Zeitschrift: Entomologica Basiliensia

Herausgeber: Naturhistorisches Museum Basel, Entomologische Sammlungen

Band: 2 (1977)

Artikel: Materiali per una revisione della sottofamiglia Leptanillinae Emery (Hymenoptera : Formicidae)

Autor: Urbani, C. Baroni

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-980676

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Materiali per una revisione della sottofamiglia Leptanillinae Emery (Hymenoptera: Formicidae)*

Per **C. Baroni Urbani**

Abstract: 33 species are recognized in the ant subfamily Leptanillinae. 17 of them are based on workers and 16 on unassociated males. The workers are grouped into the single genus *Leptanilla* Emery (= *Leptomesites* Kutter, *syn. nov.)* which includes the following species: *L. revelierei* Emery (= *L. doderoi* Emery, *syn. nov.)* from S. France, Corsica, Sardinia and N. Africa. The three infraspecific forms attributed to this species cannot be separated from the typical form and one from each other on consistent morphological grounds but they have been not formally synonymized because of the high number of male-based and morphologically divergent species coming from the same area and which should at least in part correspond to these worker-based forms. *L. theryi* Forel from Algeria and Tunesia. *L. kubotai* n. sp. from Japan. *L. morimotoi* Yasumatsu from Japan. *L. buddhista* n. sp. from Nepal. *L. besucheti* n. sp. from Sri Lanka. *L. oceanica* n. sp. from Ogasawara Is. *L. havilandi* Forel from Singapore. *L. thai* n. sp. from Thailand. *L. butteli* Forel from Malaysia. *L. swani* Wheeler from Australia. *L. tanakai* n. sp. from Japan. *L. japonica* n. sp. from Japan. *L. escheri* (Kutter) from S. India. *L. vaucheri* Emery from Morocco. *L. boltoni* n. sp. from Ghana. *L. nana* Santschi from Tunesia.

The males are only partly reviewed because it has not been possible to examine all the known species. It is underlined, moreover, that some of these males could be extraneous to the Leptanillinae and even to the Formicidae, although their placement within the Leptanillinae seems to represent the most reasonable solution for the moment. 11 species in 4 genera result from literature and 5 additional species are recognized in the present paper. Only 3 of them, of particular zoogeographical interest, are described, that is: *L. africana* n. sp. from Nigeria, *L. australis* n. sp. from S. Africa and *L. islamica* n. sp. from Aden. Two others from Spain and Tunesia respectively, are briefly described but not named because of the intriguing status of the previously known Mediterranean species.

A particular emphasis is given to the discovery of *L. oceanica* on the Ogasawara Islands. To explain this record we are forced to admit the capacity of long distance dispersal for *Leptanilla,* an assumption which reproposes the problem of the previously supposed antiquity of these ants and of their consequently low evolutionary rate.

---

* Le illustrazioni di questo lavoro sono state eseguite dalle Sig.ne Marianne Hungerbühler e Eva Weber grazie ai contributi dello Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Nr. 3.785.72 e 3.5810.75.

La sottofamiglia *Leptanillinae* Emery costituisce un gruppo oltremodo problematico sotto molteplici aspetti. Le operaie e le femmine presentano delle indiscutibili affinità con la sottofamiglia delle *Dorylinae* come è già stato sottolineato da EMERY (1904) e da W. M. WHEELER (1932), mentri i maschi offrono dei caratteri estremamente peculiari che ne rendono assai difficoltosa la comparazione con qualsiasi altro gruppo di Imenotteri. Va inoltre ricordato che nessuno dei maschi finora descritti è mai stato raccolto assieme alle operaie e che, se, per la maggior parte di essi, l'appartenenza a questa sottofamiglia di formiche o addirittura la loro sinonimia con altre specie già descritte sull'operaia è molto probabile, almeno per alcuni altri è lecito dubitare fortemente se si tratti o meno di una formica. L'elevazione a sottofamiglia dell'antica tribù *Leptanillini* è dovuta a G. C. ed E. W. WHEELER (1930), ma la migliore giustificazione di questo punto di vista la si trova nel lavoro di G. C. e J. WHEELER (1965) dove vengono accuratamente studiate le morfologie larvali delle tre specie di cui si conoscono anche gli stadi preimaginali. Queste tre specie, a differenza della maggior parte dei Formicidi, mostrano una morfologia estremamente divergente tra loro, ma pur sempre con caratteri comuni del tutto unici all'interno della Famiglia, come un organo protoracico dalla struttura e dalla funzione non ancora identificati, mandibole spinulose con margine dentato rivolto all'esterno e la riduzione del numero degli spiracoli da 10 ad un solo paio situato sul terzo somite addominale.

Materiale e metodo

La quasi totalità dei Leptanillinae oggi conosciuti si trova distribuito in un numero relativamente ristretto di collezioni. L'accesso a dette collezioni mi è stato quasi sempre possibile e grandemente facilitato dalle persone ad esse preposte, sia durante la mia visita alle istituzioni ospiti, sia con l'invio di materiale in studio.

Nell'elenco seguente è riportato il nome esatto delle istituzioni ospiti o delle collezioni studiate unitamente a quello delle persone preposte alla loro cura e la corrispondente sigla usata per indicare la provenienza del materiale nel corso del lavoro.

British Museum of Natural History, London
(Mr. B. Bolton) BMNH
Collezione Collingwood
(Mr. C. A. Collingwood, Leeds, UK) CC

Museo Civico di Storia Naturale, Genova
(Prof. E. Tortonese e Dr. G. Arbocco) MCSNG
Muséum d'Histoire Naturelle, Genève
(Dr. Cl. Besuchet) MHNG
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris
(Mme J. Casevitz-Weulersse) MHNP
Museum of Comparative Zoology, Harvard University,
Cambridge (Prof. E. O. Wilson, Prof. H. E. Evans,
Prof. W. H. Gottwald, Jr.) MCZ
Naturhistorisches Museum, Basel NHMB

I seguenti ricercatori mi hanno grandemente favorito concedendomi lo studio o facendomi dono di materiale prezioso: Henri Cagniant (Tolosa), Masao Kubota (Kanagawa-Ken) e Masahiro Tanaka (Hyogo-Ken).

Inoltre Bohdan Pisarski di Varsavia mi ha molto gentilmente tradotto in francese il lavoro di Dlussky (1969).

Nel corso dello studio del materiale mi sono inoltre servito delle misurazioni seguenti (eseguite sempre con binoculare Leitz stereoscopico corredato di obbiettivo 10× ed oculare 16×) e di alcuni indici da esse derivati

Lc. Lunghezza del capo misurata tra il margine anteriore del clipeo ed il bordo occipitale misurata sul piano sagittale.

lc. Larghezza massima del capo in visione dorsale, escludendo gli occhi anche quando presenti.

Lsc. Lunghezza massima dello scapo, condilo articolare basale escluso.

Lt. Lunghezza massima dell'alitronco misurata sul piano sagittale dal margine anteriore del pronoto all'inserzione del peziolo (solo per i maschi).

Lp. Lunghezza massima del nodo peziolare, peduncolo escluso.

lp. Larghezza massima del peziolo in visione dorsale.

ap. Altezza massima del peziolo in visione laterale (solo i maschi).

Lpp. Lunghezza massima del peziolo in visione dorsale.

lpp. Larghezza massima del peziolo in visione dorsale.

Indice cefalico (IC) = $100 \cdot lc/Lc$.

Indice dello scapo (ISC) = $100 \cdot lc/Lsc$.

Indice del peziolo (IP) = $100 \cdot lp/Lp$.

Indice del postpeziolo (IPP) = $100 \cdot lpp/Lpp$.

Indice del peduncolo addominale (IPA) = $100 \cdot lp/lpp$.

Definizione della sottofamiglia

Gli importantissimi caratteri larvali essendo stati recentemente trattati in modo magistrale nel succitato lavoro degli WHEELER (1965) che hanno potuto rivedere tutto il materiale preimaginale attualmente disponibile di questa sottofamiglia, nelle pagine seguenti si farà cenno solo agli adulti che sono, per ora, assai più numerosi ma meno ben conosciuti. Sempre basandoci sugli adulti e limitando per il momento la discussione alle sole operaie e femmine, la sottofamiglia può essere così definita.

Subfam. *Leptanillinae* Emery, 1910

Tribus *Leptanillini* EMERY, 1910, Gen. Insect. Dorylinae: 5.
Tribus *Leptanillii* (sic!) W. M. WHEELER, 1910, Ants: 138.
Subfam. *Leptanillinae* W. M. Wheeler, G. C. e E. W. WHEELER, 1930, Psyche, *37:* 199.

Operaia: Formicidi di piccole o piccolissime dimensioni, ipogei, ciechi. Tegumento perlopiù privo di pigmenti scuri, lucido e sprovvisto di scultura rilevante. Peli semplici sparsi su tutto il corpo. Monomorfi o debolmente polimorfi. Capo generalmente allungato. Lamine frontali corte e ravvicinate fra loro, lascianti interamente esposta l'inserzione delle antenne. Rimanenti suture cefaliche invisibili. Clipeo a margine anteriore sempre pronunciato spesso prolungantesi anteriormente in un vero e proprio lobo. Mandibole allungate e gracili, ma a margine masticatorio ben differenziato e con denti evidenti. Palpi mascellari e labiali di un solo articolo. Antenne di 12 articoli inserite ad una certa distanza tra loro. Funicolo ad articoli globosi, spesso trasversi, separati gli uni dagli altri da una costrizione notevole e non formanti una clava distinta.

Alitronco gracile ed allungato. La sola sutura visibile è rappresentata dalla costrizione pro-mesotoracica che è profondamente impressa in tutto il suo decorso ed a cui corrisponde una articolazione apparentemente molto mobile. Epinoto sempre inerme. Peduncolo addominale costituito da due nodi globosi di grandezza comparabile tra loro e separati da una costrizione marcata dal gastro. Peziolo e postpeziolo spesso provvisti di espansioni ventrali. Peziolo normalmente non peduncolato. Organo di stridulazione assente.

Gastro piccolo e compatto, senza accenno di costrizione tra i diversi somiti. Pigidio semplice, senza traccia di depressione dorsale. Oreifizio anale lasciante esposto un tratto più o meno breve dell'aculeo che è piuttosto lungo e relativamente robusto.

Tibie medie e posteriori con un solo sperone, debolmente pettinato.

Femmina: Attera e fisiogastrica, di taglia notevolmente maggiore dell'operaia. Le sole quattro specie conosciute mostrano la maggior parte dei caratteri salienti delle operaie (salvo le solite differenze legate alla casta), sia pure con le seguenti eccezioni o peculiarità.

Il margine masticatorio delle mandibole tende ad una vistosa riduzione che può portare anche ad una scomparsa totale dei denti e le conseguenti mandibole falciformi sono caratteristiche di una specie *(L. theryi)*.

Almeno in una specie *(L. escheri)* vi sono tracce degli occhi composti, ma gli ocelli sono sempre assenti.

Peduncolo addominale composto di un solo segmento, il peziolo, mentre il segmento seguente è intimamente fuso e spesso poco differenziato dal gastro propriamente detto.

L'ipopigio si prolunga caudalmente più del pigidio ed è munito di due bordi laterali salienti.

Autore originale della sottofamiglia Leptanillinae

Il genere *Leptanilla,* per lungo tempo considerato unico rappresentante di questo gruppo di formiche, è stato a più riprese sballottato tra le sottofamiglie dei *Myrmicinae* e dei *Dorylinae* prima che G. C. ed E. W. Wheeler (1930) ne proponessero formalmente l'elevazione a sottofamiglia a se stante. Prima di allora però, questa soluzione era già stata caldeggiata anche impiegando correttamente il nome *Leptanillinae* da W. M. Wheeler (1923, 1928) e questo è probabilmente uno dei motivi per cui G. C. ed E. W. Wheeler ne attribuirono la paternità a questo autore. Siffatto modo di vedere è stato poi ripreso anche da altri autori (p. es. Chapman e Capco, 1950), mentre Dlussky (1969) usa come nome d'autore G. C. ed E. W. Wheeler 1930. Altri autori usano invece il nome dell'Emery.

Naturalmente, anche se non come sottofamiglia, la prima comparsa in letteratura di un nome del gruppo famiglia per queste formiche risale al 1910 ed è a questa data ed all'autore che ne ha fatta la prima menzione che la sottofamiglia deve essere riferita (Codice Internazionale di Nomenclatura Zoologica, Art. 50 (b)).

Nel 1910, infatti, si hanno due diverse menzioni di queste formiche come meritevoli di un nome del gruppo famiglia: W. M. Wheeler nel

classico volume «Ants» ed Emery nel «Genera Insectorum». Tutte e due le opere sono state pubblicate nello stesso anno, e, secondo informazioni gentilmente fornitemi dalla famiglia Wytsman che cura tuttora l'edizione del Genera Insectorum, è impossibile datare più precisamente il fascicolo delle *Dorylinae,* ma l'Emery concluse la sua opera con la data 5 Dicembre 1909, mentre Wheeler data la prefazione al suo volume sulle formiche 30 Ottobre 1909. Secondo EVANS ed EVANS (1970), il volume di Wheeler sarebbe stato pubblicato «early in 1910», mentre mi sembra ragionevole supporre che l'opera di Emery, scritta e corretta in Italia, ma stampata in Belgio, abbia richiesto un tempo maggiore del libro di Wheeler per la pubblicazione. Credo pertanto che si possa ragionevolmente attribuire il nome di Wheeler e la data 1910 alla prima comparsa di un nome del gruppo famiglia per i *Leptanillinae,* anche se, naturalmente, non è possibile addurre una prova concreta di tale priorità. D'altro canto lo stesso WHEELER (1922), attribuisce all'Emery la paternità della tribù dei *Leptanillini* ed è l'Emery che ebbe a descrivere il genere *Leptanilla* ed a discuterne più volte la posizione sistematica. Poiché lo stesso Wheeler attribuì la paternità di questo gruppo all'Emery e, in assenza di una prova inequivocabile, ritengo che il binomio *Leptanillinae* Emery sia da considerare il più soddisfacente.

La classificazione sopraspecifica delle Leptanillinae

Le operaie di queste formiche presentano una notevole omogeneità morfologica accompagnata da una quasi totale riduzione degli scleriti e delle strutture su cui si basa normalmente la classificazione delle formiche. Per questo, ad oltre un secolo dalla descrizione della prima specie e nonostante l'incremento di numerose nuove unità tassonomiche, solo un secondo genere monotipico si è venuto ad aggiungere al genere *Leptanilla* dell'Emery.

Il discorso cambia completamente per quanto riguarda i maschi veri o presunti cui si possono adattare le stesse considerazioni già fatte a proposito della grande disparità morfologica delle larve.

Purtroppo però, i maschi hanno, rispetto alle larve, lo svantaggio di non essere mai stati associati con le rispettive operaie, anche se alcuni di loro provengono esattamente dalla stessa località da cui sono state descritte specie basate sull'operaia ed in un futuro più o meno prossimo saranno probabilmente da considerare almeno in parte dei sinonimi. Cionondimeno, la maggior parte dei maschi conosciuti presenta mor-

fologie talmente straordinarie, stravaganti e differenti l'una dall'altra che il limitato numero di generi descritti ed accettati in questa revisione potrebbe agevolmente venire moltiplicato per un fattore molto grande adottando la stessa unità di misura in uso nella classificazione del resto delle formiche.

Per tutti questi motivi, le operaie e le femmine verranno trattate separatamente dai maschi in questo lavoro e, sulla base delle operaie, viene riconosciuto solo il genere seguente.

Leptanilla Emery

Leptanilla EMERY, 1870, Bull. Soc. Ent. Ital., *2:* 196. Specie tipica *Leptanilla revelierei* Emery per monotipia.
Leptanilla Em., EMERY, 1904, Arch. Zool. Ital., *2:* 107.
Leptanilla Emery, G. C. WHEELER, 1928, Psyche, *35:* 85. Descrizione della larva.
Leptanilla Emery, G. C. e J. WHEELER, 1965, Psyche, *72:* 27. Ulteriore caratterizzazione generica della larva.
Leptomesites KUTTER, 1948, Mitt. Schw. Ent. Ges., *21:* 286. Specie tipica *Leptomesites escheri* Kutter per designazione originale. SYNONIMIA NOVA.

Una caratterizzazione operativa di questo genere, che è l'unico all'interno della sottofamiglia, è per ora impossibile. Alla sua descrizione basteranno quindi i caratteri già citati nella caratterizzazione della sottofamiglia e le descrizioni delle singole specie.

Il genere *Leptomesites* era basato sulla formula palpale (palpi mascellari di 2 articoli in luogo di 1), la presenza di 2 speroni alle tibie medie e posteriori nell'operaia, la presenza di occhi nella femmina ed alcuni caratteri larvali. Questi ultimi sono già stati discussi da G. C. e J. WHEELER (1965).

La dissezione di 3 diversi esemplari dell'unica specie appartenente a questo genere, incluso anche un sintipo, mi ha rivelato sempre palpi mascellari uniarticolati. In taluni esemplari appartenenti ad altre specie, l'unico palpomero è talora leggermente strozzato a metà lunghezza e questo carattere (non riscontrato da me in *L. escheri*) ha probabilmente tratto in inganno il Dr. Kutter. Anche l'esame microscopico dei tarsi dei miei esemplari mi ha rivelato la presenza di un solo sperone, seppure più marcatamente pettiniforme che nelle altre specie finora note. *L. escheri* è la specie a pubescenza più lunga e più abbondante all'interno del genere e, negli esemplari preparati a secco, una coppia di peli agglutinati può sembrare talora un secondo sperone che non è riconoscibile però nei preparati microscopici.

La presenza di piccolissimi occhi nella femmina, sempre cieca nelle tre altre specie finora note, riveste il più alto interesse, ma non mi sembra purtuttavia un carattere sufficiente a giustificare la separazione di questo genere.

Tabella per la determinazione delle specie basata sulle operaie

1. Mandibole armate di 2 soli denti. Malaysia *10 butteli* Forel
– Mandibole armate di 3 denti 2
– Mandibole armate di 4 denti spesso irregolari ed il quarto dente (preapicale) talore piccolissimo e difficile a distinguersi 10
2. Clipeo a margine anteriore più o meno diritto, senza accenno di lobo, prominenza od incisione 3
– Clipeo a margine anteriore interrotto, inciso, bombato o prominente in avanti 5
3. Peziolo e postpeziolo con sporgenza ventrale poco evidente e subeguale 4
– Peziolo con sporgenza ventrale pressoché nulla. Postpeziolo con sporgenza molto più sviluppata e aggettante in direzione anteroventrale. Giappone *3 kubotai* n. sp.
4. Antenne a scapo cortissimo, poco più lungo dell'ultimo antennomero (sec. Yasumatsu). Giappone *4 morimotoi* Yasumatsu
– Antenne a scapo circa due volte più lungo dell'ultimo antennomero. Colore giallo pallido. Pirenei, Corsica, Sardegna e Africa minore *1 revelierei* Emery
5. Clipeo a margine anteriore più o meno vistosamente prominente ed a massima aggettanza in posizione mediale 6
– Clipeo a prominenza anteriore bilobata o comunque medialmente incisa 7
6. Clipeo a margine anteriore semplicemente tondeggiante, a lobo largo. Statura maggiore ($Lc \geqq 0{,}30$ mm; $Lp \geqq 0{,}14$ mm). Ceylon *6 besucheti* n. sp.
– Clipeo a margine anteriore perlopiù diritto, interrotto solo da una stretta prominenza mediana. Statura minore ($Lc \leqq 0{,}28$ mm; $Lp \leqq 0{,}09$ mm). Nepal *5 buddhista* n. sp.
7. Peli del peduncolo addominale e del gastro di due tipi,

normalmente brevi e adpressi e più lunghi, suberetti. Taglia grande. India meridionale *14 escheri* (Kutter)*

– Peli del peduncolo addominale e del gastro, salvo alcuni intorno alla regione anale, di un solo tipo, perlopiù subdecumbenti o adpressi 8

8. Postpeziolo con prominenza ventrale molto sviluppata ed aggettante in avanti. Incisione del bordo anteriore del clipeo larga ed evidente. Lunghezza totale 1,3–1,5 mm 9

– Postpeziolo a sporgenza ventrale non molto aggettante. Clipeo con incisione mediale piccola e profonda. Lunghezza totale 1,0–1,2 mm. Isole Ogasawara *7 oceanica* n. sp.

9. Clipeo prominente medialmente con una incisione relativamente profonda in posizione apicale (Fig. 20). *Lc* 0,32–0,34 mm; *lc* 0,24–0,25 mm; *Lsc* 0,18–0,19 mm; IP 100,0–112,5; guance di colore uniformemente giallo. Singapore *8 havilandi* Forel

– Clipeo moderatamente prominente con una larga incisura mediale che lo fa sembrare quasi bilobato in visione dorsale (Fig. 21). *Lc* 0,36 mm; *lc* 0,27 mm; *Lsc* 0,17–0,18 mm; IP 88,9–100,0. Angoli anteriori del capo con due macchie biancastre. Tailandia *9 thai* n. sp.

10. Clipeo a margine anteriore più o meno diritto, non prolungantesi in avanti a forma di lobo, né gibboso o inciso 11

– Clipeo a margine anteriore prominente in avanti in maggiore o minor misura, o lobato o inciso, ma mai del tutto diritto e semplice 14

11. Postpeziolo posteriormente troncato, la sua faccia superiore passa con uno spigolo marcato in quella posteriore che è verticale. Giappone *12 tanakai* n. sp.

– La faccia superiore del postpeziolo passa senza spigolo evidente in quella posteriore 12

12. Peli del corpo esili e decumbenti, pochissimo o affatto visibili sul profilo. Australia *11 swani* Wheeler

– Peli del corpo brevi ma robusti ed irsuti, suberetti e ben visibili almeno sul profilo del capo e del gastro. Colore tendente al bruniccio. Taglia generalmente maggiore (*lpp* $\geqq$ 0,10 mm) 13

---

* Questa specie è stata inclusa nella tabella anche alla dicotomia 15 poiché il margine masticatorio delle mandibole è variabile ed il piccolo quarto dente intercalare può essere più o meno visibile o del tutto assente.

13. Taglia maggiore, *Lc* ≧ 0,32 mm, *lc* ≧ 0,23 mm, IPA < 93. Algeria e Tunisia *2 theryi* Forel
– Taglia minore, *Lc* ≦ 0,27 mm, *lc* ≦ 0,20; IPA > 122. Giappone *13 japonica* n. sp.
14. Clipeo a margine anteriore prominente ma non inciso medialmente. Specie generalmente molto piccole 16
– Clipeo a margine anteriore inciso medialmente. Specie relativamente molto grandi 15
15. Clipeo nettamente bilobato ed a lobi divergenti. Peziolo non molto più lungo che largo ed a lati curvati. Peli del peduncolo addominale e del gastro appartenenti a due tipi diversi: normalmente brevi e generalmente subdecumbenti e più lunghi, suberetti. India meridionale *14 escheri* (Kutter) *
– Clipeo nel mezzo con una impressione larga non molto evidente. Peziolo allungato ed a lati fortemente convergenti in avanti. Peli del corpo di un solo tipo, brevi e subdecumbenti, ad eccezione di alcuni pochi intorno alle regioni anale ed orale. Marocco *15 vaucheri* Emery **
16. Taglia molto grande (*Lc* > 0,37 mm, *lc* > 0,31 mm, ecc.), peziolo più di due volte più lungo che largo e molto ristretto in avanti. Marocco *15 vaucheri* Emery **
– Taglia molto minore (*Lc* ≦ 0,26 mm, *lc* ≦ 0,18 mm, ecc.), peziolo moderatamente allungato e non vistosamente ristretto in avanti 17
17. Capo a lati arcuati. Peziolo e postpeziolo espansi ventralmente. Taglia maggiore (*Lc* ≧ 0,25 mm, *lc* ≧ 0,18 mm). Ghana *16 boltoni* n. sp.
– Capo a lati paralleli. Peziolo e postpeziolo senza espansioni ventrali apparenti. Taglia minore (*Lc* ≦ 0,23 mm, *lc* ≦ 0,15 mm). Tunisia *17 nana* Santschi

Si raccomanda la massima cautela nell'uso della tabella precedente. Soprattutto i tentativi di determinare esemplari singoli e senza materiale di comparazione potrebbero portare a risultati del tutto fallaci a causa

---

* Questa specie è stata inclusa nella tabella anche alla dicotomia 7 poiché il margine masticatorio delle mandibole è variabile ed il piccolo quarto dente intercalare può essere più o meno visibile od anche del tutto assente.

** Di *L. vaucheri* ho potuto vedere anche due esemplari in cui la caratteristica incisione del clipeo è assente. Anche questa specie compare pertanto due volte nella tabella.

della grande variabilità individuale di queste formiche che, unita alla piccolezza delle dimensioni, rendono particolarmente arduo il riconoscimento dei caratteri diagnostici.

Descrizione delle singole specie

1. **Leptanilla revelierei** Emery

Leptanilla Revelierii (sic!) EMERY, 1870, Bull. Soc. Ent. Ital., *2:* 196, tav. 2, fig. 2, 7. ☿,♀. Corte (Corsica). Descrizione originale.

Leptanilla Revelierii (sic!) Emery, ANDRÉ, 1882, Spec. Hym. Eur., *2:* 269, tav. 17, fig. 1, 2.

Leptanilla revelierei Emery, EMERY, 1904, Arch. Zool., *2:* 108 e segg., fig. 1–4

Leptanilla revelierei Emery, EMERY, 1910, Gen. Insect., Dorylinae: *33*, fig. 8.

Leptanila Revelierei Revelierei Emery, EMERY, 1916, Bull. Soc. Ent. Ital., *47*: *96*, fig. 8, 9.

Leptanilla Revelierei Emery, BONDROIT, 1918, Ann. Soc. Ent. Fr., *87:* 16, fig. 15.

Leptanilla Revelierei var. *bimaculata* EMERY, 1899, Bull. Soc. Ent. Fr.: 20, fig. a. ☿. Bonifacio (Corsica). Descrizione originale.

Leptanilla Revelierei Revelierei var. *bimaculata* Emery, EMERY, 1916, Bull. Soc. Ent. Ital., *47: 96*.

Leptanilla Revelierei var. *bimaculata* Emery, BONDROIT, 1918, Ann. Soc. Ent. Fr.: 20.

Leptanilla Revelierei ssp. *chobauti* EMERY, 1899, Bull. Soc. Ent. Fr.: *20*, fig. b. ☿. Tangeri (Marocco). Descrizione originale.

Leptanilla Revelierei ssp. *sardoa* EMERY, 1916, Bull. Soc. Ent. Ital., *47: 97*, fig. 8. ☿. Golfo degli Aranci (Sardegna). Descrizione originale.

Leptanilla revelierei ssp. *sardoa* Emery, WHEELER, 1928, Psyche, *35: 85*, fig. 1. Larva.

Leptanilla doderoi EMERY, 1915, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, *46:* 253, tav. 4, fig. 3, 4. ☿. Teulada (Sardegna). Descrizione originale. SYNONYMIA NOVA.

Leptanilla doderoi EMERY, 1916, Bull. Soc. Ent. Ital., *47: 96*.

Operaia (Fig. 2, 4): Capo allungato, a lati paralleli e diritti. Margine anteriore del clipeo in forma di debole curva continua, senza prominenza. Mandibole armate di tre denti di grandezza decrescente dall'apicale al basale. Antenne a scapo breve ed ingrossantesi verso l'apice. Antennomeri 3–11 decisamente trasversi, più larghi che lunghi. Ultimo antennomero circa tre volte più lungo che largo. Alitronco a profilo dorsale diritto e lati debolmente arcuati. Sutura promesonotale profonda e mobile. Una debole traccia di sutura mesosternale. Nessuna altra traccia di suture sull'alitronco. Peziolo poco più stretto dell'epinoto, allungato, a lati subparalleli. Di profilo, un accenno di sporgenza ventrale abbastanza evidente a partire dalla porzione mediana. Postpeziolo tondeggiante in visione dorsale, di lunghezza approssimativamente uguale al peziolo. Sporgenza ventrale abbastanza evidente ed aggettante bruscamente in direzione craniale. Colorito giallo variabile

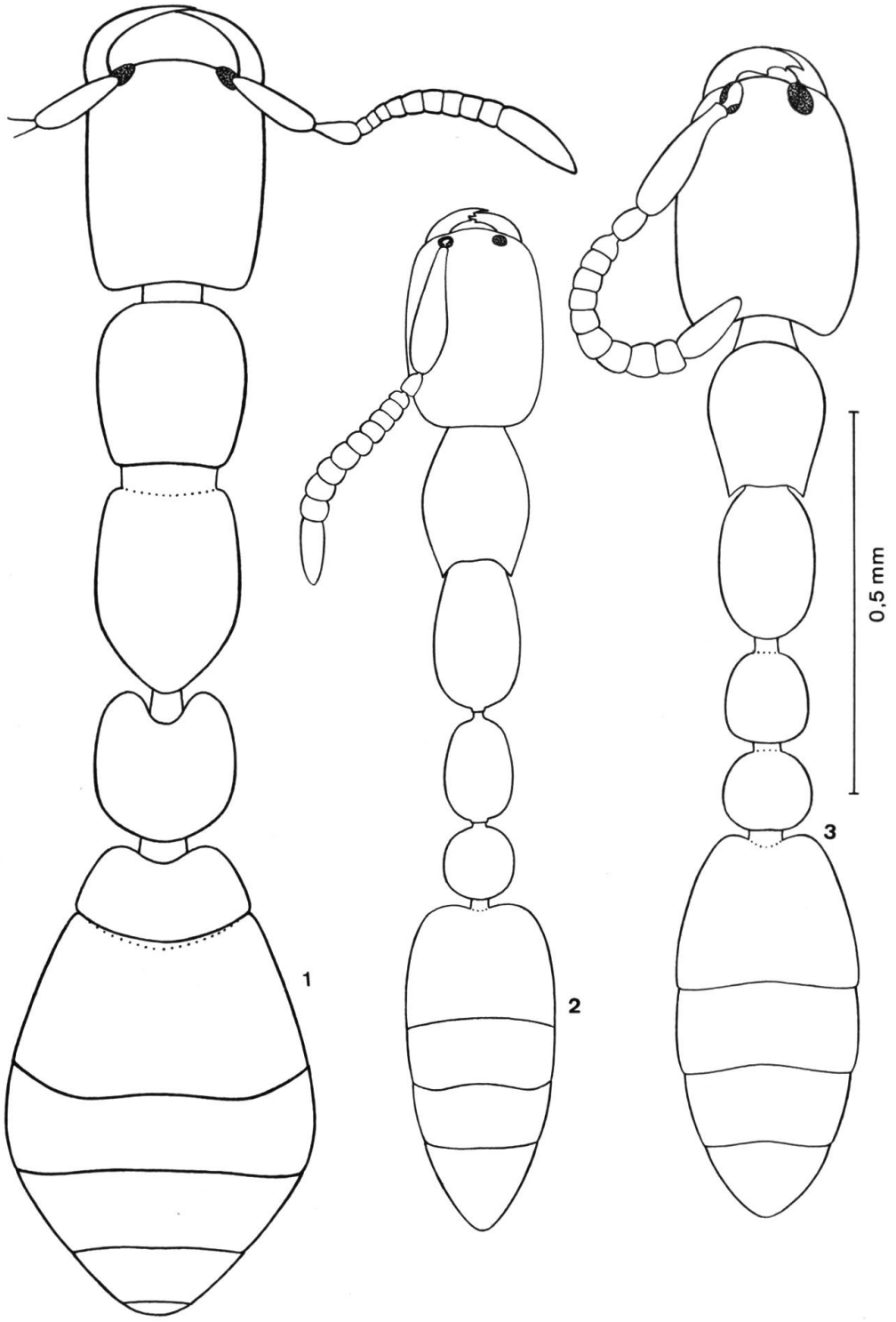

Fig. 1–3. Aspetto dorsale schematizzato di *Leptanilla*. 1, *L. theryi* Forel ♀. 2, *L. revelierei* Emery ☿. 3, *L. theryi* Forel ☿.

dal testaceo al bruniccio. Talora una macchia più scura agli angoli anteriori del capo. Brevi peli bianchicci suberetti o subdecumbenti sparsi su quasi tutta la superficie corporea. Più abbondanti e più lunghi sulle regioni anale e buccale e semplicemente più ispidi sulle antenne.

Lunghezza totale 1,0–1,6 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,25–0,35; *lc* 0,16–0,27; *Lsc* 0,09–0,20; *Lp* 0,08–0,13; *lp* 0,06–0,14; *Lpp* 0,07–0,12; *lpp* 0,08–0,13; IC 59,2–75,9; ISC 137,5–170,0; IP 62,5–100,0; IPP 100,0–128,5; IPA 66,6–110,0.

Femmina: L'unico esemplare ♀ di questa specie (ginetipo) è conservato in un pessimo preparato in balsamo su cartellino al MCSNG. L'esemplare è schiacciato, danneggiato ed inoltre molto diafanizzato dal balsamo. La ripreparazione appare pressoché impossibile. Rimando quindi al disegno ed alla descrizione originale dell'Emery cui posso aggiungere soltanto i seguenti caratteri verificati da me personalmente: Capo con debolissima punteggiatura fitta e visibile solo a forte ingrandimento (160×). Capo ed alitronco apparentemente del tutto senza peli ad eccezione di una fila sul labbro superiore. Peziolo con peli subdecumbenti lunghi circa 0,03 mm densi su tutta la superficie. Gastro con peli abbastanza densi lunghi circa 0,055 mm. *lc* 0,21 mm (presso l'occipite); *Lsc* 0,135; *Lp* 0,14; *lp* 0,16; ISC 155,5; IP 114,3.

Materiale esaminato: CORSICA: Montagnes au-dessus de Corté = Senai, sous les pierres, 1 ☿ (MCSNG) (verosimilmente olotipo, mal preparato ed in cattivo stato di conservazione); Corté, 2 ☿☿ (paratipi?) (MCSNG); Corté, Benet, 5. V. 1869, 1 ♀ (ginetipo) (MCSNG); Corsica, senza ulteriore località, F. Smith Coll., 79.22 (BMNH); Bonifacio, 1 ☿ (MCSNG); stessa località, 2 ☿☿ (sintipi della var. *bimaculata* Em.) (MCSNG); Corté, 1 ☿ (etichettata come tipo della var. *bimaculata* su etichetta fotografica certamente non di mano dell'Emery) (MCSNG); Ajaccio, 1☿ (MHNP); stessa località, 3☿☿, Coll. J. Perez 1915 (MHNP); Kozia, 1 ☿, L. Fairmaire 1906 leg. (MHNP). SARDEGNA: Golfo Aranci, I. 1909, 6 ☿☿, D. Dodero leg. (sintipi della var. *sardoa* Em.) (5 es. in MCSNG ed 1 al MCZ); 1 ☿ etichettata solo «Aranci» presumibilmente proveniente dalla stessa serie tipica (NHMB Nr. XXI. V. b. 324); 1 ☿ di Sardegna senza ulteriore località, ex Coll. Donisthorpe, BM. 1934-4 (BMNH); Gonnesa, 2 ☿☿, A. Dodero leg. (NHMB); Aritzo, 7. VI. 1910, 3 ☿☿, F. Solari leg., Finzi Coll. (MCZ). MAROCCO: Tangeri, 3.96, 1 ☿, Chobaut leg. (olotipo della ssp. *chobauti* Em.) (MCSNG); senza ulteriore località, ex Musaeo H. Vaucher 1908, 2☿☿ (NHMB); 2☿☿, nome di località in arabo, 1. 6. 96, ex Musaeo H. Vaucher

1908 (NHMB). ALGERIA: L'Alma, 13.10.28, 1 ☿, Normand leg. (NHMB). TUNISIA: Aïn Draham, 2 ☿☿, Normand leg. (NHMB); Rambousek presso Aïn Draham, 3.1925, 6☿☿, F. Santschi leg. (NHMB); Le Kef (el Kef), 45 ☿☿, Normand leg. (41 in NHMB, 2 MHNG, 2 MCSNG); C. Bone, 10.29, 3 ☿☿, Normand leg. (NHMB); C. Philippeville, 10.30, 4 ☿☿ (NHMB).

Variabilità e sinonimia: Ritengo più prudente non proporre qui formalmente la sinonimia delle forme infraspecifiche attribuite a *L. revelierei* a causa delle notevoli disparità morfologiche riscontrate nei maschi e nelle poche femmine finora note in questo gruppo che potrebbero, un giorno, favorire la separazione di questi taxa. Ricordo, tra l'altro, che dell'Africa minore sono note più specie di *Leptanilla* riconoscibili sulla base dei maschi di quante non ne siano state descritte sulle ben più abbondantemente raccolte operaie. Ciononostante, sulla base dei soli neutri, la separazione di questi taxa è assai difficile o addirittura insostenibile, come appare dalla trattazione seguente, per cui essi sono stati discussi insieme. L'attribuzione delle diverse forme infraspecifiche agli esemplari da me esaminati appare per ora possibile soltanto mediante il criterio geografico della regione di provenienza.

var. *bimaculata* Em. Differisce dalla forma tipica per una macchia più scura agli angoli anteriori del capo. Dall'esame della coll. Emery, si ha l'impressione che questo Autore ritenesse appartenere alla *revelierei* tipica tutto il materiale proveniente da Corté ed alla var. *bimaculata* tutto quello di Bonifacio. Una interpretazione di questo genere aderisce abbastanza bene alla realtà dei fatti quale è riscontrabile negli esemplari disponibili, ma all'interno della stessa serie tipica di Bonifacio la maculatura degli angoli anteriori del capo varia da evidente a quasi impercettibile ed al MCSNG vi è anche un esemplare di Corté (località classica della forma tipica) con tracce di pigmentazione agli angoli anteriori del capo. Inoltre, tracce di pigmentazione più o meno evidenti si ritrovano anche in alcuni esemplari di Sardegna. Dato lo scarso significato geografico che questa varietà, basata solo su minute differenze cromatiche, viene così ad assumere, non ritengo utile, per il momento, mantanerne la separazione.

ssp. *chobauti* Em. Questa sottospecie sarebbe distinguibile dalla forma tipica solo per avere il capo più stretto, ma tale differenza scompare del tutto nelle numerose serie di esemplari maghrebini da me esaminati e l'ampio intervallo di variabilità dell'IC non segue, apparentemente, nessuna norma geografica.

ssp. *sardoa* Em. Anche in questo caso, la minore larghezza del peduncolo addominale invocata dall'Emery non è messa in evidenza dal calcolo dell'IP e dell'IPP. La ssp. *sardoa* sarebbe inoltre riconoscibile per la minore robustezza del tegumento che si deforma con l'essicazione, al contrario di quanto avviene nella sottospecie tipica. Ciononostante anche un sintipo della ssp. *sardoa* presenta il capo intatto ed il cartellino su cui questo esemplare è montato (al MCSNG) porta una tacca. È presumibilmente sulla base di quest'unico esemplare che l'Emery basava le sue segnalazioni di *L. revelierei* tipica in Sardegna, ma, con tutta probabilità, l'intera serie proviene da un unico nido. La deformazione del capo dovuta all'essicazione che dovrebbe essere caratteristica della ssp. *sardoa* si riscontra anche in esemplari di provenienza extrasarda, come alcuni di quelli di Le Kef (Tunisia) raccolti dal Santschi.

L. doderoi Em. Il solo materiale riferibile a questa specie che ho potuto vedere è rappresentato da una piccola serie al MCSNG non preparata ed etichettata semplicemente «*Leptanilla doderoi,* Sardegna». Dalla ripreparazione di alcuni esemplari in condizioni di conservazione assai cattive, non riesco a riconoscere con sicurezza nessuno dei caratteri menzionati dall'Emery nella descrizione originale. È possibile che, nel descrivere questa specie, l'Emery sia stato tratto in inganno dal diverso grado di deformazione del tegumento in seguito all'essicazione, come già per la ssp. *sardoa.* In assenza di materiale inequivocamente attribuibile a *L. doderoi* e differenziabile da *L. revelierei,* la sinonimia delle due specie mi sembra l'unica soluzione possibile.

Osservazioni: È la specie più variabile del genere (forse perché la più raccolta), anche se, in generale, la sua variabilità è più contenuta di quanto l'esame dei valori estremi riscontrati per le diverse dimensioni corporee e per gli indici relativi farebbero supporre. Quasi tutti i valori più elevati sono infatti imputabili ad un unico esemplare di Aritzo (Sardegna) in MCZ, eccezionale tanto per la statura che per le proporzioni particolarmente tozze. Al contrario, i valori più bassi dell'IC e dell'ISC si riferiscono all'inclusione di una serie di esemplari di Sardegna in cui l'essicazione ha probabilmente deformato in parte il tegumento del capo.

Distribuzione geografica: L'elenco delle località di raccolta del materiale citato in precedenza include quasi tutte le località finora note per questa specie. A tale elenco vanno aggiunti soltanto il Col de Cerris nei Pirenei orientali (Bondroit, 1918; Bernard, 1968; Cagniant,

1969) e l'Isola di San Pietro (Sardegna, EMERY, 1916). La specie sembrerebbe dunque avere una distribuzione mediterranea occidentale, anche se non si conoscono reperti per la penisola Iberica (vedi oltre, la trattazione dei maschi) che è però una regione oltremodo malconosciuta.

2. **Leptanilla theryi** Forel

Leptanilla Theryi FOREL, 1903, Ann. Soc. Ent. Belg., *47:* 252. ☿. St. Charles presso Philippeville (Algeria). Descrizione originale.
Leptanilla theryi Forel, EMERY, 1904, Arch. Zool., *2:* 110, fig. 5.
Leptanilla Theryi Forel, SANTSCHI, 1915, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, *7:* 57, fig. 3. ♀.
Leptanilla reveillieri (sic!), CAGNIANT, 1969, Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, *105:* 413 (partim).

Operaia (Fig. 3, 5): Capo a lati sensibilmente arcuati e visibilmente incavato in corrispondenza dell'occipite. Margine anteriore del clipeo debolmente convesso ma senza traccia di lobo o prominenza. Mandibole armate di quattro denti con il basale rivolto all'indietro e separato dal mediale da un diastema. Scapo delle antenne generalmente più corto che nella specie precedente. Funicolo con il primo e l'ultimo articolo allungati, il secondo nettamente conico e tutti gli altri trasversi. Alitronco con sutura promesonotale evidente e mobile. Propleure considerevolmente più bombate che nella specie precedente, anche il profilo dorsale è sensibilmente più curvo. Profilo epinotale ad angolo ottuso. Peduncolo addominale più tozzo tanto in visione dorsale che sul profilo. Peziolo uniformemente ingrossato anche sul lato ventrale, senza accenno di lobo propriamente detto. Postpeziolo con una leggera costrizione laterale che contribuisce a formare un accenno di lobo ventrale poco prominente. Colorito giallo bruniccio uniforme sulle antenne, il capo e l'alitronco, leggermente più scuro attorno alle suture. Peduncolo addominale, gastro e zampe di una tonalità più chiara. Minutissimi peli bianchicci suberetti e subdecumbenti sparsi su gran parte della superficie corporea.

Lunghezza totale 1,4–1,6 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,32–0,33; *lc* 0,23–0,24; *Lsc* 0,13–0,15; *Lp* 0,12–0,13; *lp* 0,11–0,12; *Lpp* 0,10–0,12; *lpp* 0,12–0,13; IC 71,9–76,5; ISC 158,1–184,6; IP 84,6–100,0; IPP 104,0–130,0; IPA 84,6–92,3.

Femmina (Fig. 1): Capo subrettangolare, leggermente più largo in avanti che indietro. Superficie dorsale appiattita. Mandibole robuste e ben sviluppate, a margine masticatorio poco differenziato, armato di

tre denti molto minuti. Scapo delle antenne corto, ripiegato all'indietro esso raggiunge la metà dei lati del capo. Inserzione delle antenne aggettante sul margine anteriore del clipeo. Funicolo ad articoli meno decisamente trasversi che nell'operaia. Alitronco largo e piatto, a sutura promesonotale mobile. Peziolo subtrapezoidale a base maggiore in direzione craniale e provvista di due vistosi lobi arrotondati separati da un'incisione profonda. Primo segmento del gastro separato dai seguenti da una costrizione poco profonda ma visibile. Colorito testaceo abbastanza uniforme, leggermente più scuro sulle mandibole e sul gastro. Brevi peli bianchicci decumbenti e subdecumbenti sparsi su quasi tutta la superficie corporea. Altri peli, più lunghi, sul margine anteriore del clipeo e sul bordo terminale dei segmenti del gastro.

Lunghezza totale 2,1 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,40; *lc* 0,28; *Lsc* 0,28; *Lp* 0,23; *lp* 0,19; *Lpp* 0,17; *lpp* 0,29; IC 70,0; ISC 100,0; IP 82,6; IPP 170,6; IPA 65,5.

Materiale esaminato: ALGERIA: St. Charles, A. Thery leg., 2 ☿☿ (sintipi) (MHNG e MCZ); Philippeville, Théry leg., 5 ☿☿ (presumibilmente pure sintipi) (MCSNG); Algeria senza ulteriore località né data, 1 ☿ (NHMB); Gualt est Stel, Hautes Plaines, 4 ☿☿, H. Cagniant leg. (NHMB); Cabilia, senza ulteriore località né data, 4 ☿☿, H. Cagniant leg. (NHMB), gli esemplari di queste due ultime serie corrispondono verosimilmente a quelli pubblicati da CAGNIANT (1969). TUNISIA: Sousse, 57☿☿, 1♀ (ginetipo), Santschi e Normand leg. (la ♀ al NHMB e le ☿ sono ripartite tra NHMB, la maggioranza, MCSNG e MHNP); Le Kef, 47☿☿, Santschi e Normand leg. (NHMB); C. Bone, 7☿☿, X. 1929, Normand leg. (NHMB); C. de la Santé, 4☿☿, Normand leg. (NHMB); Aïn Draham, 1 ☿ (NHMB).

Osservazioni: Le operaie di questa specie sono abbastanza facilmente riconiscibili da *L. revelierei,* se raccolte in serie, per la taglia leggermente maggiore e per il colorito più scuro. La variabilità individuale di *L. revelierei* è però talmente elevata che è estremamente arduo trovare un carattere discriminante valido anche per individui isolati, se si eccettua la diversa denticolazione delle mandibole già impiegata nella tabella dicotomica e che richiede spesso l'allestimento di un preparato microscopico per il riconoscimento. Prima di rendermi conto dell'importanza di questo carattere avevo dubitato seriamente della possibilità di separare le due specie che sono, inoltre, simpatriche in N. Africa, anche se, naturalmente, esse differiscono in modo talmente

macroscopico nelle femmine che una loro eventuale sinonimia risulta impensabile.

3. **Leptanilla kubotai** n. sp.

Operaia (Fig. 6, 8): Statura relativamente grande, capo non molto più lungo che largo, a lati arcuati. Clipeo a bordo anteriore diritto e pochissimo prominente; in visione dorsale il margine anteriore pressoché rettilineo ed interrotto soltanto dai bordi delle fossette antennali. Mandibole armate di tre denti robusti di cui il basale con l'apice rivolto in direzione caudale. Scapo abbastanza corto ed ingrossantesi distalmente. Funicolo ad articoli 3–10 trasversi. Secondo articolo del funicolo sensibilmente più lungo che largo e non vistosamente costretto alla base. Alitronco stretto ed allungato, con le propleure debolmente incurvate. Profilo dorsale rettilineo, vistosamente interrotto solo in corrispondenza della sutura promesonotale. Peziolo e postpeziolo allungati, a lati subparalleli, leggermente divaricati in direzione caudale. Peziolo praticamente senza accenno di sporgenza ventrale. Postpeziolo con una vistosa prominenza diretta in senso anteroventrale. Colorito giallo bruniccio offuscantesi sulla regione buccale. Spesso anche il gastro e le suture più scuri. Pubescenza costituita dai soliti brevi peli suberetti, più sviluppati e più abbondanti nella regione anale, nella parte anteriore del capo e sulle antenne.

Lunghezza totale 1,6 mm circa.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,33–0,35; *lc* 0,26–0,28; *Lsc* 0,19–0,21; *Lp* 0,13–0,15; *lp* 0,11–0,12; *Lpp* 0,11–0,12; *lpp* 0,13–0,14; IC 76,5–84,8; ISC 130,0–147,3; IP 80,0–85,7; IPP 108,3–127,3; IPA 84,6–92,3.

Materiale esaminato: Giappone, Shikoku, Hiro-okakami, Kochi, Kochi Pref., 29. 3. 1967, 31 ☿☿, M. Kubota leg. 1 ☿ olotipo e 20 paratipi sono stati restituiti al Sig. Kubota per la parziale deposizione nella collezione di una o più istituzioni scientifiche giapponesi; 9 paratipi (di cui 1 montato in Euparal) sono conservati al NHMB (Nr. XXI. V. b. 346) ed un paratipo al BMNH.

Derivatio nominis: La specie è dedicata al Sig. Masao Kubota, autore di una importante collezione di formiche giapponesi, in segno di gratitudine per avermi concesso questo ed altro interessante materiale in studio.

Osservazioni: *L. kubotai* si situa facilmente nel gruppo della

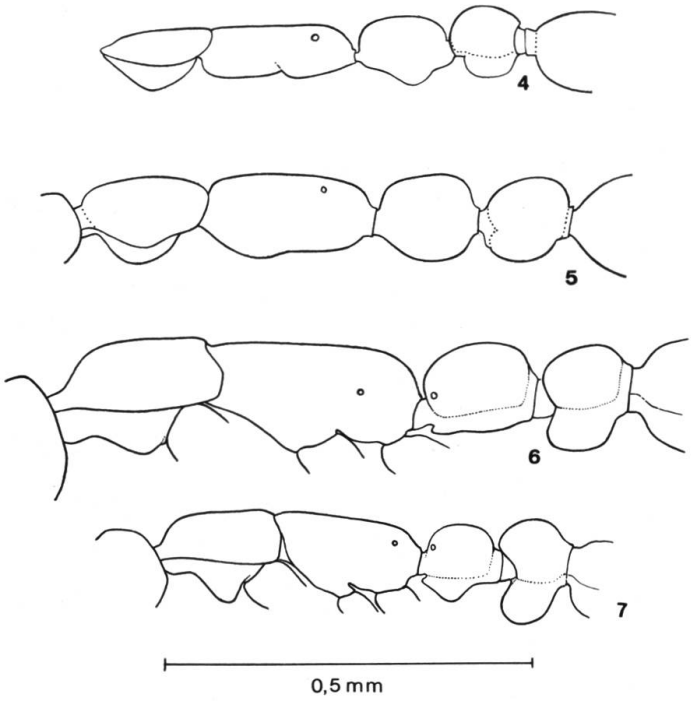

Fig. 4–7. Profilo schematico dell'alitronco e del peduncolo di operaie di *Leptanilla*. 4, *L. revelierei* Emery. 5, *L. theryi* Forel. 6, *L. kubotai* n. sp. 7, *L. buddhista* n. sp.

L. revelierei per le mandibole tridentate ed il clipeo a bordo anteriore diritto, ma differisce purtuttavia dalle altre specie di questo gruppo per il postpeziolo a prominenza ventrale accentuata, per la taglia grande, per le mandibole a dente basale appuntito e rivolto all'indietro e per altri dettagli di struttura che risultano dalla descrizione e dalle figure.

4. **Leptanilla morimotoi** Yasumatsu

Leptanilla morimotoi YASUMATSU, 1960, Esakia, *1:* 17, fig. 1, tav. 1. ☿. Mt. Hiko, Fukuoka Pref., Kyushu. Descrizione originale.

Osservazioni: Tutto quanto mi è noto su questa specie è la descrizione originale. Tale descrizione contiene numerosi elementi atti a separarla dalle altre specie da me riconosciute, anche se in essa tale specie viene comparata con *L. butteli* Forel e *L. havilandi* Forel con cui io vedo pochissime affinità, almeno a giudicare dalla descrizione e dalle figure. Nel testo originale si dice anche che il materiale tipico è conservato nelle collezioni dell'Entomological Laboratory of Kyushu University, MCZ e BMNH. Sfortunatamente, non è stato possibile localizzare nessun esemplare di questa specie in nessuna delle due ultime collezioni nominate, mentre diverse lettere indirizzate al Prof. Yasu-

matsu con la richiesta di materiale in studio non hanno avuto alcun seguito.

Sempre sulla base della sola descrizione, questa specie a me sembra appartenere al gruppo della *L. revelierei* Emery per le mandibole tridentate ed il clipeo a bordo anteriore diritto. Dovrebbe comunque differire da *revelierei* e da tutte le altre specie ad essa prossime per la singolare brevità dello scapo quale compare nella descrizione.

5. **Leptanilla buddhista** n. sp.

Operaia (Fig. 7, 9): Capo relativamente tondeggiante e molto lungo, a lati arcuati. La larghezza massima nella porzione anteriore. Bordo occipitale sensibilmente incavato. Clipeo distintamente convesso in senso anterodorsale e leggermente aggettante tra le mandibole. Mandibole a margine masticatorio obliquo, armato di tre denti regolarmente distanziati tra loro e di dimensioni crescenti dal basale all'apicale. Antenne a scapo di media lunghezza, appiattito in senso dorsoventrale ed a diametro massimo verso la metà. Funicolo col primo articolo quasi conico, sensibilmente separato dal secondo. Antennomeri 3–11 piriformi e molto corti, di dimensioni gradualmente crescenti dalla base all'apice. Ultimo antennomero circa due volte più lungo del precedente ed assottigliato all'apice. Alitronco a profilo dorsale appiattito, quasi in linea retta, ma vistosamente interrotto in corrispondenza della sutura promesonotale. Epinoto basso, ad angolo quasi retto. Dorsalmente, il pronoto è tondeggiante, sensibilmente più largo del resto dell'alitronco. Meso-epinoto tozzi ed appiattiti sui lati. Angoli postero-inferiori dell'epinoto tondeggianti e poco marcati. Peziolo notevolmente più stretto e più basso del postpeziolo, a profilo dorsale tondeggiante, leggermente compresso ai lati. Profilo laterale allungato diagonalmente. Espansione ventrale ridotta. Postpeziolo, dorsalmente, non più alto del peziolo e dell'epinoto, a profilo tondeggiante sul dorso, in avanti e sui lati e quasi diritto posteriormente. Gibbosità ventrale stretta e globosa, molto allungata ed evidente. Essa è pressoché retta posteriormente ed incavata in corrispondenza dell'articolazione col peziolo anteriormente. Colorito uniformemente giallo testaceo ad eccezione del peduncolo e del gastro che sono leggermente imbruniti. Brevi peli bianchicci suberetti, di lunghezza variabile sono sparsi su tutto il corpo compresi gli arti e la superficie ventrale del capo e del gastro. Alcune setole più lunghe e più robuste intorno alla regione orale, sulle mandibole ed all'apice dei palpi mascellari.

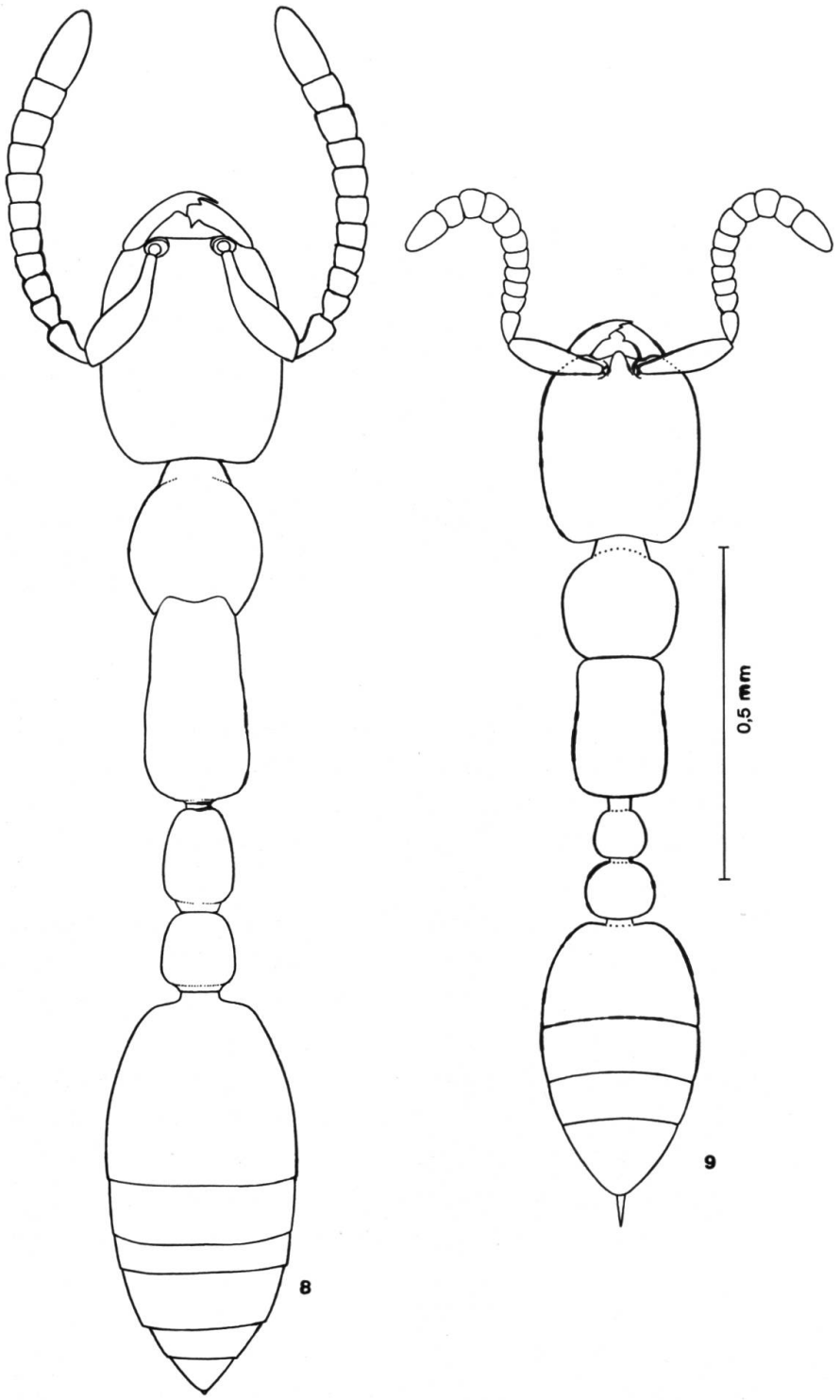

Fig. 8–9. Visione dorsale schematizzata di operaie di *Leptanilla*. 8, *L. kubotai* n. sp. 9, *L. buddhista* n. sp.

Lunghezza totale 1,2–1,3 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,28; *lc* 0,23–0,24; *Lsc* 0,14; *Lp* 0,085–0,080; *lp* 0,10; *Lpp* 0,08–0,09; *lpp* 0,11; IC 82,1–85,7; ISC 164,3–171,1; IP 117,6–125,0; IPP 122,2–137,5; IPA 90,9.

Materiale esaminato: Nepal, 1 ☿ olotipo di Bakkri Kharka, 84°75′–28°23′, 5,500 ft, 24. IV. 54, K. H. Hyatt leg., from shaded damp moss on mod. acid soil (BMNH) ed 1 ☿ paratipo di Godawari (Valle di Kathmandu), 1450 m, 24. V. 76, vagliando ai margini di un bosco misto fortemente degradato, C. Baroni Urbani leg. (NHMB, Nr. XXI. V. b. 347).

Osservazioni: La minuta ma pronunciata protuberanza clipeale caratterizza bene questa specie che sembra superficialmente comparabile soltanto con *L. besucheti* n. sp. di Ceylon. Anche la sagoma del capo a lati fortemente incurvati servirà a distinguerla facilmente dalla maggior parte delle congeneri.

6. **Leptanilla besucheti** n. sp.

Operaia (Fig. 10, 17): Capo abbastanza allungato a lati moderatamente curvi e convergenti all'innanzi. Occipite appena incavato. Clipeo a margine anteriore semplicemente incavato ma a profilo continuo e comunque mai diritto. Mandibole armate di tre denti minuti. Antenne a scapo diritto ma poco ingrossato e corto: ripiegato all'indietro esso raggiunge appena la metà dei lati del capo. Funicolo ad articoli sempre trasversi ad eccezione del primo e dell'ultimo che è poco più corto della somma dei due precedenti. Alitronco allungato e abbastanza snello, vistosamente arrotondato lateralmente all'altezza del protorace. Profilo dorsale del protorace debolmente curvo, interrotto posteriormente da una profonda articolazione mesotoracica. Mesoepinoto dorsalmente diritto. Faccia discendente dell'epinoto diritta ma corta, non bene separata dalla basale. Peziolo allungato, a lati fortemente convergenti in avanti, ventralmente ispessito, soprattutto nella porzione posteriore, ma senza accenno di lobo vero e proprio. Postpeziolo grosso, pure a lati debolmente convergenti in avanti. Lobo ventrale non molto prominente ma nettamente dentato in avanti. Colorito giallo grigiastro più scuro sulla regione orale ed attorno alle articolazioni. Peli cortissimi, esili, bianchicci ed aderenti sparsi su quasi tutta la superficie corporea, ma più rari sulle regioni dorsali del capo e dell'alitronco. Nessun pelo eretto visibile.

Lunghezza totale 1,5–1,6 mm.

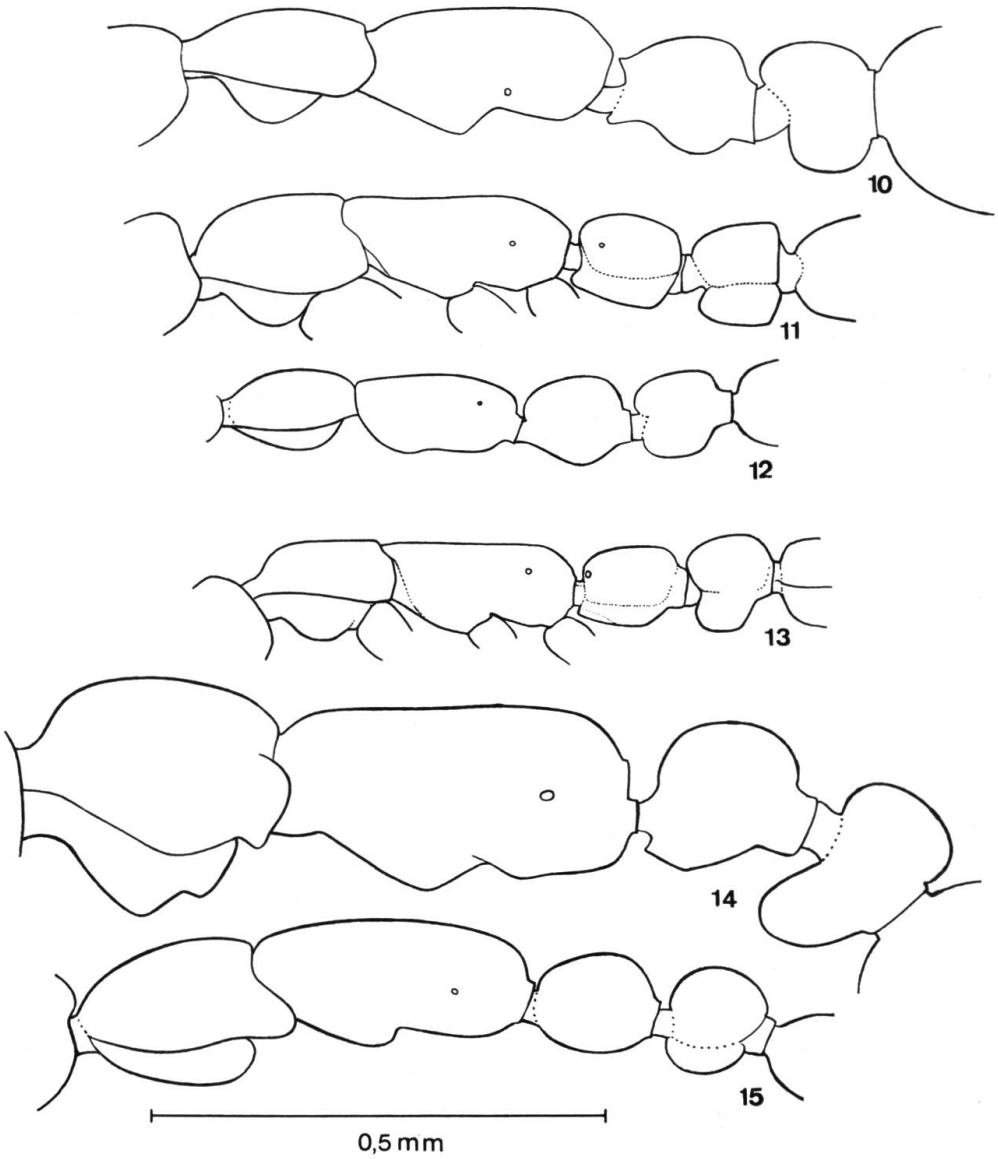

Fig. 10–15. Profilo schematico dell'alitronco e del peduncolo di operaie di *Leptanilla*. 10, *L. besucheti* n. sp. 11, *L. tanakai* n. sp. 12, *L. swani* Wheeler. 13, *L. japonica* n. sp. 14, *L. escheri* (Kutter). 15, *L. vaucheri* Emery.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,30–0,34; *lc* 0,24–0,25; *Lsc* 0,15–0,16; *Lp* 0,14–0,15; *lp* 0,11–0,12; *Lpp* 0,11–0,12; *lpp* 0,13–0,14; IC 73,5–80,6; ISC 150,0–166,6; IP 73,3–85,7; IPP 108,3–127,3; IPA 78,5–93,2.

Materiale esaminato: 13 ☿☿ di Pidurutalagala, 2.200 m (Central Ceylon), 29. I. 1970, vaglio in foresta versante SW, Cl. Besuchet e I. Löbl leg. Una ☿ olotipo e 6 paratipi al MHNG, 5 paratipi al NHMB (Nr. XXI. V. b. 353), 1 paratipo al BMNH.

Derivatio nominis: La specie è dedicata al Dr. Claude Besuchet del Museo di Ginevra, autore di una importante collezione di formiche ipogee a Ceylon.

Osservazioni: Specie superficialmente simile a *L. buddhista* n. sp. del Nepal per il clipeo tondeggiante in avanti. *L. besucheti* manca però della protuberanza che caratterizza quest'ultima specie, è di taglia considerevolmente maggiore (si vedano ad esempio tutte le misure succitate) e presenta il nodo peziolare molto più allungato (IP < 86 in luogo di IP > 117 come *L. buddhista*).

7. **Leptanilla oceanica** n. sp.

Operaia (Fig. 21, 22): Capo allungato, a lati debolmente arcuati. Margine occipitale pure debolmente incavato. Mandibole armate di tre denti distinti con il basale rivolto all'indietro. Clipeo prominente in avanti con una piccola e profonda incisione in posizione mediale. Scapo delle antenne molto breve, più corto della metà dei lati del capo. Funicolo ad antennomeri 2–6 decisamente trasversi ed allungati gradatamente verso l'apice. Ultimo antennomero lungo all'incirca come la somma dei due precedenti. Alitronco a profilo diritto e lati subparalleli. Epinoto ad angolo ottuso ed a faccia discendente abbastanza lunga e separata dalla basale. Peziolo allungato, molto più lungo del postpeziolo ed a lati quasi paralleli, leggermente divergenti in posizione caudale. Sporgenza ventrale breve e sfuggente all'indietro. Postpeziolo corto, più lungo che largo ed a lati decisamente divergenti all'indietro. Sporgenza ventrale pure piuttosto breve ed in posizione mediale, senza aggettanze anteriori o posteriori. Colorito giallo bruniccio abbastanza uniforme, leggermente più scuro nella parte anteriore del capo, in quella posteriore dell'addome, sulle appendici ed intorno alle suture. Pubescenza bianchiccia, breve ed aderente sparsa sulla maggior parte della superficie corporea. Alcuni peli suberetti leggermente più lunghi sul capo ed ai bordi posteriori dei nodi del peduncolo addominale e dei segmenti del gastro.

Lunghezza totale 1,0–1,2 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,24–0,25; *lc* 0,15–0,16; *Lsc* 0,10; *Lp* 0,08–0,09; *lp* 0,07–0,08; *Lpp* 0,06–0,07; *lpp* 0,08–0,09; IC 60,0–64,0; ISC 150,0–160,0; IP 77,7–100,0; IPP 114,3–133,3; IPA 77,7–100,0.

Materiale esaminato: 3 ☿☿ di Mukojima, Isole Ogasawara, 1. X. 1975, M. Shindo leg. L'olotipo ed un paratipo (senza una antenna), sono

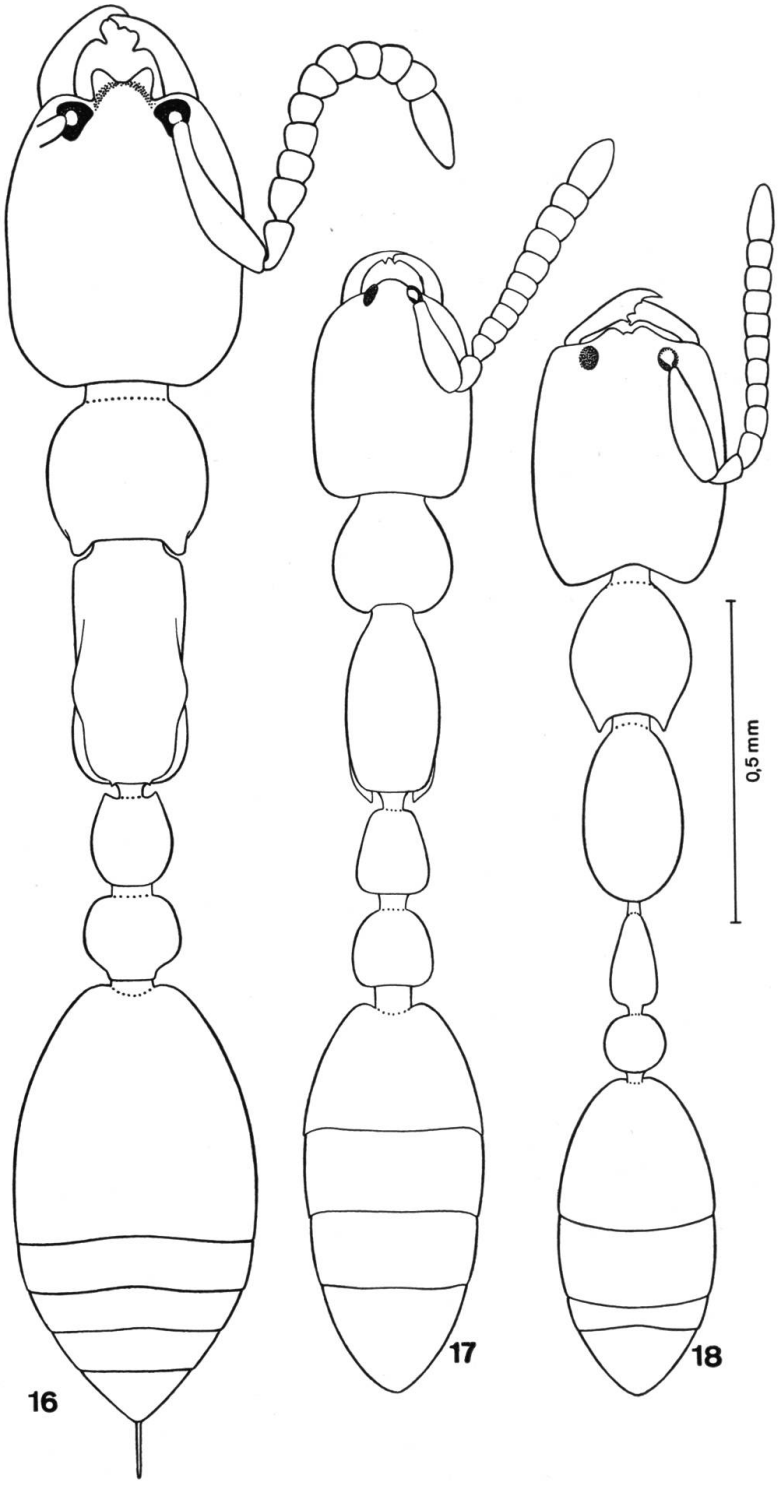

Fig. 16–18. Visione dorsale schematizzata di operaie di *Leptanilla*. 16, *L. escheri* (Kutter). 17, *L. besucheti* n. sp. 18, *L. vaucheri* Emery.

stati restituiti al Sig. M. Kubota che mi ha generosamente concesso il materiale in studio, per il deposito in qualche collezione pubblica giapponese. Un paratipo al NHMB (Nr. XXI. V. b. 348).

Osservazioni: Questa specie è, assieme a *L. nana* Santschi e *L. boltoni* n. sp. una delle specie più piccole del genere ed anche uno dei più piccoli formicidi conosciuti. Essa differisce naturalmente dalle due specie succitate per numerosi caratteri il più importante dei quali è probabilmente la diversa dentizione delle mandibole (con tre soli denti in luogo di quattro). Da questo punto di vista essa può essere vagamente comparata a *L. buddhista* n. sp. del Nepal da cui differisce tuttavia sensibilmente sia per le dimensioni assolute delle diverse parti sia per gli indici seguenti: IC, ISC, IP. Di fatto, una affinità reale tra questa specie ed una qualsivoglia delle altre qui considerate mi sembra perlomeno molto remota. Questa constatazione aumenta ancora maggiormente l'interesse di questo reperto per giustificare il quale siamo forzati ad ammettere il trasporto passivo su lunga distanza ma la regione d'origine rimane del tutto sconosciuta.

8. **Leptanilla havilandi** Forel

Leptanilla Havilandi Forel, 1901, Ann. Soc. Ent. Belg., *45*: 373. ☿. Singapore. Descrizione originale.

Operaia (Fig. 20, 24): Capo a lati divergenti, leggermente più stretto in avanti che all'indietro. Margine occipitale debolmente incavato. Clipeo provvisto di una prominenza stretta ma evidente, leggermente aggettante anche sulla superficie dorsale ed incisa medialmente. Antenne a scapo lungo circa ⅔ della lunghezza totale del capo. Funicolo ad articoli 2–10 più o meno decisamente trasversi, globosi; l'ultimo lungo più della somma dei due precedenti. Alitronco a profilo dorsale diritto, passante senza spigolo nella faccia discendente dell'epinoto. Sutura promesonotale evidenziata da una strozzatura marcata. Deboli tracce della sutura mesoepinotale sulle pleure. Peziolo globoso, poco più lungo che largo, a lati subparalleli e con sporgenza ventrale ridotta, debolmente aggettante in avanti. Postpeziolo più largo che lungo, subrettangolare in visione dorsale e con una vistosa prominenza ventrale sporgente all'indietro. Colore giallo testaceo abbastanza uniforme, leggermente più chiaro sul peduncolo e sull'addome. Pubescenza breve perlopiù coricata e relativamente gracile su quasi tutta la superficie del corpo. Alcune setole più lunghe attorno alle regioni orale ed anale.

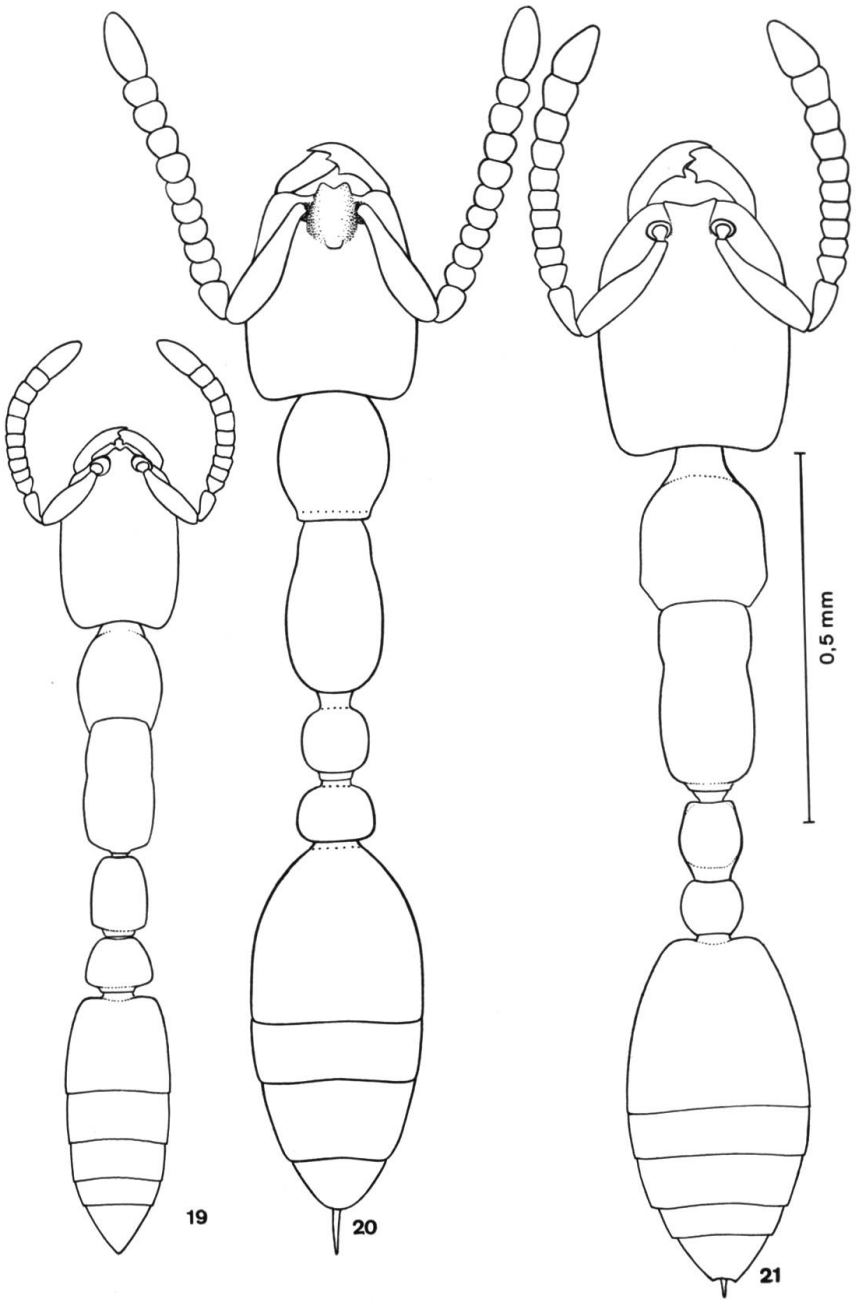

Fig. 19–21. Visione dorsale schematica di operaie di *Leptanilla*. 19, *L. oceanica* n. sp. 20, *L. havilandi* Forel. 21, *L. thai* n. sp.

Lunghezza totale 1,3–1,5 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,32–0,34; *lc* 0,24–0,25; *Lsc* 0,18–0,19; *Lp* 0,08–0,09; *lp* 0,08–0,09; *Lpp* 0,08; *lpp* 0,09–0,11; IC 70,6–75,8; ISC 126,3–133,3; IP 100,0–112,5; IPP 112,5–137,5; IPA 72,7–100,0.

Materiale esaminato: 34 ☿☿ sintipi di Singapore, Haviland leg., così ripartiti 21 MHNG, 2 BMNH, 4 MCZ, 1 MHNP, 3 MCSNG, 3 NHMB (Nr. XXI. V. b. 326).

Osservazioni: *L. havilandi* può essere grosso modo ravvicinata alla maggior parte delle altre specie di provenienza asiatica ed a mandibole armate di tre denti (*L. kubotai, oceanica, buddhista,* ecc.) da cui differisce purtuttavia in modo inequivocabile per la conformazione del clipeo a bordo anteriore bilobato. Il profilo del peduncolo addominale offre pure caratteri discriminatori utili nei diversi casi, anche se più difficilmente apprezzabili. La specie è finora nota sulla sola base del materiale tipico.

9. **Leptanilla thai** n. sp.

Operaia (Fig. 21, 23): Capo a lati subparalleli, debolmente incavato in corrispondenza dell'occipite e ristretto all'innanzi. Clipeo leggermente prominente, bilobato in avanti con due protuberanze debolmente divaricate. Mandibole armate di tre denti robusti e ben differenziati. Scapo delle antenne breve ma relativamente poco ingrossato. Funicolo ad antennomeri 3–10 decisamente trasversi, l'undicesimo subeguale e l'ultimo moderatamente allungato. Alitronco con vistosa costrizione in corrispondenza della sutura promesonotale ed un debole accenno di costrizione mesoepinotale non accentuato da suture visibili sui lati. Profilo dorsale uniformemente diritto che passa con un angolo ottuso ma abbastanza marcato nella faccia discendente dell'epinoto. Quest'ultima è abbastanza pronunciatamente piana da essere facilmente individuabile. Peziolo stretto ed allungato a lati debolmente curvi. Profilo allungato e senza lobo ventrale vero e proprio. Postpeziolo subeguale al peziolo per lunghezza, ma più corto, pure a lati debolmente arcuati e leggermente inciso sulla faccia anteriore. Prominenza ventrale vistosa e ben sviluppata, prospicente in avanti. Colorito generale giallognolo abbastanza uniforme, leggermente più scuro attorno alle regioni orale ed anale. Due macchie bianchicce non molto appariscenti ma estese agli angoli anteriori del capo. Brevi peli bianchicci subdecumbenti sparsi sulla superficie corporea, più lunghi e più robusti nella porzione terminale del gastro.

Lunghezza totale 1,4–1,5 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,36; *lc* 0,27; *Lsc* 0,17–0,18; *Lp* 0,08–0,09; *lp* 0,08; *Lpp* 0,08; *lpp* 0,10; IC 75,0; ISC 150,0–158,8; IP 88,9–100,0; IPP 125,0; IPA 80,0.

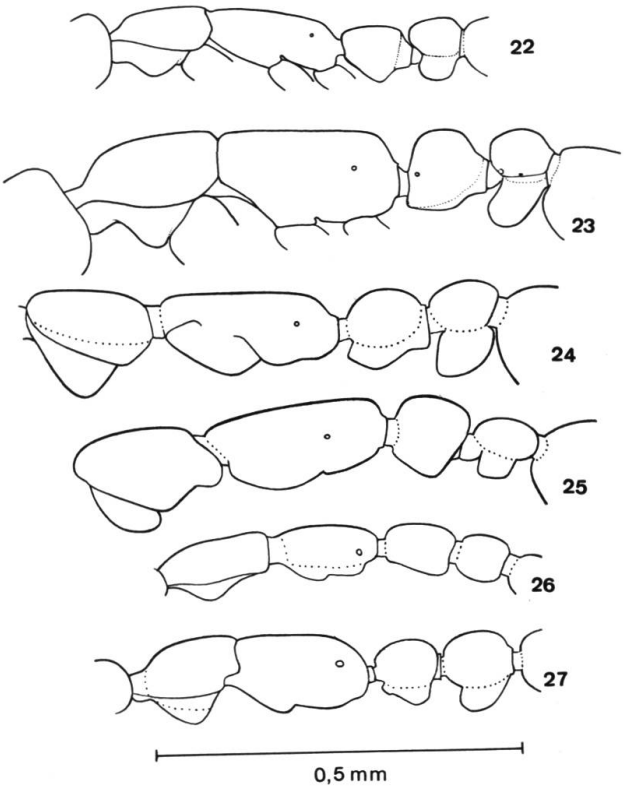

Fig. 22–27. Profilo schematico dell'alitronco e del peduncolo di operaie di *Leptanilla*. 22, *L. oceanica* n. sp. 23, *L. thai* n. sp. 24, *L. havilandi* Forel. 25, *L. butteli* Forel. 26, *L. nana* Santschi. 27, *L. boltoni* n. sp.

Materiale esaminato: 2☿☿ provenienti da Khao-Chong, Tailandia meridionale, 28. XII. 1964, H. Watanabe leg. L'olotipo è stato trasmesso al Sig. M. Kubota che me ne aveva confidato lo studio per essere depositato nella collezione dell'Osaka Museum of Natural History, mentre il paratipo è conservato al NHMB (Nr. XXI. V. b. 353).

Osservazioni: Specie molto prossima a *L. havilandi* Forel da cui differisce per alcune dimensioni *(Lc, lc, Lsc)* che talora possono assumere anche tendenze allometriche come nell'IP. Naturalmente, questi caratteri, da soli, non sarebbero sufficienti a giustificare la descrizione di una nuova specie sulla base di due soli esemplari in questo genere in cui la variabilità individuale associata alle difficoltà intrinseche di misurazione sminuisce grandemente ogni tentativo di analisi biometrica. La diversa struttura delle prominenze clipeali, costante nei due esemplari di *L. thai* e mai riscontrata nei 34 esemplari di *L. havilandi* da me esaminati, mi permette tuttavia di descrivere questa specie con

sufficiente certezza. Ai caratteri succitati vanno inoltre aggiunte numerose differenze morfologiche minori quali risultano dalle figure relative alle due specie e la presenza delle macchie agli angoli anteriori del capo in *L. thai* che, pur se di difficile valutazione, rappresentano pur sempre una somma di utili indizi a favore di una separazione specifica della popolazione tailandese da quella di Singapore.

10. **Leptanilla butteli** Forel

Leptanilla butteli FOREL, 1913, Zool. Jahrb., Syst., *13*: 25. ☿. Resthouse Gap, Selangor Distr., Malacca. Descrizione originale.

Operaia (Fig. 25, 29): Capo a lati decisamente arcuati e margine occipitale debolmente incavato. Clipeo a bordo anteriore appena leggermente prominente ma senza accenno di sporgenza o di lobo. Mandibole armate di due soli denti distinti, subeguali in lunghezza. Scapo abbastanza breve ed ingrossato verso l'apice. Funicolo ad antennomeri 3–11 decisamente trasversi. L'ultimo antennomero più lungo dei due precedenti. Alitronco largo e tozzo, più espanso nella porzione metatoracica che all'altezza delle propleure. Profilo dorsale abbastanza curvo e vistosamente interrotto in corrispondenza della sutura promesonotale. Nessun accenno di sutura mesoepinotale, neanche sulle pleure. Tutto il dorso è vistosamente appiattito e marginato ai lati che passano nelle regioni pleuriche con uno spigolo particolarmente evidente nella metà posteriore. Peziolo e postpeziolo, in visione dorsale, più lunghi che larghi, debolmente inciso posteriormente il postpeziolo. Di profilo il peziolo presenta uno sviluppo molto maggiore del postpeziolo di cui risulta quindi più grande. Tali maggiori dimensioni sono raggiunte prevalentemente con una maggiore espansione del nodo, mentre un vero e proprio lobo ventrale non è riconoscibile. Postpeziolo, di lato, evidentemente marginato lungo il confine tra la faccia dorsale e quella laterale. Quest'ultima molto meno larga e quindi con una prominenza ventrale evidente, seppure di dimensioni assai ridotte. Colorito uniformemente testaceo, offuscato soltanto intorno alla regione orale ed alle suture dell'alitronco e del peduncolo. Pubescenza breve e subdecumbente su quasi tutta la superficie corporea. Peli più densi e più lunghi nella metà posteriore del corpo.

Lunghezza totale 1,4–1,5 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,30–0,33; *lc* 0,23–0,24; *Lsc* 0,13–0,14; *Lp* 0,08–0,10; *lp* 0,10; *Lpp* 0,07–0,08; *lpp* 0,11; IC 72,6–76,7; ISC 171,4–176,9; IP 100,0–125,0; IPP 137,5–157,1; IPA 90,9.

Materiale esaminato: 66 ☿☿ sintipi di Selangor, Malacca, così ripartiti: 58 in MHNG, 3 al MCZ, 3 al MCSNG, 2 al NHMB (Nr. XXI. V. b. 327).

Osservazioni: Questa specie è l'unica del genere ad avere le mandibole bidentate. Oltre che per questo carattere, essa è facilmente distinguibile anche per numerose altre peculiarità morfologiche quali l'angolatura della superficie dorsolaterale dell'alitronco, la proporzionalmente maggiore larghezza del capo (cf. anche i valori dell'IC e ISC) e per la conformazione del peduncolo addominale, tanto in visione dorsale che sul profilo. Per tutti questi motivi *L. butteli,* allo stato attuale delle conoscenze, occupa una posizione molto isolata all'interno del genere. La specie è finora nota solo sulla base del materiale tipico.

11. **Leptanilla swani** Wheeler

Leptanilla swani W. M. WHEELER, 1932, Psyche, *39:54.* ☿ e ♀. Goyamin Pool, Chittering, W. Australia. Descrizione originale.

Leptanilla swani W. M. Wheeler, G. C. WHEELER e J. WHEELER, 1965, Psyche, *72:* 30. Larva.

Operaia (Fig. 12, 28): Capo stretto ed allungato, a lati diritti appena arrotondati agli angoli anteriori e posteriori. Clipeo a margine anteriore diritto, appena intaccato dalla fossetta antennale. Margine occipitale pure diritto. Antenne a scapo sottile, ripiegato all'indietro esso oltrepassa appena la metà dei lati del capo. Antennomeri 8–11 subeguali o più larghi che lunghi. Mandibole armate di tre denti robusti, basale, mediale ed apicale, più un quarto, preapicale, piccolissimo. Alitronco abbastanza curvato sul profilo e con la faccia discendente dell'epinoto corta ma distintamente perpendicolare. Superfici pleurali, in visione dorsale, appena tondeggianti in corrispondenza del protorace e debolmente convergenti all'indietro. Peziolo stretto ed allungato, a lati diritti e debolmente convergenti in avanti, ventralmente con una breve espansione tondeggiante ma senza una vera e propria sporgenza. Postpeziolo più largo e più corto, a lati egualmente diritti e senza sporgenza ventrale. Colore giallo testaceo molto chiaro, raramente più carico. Peli sericei esili e poco numerosi sono sparsi su gran parte della superficie corporea, leggermente più robusti e suberetti attorno alle regioni orale, anale e sulle antenne.

Lunghezza totale 1,3–1,5 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,24–0,27; *lc* 0,16–0,19; *Lsc* 0,120–

0,125; *Lp* 0,09–0,11; *lp* 0,07–0,08; *Lpp* 0,07–0,08; *lpp* 0,08–0,09; IC 63,3–70,7; ISC 135,0–152,6; IP 63,2–89,3; IPP 107,6–125,0; IPA 78,6–92,3.

Femmina: L'unico esemplare femmina finora noto di questa specie è stato accuratamente descritto e disegnato da W. M. Wheeler (1932).

Larva: Per una esauriente descrizione della larva si rimanda al lavoro di G. C. e J. Wheeler (1965).

Materiale esaminato: 6 operaie sintipiche di Goyamin Pool, Chittering, W. Australia, D. C. Swan leg., 5 al MCZ (Nr. 20287) ed 1 al NHMB (Nr. XXI. V. b. 345). 3 ☿☿ di Cunningham's Gap, S. Queensland, R. F. 2500′, sotto un sasso, 22. I. 1961, B. B. Lowery leg. (MCZ).

Osservazioni: Gli esemplari del S. Queensland differiscono leggermente da quelli tipici per una costrizione un po' più marcata tra il primo ed il secondo articolo del funicolo e per il colorito un po' più carico. Questa specie è caratterizzata soprattutto dalla pubescenza scarsa e sottile e dagli articoli delle antenne più allungati nell'operaia. Naturalmente, come per gli altri pochi casi finora noti, la morfologia della femmina e della larva è interamente diversa da quelle descritte per altre congeneri. I due reperti succitati, geograficamente molto lontani, sono gli unici finora noti per questa specie.

12. **Leptanilla tanakai** n. sp.

Operaia (Fig. 11, 33): Capo subrettangolare a lati perlopiù paralleli ma fortemente convergenti sulle guance. Margine occipitale molto debolmente incavato. Clipeo del tutto privo di suture o di aggettanze. Antenne a scapo relativamente lungo e snello: ripiegato all'indietro esso oltrepassa la metà dei lati del capo. Antennomeri 4–11 poco più larghi che lunghi, 12 lungo come la somma dei due precedenti. Mandibole a quattro denti subeguali e robusti, il basale rivolto all'indietro ed i tre rimanenti allineati sul margine masticatorio. Alitronco snello ed a lati paralleli, pochissimo ingrossato in corrispondenza del pronoto. Profilo dorsale pure diritto, a declività poco marcata. Peziolo allungato ed a lati quasi paralleli, appena convergenti in direzione craniale. Di profilo senza accenno di sporgenza ventrale. Postpeziolo a forma di trapezio con i lati debolmente arcuati. Il margine posteriore, perfettamente diritto, è delimitato da uno spigolo evidente tra la faccia dorsale e quella posteriore. Profilo ventrale espanso ma senza lobo pronunciato. Colore giallo bruniccio, più scuro nelle regioni di sutura e testaceo sulle

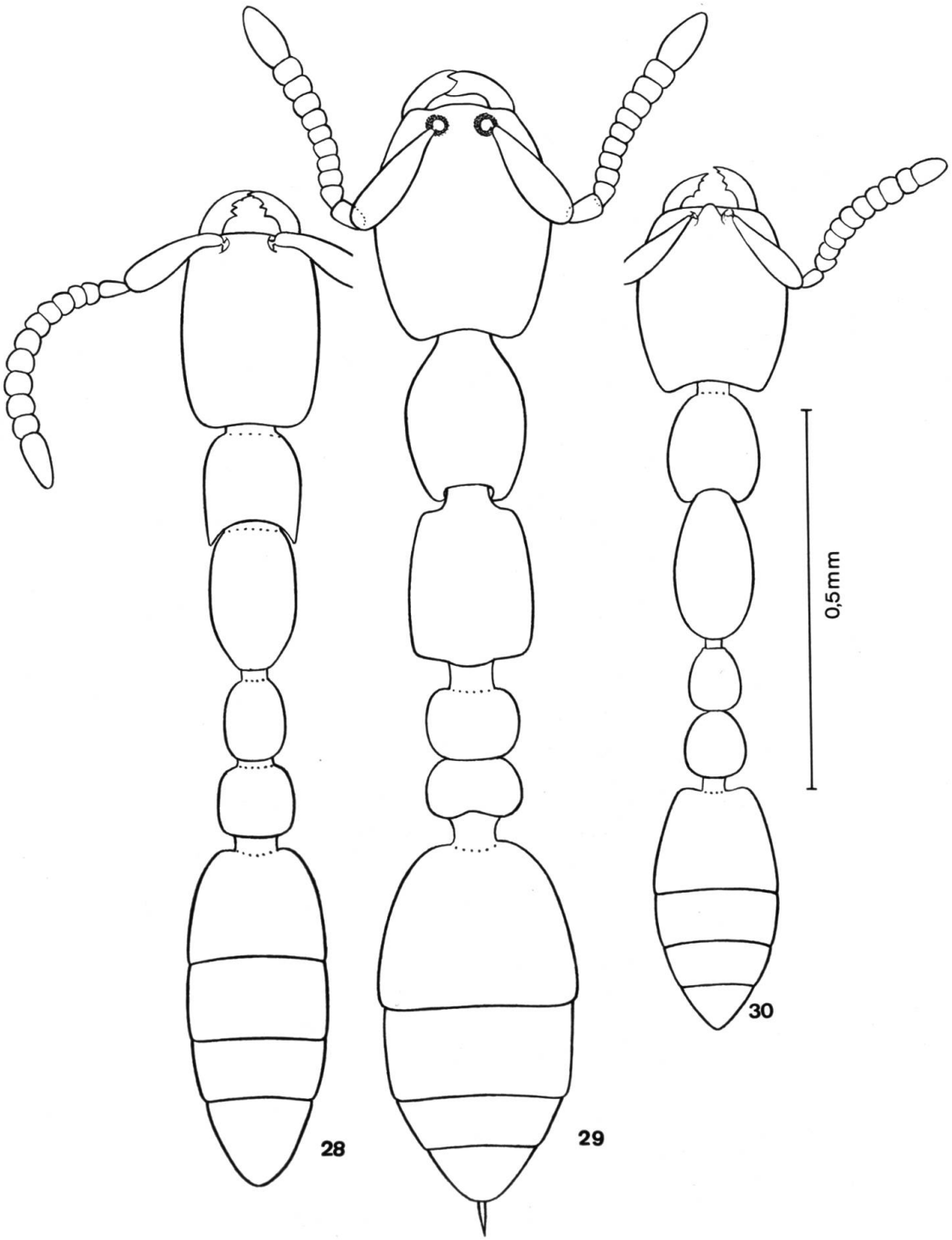

Fig. 28–30. Visione dorsale schematizzata di operaie di *Leptanilla*. 28, *L. swani* Wheeler. 29, *L. butteli* Forel. 30, *L. boltoni* n. sp.

appendici. Brevi peli bianchicci su tutta la superficie corporea, più lunghi intorno alle regioni orale ed anale.

Lunghezza totale 1,3–1,4 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,28–0,31; *lc* 0,21–0,23; *Lsc* 0,13–0,15; *Lp* 0,10–0,12; *lp* 0,09–0,10; *Lpp* 0,09–0,10; *lpp* 0,11–0,12; IC 73,3–75,0; ISC 146,7–174,3; IP 81,8–90,0; IPP 120,0–122,2; IPA 81,8–90,0.

Materiale esaminato: 21 ☿☿ di Amboh nell'isola di Yakushima (Giappone), 22. XI. 1974, M. Tanaka leg. 1 operaia olotipo e 14 paratipi sono stati restituiti al Sig. Tanaka per essere depositati nella collezione dell'Osaka Museum of Natural History. 6 paratipi al NHMB (Nr. XXI. V. b. 349).

Derivatio nominis: La specie è dedicata al mirmecologo giapponese Masahiro Tanaka che mi ha generosamente inviato per la descrizione gli esemplari da lui raccolti.

Osservazioni: L'habitus generale di questa specie ricorda molto da vicino le altre specie giapponesi finora note, ma *L. tanakai* differisce da tutte le congeneri per il profilo postero-superiore del postpeziolo nettamente angoloso.

13. **Leptanilla japonica** n. sp.

Operaia (Fig. 13, 32): Capo relativamente corto a lati debolmente e regolarmente arcuati. Margine occipitale praticamente diritto e bordo anteriore del clipeo pure diritto, appena interrotto nel punto di tangenza con le fossette clipeali. Antenne a scapo snello, sensibilmente incurvato alla base ed a diametro massimo a circa $^4/_5$ della sua lunghezza. Funicolo ad antennomeri 3–11 dapprima trasversi e poi gradatamente crescenti in lunghezza verso l'apice fino a divenire leggermente più lunghi che larghi. Ultimo antennomero più lungo che la somma dei due precedenti. Mandibole armate di quattro denti minuti ma distinti con il basale leggermente curvato all'indietro. Pronoto a lati debolmente curvati e delimitanti degli omeri appena percettibili. Profilo dorsale nettamente rettilineo, interrotto solo dall'articolazione tra il pro- e mesotorace. Declività epinotale in forma di curva continua, senza una faccia discendente vera e propria. Peziolo a lati debolmente arcuati e regione ventrale pochissimo espansa. Postpeziolo pure a lati arcuati ma notevolmente divergenti posteriormente. Espansione ventrale del postpeziolo debolmente pronunciata e visibile soprattutto posteriormente dove è riconoscibile una faccia pianeggiante e quasi perpendicolare

all'asse corporeo. Colore giallo testaceo talora più o meno offuscato in corrispondenza della bocca e del gastro. Brevi peli bianchicci suberetti

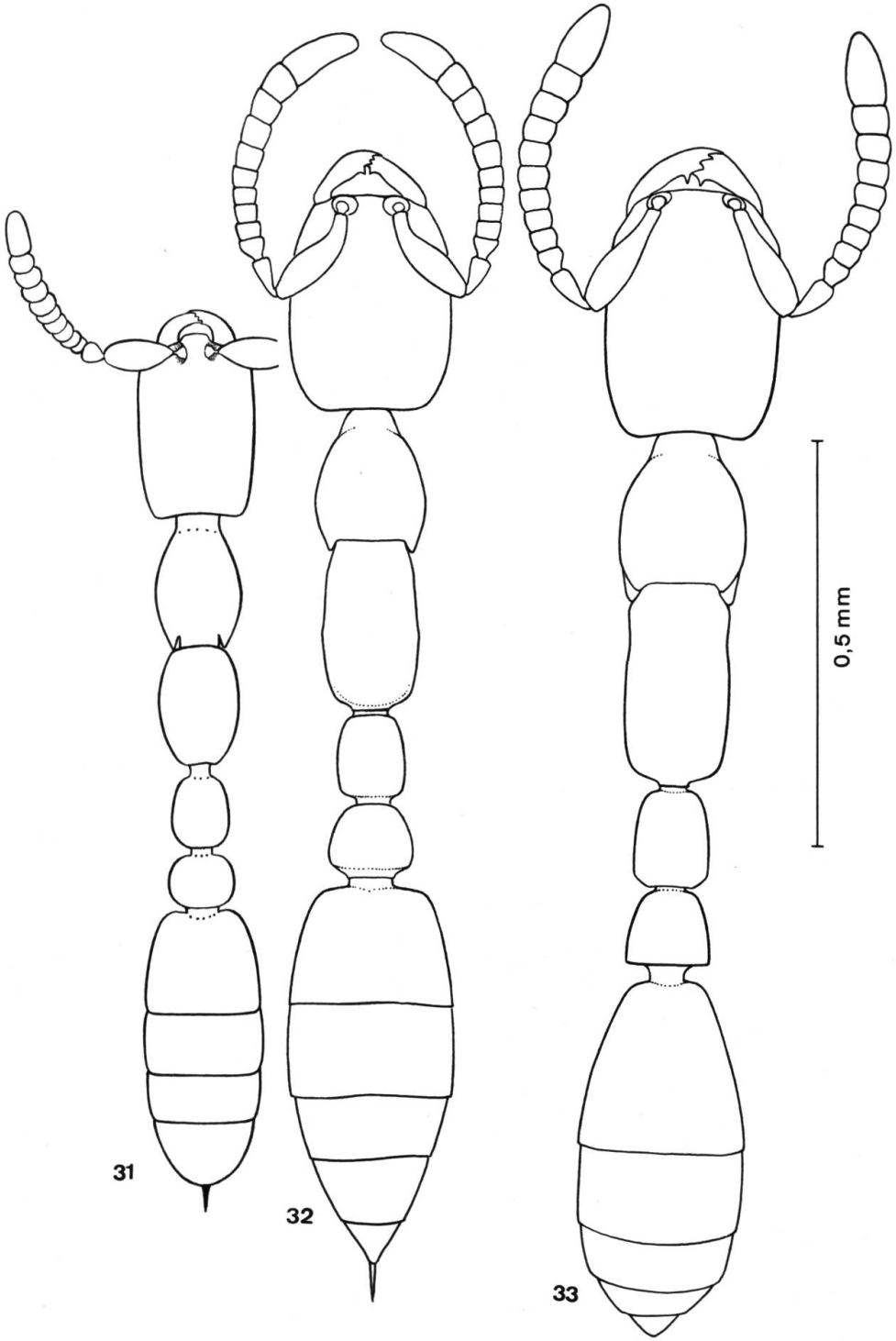

Fig. 31–33. Visione dorsale schematica di operaie di *Leptanilla*. 31, *L. nana* Santschi. 32, *L. japonica* n. sp. 33, *L. tanakai* n. sp.

o subdecumbenti sparsi regolarmente su tutta la superficie corporea ad eccezione delle regioni orale ed anale che sono portatrici di alcune setole più lunghe ed irsute.

Lunghezza totale 1,2–1,3 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,25–0,27; *lc* 0,19–0,20; *Lsc* 0,11–0,13; *Lp* 0,10–0,11; *lp* 0,08–0,09, *Lpp* 0,08–0,09; *lpp* 0,10–0,11; IC 74,1–76,9; ISC 153,8–172,2; IP 81,8–90,0; IPP 122,2–125,0; IPA 122,2–125,0.

Materiale esaminato: 48 ☿☿ di Manazuru, Kanagawa Pref. (Giappone), 2. VI. 1968 e 24. VII. 1968, M. Kubota leg. Le prime due operaie di questa specie che ho potuto vedere mi sono state inviate dal Sig. C. A. Collingwood di Leeds a cui sono state restituite etichettate come paratipi. Una ☿ raccolta il 24. VII. 68 designata come olotipo e 29 ☿☿ paratipi sono state restituite al Sig. Kubota per la parziale deposizione in qualche istituzione scientifica giapponese. 1 paratipo al BMNH. 16 paratipi al NHMB (Nr. XXI. V. b. 350).

Osservazioni: *L. japonica* differisce da *L. swani* soprattutto per la pelosità più abbondante e più robusta, appariscente sul profilo. Anche il colorito è più scuro e la taglia maggiore (cfr. i valori di *lc, lp, lpp,* ed altri).

14. **Leptanilla escheri** (Kutter)

Leptomesites Escheri KUTTER, 1948, Mitt. Schw. Ent. Ges., *21:* 287. ☿, ♀ e larva. Tranvancoretal, Pumbarai e Kodaikanal (S. India). Descrizione originale.

Leptomesites escheri Kutter, G. C. WHEELER e J. WHEELER, 1965, Psyche, *72:* 31. Larva.

Operaia (Fig. 14, 16): Specie a grandezza molto variabile. Capo poco allungato a lati debolmente curvi ed occipite pressoché diritto. Margine anteriore del clipeo vistosamente lobato. Il lobo è medialmente bipartito in modo che ciascuna delle due metà risulta debolmente divergente. Mandibole armate di tre grossi denti: basale, preapicale ed apicale; tra il primo ed il secondo, un minutissimo intercalare è più o meno visibile. Antenne a scapo lungo e diritto: ripiegato all'indietro esso oltrepassa i ⅔ dei lati del capo. Funicolo ad antennomeri 2–4 più lunghi che larghi, ma diminuenti in lunghezza verso l'apice, salvo l'ultimo che è lungo all'incirca come la somma dei due precedenti. Alitronco robusto, a protorace breve e lati tondeggianti. Pronoto a profilo dorsale gibboso, mesoepinoto diritto. Articolazione protoracica vistosamente strozzata. Peziolo corto ed a lati tondeggianti, molto alto sul profilo, con debole accenno di sporgenza ventrale

prospiciente in avanti. Postpeziolo corto e trasverso, a lati poco curvati e convergenti in avanti in visione dorsale. Sporgenza ventrale enorme, tondeggiante sul profilo ed aggettante in avanti. Colore variabile dal bruno chiaro molto lucido a giallo testaceo (esemplari neosfarfallati?). La solita pubescenza bianchiccia subdecumbente è frammista o interamente sostituita da peli più lunghi e suberetti particolarmente frequenti sul peduncolo addominale, sul gastro e sulle appendici.

Lunghezza totale 1,5–2,4 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,34–0,51; *lc* 0,28–0,39; *Lsc* 0,19–0,27; *Lp* 0,10–0,15; *lp* 0,10–0,14; *Lpp* 0,08–0,12; *lpp* 0,10–0,16; IC 76,5–82,3; ISC 137,5–162,5; IP 86,7–120,0; IPP 116,7–145,4; IPA 81,3–100,0.

Femmina: La femmina di questa specie è già stata accuratamente disegnata e descritta da Kutter nella descrizione originale.

Larva: Per la dettagliata descrizione della larva si rimanda al lavoro degli Wheeler succitato.

Materiale esaminato: 5 ☿☿ sintipi di Tranvancoretal presso Vandaravu (Palni Hills, S. India), 10. IV. 1927, K. Escher leg. ed 1 ☿ sintipo di Poombavai (Palni Hills, S. India), 23.–31. III. 1927, K. Escher leg., tutti in NHMB (Nr. XXI. V. b. 351); 12 ☿☿ di Berijam Lake, 23 km a W di Kodaikanal (Madras, S. India), 2150 m, 14. XI. 1972, Cl. Besuchet e I. Löbl leg., vaglio in foresta di rododendri (MHNG e NHMB); 10 ☿☿ delle Anaimalai Hills, 18 km a Nord di Valparai (Madras, S. India), 1250 m, 18. XI. 1972, Cl. Besuchet e I. Löbl leg., vaglio in foresta (MHNG e NHMB); 8 ☿☿ di Nilgiri, 6 km ad Est di Coonoor (Madras, S. India), 1400 m, 22. XI. 1972, Cl. Besuchet e I. Löbl leg., vaglio in foresta presso un torrente (MHNG e NHMB).

Osservazioni: *L. escheri* (Kutter) è la più grossa specie finora nota della sottofamiglia Leptanillinae, ma, tanto la grandezza assoluta, quanto le dimensioni relative delle diverse parti, sono soggette a variabilità elevatissima, la più grande finora riscontrata in queste formiche. Ciononostante la specie è facilmente riconoscibile per la taglia maggiore di quasi tutte le congeneri anche negli individui a statura più ridotta, un carattere che ne permette la determinazione a prima vista. Inoltre, naturalmente, la specie è caratterizzata anche per la pelosità copiosa e suberetta di parte del corpo, per la morfologia del lobo clipeale, per la sporgenza del postpeziolo, per numerosi altri dettagli minori e per essere l'unica specie finora nota ad avere la femmina provvista di occhi, sia pure ridotti.

15. **Leptanilla vaucheri** Emery

Leptanilla Vaucheri Emery, 1899, Bull. Soc. Entom. Fr.: *19.* ☿. Tangeri (Marocco). Descrizione originale.

Operaia (Fig. 15, 18): Statura grande e capo allungato, a lati incurvati, all'incirca come nella *L. escheri*. Occipite profondamente incavato. Clipeo a margine anteriore con prominenza poco accentuata e larga, bilobata, con una leggera sporgenza mediana tra i due lobi che conferisce al bordo anteriore un profilo tripartito molto caratteristico. In taluni esemplari tale struttura è del tutto assente ed il clipeo, in visione dorsale, appare solo prominente ed a bordo intero. Antenne a scapo più corto che nella specie precedente, abbastanza diritto e poco ingrossato. Funicolo ad antennomeri debolmente allungati o subeguali verso l'apice, ad eccezione dell'ultimo che è poco più corto della somma dei due precedenti. Mandibole armate di quattro denti distinti con il basale rivolto all'indietro quando la mandibola è in posizione di riposo. Alitronco a lati tondeggianti e fortemente strozzato in corrispondenza dell'articolazione promesonotale. Profilo dorsale pure curvo ed interrotto in corrispondenza della strozzatura suddetta. Epinoto a faccia discendente in forma di curva continua. Peziolo molto stretto ed allungato, quasi cuneiforme in visione dorsale. Di profilo a gibbosità nella metà posteriore e tondeggiante ventralmente, senza lobo. Postpeziolo più largo del peziolo, a lati tondeggianti, decisamente nodoso sul profilo e pochissimo espanso ventralmente. Colorito bruno chiaro uniforme, leggermente più scuro soltanto sulle mandibole. Peli esili e bianchicci poco numerosi, suberetti o subdecumbenti sparsi su gran parte della superficie corporea. Essi sono più abbondanti sulle appendici, sull'alitronco, sul peduncolo e sul gastro, mentre si fanno più rari ed esili sul capo che, ad eccezione della regione orale, risulta perlopiù liscio e lucido, semiglabro.

Lunghezza totale 1,7 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,38–0,42; *lc* 0,31–0,32; *Lsc* 0,18–0,20; *Lp* 0,13–0,15; *lp* 0,08–0,09; *Lpp* 0,09–0,10; *lpp* 0,09–0,11; IC 77,4–84,2; ISC 147,6–177,8; IP 57,1–66,1; IPP 90,0–122,2; IPA 111,1–122,2.

Materiale esaminato: Tangeri (Marocco), 1 ☿, III. 1896, probabilmente olotipo (MCSNG); 4 ☿☿ etichettate pure come tipi, il che è ovviamente impossibile, essendo la descrizione originale basata su due soli esemplari (data di raccolta: solo 1897) (MCSNG); 1 ☿ senza data etichettata come cotipo (MHNG); 2 ☿☿ pure senza data ed etichettate

come tipi (MHNP); 3 ☿☿ sempre di Tangeri (1 senza peduncolo addominale e gastro), 1 ex Musaeo H. Vaucher 1908, 1 Duchassoy leg. (tutte NHMB).

Osservazioni: Specie facilmente distinguibile dalle congeneri nordafricane per le mandibole armate di quattro denti e per la statura notevolmente maggiore. Il peziolo stretto e prolungato in avanti è pure unico all'interno del genere. La singolare struttura del clipeo, già menzionata dall'Emery nella descrizione originale e riscontrata e descritta anche da me, non è osservabile in tutti gli esemplari studiati che presentano talvolta un clipeo a bordo anteriore semplicemente prominente ed in forma di curva continua.

16. **Leptanilla boltoni** n. sp.

Operaia (Fig. 27, 30): Capo a lati notevolmente arrotondati e margine occipitale incavato. Bordo anteriore diritto a profilo interrotto soltanto dall'aggettanza del clipeo. Fossette antennali a margini molto rilevati che delimitano il clipeo lateralmente e che aggettano leggermente oltre il margine anteriore di quest'ultimo. Mandibole a 4 denti di cui i due basali più piccoli, appena accennati e rivolti verso il margine interno delle mandibole, mentre l'apicale ed il preapicale sono molto più sviluppati, ben distanziati e costituiscono il margine masticatorio vero e proprio. Antenne a scapo corto e leggermente curvato in senso ventrale. Funicolo col primo antennomero piriforme, nettamente separato dai seguenti. Antennomeri 2–9 molto corti e tozzi, ma di lunghezza gradatamente crescente dalla base verso l'apice. Articoli 9–11 subeguali e 12° più lungo ma più stretto, senza clava propriamente detta. Alitronco abbastanza diritto ed appiattito sul pronoto ed a profilo dorsale più curvato dopo la sutura promesonotale. Peziolo più stretto dell'epinoto ed a sagoma subtrapezoidale, con la base maggiore in direzione caudale. Di profilo il peziolo è alto quasi come l'epinoto per la presenza di una vistosa protuberanza ventrale che aggetta verso il basso, soprattutto nella metà posteriore. Anteriormente la gibbosità ventrale risale in diagonale verso l'inserzione con l'epinoto. Postpeziolo più largo del peziolo e, a sua volta, più largo posteriormente che anteriormente in visione dorsale ed a lati arrotondati. Gibbosità ventrale ancora più pronunciata, discendente obliquamente sul profilo posteriore, ma interrotta bruscamente ad angolo retto su quello anteriore. Colorito variabile dal testaceo al bruniccio ma uniforme su tutto il corpo ad eccezione delle mandibole e talora anche della sutura prome-

sonotale che sono bruni. Brevi peli bianchicci suberetti su tutto il corpo, più lunghi sulla regione orale.

Lunghezza totale 1,1–1,2 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,25–0,26; *lc* 0,18–0,19; *Lsc* 0,10–0,13; *Lp* 0,08–0,09; *lp* 0,06–0,08; *Lpp* 0,07–0,08; *lpp* 0,08–0,09; IC 69,2–73,1; ISC 146,1–180,0; IP 66,6–87,5; IPP 112,5–128,6; IPA 66,6–94,4.

Materiale esaminato: Mampong (Ghana), 10. VI. 1970, estrazione con apparecchio Berlese dalla lettiera di una piantagione di cacao, 2☿☿; stessa località, 19. I. 1970, 2☿☿; stessa località, 8. V. 1970, 1☿, tutte P. Room leg. Una ☿ raccolta il 10. V. 1970 etichettata come olotipo e 2 paratipi al BMNH, 2 paratipi al NHMB (Nr. XXI. V. b. 352).

Derivatio nominis: La specie è dedicata al mirmecologo Barry Bolton che mi ha concesso lo studio di questo ed altro importante materiale citato nel corso di questa revisione.

Osservazioni: *L. boltoni* n. sp. è specie apparentemente prossima a *L. nana* Santschi per la taglia ridotta e per le mandibole armate di quattro denti. Essa ne differisce purtuttavia per importanti caratteri morfologici quali la forma del capo tondeggiante in luogo che allungato, la struttura del clipeo, la conformazione del peduncolo addominale con vistose prominenze ventrali ed altri ancora.

17. **Leptanilla nana** Santschi

Leptanilla nana SANTSCHI, 1915, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, *7: 55.* ☿. Kairouan (Tunisia). Descrizione originale.

Operaia (Fig. 26, 31): Specie molto piccola, a capo nettamente rettangolare ed allungato, a lati appena curvati. Angoli occipitali marcati e margine occipitale debolmente incavato nel mezzo. Clipeo prominente in avanti per tutta la distanza tra le articolazioni delle mandibole, prolungantesi in un lobo corto e troncato anteriormente. Antenne a scapo cortissimo ed ingrossato; ripiegato all'indietro esso non raggiunge la metà dei lati del capo. Funicolo ad antennomeri 3–11 trasversi; l'ultimo antennomero eguaglia in lunghezza la somma dei due precedenti. Alitronco snello e stretto, a profilo dorsale pianeggiante ed appena arrotondato sulle pleure. Epinoto a faccia discendente del tutto indistinta da quella basale. Articolazione promesotoracica vistosamente spaziata. Peziolo allungato ed a lati diritti e debolmente convergenti in avanti, in visione dorsale. Ventralmente, più alto posterior-

mente che anteriormente, ma senza accenno di espansione. Postpeziolo pure senza lobo, più basso del peziolo e più largo che lungo in visione dorsale. Colorito giallo testaceo molto pallido con l'apparato boccale, le giunture e talvolta anche il gastro ed i funicoli offuscati. Pubescenza brevissima sparsa e adpressa sulle appendici, il gastro, il peduncolo e la parte posteriore dell'alitronco. Alcuni peli più robusti intorno alle regioni orale ed anale. Capo e protorace quasi glabri.

Lunghezza totale 1,0 mm.

Dimensioni in mm indici: *Lc* 0,21–0,23; *lc* 0,13–0,15; *Lsc* 0,075–0,085; *Lp* 0,075–0,080; *lp* 0,060–0,065; *Lpp* 0,065–0,070; *lpp* 0,070–0,075; IC 60,9–71,4; ISC 164,7–200,0; IP 80,0–81,2; IPP 100,0–107,7; IPA 80,0–92,8.

Materiale esaminato: 16 ☿☿ sintipi di Kairouan (Tunisia), II. e III. 1915, F. Santschi leg. Essi sono così ripartiti 9 al NHMB (Nr. XXI. V. b. 320), 3 al MHNG, 3 al MCSNG, 1 al MCZ.

Osservazioni: Per la taglia ridotta viene fatto di avvicinare naturalmente questa specie a *L. boltoni* n. sp. da cui *L. nana* Santschi differisce purtuttavia per numerosi caratteri già citati nella tabella dicotomica e nella descrizione della specie precedente. Queste due specie, assieme, rappresentano le due più piccole formiche conosciute.

I maschi

Come si è già detto, a rigore, per nessuno dei maschi finora attribuiti alle Leptanillinae si ha la certezza dell'appartenenza a questa sottofamiglia né ai Formicidi in generale, anche se, almeno per alcuni di essi, tale attribuzione appare giustificata e perlomeno molto probabile. In questo caso, almeno parte delle specie descritte sui soli maschi è destinata a divenire un sinonimo juniore delle specie precedentemente descritte sull'operaia, o viceversa. Mi riferisco, naturalmente, in particolare alle numerose specie basate sui due sessi separatamente e provenienti dall'Africa minore. Data l'enorme disparità dei maschi noti ed attribuiti alle Leptanillinae ed in mancanza di sicuri criteri di decisione, mi limito qui ad abbozzare una caratterizzazione generale della sottofamiglia sulla base dell'informazione disponibile e che può essere così schematizzata.

Maschio: Capo più largo dell'alitronco ed appiattito in senso dorsoventrale. Occhi composti grandi, situati nella metà anteriore della capsula cefalica, lateralmente, e di solito in prossimità dell'articolazione

delle mandibole. Ocelli sempre presenti in numero di tre. Clipeo e carene frontali perlopiù indistinti. Mandibole brevi e tozze, quasi sempre sprovviste di denti differenziati. Palpi mascellari e labiali di un solo articolo. Antenne di 13 articoli a scapo molto breve, generalmente più breve dei primi due articoli del funicolo assieme. Funicolo ad articoli allungati verso l'apice, il terminale almeno sempre più lungo dei precedenti. Alitronco generalmente compresso lateralmente. Ghiandola metasternale assente o atrofizzata, comunque invisibile senza dissezione. Tibie medie e posteriori con 1–2 speroni non pettiniformi. Ali anteriori con venatura assente o molto ridotta e pterostigma del tutto assente e talora sostituito da un'espansione della vena marginale. La specie a massimo sviluppo della venatura alare finora conosciuta *(N. copiosa)* presenta la sola cellula costale e le due basali riconoscibili. Nelle altre specie, anche se vi possono essere tracce di venatura più o meno evidenti, queste non delimitano alcuna cellula vera e propria. Peduncolo addominale composto dal solo peziolo, assai debolmente peduncolato o del tutto privo di peduncolo. Apparato genitale molto grande, almeno metà del gastro, completamente estroflesso e non retrattile.

Questi maschi di Leptanillinae veri o presunti, a differenza delle operaie ed analogamente alle poche larve e femmine finora note, presentano notevoli disparità morfologiche tra loro. Essi sono stati riuniti nei generi seguenti.

Leptanilla Emery

Una definizione operativa del genere che ne stabilisca anche i limiti appare piuttosto ardua e comporterebbe inevitabilmente l'esclusione di parte delle specie oggi incluse. Gli altri generi di Leptanillinae successivamente descritti sono stati separati principalmente per la presenza di particolarità morfologiche eccezionali riscontrate in una sola specie. Un tentativo di caratterizzazione a livello generico per i maschi è stato fatto da Dlussky (1969) a cui si rimanda per quanto è possibile dire oggi sull'argomento. Le specie finora attribuite o attribuibili a questo genere sono le seguenti.

Leptanilla africana n. sp.

Maschio (Fig. 34, 35, 36, 37, 43): Capo stretto ed allungato, debolmente incavato sull'occipite. Lati arcuati e vistosamente ristretti in avanti a partire dal margine anteriore degli occhi che sono molto grandi

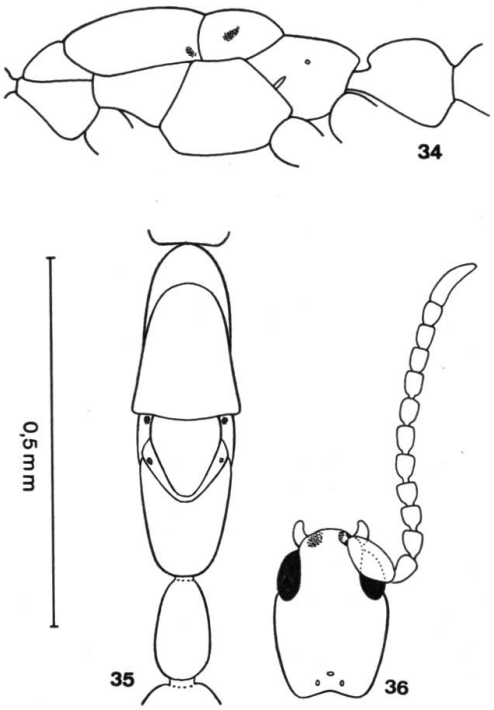

Fig. 34–36. *Leptanilla africana* n. sp. ♂. 34, alitronco e peziolo in visione laterale. 35, gli stessi in visione dorsale. 36, capo ed antenna destra in visione dorsale.

e vicini all'inserzione delle mandibole. Ocelli piccoli, situati molto indietro. Mandibole corte, ricurve e tondeggianti sul bordo masticatorio, senza denti. Antenne a scapo molto corto ed ingrossato. Il suo diametro massimo è uguale a circa ½ della lunghezza. La lunghezza massima è circa uguale al diametro massimo dell'occhio e inferiore alla lunghezza dell'ultimo antennomero. Funicolo ad articoli 1–11 allungati e vistosamente costretti alla base, ma di diametro debolmente decrescente dal primo all'ultimo. Ultimo antennomero più lungo della somma dei due precedenti. Formula palpale 1:1. Alitronco stretto ed allungato in visione dorsale, a lati pressoché paralleli interrotti solo dagli angoli posteriori del mesonoto che aggettano leggermente all'esterno. Profilo dorsale curvo ed abbastanza continuo fino all'epinoto, ma marcatamente interrotto in corrispondenza delle diverse suture. Epinoto gibboso e tondeggiante, praticamente del tutto privo di una faccia discendente riconoscibile da quella basale. Ali provviste solo di una debole traccia di costa. Zampe lateralmente appiattite ed espanse, principalmente i femori ed il primo paio. Il diametro massimo dei femori anteriori è maggiore della lunghezza della tibia. Il femore, inoltre, da solo, è lungo come la somma della tibia e del tarso. Un solo paio di

speroni alle tibie medie e posteriori. Peziolo a gibbosità dorsale pronunciata e dentata anteriormente. Ventralmente abbastanza espanso in direzione caudale. Apparato genitale con i gonostili sviluppati e rivolti all'indietro che ripetono abbastanza da vicino la struttura di *L. australis* (vedi oltre). Volsella acuminata ed appiattita, sensibilmente diversa da quella della specie succitata. Tutto il corpo è uniformemente bruno con le mandibole e le appendici più chiare. Numerosi peli suberetti sparsi su tutto il corpo, occhi inclusi. Peli più lunghi sul bordo anteriore del clipeo e sul margine masticatorio delle mandibole.

Lunghezza totale 1,2 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,23; *lc* 0,17; *Lsc* 0,06; *Lt* 0,46; *Lp* 0,12; *ap* 0,12; *lp* 0,10; IC 73,9; ISC 283,3; IP 83,3.

Materiale esaminato: 1 ♂ (olotipo) di N. Bussa, K. State (Nigeria), 12. I. 1970, J. T. Medler leg. (BMNH).

Osservazioni: Questa specie rientra abbastanza bene nei limiti del genere *Leptanilla* quali risultano implicitamente dalle caratteristiche delle altre specie finora incluse, ma differisce da tutti i maschi di formiche finora noti per la straordinaria espansione dei femori anteriori, una condizione debolmente presente anche nel genere *Noonilla,* sia pure in molto minor misura. Naturalmente *L. africana* differisce da quest'ultimo genere per la morfologia dei genitali, per quella delle coxe sprovviste di apofisi aggettanti, e per numerosi altri importanti caratteri riscontrabili nelle rispettive descrizioni e disegni. *L. africana* potrebbe ragionevolmente venire inclusa in un nuovo genere per le ragioni succitate, ma i genitali maschili che di solito mostrano il maggior grado di divergenza morfologica in questi insetti non si scostano in modo troppo evidente da quelli di altre specie incluse nel genere *Leptanilla.* Per tutti questi motivi la soluzione nomenclatoriamente più conservatrice mi sembra preferibile allo stato attuale delle conoscenze.

Leptanilla alexandri Dlussky

Leptanilla alexandri Dlussky, 1969, Zool. Ž., *48:* 1667. ♂. 30 km a Sud di Karši (= Karshi) (Uzbekistan). Descrizione originale.

Materiale esaminato: 4 esemplari della località classica e provenienti dalla stessa serie dei tipi, 23. VII. 1967, V. Žerukhun leg. 3 esemplari al MCZ ed 1 al NHMB.

Osservazioni: La diagnosi di Dlussky è molto esauriente e la specie è facilmente riconoscibile per la forte compressione laterale del-

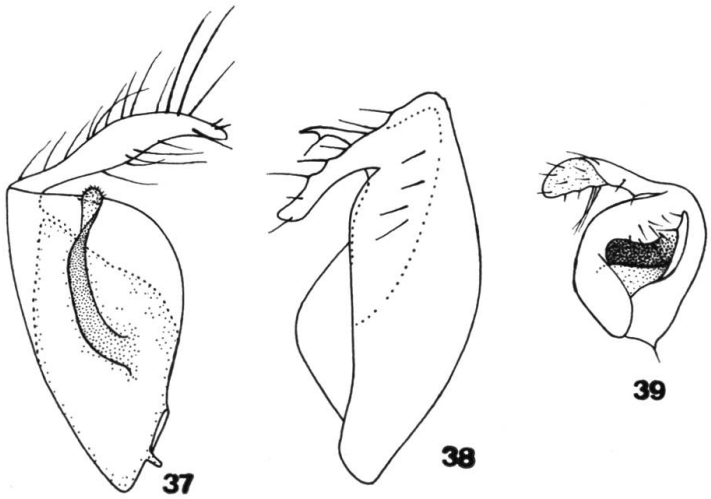

Fig. 37–39. Profili di gonocoxiti e volselle di *Leptanilla* ♂. 37, *L. africana* n. sp. 38, *L. australis* n. sp. 39, *L. islamica* n. sp. Le Fig. 37–38 sono disegnate ad ingrandimento doppio della 39.

l'alitronco, per la taglia relativamente grande e per gli occhi interamente privi di peli.

Leptanilla astylina Petersen

Leptanilla astylina PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36*:570, fig. 1–5.♂. Mantalingajan Range, Pinigisan (Palawan, Filippine). Descrizione originale.

Non vista.

Leptanilla australis n. sp.

Maschio (Fig. 38, 40, 41, 42, 44): Capo stretto ed allungato, con occhi grandi situati all'incirca nel primo terzo della lunghezza totale. Lati del capo piuttosto diritti tra il margine posteriore degli occhi e l'occipite, curvati nella porzione anteriore. Ocelli grandi, situati su piccole protuberanze ed equidistanti tra loro. Margine anteriore del capo tondeggiante ed interrotto, sul profilo, solo dalla piccola sporgenza rappresentata dal bordo anteriore del clipeo. Clipeo incuneato tra le fossette antennali, ma le suture frontoclipeali sono del tutto assenti. Fossette clipeali piccole ma separate da quelle antennali e distinte. Mandibole globose, senza alcun accenno di denti veri e propri. Margine esterno quasi perfettamente semicircolare e margine interno diritto, interrotto da una debolissima incisura in corrispondenza del margine masticatorio. Palpi labiali e mascellari di un solo articolo molto corto. Antenne a scapo breve, ripiegato all'indietro esso non raggiunge

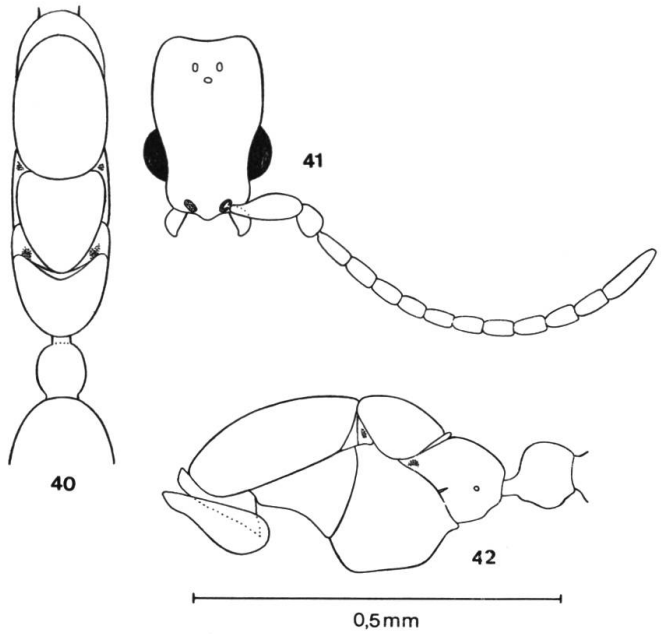

Fig. 40–42. *Leptanilla australis* n. sp. ♂. 40, alitronco e peziolo in visione dorsale. 41, capo ed antenna sinistra in visione dorsale. 42, alitronco e peziolo in visione laterale.

il margine posteriore degli occhi. Il suo diametro massimo è all'incirca a metà lunghezza. Primo articolo del funicolo fortemente ingrossato, quasi quanto lo scapo. Articoli seguenti più stretti e tutti a diametro più o meno eguale tra loro, compreso l'ultimo. La loro lunghezza, al contrario, va decrescendo dall'antennomero 3° al 6°, per poi crescere di nuovo gradatamente fino al 12°. Il tredicesimo articolo è più di due volte più lungo del precedente. Alitronco molto stretto ed a lati subparalleli. La massima superficie dorsale è occupata, nell'ordine, dal mesonoto, dallo scutello e dall'epinoto, ma anche il pronoto ed il postscutello sono visibili dal dorso. Il profilo è in forma di curva quasi continua benché interrotta profondamente dalle diverse suture. L'ala anteriore mostra solo un breve ma abbastanza marcato troncone di costa. Peziolo globoso, a lati arrotondati, profilo superiore pure molto tondeggiante e, ventralmente, più diritto. I genitali mostrano un paio di gonocoxiti larghi e piatti con i gonostili ricurvi all'indietro mentre i digiti volsellari sporgono distalmente dando luogo ad una struttura generale riconducibile a quella delle altre specie attribuite a questo genere. Per i dettagli, la figura varrà meglio di qualsiasi descrizione. Colorito bruno chiaro uniforme, salvo gli occhi, neri, e le mandibole e gli arti, leggermente più chiari. Numerosi brevi peli suberetti o subdecumbenti su tutto il corpo

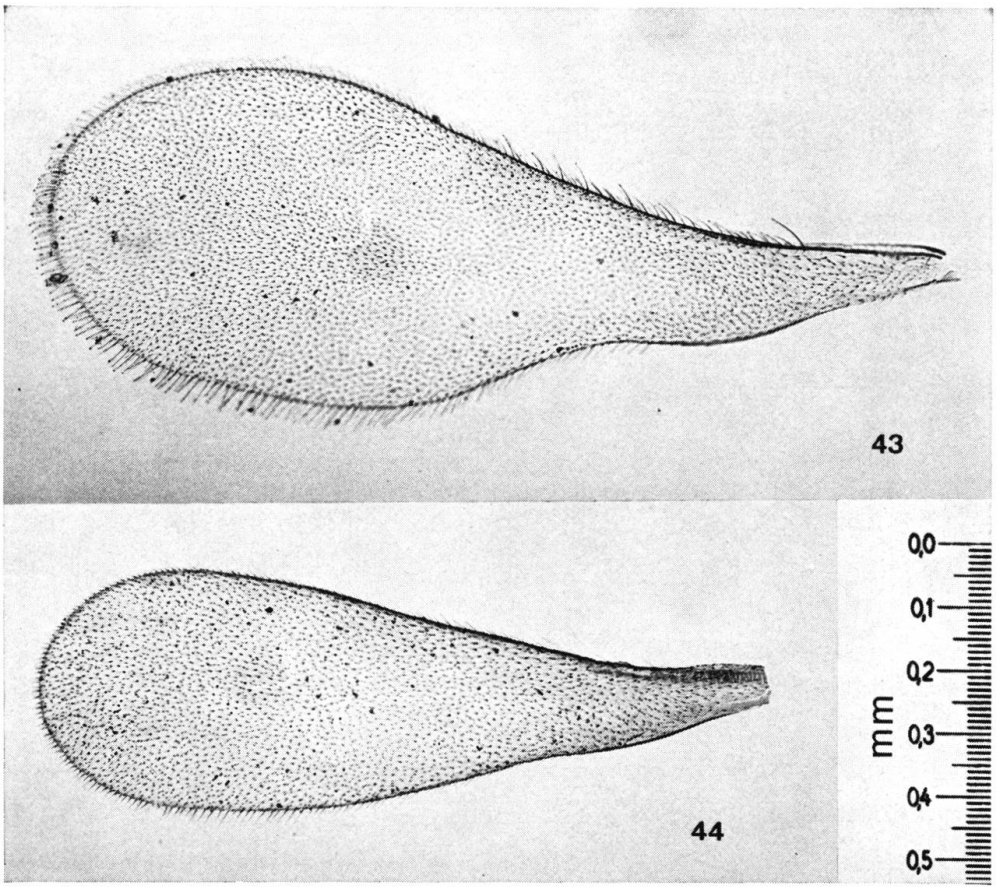

Fig. 43–44. Ala anteriore sinistra di *Leptanilla* ♂. 43, *L. africana* n. sp. 44, *L. australis* n. sp.

e sugli occhi; un ciuffo più prominente all'apice delle mandibole che hanno invece il margine interno del tutto glabro. Tibie medie e posteriori con un solo sperone debolmente pettiniforme.

Lunghezza totale 1,1 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,26; *lc* 0,17; *Lsc* 0,08; *Lt* 0,45; *Lp* 0,08; *ap* 0,08; *lp* 0,07; IC 65,4; ISC 212,5; IP 87,5.

Materiale esaminato: 1 ♂ olotipo di Somerset East nella Provincia del Capo (S. Africa), 27.–31. I. 1931, R. E. Turner leg. (BMNH).

Osservazioni: Anche per questa specie, per il momento, il singolare allungamento del capo servirà a distinguerla agevolmente da tutte le congeneri a colpo d'occhio. Naturalmente, nonostante una generica rassomiglianza con le altre specie incluse in questo genere, *L. australis* non presenta una autentica affinità con nessuna di esse da cui differisce regolarmente per numerosi dettagli minori praticamente in tutte le

strutture descritte. Questa specie rappresenta anche il limite meridionale di distribuzione del genere finora accertato.

Leptanilla exigua Santschi

Leptanilla exigua SANTSCHI, 1908, Ann. Soc. Ent. Fr., *77:* 519, fig. 2–3. ♂. Kairouan (Tunisia). Descrizione originale.
Leptanilla exigua Santschi, PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36:* 589.

Materiale esaminato: Olotipo ♂ di Kairouan in NHMB (Nr. XXI. V. b. 322) ed altri due ♂♂ della stessa località, senza data, tutti preparati in balsamo su cartellino e molto diafanizzati (NHMB). 1 ♂ della stessa località e senza data determinato come *L. minuscula* dallo stesso Santschi (NHMB).

Osservazioni: A causa del cattivo stato di conservazione di questo materiale, una diagnosi esatta di questa e delle altre specie affini appare oltremodo difficile. *L. exigua,* a mio avviso, può essere distinta dalle congeneri di provenienza nordafricana per la statura ridotta, per il capo allungato e gli articoli 4–5 delle antenne appena più lunghi che larghi. Per tutti questi caratteri essa è tuttavia quasi indistinguibile da *L. minuscula* Santschi da cui è però pur sempre distinguibile per avere il peziolo largamente articolato col gastro sul profilo, senza accenno di faccia posterodorsale. La diversa struttura dei genitali menzionata e disegnata dal Santschi riveste verosimilmente una notevole importanza ma essa è praticamente irriconoscibile nei preparati.

Leptanilla islamica n. sp.

Maschio (Fig. 39, 45, 46): Capo moderatamente allungato ed a lati curvati, vistosamente interrotti dagli occhi composti, grandi e fortemente aggettanti sul profilo. Margine occipitale pronunciatamente inciso e bordo anteriore del clipeo debolmente prominente in avanti. Ocelli piccoli ed aggettanti. Nessuna traccia di sutura visibile nella regione frontoclipeale ad eccezione delle fossette antennali. Mandibole spesse, incurvate ed a margine masticatorio senza denti. Antenne a scapo corto ed ingrossato, appena più lungo del primo articolo del funicolo. Funicolo ad articoli 1–11 gradatamente decrescenti in lunghezza e leggermente crescenti in diametro verso l'apice. Ultimo articolo poco più lungo del precedente. Palpi mascellari e labiali di un solo articolo. Alitronco uniformemente tondeggiante sui lati, quasi senza interruzioni e convergente gradatamente verso la faccia discendente dell'epinoto. Pronoto cortissimo ma non sopravanzato dal mesonoto in visione dorsale. Mesonoto ristretto ai lati ed a dorso uniformemente

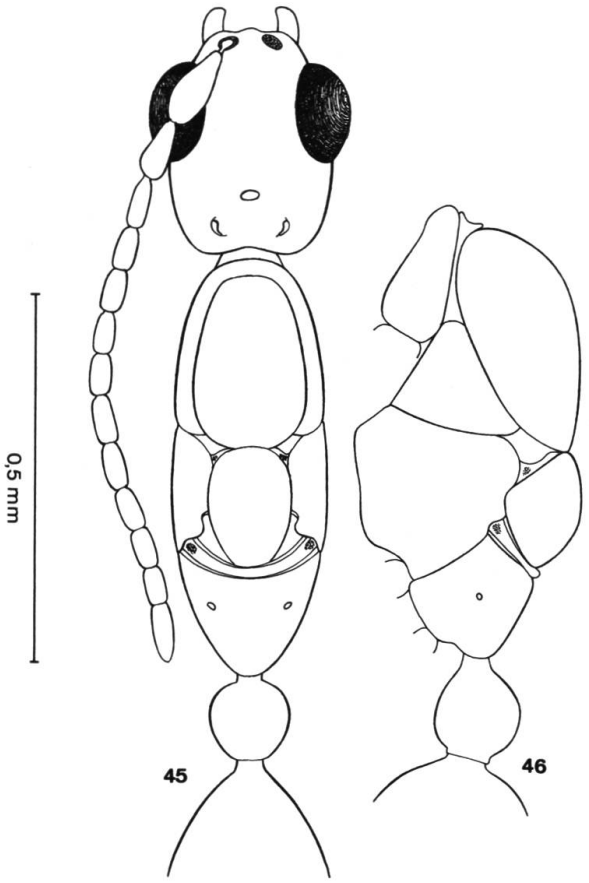

Fig. 45–46. *Leptanilla islamica* n. sp. ♂. 45, visione dorsale. 46, profilo dell'alitronco e del peziolo.

tondeggiante. Paratteri pure ridotti ma la sutura tra il mesonoto e lo scutello profonda ed incavata sul profilo. Scutello molto bombato ed ancora più stretto del mesonoto. Epinoto uniformemente pianeggiante e diritto in tutta la sua faccia dorsale. Peziolo tondeggiante sia sul profilo dorsale che laterale, a diametro massimo poco avanti la metà della sua lunghezza. Ventralmente pure tondeggiante ma senza accenno di lobo. Ala anteriore con un breve tratto abbastanza marcato di vena costale e senza traccia di pterostigma. Genitali molto più brevi e tondeggianti che nelle altre specie precedentemente descritte. I gonostili molto più larghi con un ciuffo di lunghi peli rivolti cranialmente. Volsella semplicissima e minuta, interamente ricoperta dai gonocoxiti sul profilo. Una sola coppia di speroni alle tibie medie e posteriori. Colorito uniformemente bruno salvo le mandibole e le zampe, più chiare. Tegumento liscio, intervallato solo dalle fossette piligere. Peli molto brevi, subdecumbenti, sparsi su tutto il corpo con

una fila un po' più lunga sul margine masticatorio delle mandibole. Alcuni pochi peli anche sugli occhi.

Lunghezza totale 1,4 mm.

Dimensioni in mm ed indici: *Lc* 0,26; *lc* 0,17; *Lsc* 0,08; *Lt* 0,45; *Lp* 0,08; *ap* 0,08; *lp* 0,07; IC 65,4; ISC 212,5; IP 87,5.

Materiale esaminato: 1 ♂ olotipo di W. Aden, Al Huseini, presso Lahej, ca. 450 ft, 26. XI. 1937, B. M. Exp. to S. W. Arabia, H. Scott e E. B. Britton leg. (BMNH).

Osservazioni: *L. islamica* n. sp. può essere tentativamente avvicinata a *L. alexandri* Dlussky per la forma del capo e del peziolo che presentano però pur sempre delle differenze rimarchevoli. Le due specie differiscono tuttavia per una importante serie di caratteri tra cui basterà citare, per *L. islamica,* gli occhi molto più grandi e provvisti di peli, l'alitronco meno allungato e compresso lateralmente, lo scapo più corto e più ingrossato, la struttura dei genitali, ed altri ancora.

Leptanilla minuscula Santschi

Leptanilla minuscula SANTSCHI, 1907, Rev. suisse zool., *15: 509*, fig. 3 (non 2). ♂. Senza località. Descrizione originale.

Leptanilla minuscula Santschi, SANTSCHI, 1908, Ann. Soc. Ent. Fr., *77: 519*, fig. 1 (genitali ♂).

Leptanilla minuscula Santschi, PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36: 587*.

Materiale esaminato: 1 ♂ olotipo di Kairouan (Tunisia) preparato in balsamo su cartoncino ed in mediocre stato di conservazione (NHMB, Nr. XXI. V. b. 321); 2 ♂♂ della stessa località e senza data (NHMB e MCSNG); 2 ♂♂ della stessa località con l'aggiunta della data 1907 (MHNG e MCSNG). Tutti gli esemplari in balsamo e su cartellino.

Osservazioni: Data l'impossibilità di riconoscere la struttura dell'apparato copulatore nella maggior parte degli esemplari disponibili, questa specie appare estremamente simile a *L. exigua* Santschi, da cui, limitatamente al mio materiale, è riconoscibile per il profilo dorsale del peziolo che presenta una faccia discendente breve ma riconoscibile prima dell'articolazione col gastro. Sulla base di questo carattere ho determinato come *L. exigua* anche un esemplare precedentemente determinato come *L. minuscula* dallo stesso Santschi. Almeno in quest'unico caso controverso, la morfologia dei genitali con i gonostili apicalmente bipartiti che secondo Santschi caratterizzano *L. exigua* è riconoscibile nell'esemplare in questione e conferma quindi il valore diagnostico da me attribuito al profilo del peziolo.

«Leptanilla» palauensis (M. R. Smith)

Probolomyrmex palauensis M. R. SMITH, 1953, J.N.Y. ent. Soc., *61:* 127, fig. 1–2. ♂. S.W. di Ulinang, Isola Babeltuap (Palau, Micronesia). Descrizione originale.
(?) *Leptanilla palauensis* (M. R. Smith), TAYLOR, 1965, Trans. R. ent. Soc. London, *117:* 363.
Leptanilla palauensis (M. R. Smith), PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36:* 596.

L'olotipo unico di questa specie è conservato all'U.S. National Museum che non concede il prestito di olotipi. Cionondimeno PETERSEN (l.c.) fornisce una esauriente discussione di quanto è possibile dire su questo esemplare che, se pure appartenente alla sottofamiglia Leptanillinae, dovrebbe essere necessariamente incluso in un genere diverso da *Leptanilla*.

Leptanilla santschii G. C. e E. Wheeler

Leptanilla santschii G. C. WHEELER e E. WHEELER, 1930, Psyche, *37:* 187, fig. 2 D–G. ♂. Buitenzorg (= Bogor), Java. Descrizione originale.
Leptanilla santchi (sic!) G. C. e E. Wheeler, PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36:* 595.

Osservazioni: Questa specie, descritta su di un solo esemplare, mi è del tutto sconosciuta. Dalla descrizione originale essa sembra appartenere al gruppo nordafricano delle *L. exigua* e *minuscula* per il capo allungato, mentre ne differisce per gli antennomeri del funicolo pure allungati invece che poco più lunghi che larghi. È facilmente supponibile comunque che il confronto diretto tra gli esemplari in questione permetterà di riconoscere numerose altre dissimiglianze morfologiche. Secondo PETERSEN (l.c.), la sola struttura dei genitali maschili, se corrispondente alle figure originali, sarebbe sufficiente per la separazione di un nuovo genere.

Leptanilla tanit Santschi

Leptanilla Tanit SANTSCHI, 1907, Rev. suisse zool., *15:* 310, fig. 2 (non 3). ♂. Senza località. Descrizione originale.
Phaulomyrma tanit (Santschi), G. C. WHEELER e E. WHEELER, 1930, Psyche, 37: 193.
Leptanilla tanit Santschi, PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36:* 587–595, fig. 14 (ala del maschio).

Materiale esaminato: 1 ♂ di Kairouan (Tunisia), olotipo (NHMB, Nr. XXI. V. b. 328) montato in balsamo su cartoncino. Un secondo esemplare della stessa località e senza data, egualmente montato in balsamo (NHMB). Un ♂ di Kairouan (leg. Santschi 1907) montato in balsamo ed erroneamente etichettato come cotipo (MHNG). Un ♂ di Kairouan (Santschi 1908 leg.) erroneamente etichettato come tipo e

montato a secco (MHNP). Un ♂ di Hammamet (Tunisia), 3. VIII. 1916, F. Santschi leg., «à la lumière», montato su portaoggetti (NHMB).

Osservazioni: Questa specie sembra caratterizzata dalla relativa brevità del capo e dall'allungamento degli articoli del funicolo. Tutti gli esemplari succitati sono costanti rispetto a questi caratteri che, fra le specie finora descritte, sono condivisi soltanto da *L. tenuis* Santschi (vedi oltre). L'attribuzione di uno degli esemplari determinati come *L. tenuis* dal Santschi alla *L. tanit* e dovuta a PETERSEN (l.c.) mi trova interamente d'accordo. La leggera bilobatura anteriore del nodo del peziolo che questo Autore attribuisce a *L. tanit* è visibile in un preparato microscopico da lui eseguito, ma più difficilmente discernibile in altri esemplari. Il profilo anteriore del nodo del peziolo di *L. tanit* è purtuttavia altamente caratteristico per la faccia anteriore verticale e marcata in luogo che sfuggente.

Leptanilla tenuis Santschi

Leptanilla tenuis SANTSCHI, 1907, Rev. suisse zool., *15:* 307, fig. 1. ♂. Kairouan (Tunisia). Descrizione originale.
Leptanilla tenuis Santschi, PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36:* 587.

Materiale esaminato: olotipo ♂ unico di Kairouan senza data, Santschi leg. (NHMB, Nr. XXI. V. b. 318), preparato in balsamo su cartoncino.

Osservazioni: Per la forma del capo questo esemplare è molto più prossimo a *L. tanit* Santschi che a qualsiasi altra specie finora nota. Questa affinità era già stata notata da PETERSEN (l.c.), a differenza di quanto asserisce SANTSCHI nella descrizione originale. Le due specie sono inoltre da considerarsi prossime anche per l'allungamento degli articoli delle antenne e la loro stretta parentela può essere dedotta anche dal fatto che Santschi le confuse una con l'altra nel determinare ulteriore materiale raccolto successivamente alla descrizione originale. Le figure originali del Santschi mostrano notevoli differenze nell'apparato genitale che non sono riconoscibili con certezza nell'unico esemplare disponibile a causa del cattivo stato di conservazione. *L. tenuis* differisce tuttavia marcatamente da *L. tanit* per il profilo del peziolo a superficie anteriore inclinata e gradatamente ascendente in luogo che verticale come in *L. tanit*.

Leptanilla sp. A

Leptanilla sp., PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36:* 587, fig. 11–13.

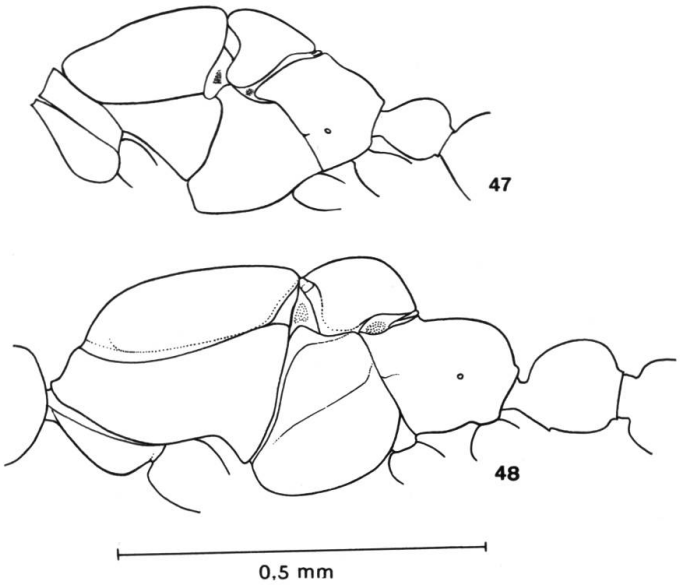

Fig. 47–48. Profilo schematico dell'alitronco e del peziolo di *Leptanilla* ♂ non descritti. 47, *Leptanilla* sp. A di El Kef (Tunisia). 48, *Leptanilla* sp. B di Santa Elena (Jaen, Spagna).

Materiale esaminato: 1 ♂ di Le Kef (Tunisia), Normand leg. (NHMB), parzialmente sezionato e montato su due vetrini portaoggetti.

Osservazioni: È specie apparentemente simile a *L. tenuis* Santschi per il capo poco allungato e da cui, a parte i genitali già descritti da PETERSEN (l.c.), differisce notevolmente anche per gli articoli del funicolo di proporzioni subeguali. In quest'unico esemplare gli ultimi tre antennomeri mancano a tutte e due le antenne ed il capo è deformato in modo da renderne difficoltoso un disegno esatto. Alla fig. 47 è rappresentato il profilo dell'alitronco e del peziolo.

Leptanilla sp. B (Fig. 48–52)

Materiale esaminato: 1 ♂ di Santa Elena (Jaen, Spagna), 5. VII. 1974, Z. Bouček leg. (BMNH).

Osservazioni: Quest'unico maschio può essere provvisoriamente ravvicinato alle *L. tanit* Santschi e *L. tenuis* Santschi per la forma generale del capo, dell'alitronco e del peziolo. Esso differisce tuttavia da tutte le altre specie finora note per avere le mandibole distintamente bidentate e dalle specie nordafricane per la struttura dei genitali con i gonoforcipi ad apice diritto e non curvato all'indietro. L'ala anteriore mostra una sola lunga vena subcostale senza tracce di pterostigma o di

vene trasversali. La morfologia di questo esemplare sarebbe largamente sufficiente a giustificare la creazione di una nuova specie almeno, ma sono purtuttavia restio ad introdurre un nuovo nome che aumenterebbe ulteriormente la confusione in questo gruppo di insetti, confusione che è particolarmente grave nell'area mediterranea. Allo stato attuale delle conoscenze, nel Mediterraneo occidentale, si hanno 3 specie di *Leptanilla* basate sulle operaie e di non sempre facile separazione, e ben 6 basate su maschi isolati presi in volo. Se la supposta cogenericità dei maschi e delle operaie, che almeno in questo caso sembra molto probabile, dovesse essere provata, si dovrà evidentemente avere anche un discreto numero di nuove sinonimie a livello specifico. Per lo stesso motivo, il genere *Leptanilla* potrà essere suddiviso in più generi sulla base della morfologia dei maschi ed è possibile che le tre forme infraspecifiche attribuite a *L. revelierei* che io sono incapace di distinguere in base a criteri morfologici rigorosi, possano venire considerate delle buone specie, se associate a qualcuno dei maschi qui citati. Per questo motivo non ne è stata proposta formalmente la sinonimia. Inoltre, il maschio di Jaen potrebbe essere considerato come appartenente ad un nuovo genere in base alla struttura dei genitali ed alla denticolazione delle mandibole. Per fare ciò sarebbe necessario stabilire quali sono i caratteri che lo differenziano da *Leptanilla* o, almeno, dalla specie tipica del genere *(L. revelierei)*. Per quanto ci è dato di sapere, al contrario, questo esemplare potrebbe benissimo corrispondere al maschio di *L. revelierei* cui è abbastanza prossimo geograficamente.

Phaulomyrma G. C. e E. W. Wheeler

Phaulomyrma G. C. e E. W. Wheeler, 1930, Psyche, *37:* 193. Specie tipica *Phaulomyrma javana* G. C. e E. W. Wheeler, per designazione originale.
Phaulomyrma; Petersen, 1968, Entom. Meddel., *36:* 594.

Questo genere presenta numerose affinità con *Leptanilla* nella morfologia corporea ed anche in quella dei genitali. Qui si segue l'opinione di Petersen (l.c.) secondo cui esso può essere mantenuto distinto da *Leptanilla* per la struttura dell'edeago con le volselle larghe, appiattite e senza digiti. Naturalmente, almeno parte delle specie tuttora provvisoriamente incluse in *Leptanilla* presenta differenze maggiori l'una dall'altra.

Phaulomyrma javana G. C. e E. W. Wheeler

Phaulomyrma javana G. C. e E. W. Wheeler, 1930, Psyche, *37:* 193, fig. 1,2 C. ♂. Buitenzorg (= Bogor), Giava. Descrizione originale.

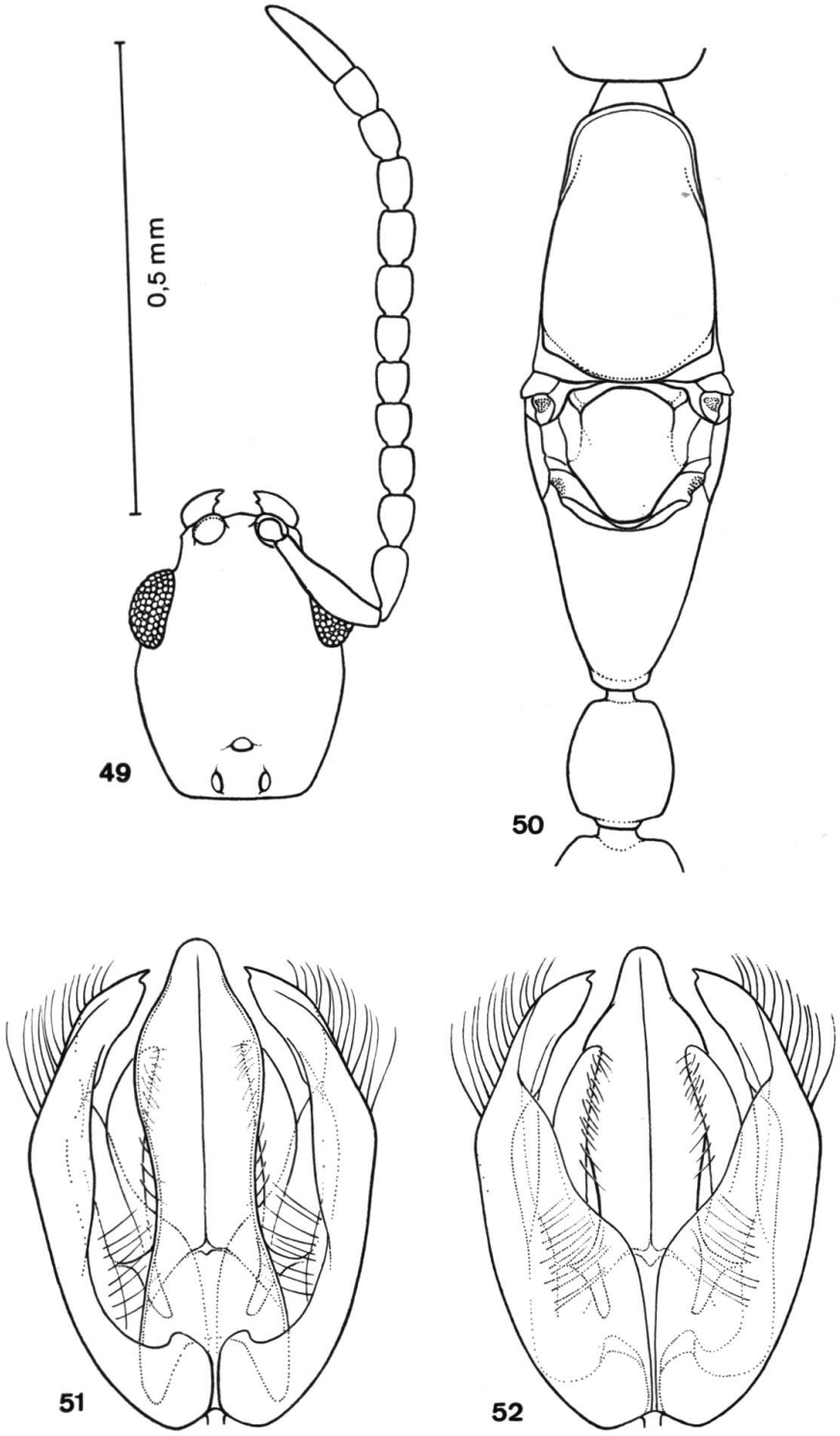

Fig. 49–52. *Leptanilla* sp. B, ♂ non nominato di Santa Elena (Jaen, Spagna). 49, capo ed antenna destra in visione dorsale. 50, alitronco e peziolo in visione dorsale. 51, apparato genitale in visione dorsale. 52, lo stesso in visione ventrale.

Phaulomyrma javana G. C. e E. W. Wheeler, PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36:* 293, fig. 16 A–C. ♂.

Materiale esaminato: Un sintipo ♂ di Buitenzorg (Giava), III.07, F. Muir leg., sezionato e montato su quattro diversi vetrini (MCZ, Nr. 31142).

Osservazioni: Come già osservato da PETERSEN (l.c.), la venatura alare di questa specie non è molto dissimile da quella delle specie nord-africane di *Leptanilla,* ma le figure che accompagnano la descrizione originale degli Wheeler sono, nel complesso, abbastanza corrette. L'ala anteriore presenta una costa abbastanza visibile ed una subcosta fortemente marcata ed in parte fusa con la costa. La vena radiale arriva quasi a chiudere la cella omonima, mentre la vena basale si congiunge con una anale sfumata ma riconoscibile. Per questo carattere l'ala di *Phaulomyrma* mi sembra soprattutto simile a quella di *Scyphodon.* Le volselle piatte e grandi già citate nella descrizione originale sembrano veramente costituire il carattere più saliente del genere.

Noonilla Petersen

Noonilla PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36:* 582. Specie tipica *Noonilla copiosa* Petersen, per designazione originale.

Questo genere è facilmente distinguibile da tutti gli altri Imenotteri per la struttura dei genitali maschili e per le coxe prolungantesi con una apofisi oltre i trocanteri. Esso differisce dagli altri maschi attribuiti alle *Leptanillinae,* oltre che per i caratteri succitati, per numerosi altri dettagli importanti della venatura alare, del capo, dell'alitronco e del gastro già citati nella descrizione originale.

Noonilla copiosa Petersen

Noonilla copiosa PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36:* 585, fig. 6–10. ♂. Filippine, Palawan, Mantalingajan Range, Pinigisan. Descrizione originale.

Non ho visto materiale di questa specie per cui si rimanda alla esauriente descrizione succitata.

Scyphodon Brues

Scyphodon BRUES, 1925, Treubia, *6:* 93. Specie tipica *Scyphodon anomalum* Brues, per designazione originale.
Scyphodon; PETERSEN, 1968, Entom. Meddel., *36:* 591.

Questo genere, descritto e per lungo tempo rimasto come un Imenottero dalle affinità e dal sesso sconosciuti è stato ritenuto un

maschio e attribuito alle *Leptanillinae* da PETERSEN (l.c.) sulla base della sola descrizione originale, essendo il materiale tipico introvabile. La recente riscoperta di alcuni esemplari provenienti dalla stessa località dell'olotipo conferma appieno l'ipotetica attribuzione al sesso maschile ed alcuni rapporti di parentela con *Noonilla*. Anche la venatura alare di *Phaulomyrma*, benché molto più ridotta, potrebbe essere facilmente derivata da quella di *Scyphodon*.

Scyphodon anomalum Brues

Scyphodon anomalum BRUES, 1925, Treubia, *6: 95*, fig. 1. ♂. Wai Lima, Lampongs, Sumatra. Descrizione originale.

Materiale esaminato: 6 ♂♂ montati in balsamo provenienti da Wai Lima, Lampongs (Sumatra), H. Karny e H. C. Siebers leg. 1925 (MHNG).

Leptanillinae incertae sedis (Petersen in litteris)

Il Dr. B. Petersen che sta preparando un secondo importante contributo alla conoscenza di questi maschi, mi ha gentilmente informato e permesso di citare in questo lavoro di avere un maschio di Leptanillinae dalle affinità non ancora chiarite proveniente da 20 miglia ad Est di Concordia (Messico), 4. VIII. 1964, Mason leg.

Considerazioni conclusive

L'ipotesi per cui le Leptanillinae avrebbero costumi nomadici e predatori analoghi a quelli delle Dorylinae, con cui presentano innegabili affinità morfologiche, sembra ormai essere destinata a cadere definitivamente. I pochi sporadici reperti di Leptanillinae accumulatisi nel primo secolo dopo la descrizione del genere, si sono moltiplicati negli ultimi 5–6 anni grazie al maggiore sviluppo e diffusione delle tecniche di raccolta della fauna ipogea. Per quanto è dato di dedurre dagli scarsi e frammentari dati disponibili, la maggior parte di queste specie ha costumi strettamente ipogei essendo legata a vita rigorosamente sotterranea, non condizionata nemmeno dalla presenza di una lettiera soprastante.

I membri di questa sottofamiglia hanno rappresentato, per i mirmecologi degli ultimi cento anni, la concretizzazione di quanto di più raro e morfologicamente aberrante si potesse immaginare, e, a tutt'oggi, solo la rarità è parzialmente diminuita. La distribuzione geografica dei

reperti finora noti è riportata alla Fig. 53. Se molti dei punti sulla carta indicano talora il rinvenimento di un singolo esemplare, altri corrispondono a vere e proprie «zone calde» come Corsica, Sardegna, Tunisia, il Sud dell'India e probabilmente parte del Giappone dove si sono avuti numerosi reperti successivi nel tempo nel raggio di poche decine o centinaia di chilometri. Fino a che punto ciò sia dovuto soltanto all'intensità delle ricerche è difficilmente giudicabile, ma numerose regioni del Mediterraneo e dell'India in cui la presenza di Leptanillinae è facilmente supponibile sono state esplorate accuratamente da numerosi ricercatori per la ricerca della fauna endogea, senza che un solo esemplare di *Leptanilla* sia stato raccolto. Immediatamente dopo avere raccolto uno dei due esemplari noti di *L. buddhista* nella valle di Kathmandu, ne riconobbi l'appartenenza generica e ritornai sul posto esatto da dove il campione di suolo era stato prelevato, setacciando enormi quantità di terreno in profondità e tutto intorno, ma senza successo alcuno. Il rinvenimento di queste formiche sembra pertanto aleatorio ed imprevedibile nella maggior parte dei casi, anche se un ulteriore cospicuo aumento delle conoscenze attuali è facilmente prevedibile.

Del pari WHEELER (1932) ebbe a predire che ricerche più accurate avrebbero permesso di segnalare Leptanillinae nelle regioni tropicali di praticamente tutto il globo e questa ipotesi si è in gran parte avverata per il vecchio mondo, ma nessun leptanillino è mai stato segnalato della regione neotropicale dove le ricerche sulla fauna endogea sono state perlomeno altrettanto accurate che in altre regioni. Ora, la segnalazione di un maschio di provenienza messicana (Petersen, in litteris), ripropone la questione della probabile presenza di queste formiche nel nuovo mondo.

Naturalmente, non ci si può sottrarre all'impressione che la sottofamiglia delle Leptanillinae sia diventata almeno in parte una specie di panchreston o di calderone in cui sistemare provvisoriamente tutti i maschi di Imenotteri che altrimenti non si saprebbe dove collocare esattamente. D'altro canto, i fautori di questa interpretazione estesa dei limiti della sottofamiglia, fanno giustamente notare che, altrimenti, per generi come *Scyphodon* e *Noonilla* si dovrebbe istituire una nuova famiglia di Imenotteri di cui risulterebbe per giunta sconosciuta la femmina.

Naturalmente, tutti i maschi per ora attribuiti alle Leptanillinae hanno in comune una serie di caratteri apomorfi quali la riduzione della

venatura alare, del numero dei palpomeri, del margine masticatorio delle mandibole, ecc. che potrebbero benissimo essere il risultato di semplice convergenza. Ad esempio, il maschio di provenienza messicana precedentemente citato, potrebbe ipoteticamente essere riferito al genere monotipico *Leptanilloides,* noto solo di Tumupasa in Bolivia (cfr. MANN, 1923), più volte sballottato tra le sottofamiglie delle Leptanillinae, Dorylinae, Ecitoninae e Ponerinae e che con le Leptanil-

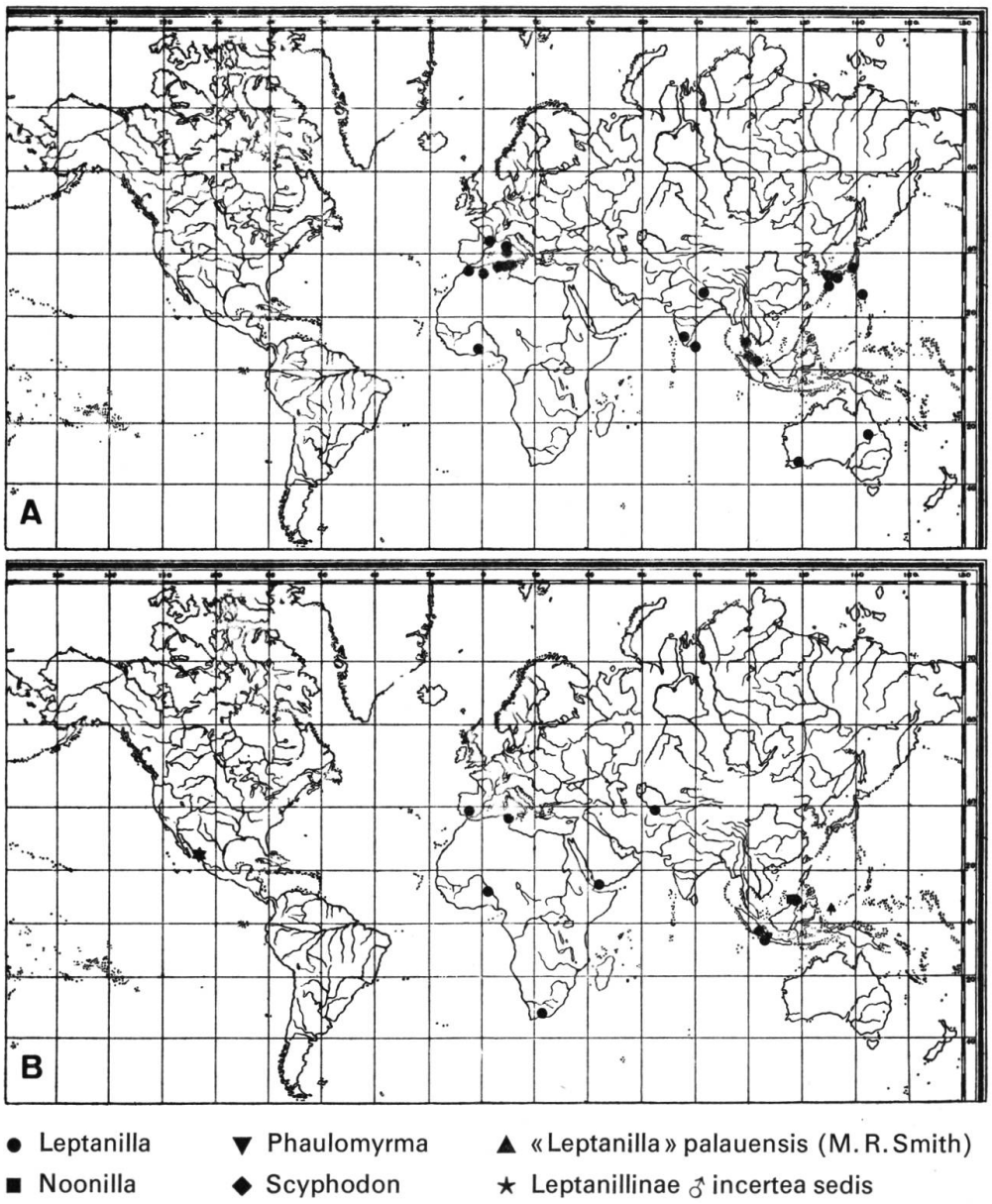

Fig. 53. Distribuzione geografica conosciuta dei *Leptanillinae* veri o presunti. In *A* le operaie ed in *B* i maschi.

linae ha ben poche affinità reali se si considerano il clipeo lateralmente delimitato da suture, la costrizione fra i segmenti del gastro, la struttura delle mandibole e del funicolo, ecc. (4 sintipi di cui uno senza testa esaminati al MCZ). Cionondimeno, il gran numero di caratteri che in *Leptanilloides* ha subìto una riduzione estrema conferisce a questo genere un habitus assai simile a quello delle Leptanillinae.

Del pari, il maschio di Concordia, secondo un disegno inviatomi dal Dr. Petersen, ricorda il genere *Leptanilla* nella semplificazione di numerose strutture, semplificazione che potrebbe anche essere dovuta a semplice convergenza.

Questa enorme differenziazione dei presunti maschi di queste formiche trova riscontro in una situazione comparabile nelle tre sole specie di cui si conoscono anche la femmina e la larva. Le operaie, al contrario, mostrano una uniformità morfologica che rasenta l'incredibile in popolazioni tanto discontinue quali, ad esempio, la mediterranea occidentale *L. revelierei* e l'australiana *L. swani*. Naturalmente si può facilmente immaginare che le femmine e, eventualmente, i presunti maschi ad esse associati, espletando funzioni esclusivamente riproduttive all'interno della società, siano soggetti ad una deriva genetica molto maggiore delle operaie che sarebbero invece sottoposte ad una pressione di selezione molto forte e praticamente uniforme a causa dei costumi rigorosamente ipogei. Tale spiegazione mette in luce un'altra notevole particolarità nell'ontogenesi di questi insetti. Infatti la divergenza morfologica riscontrata tra le larve delle tre specie in cui gli stadi preimaginali sono conosciuti non trova termini di paragone all'interno di nessun altro genere di Formicidi. Anzi, contrariamente a quanto avviene in tutte le altre formiche note, larve morfologicamente molto dissimili si sviluppano in adulti estremamente simili.

La vasta e tuttora grandemente discontinua distribuzione delle Leptanillinae è stata ripetutamente ritenuta indice di una origine molto antica e di una velocità di speciazione molto lenta. WHEELER (1932) concludeva con un ragionamento apparentemente valido che la presenza di specie di *Leptanilla* in isole come la Corsica, la Sardegna, Giava e l'Australia può essere spiegata soltanto con un popolamento anteriore all'epoca in cui questi territori si sono separati da un unico continente molto antico. A suffragio di questo modo di vedere il Wheeler addusse il fatto che le femmine di *Leptanilla* sono regolarmente attere e troppo fragili e delicate per sopravvivere su zattere naturali o in correnti aeree. Benché la distribuzione disgiunta citata da questo Au-

tore sia in parte basata sul rinvenimento di maschi che sono, naturalmente, alati e di peso corporeo ridottissimo, l'ipotesi sembrerebbe poter essere accettata da chiunque senza grosse obiezioni. Cionondimeno, alle pagine precedenti, è stata descritta *L. oceanica* basata sull'operaia e proveniente dalle isole Ogasawara (Bonin). Poiché l'emersione di queste isole è certamente postmiocenica e sarebbe del tutto assurdo postulare la loro connessione con un continente qualsivoglia, siamo forzati ad ammettere almeno un caso di trasporto passivo su lunga distanza. *L. oceanica,* tra l'altro, è morfologicamente molto più dissimile dalla maggior parte delle congeneri e dalle specie giapponesi relativamente viciniori, di quanto non lo siano le operaie di altre popolazioni molto più lontane nello spazio. Queste constatazioni, naturalmente, ripropongono ex novo ed in tutt'altri termini il problema dell'antichità di queste formiche e della loro supposta grande lentezza di speciazione.

Bibliografia

André, E. (1881): *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie.* Fr. Bouffaut Impr., Gray, 404 p., 25 tav.

Bernard, F. (1968): *Les fourmis (Hymenoptera Formicidae) d'Europe occidentale et septentrionale.* Paris, Masson et Cie Ed., 4 + 411 p.

Bondroit, J. (1918): *Les fourmis de France et de Belgique.* Ann. Soc. Ent. Fr., *87:* 1–174.

Brues, C. T. (1925): Scyphodon, *an anomalous genus of Hymenoptera of doubtful affinities.* Treubia, *6:* 93–96.

Cagniant, H. (1969): *Deuxième liste de fourmis d'Algérie récoltées principalement en forêt (1re partie).* Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, *105:* 405–430.

Chapman, J. W. e S. R. Capco (1951): *Check list of the ants (Hymenoptera: Formicidae) of Asia.* Monogr. Inst. Sci. Technol. Manila, *1*, 327 p., 1 Fig.

Dlussky, G. M. (1969): *Primo reperto di formiche della sottofamiglia* Leptanillinae *(Hymenoptera, Formicidae) nell'URSS.* Zool. Journ., *48:* 1666–1671. In russo.

Emery, C. (1870): *Studi mirmecologici.* Bull. Soc. Entom. Ital., 2*:* 193–201, 1 Tav.

Emery, C. (1899): *Glanures myrmécologiques. I et II.* Bull. Soc. Ent. Fr.: 17–20.

Emery, C. (1904): *Le affinità del genere* Leptanilla *e i limiti delle Dorylinae.* Arch. Zool., 2*:* 107–116.

Emery, C. (1910): *Hymenoptera Fam. Formicidae Subfam. Dorylinae.* In P. Wytsman (Ed.) «Genera Insectorum», fasc. *102*, 34 p., 1 tav.

Emery, C. (1915): *Contributo alla conoscenza delle formiche delle isole italiane. Descrizioni di forme nuove o critiche.* Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, Ser. 3 a, *6:* 244–270, 1 Tav.

Emery, C. (1916): *Fauna entomologica italiana. – I. Hymenoptera. Formicidae.* Bull. Soc. Entom. Ital., *17:* 79–275.

Evans, M. A. e H. E. Evans (1970): *William Morton Wheeler, biologist.* Harvard University Press, Cambridge (Mass.), xiii + 363 p.

FOREL, A. (1901): *Variétés myrmécologiques.* Ann. Soc. Ent. Belg., *45:* 334–382.

FOREL, A. (1903): *Mélanges entomologiques, biologiques et autres.* Ann. Soc. Ent. Belg., *47:* 249–268.

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.

KUTTER, H. (1948): *Beitrag zur Kenntnis der Leptanillinae. Eine neue Ameisengattung aus Süd-Indien.* Mitt. Schw. Entom. Ges., *21:* 286–295.

MANN, W. M. (1923): *Two new ants from Bolivia. (Results of the Mulford Biological Exploration. – Entomology).* Psyche, *30:* 13–18.

PETERSEN, B. (1968): *Some novelties in presumed males of Leptanillinae (Hym., Formicidae).* Entom. Meddel., *36:* 577–598.

SANTSCHI, F. (1907): *Fourmis de Tunisie capturées en* 1906. Rev. suisse Zool., *15:* 305–334.

SANTSCHI, F. (1908): *Nouvelles fourmis de l'Afrique du Nord (Egypte, Canaries, Tunisie).* Ann. Soc. Ent. Fr., *77:* 517–534.

SANTSCHI, F. (1915): *Nouvelles fourmis d'Algérie, Tunisie et Syrie.* Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, *7:* 54–63.

SMITH, M. R. (1953): *A new species of* Probolomyrmex, *and the first description of a* Probolomyrmex *male.* J.N.Y. Entom. Soc., *61:* 127–129.

TAYLOR, R. W. (1965): *A monographic revision of the rare tropicopolitan ant genus* Probolomyrmex *Mayr.* Trans. R. Ent. Soc. London, 117*:* 345–365.

WHEELER, G. C. (1928): *The larva of* Leptanilla. Psyche, *35:* 85–91.

WHEELER, G. C. e E. W. WHEELER (1930): *Two new ants from Java.* Psyche, *37:* 193–201.

WHEELER, G. C. e J. WHEELER (1965): *The ant larvae of the subfamily Leptanillinae.* Psyche, *72:* 24–34.

WHEELER, W. M. (1910): *Ants: Their structure, development, and behavior.* New York, Columbia Univ. Press, 663 p.

WHEELER, W. M. (1922): *Ants of the American Museum Congo Expedition: A contribution to the myrmecology of Africa. VII. Key to the genera and subgenera of ants.* Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., *45:* 631–710.

WHEELER, W. M. (1923): *Social life among the insects.* New York, Harcourt, Brace & Co., vii + 375 p.

WHEELER, W. M. (1928): *The social insects. Their origin and evolution.* New York, Harcourt, Brace & Co., xviii + 378 p., 48 tav.

WHEELER, W. M. (1932): *An Australian* Leptanilla. Psyche, *39:* 53–58.

YASUMATSU, K. (1960): *The occurrence of the subfamily Leptanillinae in Japan.* Esakia, *1:* 17–20, 1 tav.

Indirizzo dell'autore:
Dr. C. Baroni Urbani, Naturhistorisches Museum
Augustinergasse 2, CH-4051 Basel