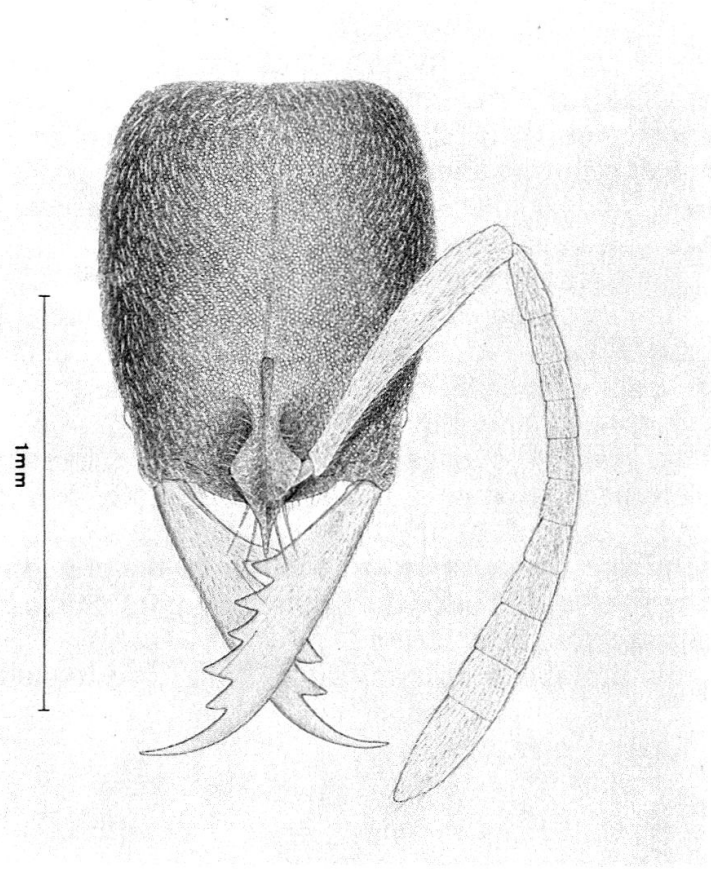

Fig. 2. *Belonopelta attenuata* MAYR, capo dell'operaia paralectotipica in visione dorsale.

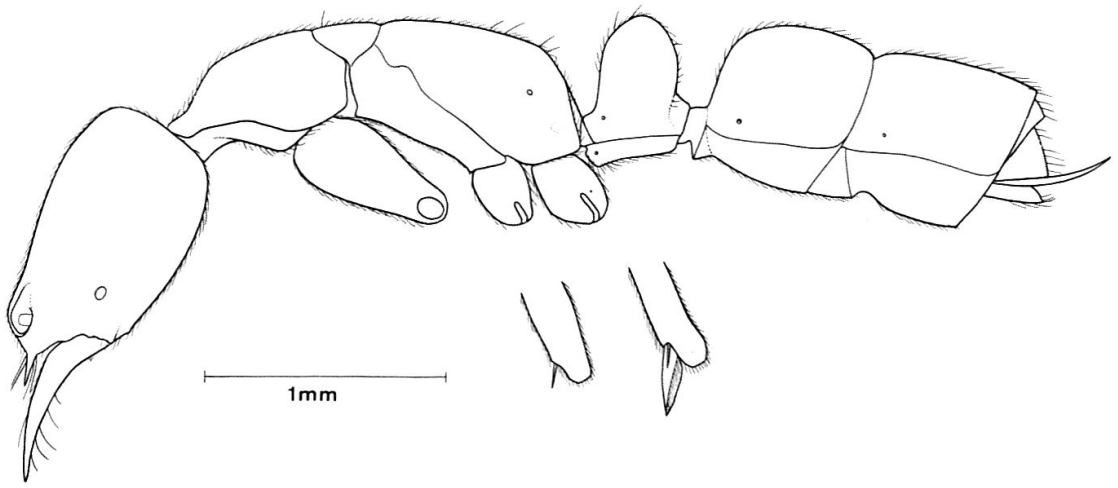

Fig. 3. *Belonopelta attenuata* MAYR, profilo schematico dell'operaia lectotipica.

secondo intercalare e primo intercalare (vedi figura). Antenne a scapo abbastanza allungato: ripiegato all'indietro esso dista dal margine occipitale più di una volta il suo diametro massimo. Funicolo ad articoli 2-11 gradatamente cresecenti in diametro e lunghezza. Ultimo articolo del funicolo lungo all'incirca come la somma dei due precedenti. Il conteggio dei palpi eseguito senza dissezione rivela un solo palpo labile e nessun mascellare riconoscibile nei due esemplari tipici a secco.

Alitronco lateralmente compresso ed a dorso piano. Profilo laterale appena debolmente curvato tra il pronoto e l'epinoto. Sutura promesonotale e mesoepinotale visibili sulle pleure e sul dorso, ma molto debolmente o affatto impresse. Mesonoto separato dalla mesopleura per mezzo di una sutura evidente. Mesopleura anteriormente, nella regione di contatto con la coxa del primo paio, con una sporgenza dentiforme abbastanza netta.

Peziolo alto e tondeggiante sul profilo superiore. Carena ventrale poco sviluppata e con fenestra piccolissima ed appena accennata.

Un solo sperone semplice alle tibie medie ed uno sperone pettiniforme ed uno semplice più piccolo ed in posizione mediale alle tibie posteriori.

Tutto il corpo è ricoperto da una microscultura reticolare abbastanza minuta più evidente sul capo e sull'epinoto. Tale scultura è ancora presente ma meno fortemente impressa sulle rimanenti superficie corporee.

Una pubescenza minuta, sericea ed aderente è pure sparsa su tutto il corpo. Alcuni pochi peli subdecumbenti più lunghi intorno alle regioni buccale ed anale ed ancora meno sul profilo superiore dell'alitronco e del peziolo. Quattro lunghe setole acuminate ornano il margine anteriore del clipeo ed altre setole egualmente lunghe sono distribuite lateralmente al margine masticatorio delle mandibole, soprattutto sul lato inferiore.

Colore bruno scuro abbastanza uniforme. Più offuscato sul capo e leggermente tendente al testaceo sulle appendici.

Lunghezza totale 5 mm circa.

Dimensioni in mm ed indici

	Lectotipo	Paralectotipo		Lectotipo	Paralectotipo
Lc	1,04	1,05	*lp*	0,38	0,43
lc	0,79	0,80	*ap*	0,55	0,57
Lsc	0,74	0,70	IC	76,0	76,2
lf	0,16	0,15	ISC	140,5	150,0
La	0,23	0,22	IF	21,6	21,4
la	0,14	0,14	IA	60,8	63,6
Lp	0,39	0,40	IAP	141,0	142,5

Osservazioni: Questa specie è facilmente riconoscibile da tutte le congeneri finora note per una combinazione di caratteri quali la taglia notevole, l'enorme sviluppo della spina clipeale, le mandibole armate di 6 denti robusti, ecc. Tutti questi caratteri sono stati trascurati o menzionati in modo erroneo nella descrizione originale della specie e poi non criticamente riportati da tutti gli autori successivi. Ne consegue che anche tutte le speculazioni a livello generico e specifico finora pubblicate sono del tutto prive di fondamento. Per questo motivo queste ultime sono state omesse anche dall'elenco bibliografico che precede.

Belonopelta buttelreepeni (FOREL)

Emeryopone buttel-reepeni (sic!) FOREL, 1912, Rev. suisse Zool., 20 : 762. ♀. Soengei. Bamban (Sumatra). Descrizione originale.
Emeryopone buttel-reepeni (sic!) FOREL, 1913, Zool. Jahrb., Abt. Syst., 36 : 15, fig. D. ♀. Traduzione tedesca leggermente ampliata della descrizione originale francese.

Materiale tipico: 1 ♀ olotipo etichettata di pugno di Forel «No. 403 f.IV. Emeryopone Buttel Reepeni n.sp. For. ♀ type, Soengei Bamban (v. Buttel) (Sumatra)» in coll. MNKB.

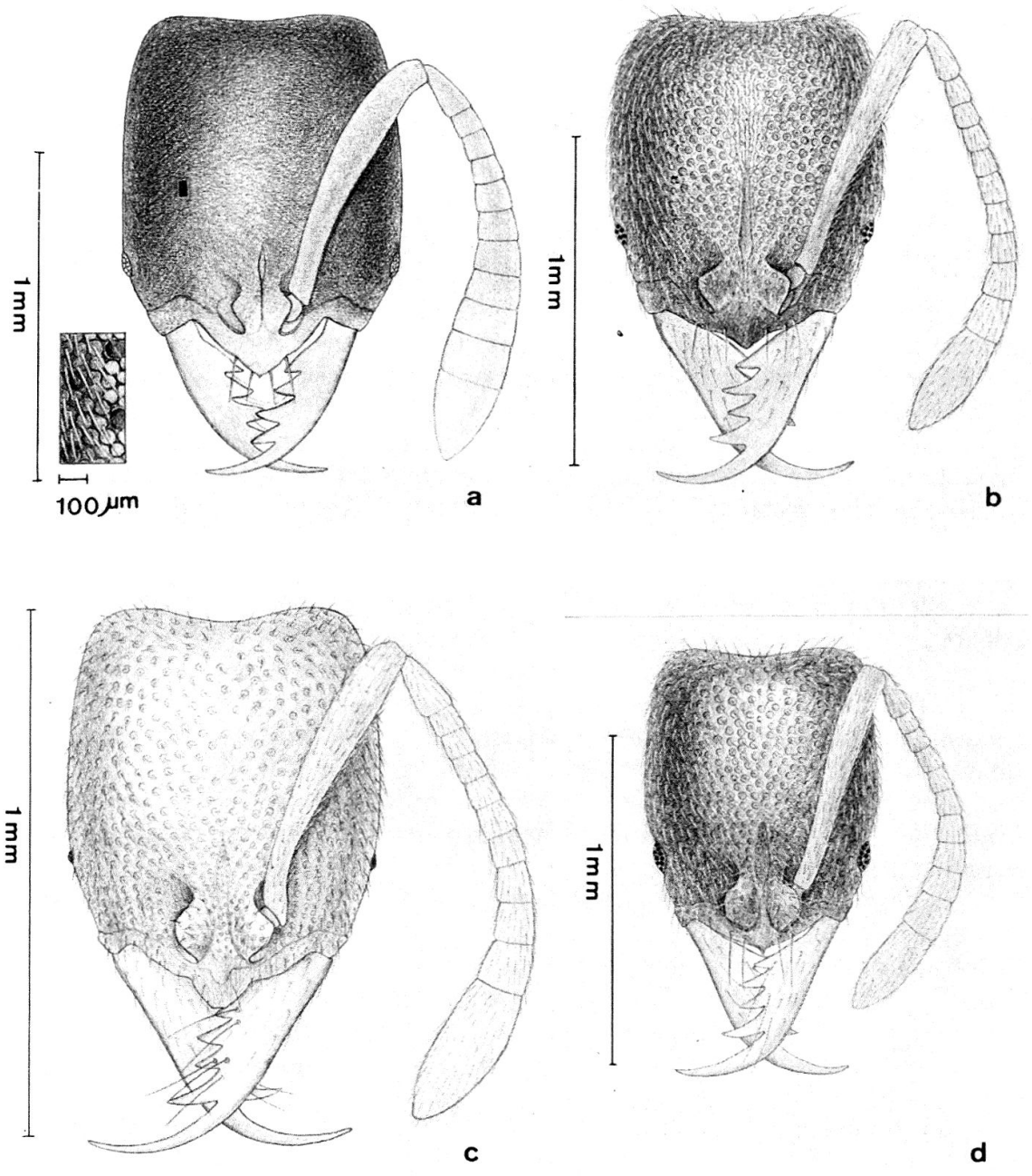

Fig. 4. *a. Leiopelta deletrix* (MANN), capo di un'operaia del Rio Toro Amarillo (Costa Rica) in visione dorsale. Il riquadro a sinistra rappresenta un particolare della microscultura e della pubescenza tegumentale a forte ingrandimento. Le mandibole sono state divaricate ad arte. *b. Belonopelta franzi* n.sp., capo dell'olotipo in visione dorsale. *c. Belonopelta loebli* n.sp., capo di un'operaia paratipica in visione dorsale. *d. Belonopelta buttelreepeni* (FOREL), capo dell'operaia olotipo in visione dorsale.

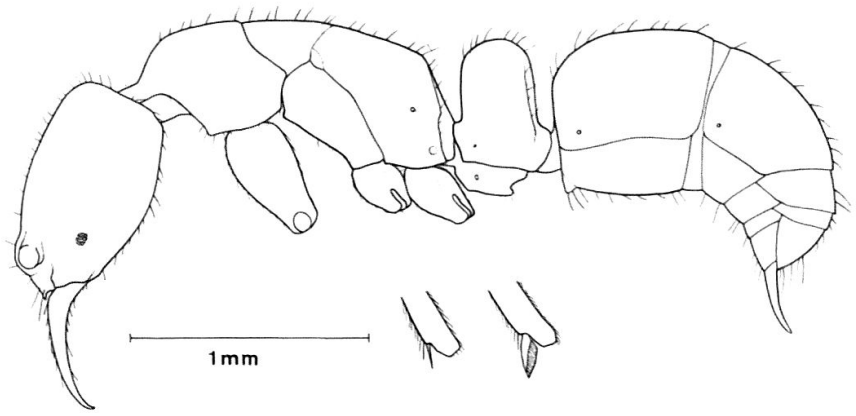

Fig. 5. *Belonopelta buttelreepeni* (FOREL), profilo schematico dell'olotipo operaia.

Operaia (Fig. 4d, 5): Capo a lati non molto arcuati e piuttosto allungato. Clipeo prominente, in avanti con una protuberanza spiniforme più o meno aggettante, ma non continuantesi all'indietro in forma di carena. Lamine frontali anteriormente curvate a formare due lobi molto pronunciati ed a decorso posteriore brevissimo. Linea frontale quasi del tutto obsoleta. Mandibole lunghe e falciformi, a margine masticatorio armato di 5 denti robusti e di grandezza gradualmente crescente dal basale all'apicale. Un esemplare unico di Singapore verosimilmente appartenente a questa specie presenta un notevole abbozzo di un sesto dente in posizione preapicale. Occhi composti situati nel terzo anteriore dei lati del capo, formati da 9-10 ommatidi distinti. Antenne a scapo abbastanza corto: ripiegato all'indietro esso non oltrepassa il margine occipitale. Funicolo a clava triarticolata poco evidente. Solo l'ultimo antennomero è ben differenziato superando in lunghezza la somma dei due precedenti. Formula palpale apparente 2,1 (conteggio eseguito senza dissezione).

Alitronco a profilo superiore piuttosto pianeggiante, visibilmente delimitato da una declività anteriore e da una posteriore in corrispondenza rispettivamente del pronoto e dell'epinoto. La faccia basale dell'epinoto forma un angolo quasi retto con quella discendente. Sutura promesonotale ben visibile ed impressa in tutto il suo decorso. Sutura mesoepinotale assai debolmente impressa ma ancora riconoscibile. Mesonoto vistosamente separato dalle mesopleure per mezzo di una sutura.

Peziolo a squama notevolmente ingrossata ed a facce anteriore e posteriore pianeggianti e parallele. Sporgenza ventrale di tipo *Ponera* con due spigolosità posteriori più o meno evidenti e fenestra sempre evidente.

Tibie medie armate di un solo sperone semplice molto ridotto.

Tibie posteriori armate di due speroni di cui il mediale, piccolissimo, è quasi confuso con la pubescenza, mentre l'esterno è normalmente sviluppato e vistosamente pettiniforme.

Tutto il corpo fino al secondo somite del gastro, escluso, presenta una minuta scultura tegumentale formata da fossette circolari distanziate tra loro. Tali fossette sono portatrici, al centro, di un punto piligero ciascuna. Mandibole debolmente zigrinate in senso longitudinale. Ultimi somiti addominali, antenne e zampe più o meno lucidi o sublucidi.

Brevi peli eretti o suberetti sono sparsi su tutto il tegumento corporeo e spesso mescolati ad una sottile pubescenza adpressa che riveste interamente

le antenne ed i tarsi. Una serie di lunghe setole sul margine anteriore del clipeo e sulla faccia inferiore delle mandibole; alcune poche anche sulla faccia superiore.

Colore bruno rossiccio abbastanza uniforme con le appendici e le regioni anale e buccale tendenti al testaceo.

Lunghezza totale 4,0–4,5 mm circa.

Dimensioni in mm ed indici

	Olotipo	Singapore		Olotipo	Singapore
Lc	0,86	0,94	*lp*	0,44	0,47
lc	0,71	0,78	*ap*	0,64	0,66
Lsc	0,70	0,79	IC	82,6	83,0
lf	0,22	0,22	ISC	122,9	119,0
La	0,31	0,31	IF	31,4	27,9
la	0,15	0,15	IA	48,4	48,4
Lp	0,40	0,43	IAP	160,0	153,5

Materiale esaminato: 1 ♀ (olotipo) di Soengei Bamban (Sumatra) in coll. MNKB. 1 ♀ di Bukit Timah (Singapore), ottobre 1973, D. H. Murphy leg. in coll. BMNH.

Osservazioni: Specie molto simile a *B. franzi* n.sp. del Nepal meridionale da cui differisce purtuttavia per numerosi caratteri di piccola entità apparente cui è difficile attribuire un valore sicuro data l'esiguità del materiale disponibile. Almeno due di questi caratteri sono però, a mio avviso, di indubbio valore specifico: (1) la minore lunghezza dello scapo delle antenne che non raggiunge l'occipite in *B. buttelreepeni* (oltrepassante l'occipite in *B. franzi*) e (2) la presenza di una fenestra nella sporgenza ventrale del peziolo (del tutto assente in *B. franzi*). La cospecificità stessa dell'olotipo di questa specie con il secondo esemplare finora noto e qui citato per la prima volta, proveniente da Singapore, non è del tutto certa. Questi due esemplari differiscono infatti tra loro per alcune particolarità delle dimensioni e della colorazione che se, a prima vista, possono sembrare superficiali, ad un più attento esame permettono di avanzare dei dubbi legittimi. Infatti, ad esempio, le diverse dimensioni della *lc* mostrano una notevole tendenza allometrica se espresse nell'IF (vedi tabella). Il margine anteriore del clipeo dell'operaia di Singapore è sprovvisto della minuscola spina presente invece nell'olotipo di *B. buttelreepeni* (fig. 4d) e presenta invece una più ricca serie di setole rivolte in avanti. Inoltre, le mandibole sono armate di 5 grossi denti come tutte le specie del vecchio mondo, ma un piccolo ma evidente dente intercalare in posizione preapicale nell'esemplare di Singapore, permette di connettere ancora più strettamente *Emeryopone* a *Belonopelta*. Naturalmente, sulla base del materiale disponibile, la soluzione più sicura è di ritenere cospecifici i due esemplari in questione, giudizio che ritengo verrà con ogni probabilità confermato dalle future raccolte di materiale.

Belonopelta franzi n.sp.

Materiale tipico: Olotipo ♀ raccolto tra Pokhara e Goropani, Nepal centrale, IX-X. 1971, H. Franz leg. NHMB, Nr. XXI.V.a.868

Operaia (Fig. 4*b*, 6): Capo non molto allungato ed a lati arcuati, debolmente inciso in corrispondenza dell'occipite. Clipeo con carena mediana

longitudinale che si prolunga in avanti con una tozza sporgenza appuntita. Lamine frontali fortemente convergenti all'indietro. Linea frontale lunga e profondamente impressa per la prima metà circa della lunghezza, attenuata e confondentesi con la scultura verso l'occipite. Mandibole lunghe quasi come i lati del capo, a margine esterno fortemente curvato e margine masticatorio armato di 5 denti molto robusti. Occhi composti di una decina di ommatidi molto piccoli e situati ad ⅓ circa della lunghezza dei lati del capo. Antenne a scapo allungato. Ripiegato all'indietro esso oltrepassa il margine occipitale di tutto il proprio diametro massimo. Antennomeri del funicolo pure allungati in modo crescente dal secondo all'ultimo. Clava triarticolata non molto evidente. Palpi labiali e mascellari apparentemente di 1 solo articolo ciascuno (conteggio eseguito senza dissezione).

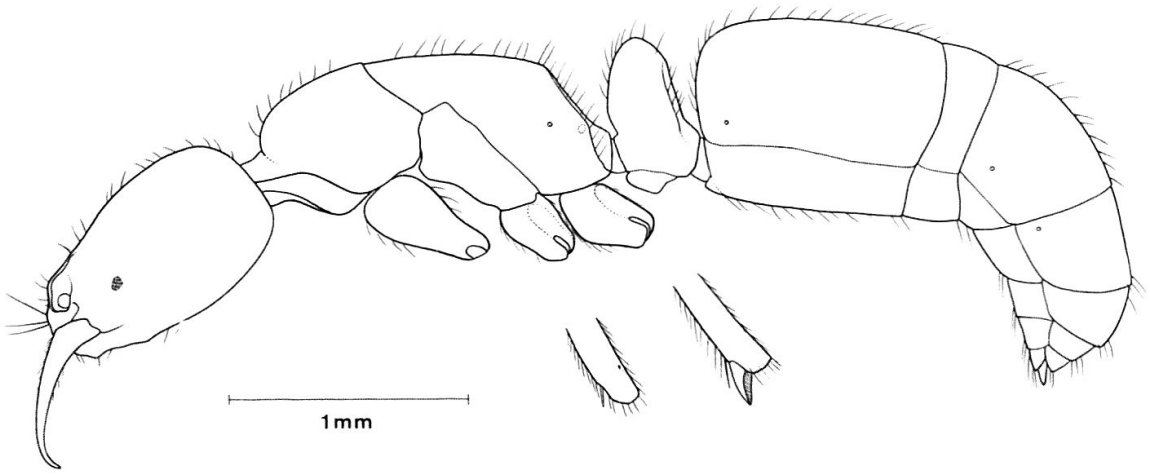

Fig. 6. *Belonopelta franzi* n.sp., profilo schematico dell'operaia olotipo.

Alitronco a profilo in forma di curva continua dal pronoto al dorso dell'epinoto. La faccia discendente di quest'ultimo forma un angolo ottuso con quella basale. Sutura promesonotale ben visibile. Sutura mesoepinotale del tutto assente sul dorso ma ben marcata sulle pleure. Mesopleura separata dal mesonoto da una sutura evidente.

Peziolo squamiforme molto spesso ed a profilo anteriore arcuato e faccia posteriore debolmente concava. Sporgenza ventrale di proporzioni medie, a massima aggettanza posteriore e senza accenno di fenestra.

Tibie medie con un solo sperone semplice di proporzioni ridotte. Tibie posteriori con lo sperone mediale normalmente pettiniforme ed il laterale semplice e praticamente indistinguibile dalla pubescenza circostante.

Scultura consistente in una punteggiatura circolare molto larga e regolare ed abbastanza profonda. Il centro di ciascuna fossetta circolare è occupato da un punto piligero. Tale scultura ha la sua massima densità sulla superficie superiore del capo per rarefarsi poi gradatamente sull'alitronco, sul peziolo e sul primo somite del gastro. Secondo somite del gastro e seguenti, mandibole, antenne e zampe sottilissimamente zigrinati e sublucidi.

Pubescenza sottile e adpressa sparsa su tutto il tegumento ad eccezione delle mandibole. Ad essa sono sovrapposti peli più lunghi e suberetti sparsi su tutto il corpo ed in modo indipendente dalla microscultura circolare. Una serie

di lunghe setole sul margine anteriore del clipeo. Alcuni pochi peli eretti di piccola taglia sulle mandibole.

Colore bruno scuro con il capo rossiscio, le zampe e le mandibole più chiare e le antenne testacee.

Lunghezza totale 4,5 mm circa.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 1,1; *lc* 0,85; *Lsc* 0,84; *lf* 0,27; *La* 0,31; *la* 0,16; *Lp* 0,40; *lp* 0,44; *ap* 0,67; IC 77,3; ISC 130,9; IF 32,1; IA 51,6; IAP 167,5.

Derivatio nominis: La specie è dedicata al raccoglitore, Prof. H. Franz di Vienna.

Osservazioni: Descritta su di un solo esemplare, è specie probabilmente prossima a *B. buttelreepeni* (FOREL) da cui differisce almeno per i seguenti caratteri cui si può attribuire valore specifico: Scapo delle antenne più lungo, oltrepassante il margine occipitale; sporgenza ventrale del postpeziolo priva di fenestra; IC < 78; ISC > 130, ecc.

Belonopelta loebli n.sp.

Materiale tipico: Una ♀ olotipo e 3 ♀♀ paratipi di Ginosar (-200 m s.l.m.) vicino al Lago di Tiberiade, Galilea, raccolte setacciando il terreno sotto degli *Eucalyptus* e delle *Opuntia,* 24.V.1973, I. Löbl leg. L'olotipo ed un paratipo sono conservati al MHNG. 2 paratipi al NHMB (Nr. XX.V.a.869).

Operaia (fig. 4*c,* 7): Capo abbastanza allungato ed a lati tondeggianti, decisamente incavato in corrispondenza dell'occipite. Clipeo prominente, pronunciantesi in avanti con una piccola sporgenza talora dentiforme. Lamine frontali convergenti verso l'occipite, ma proporzionalmente più distanziate che nella specie precedente. Area frontale lunga e ben marcata, evidente soprattutto per

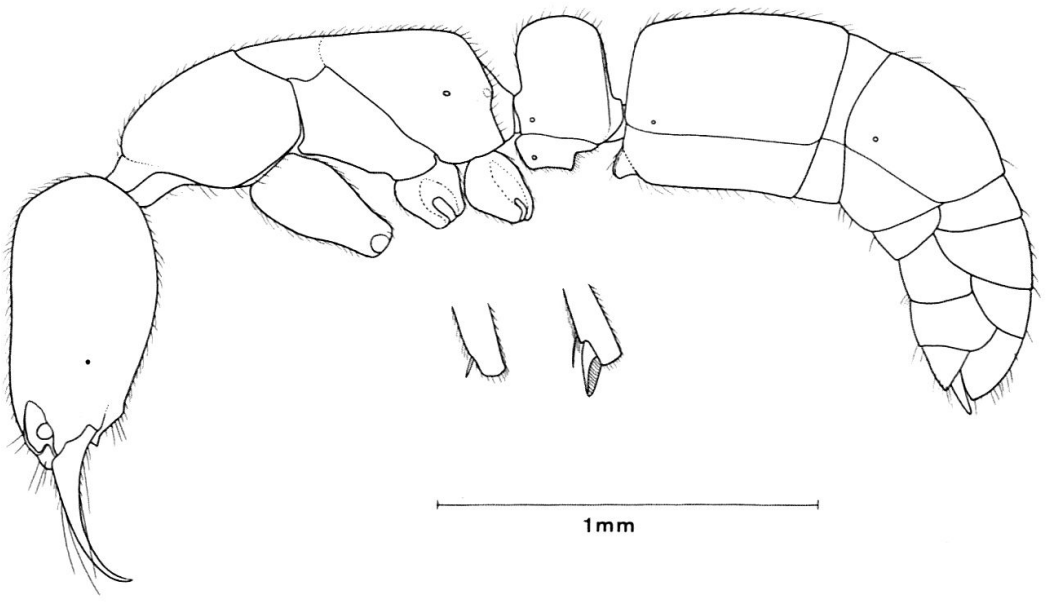

Fig. 7. *Belonopelta loebli* n.sp., profilo schematico di un'operaia paratipica.

la completa assenza di scultura. Manca una linea frontale mediana vera e propria. Mandibole lunghe oltre metà dei lati del capo, ripetenti la sagoma più caratteristica del genere e già descritta per *B. franzi*. Occhi composti di un solo ommatidio e situati alla fine del terzo anteriore dei lati del capo. Antenne con scapo relativamente corto; ripiegato all'indietro esso raggiunge appena il margine occipitale. Secondo articolo del funicolo leggermente più largo che lungo; terzo e quarto subeguali ed i rimanenti più lunghi che larghi. Clava di tre articoli poco distinta. Palpi labiali e mascellari indistinguibili senza la dissezione.

Alitronco a profilo continuo debolmente curvato, bruscamente interrotto dalla faccia discendente dell'epinoto che forma un angolo di circa 90° con quella basale. Sutura promesonotale ben differenziata in tutto il suo decorso. Tracce appena discernibili della sutura mesoepinotale sono visibili sulle pleure, mentre sul dorso essa è appena marcata da una breve interruzione della microscultura tegumentale. La mesopleura è però separata per mezzo di una sutura abbastanza netta dal mesonoto.

Peziolo squamiforme e molto spesso a faccie anteriore e posteriore subparallele. Sporgenza ventrale con angolo posteriore piuttosto marcato e spesso e con una traccia visibile di fenestra.

Tibie medie armate di un solo sperone semplice e robusto. Tibie posteriori con uno sperone pettiniforme in posizione mediale ed uno semplice e ben sviluppato in posizione esterna.

Microscultura tondeggiante del tutto simile a quella di *B. franzi* nella struttura e nella distribuzione, solo leggermente più spaziata. Questa particolarità, unita al colore più chiaro, conferisce al tegumento di questa specie una lucentezza molto maggiore.

Anche la chetotassi è oltremodo simile a quella della specie precendente da cui apparentemente si differenzia solo per la presenza di minutissimi peli suberetti sulla sporgenza ventrale del peziolo e per alcune lunghe setole aderenti alla superficie inferiore delle mandibole. È possibile però che questi peli siano stati accidentalmente distrutti in *B. franzi*.

Colore uniformemente bruno giallognolo con le zampe, le mandibole e le antenne più chiare.

Lunghezza totale 3,2 mm circa.

Dimensioni in mm ed indici:

	Olotipo	Paratipi		Olotipo	Paratipi
Lc	0,73	0,70-0,75	*lp*	0,30	0,26- 0,29
lc	0,58	0,59-0,60	*ap*	0,44	0,43- 0,44
Lsc	0,56	0,56	IC	79,5	80,0 - 84,2
lf	0,17	0,17-0,20	ISC	130,4	125,0 -133,9
La	0,25	0,26-0,27	IF	30,4	30,4 - 35,7
la	0,11	0,11-0,12	IA	44,0	42,3 - 46,1
Lp	0,32	0,27-0,32	IAP	137,5	134,4 -159,2

Derivatio nominis: La specie è dedicata al Dr. I. Löbl di Ginevra, raccoglitore di una importante collezione di formiche ipogee del Medio Oriente comprendente anche gli esemplari qui citati.

Osservazioni: Per le mandibole armate di 5 denti questa specie si avvicina soprattutto alle altre due specie finora note del Vecchio Mondo, *B. buttelreepeni* e *B. franzi*. Differisce tuttavia da entrambi per la taglia minore e per gli occhi presenti ma composti di un solo ommatidio. Tra le specie da me esaminate è quella con l'habitus più chiaramente ipogeo.

Genus *Leiopelta* n.gen.

Belonopelta (partim) MANN, 1922, Proc. U. S. Nat. Mus., 61 : 10 et auctorum omnium nec MAYR 1870. Operaia.
Belonopelta Mayr, G.C. & J. WHEELER, 1964, Ann. Ent. Soc. Amer, 57 : 452. Larva. Diagnosi generica basata sulla larva di *B. deletrix* MANN.
Generotipo: *Belonopelta deletrix* MANN 1916.

Operaia: Morfologia generale abbastanza simile a *Belonopelta* da cui differisce purtuttavia per i seguenti caratteri: (1) Le antenne a funicolo cilindrico e non moniliforme. (2) Le mandibole a margine interno proporzionalmente molto più breve, tanto che, in posizione di riposo, esse sono parzialmente ricoperte dal clipeo. (3) Ultimo articolo delle antenne poco più lungo che largo (IA 69,6–73,0) invece che molto più largo che lungo come in *Belonopelta* (IA < 64). (4) Tegumento interamente privo di peli eretti (presenti o copiosamente presenti in *Belonopelta),* ad eccezione di alcuni pochi sulle regioni anale e buccale. (5) Microscultura e pubescenza sottilissime (tipo *Platythyrea)* su tutta la superficie corporea che mancano invece in *Belonopelta.*

Larva: È stata esaminata e studiata solo dagli WHEELER (1964), al cui lavoro si rimanda per una descrizione particolareggiata. Secondo questi Autori la larva di *Leiopelta* sarebbe ben caratterizzata per avere il torace curvato ventralmente, ma senza traccia di un collo differenziato e per il corpo interamente privo di peli, anche sul capo.

Derivatio nominis: Dal greco λετοσ = liscio, glabro e πέλτη = scudo e quindi anche tegumento, radice comunemente usata nella formazione dei nomi generici di molti Ponerini.

Osservazioni: Questa descrizione generica è in pratica un semplice completamento di quelle già formulate da MANN (1922) e WHEELER (1935) in cui molti caratteri salienti erano di proposito lasciati nel vago nel tentativo di includere nella diagnosi anche *B. attenuata* ad essi sconosciuta. Il valore generico dei caratteri di *Leiopelta* comparati con quelli delle specie di *Belonopelta* qui trattate non lascia adito a dubbi.

Il genere comprende una sola specie, *L. deletrix* (MANN, 1916) che è relativamente comune in diverse località dell'America centrale (Fig. 1) e di cui si trovano esemplari in tutte le principale collezioni mirmecologiche. Per la sua descrizione particolareggiata basteranno dunque le figure 4*a* e 8 e le seguenti misure basate su due esemplari provenienti rispettivamente dalla Costa Rica e dal Messico.

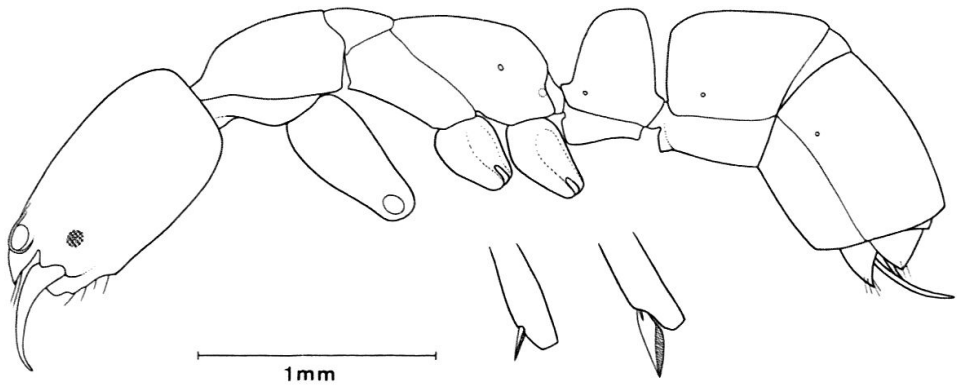

Fig. 8. *Leiopelta deletrix* (MANN), profilo schematico di un'operaia del Rio Toro Amarillo (Costa Rica).

A. Costa Rica, Rio Toro Amarillo, vic. Guapiles, 25.II.-9.III.1966. W. L. Brown leg. (NHMB).
B. Messico, Pueblo Nuevo, presso Tetzonapa, Vera Cruz, 14.VII.1953. E. O. Wilson leg. (NHMB).

	A	B		A	B
Lc	1,08	0,96	*lp*	0,42	0,39
lc	0,89	0,77	*ap*	0,58	0,50
Lsc	0,80	0,74	IC	82,4	80,2
lf	0,16	0,15	ISC	135,0	129,7
La	0,26	0,23	IF	20,0	20,3
la	0,19	0,16	IA	73,0	69,6
Lp	0,42	0,36	IAP	138,1	138,9

Bibliografia

FOREL, A., 1909. *Ameisen aus Guatemala usw., Paraguay und Argentinien.* Deutsch. Ent. Zeitschr.: 239-269.

FOREL, A., 1912. *Descriptions provisoires de genres, sous-genres et espèces de Formicides des Indes orientales.* Rev. suisse Zool., 20:761-774.

FOREL, A., 1913. *Wissenschaftliche Ergebnisse einer Forschungsreise nach Ostindien, ausgeführt im Auftrage der Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin von H. v. Buttel-Reepen. II. Ameisen aus Sumatra, Java, Malacca und Ceylon.* Zool. Jahrb., Abt. Syst. Geogr. u. Biol. Tiere, 63:1-148.

GOTWALD, W. H., JR. & BROWN, W. L., JR., 1966. *The ant genus Simopelta (Hymenoptera: Formicidae).* Psyche, 73:261-277.

KEMPF, W. W., 1972. *Catálogo abreviado das formigas da região neotropical.* Studia Entom., 15:3-344.

MANN, W. M., 1916. *The Stanford expedition to Brazil, 1911, John C. Branner, director. The ants of Brazil.* Bull. Mus. Comp. Zool., 60:399-490, 7 tav.

MANN, W. M., 1922. *Ants from Honduras and Guatemala.* Proc. U. S. Nat. Mus., 61(13):1-54.

MAYR, G. L., 1870. *Formicidae novogradenses.* Sitzungsb. Akad. W. math. naturw., Cl. LXI, 1:370-420, 1 tav.

MAYR, G. L., 1887. *Südamerikanische Formiciden.* Abh. zool. bot. Ges. Wien, 37:511-632.

SNELLING, R. R., 1971. *A new species of Simopelta from Costa Rica (Hymenoptera: Formicidae).* Bull. SO Calif. Acad. Sci., 70:16-17.

WEIDNER, H., 1972. *Die entomologischen Sammlungen des Zoologischen Instituts und Zoologischen Museums der Universität Hamburg.* Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst., 68:107-134.

WHEELER, G. C. & WHEELER, J., 1957. *The larva of Simopelta (Hymenoptera: Formicidae).* Proc. Ent. Soc. Wash., 59:191-194.

WHEELER, G. C. & WHEELER, J., 1964. *The ant larvae of the subfamily Ponerinae: Supplement.* Ann. Ent. Soc. Am., 57:443-462.

WHEELER, W. M., 1935. *Ants of the genera Belonopelta Mayr and Simopelta Mann.* Rev. Ent., Rio de Jan., 5:8-19.