

ALFREDO VIZZINI, CLAUDIO ANGELINI, ALBERTO BIZZI

SAPROAMANITA MANICATA IN REPUBBLICA DOMINICANA**Riassunto**

Viene riportata la presenza di *Saproamanita manicata* in Repubblica Dominicana. La specie, con poche segnalazioni in letteratura e raramente illustrata, viene qui descritta su base morfologica e molecolare (sequenza ITS), con ricco supporto iconografico.

Abstract

Saproamanita manicata is reported from the Dominican Republic. This species, rarely collected and poorly illustrated in literature, is here fully described based on morphological and molecular data. Pictures of the basidiomes and microscopic features are also provided. It is characterized by having basidiomes hard to be dried, a whitish pileus covered by a ochre to pale tawny brown, floccose-verrucose and sticky general veil, with velar squamules consisting of chains of detersile, cylindrical to fusoid, thin-walled elements, an appendiculate, non-striate pileus margin, whitish lamellae with pinkish hues, a cylindrical, non-bulbous stipe covered by the remnants of the general veil concentrated just below the annulus over the middle of the stipe and covering also the friable to submembranous partial veil, a strong and unpleasant odour, amyloid globose to subglobose spores, less than 8 μm long on average, a pseudoparenchymatous subhymenium, and clamp-connections present mainly in the pileipellis and velar elements, rarely at the base of the basidia. In the Dominican specimens, spores are partly covered with small crystal plates, soon disappearing in KOH.

S. nauseosa is here considered as a probable late synonym of *S. manicata*.

Introduzione

Durante una escursione effettuata nell'ambito di un progetto di studio della biodiversità fungina della Repubblica Dominicana, sono stati rinvenuti, in località Puerto Chiquito, Sosúa (provincia di Puerto Plata), su lettiera di un bosco di latifoglie (vedi ANGELINI & LOSI 2013, 2014), numerosi basidiomi di una entità inizialmente inquadrata come un fungo lepiotoide. Successive analisi morfologiche e molecolari hanno invece permesso di identificare la raccolta come *Saproamanita manicata*, una specie rara e non sufficientemente conosciuta. Lo scopo di questo breve articolo è di fornirne una descrizione dettagliata e corredata di numerose immagini a colori.

Materiali e metodi

I basidiomi sono stati fotografati in habitat con una fotocamera digitale Nikon Coolpix 8400 ed in seguito essiccati. La descrizione macroscopica è stata redatta utilizzando esemplari freschi, quella microscopica utilizzando essiccata. Le sezioni, effettuate a mano, sono state rigonfiate in acqua o Idrossido di potassio (KOH) 3%, colorate di volta in volta con Rosso Congo ammoniacale, Blu Cotone e reattivo di Melzer, ed osservate con un microscopio ottico Meiji Techno (MT4000). Tutte le misurazioni sono state eseguite a 1000 \times . La forma delle spore è descritta seguendo il glossario presente in BAS (1969). Per quanto riguarda le abbreviazioni: l = numero di lamellule comprese tra due lamelle; Q = il quoziente della lunghezza e larghezza delle spore; Qm = quoziente medio. I campioni sono stati depositati in JBSD; gli acronimi degli erbari seguono THIERS [continuously updated].

TASSONOMIA

Saproamanita manicata (Berk. & Broome) Redhead, Vizzini, Drehmel & Contu, IMA Fungus 7(1): 123 (2016) (FIGURE 1-11, TAVOLA 1)

Etimologia: Latino, *mānīcātus*, dotato di maniche, per la presenza di un caratteristico manicotto di velo generale al di sotto dell'anello.

Basionimo: *Agaricus (Lepiota) manicatus* Berk. & Broome, Trans. Linn. Soc. London 27: 150 (1870) [1871]

≡ *Lepiota manicata* (Berk. & Broome) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 5: 36 (1887) [1886]

≡ *Mastocephalus manicatus* (Berk. & Broome) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 2: 860 (1891)

≡ *Amanita manicata* (Berk. & Broome) Pegler, Kew Bull., Addit. Ser. 12: 216 (1986)

≡ *Aspidella manicata* (Berk. & Broome) Vizzini & Contu, in Vizzini, Contu, Ercole & Voyron, Micol. Veg. Medit. 27(2): 83 (2012)

Caratteri macroscopici (FIGURE 1-6, TAVOLA 1c)

Pileo 6-8(10) cm, carnoso, inizialmente emisferico, poi convesso, alla fine completamente piano, a volte leggermente depresso al centro senza alcun accenno di umbone, biancastro, bianco-crema, avvolto da un velo generale granuloso-untuoso (facilmente tersibile, inevitabilmente ci si sporca le mani di giallo-ocra all'atto della raccolta) di color ocra-aranciato (fulvo) che lo ricopre interamente nel giovane, ma che successivamente si dirada a chiazze, lasciando scoperte le parti chiare sottostanti (FIG. 1 e 4). Margine liscio, non striato, fortemente appendicolato da lembi triangolari residui del velo parziale (biancastri, ma parzialmente ricoperti da fiocchi ocracei del velo generale), poi completamente nudo a maturità.

Lamelle adnate nel giovane, poi annesse-sublibere, basse e solo leggermente ventricose, mediamente spesse e spaziate, con filo eroso-seghettato, biancastre con riflesso rosato. Presenza di corte lamellule (1 = 2-4).

Stipite 8-14 × 0,8-1,5 cm, cilindrico, mai dritto, tipicamente sinuoso nella parte mediana, base arrotondata, sub-clavata. Liscio e biancastro sopra l'anello, al di sotto ricoperto dal velo generale a guisa di armilla fioccosa dello stesso colore ocra-fulvo-aranciato dei residui velari del pileo, costituita di grandi scaglie fibrilloso-pelose, particolarmente lunghe e copiose nella parte alta dello stipite, appena sotto l'anello (formando una specie di folto manicotto, come certi "tappeti da bagno"), inferiormente più rade e corte (FIG. 2-5). Ove non ricoperto da scaglie di velo generale, lo stipite è, come la superficie pileica, di colore chiaro, biancastro. Anello pendulo, sottile, fragile, biancastro, con margine frastagliato (FIG. 2 e 5, Tav. 1c).

Carne biancastra, spessa circa 1 cm nel pileo, di consistenza spugnosa e con forte odore sgradevole, aromatico ("*new tan kid gloves*", secondo PETCH 1910).

Essiccata di colore crema chiaro, con odore forte ed intenso, sgradevole, si ricoprono, nel tempo, di una efflorescenza di polvere cristallina bianca, soprattutto tra le lamelle e sulla superficie del pileo e dello stipite (FIG. 6). Tale efflorescenza, solubile in KOH, è probabilmente della stessa natura delle piccole placche adese alla superficie delle spore (vedi sotto). I campioni, di difficile conservazione, presentano forte igroscopicità, e necessitano a volte di nuovi cicli di essiccazione/disidratazione. Queste difficoltà di essiccazione sono state segnalate anche in altre specie della stirpe *Nauseosa* (TULLOSS, in TULLOSS & YANG 2016).

Caratteri microscopici (FIGURE 8-11, TAVOLA 1a,b)

Spore 5,0-8,0(9,5) × 5,0-8,0 μm (n = 40), in media 7,1 × 6,4 μm, Q = 1,0-1,3, Qm = 1,12, per lo più da globose a subglobose, di rado largamente ellissoidali, a parete solo debolmente amiloide, cianofila, liscia, ma spesso recante delle incrostazioni a placca, solubili nelle basi forti (KOH) (FIG. 8b, c e Tav. 1a).

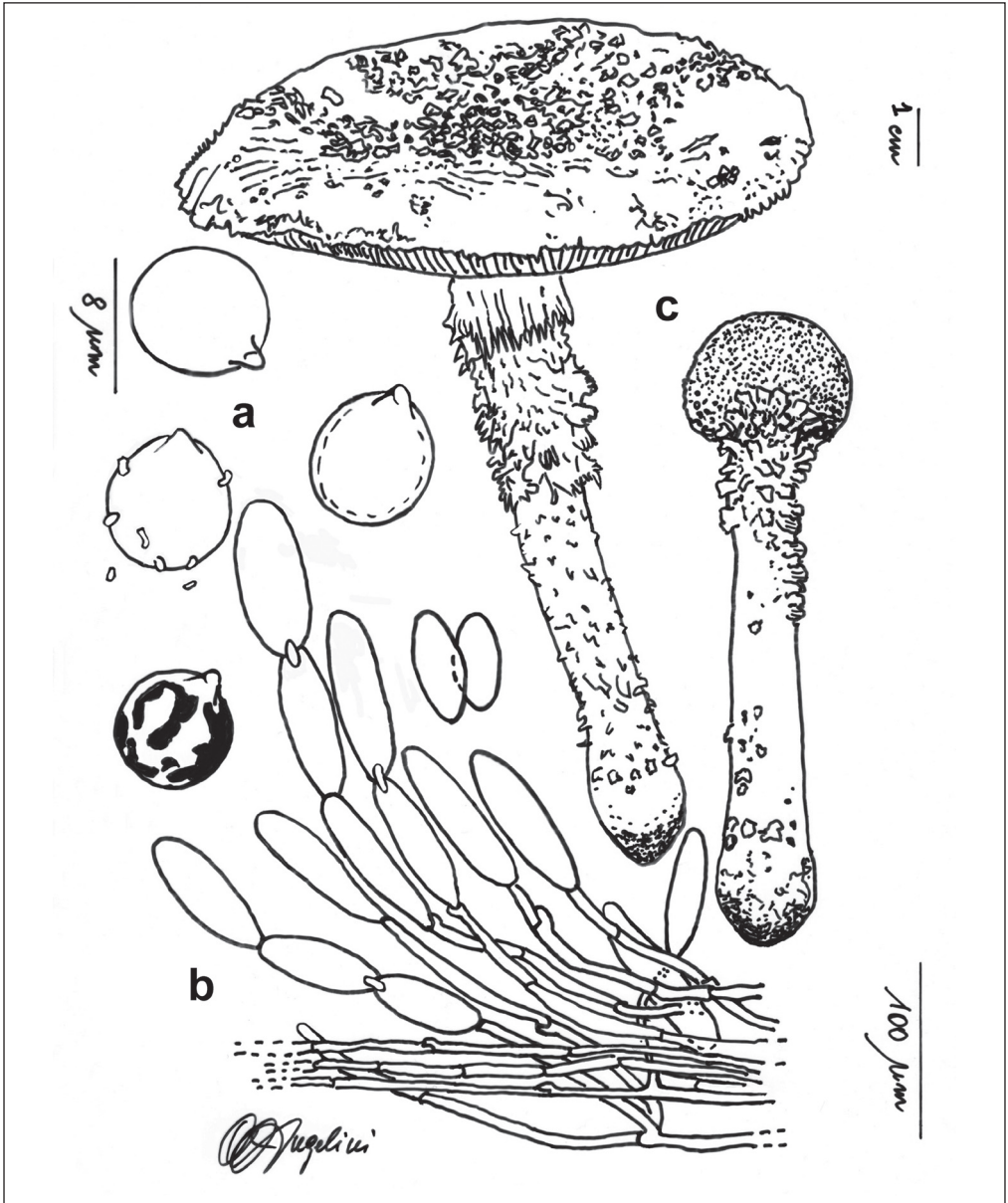


Tavola 1. *Saproamanita manicata*: a) spore; b) velo generale e pileipellis; c) basidiomi.

Disegno di Claudio Angelini

Basidi $42,5-61 \times 9-12 \mu\text{m}$, cilindrico-clavati, tetrasporici, raramente con unioni a fibbia alla base (FIG. 10h).

Cheilo- e pleurocistidi assenti, ma sul filo lamellare possono essere presenti elementi allungato-catenulati provenienti dal velo parziale (FIG. 11m). In altre occasioni questi elementi sono stati erroneamente scambiati per cistidi (vedi figure 5-6 in RODRÍGUEZ GALLART 1990).



Figura 1. *Saproamanita manicata*. Basidiomi in habitat. Barra = 1 cm.

Foto di Claudio Angelini

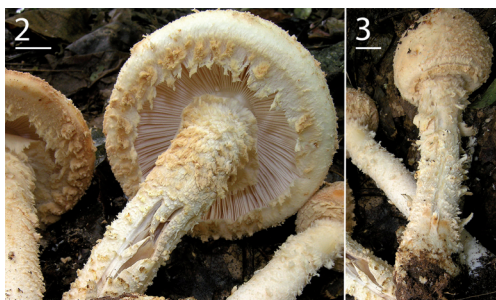


Figure 2 e 3. *Saproamanita manicata*. Giovani esemplari, particolari del velo generale e parziale. Barre = 1 cm.

Foto di Claudio Angelini

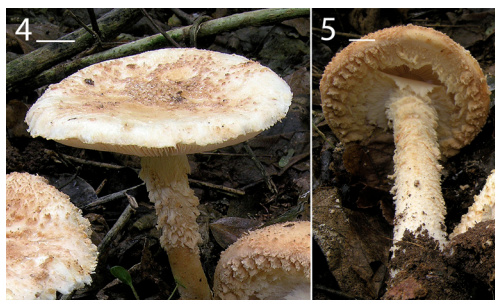


Figure 4 e 5. *Saproamanita manicata*. Particolare dei veli. Barra = 1 cm.

Foto di Claudio Angelini



Figura 6. *Saproamanita manicata*. Exsiccatum (JBSD 125827) con abbondante efflorescenza biancastra. Foto di Claudio Angelini

Trama lamellare "irregolare", indistintamente bilaterale, con ife larghe 3,5-6,5 μm (FIG. 8a).

Subimenio ben sviluppato, pseudoparenchimatico, spesso fino a 35 μm , costituito da due o anche tre file sovrapposte di cellule poligonali o a tessera di puzzle (FIG. 10g).

Pileipellis tipo cutis, ad ife distese, intrecciate, larghe 4,5-6,5 μm (FIG. 9e, Tav. 1b).

Velo generale a livello del pileo formato da fitte catene più o meno perpendicolari alla superficie pileica costituite da elementi



Figura 7. Tavola XXXIII, figura b, *Agaricus (Lepiota) manicatus* Berk. & Broome (1870)

ellittico-fusiformi di $64-140 \times 16-38,5 \mu\text{m}$, a parete sottile (FIG. 9, Tav. 1b); sullo stipite, la parte alta è costituita da ciuffi di catenule di 3-4 elementi ellittico-fusiformi di $46-100 \times 15-25 \mu\text{m}$, nel manicotto da catene più o meno perpendicolari simili a quelle della pileipellis, mentre nella parte bassa dello stipite è costituito da ciuffi di 3-5 elementi ellittico-fusiformi (FIG. 11o) delle stesse dimensioni di quelli del manicotto del medio-stipite ma non catenulati o in corte catene.

Detti elementi ellittico-fusiforimi del velo hanno più o meno le stesse dimensioni in tutto il basidioma, cambiano la lunghezza delle catene o la mancanza di catenule sostituite da ciuffi di elementi singoli, non organizzati in catene. Pigmento parietale e citoplasmatico.

Velo parziale costituito da elementi simili a quelli del velo generale della parte alta dello stipite.

Stipitipellis una cutis ad ife parallele e coricate larghe fino a 8 µm con terminali arrotondati, raramente anche appuntiti o ramificati, lunghi fino a 80 µm; trama dello stipite formata da ife parallele e numerosissime acrofisalidi con terminali arrotondati o fusoidi di varie dimensioni, fino a 110 × 25 µm (FIG. 11 l, n).

Unioni a fibbia presenti, ma poco frequenti; più numerose negli elementi ellittico-fusiforimi dei veli e nelle ife sottostanti della pileipellis e stipitipellis ed alla base delle acrofisalidi (TAV. 1b); meno frequenti nella carne pileica e alla base dei basidi.

Ife laticifere numerose in tutto il basidioma, lunghe o corte, sinuose, dalla base dello stipite fino alla superficie pileica, con diametro variabile da 4,5 a 7,5 µm (FIG. 10i).

Habitat specie tardo autunnale, cresce gregaria, durante periodi piovosi, in boschi degradati di latifoglie ed in ambienti fortemente antropizzati. Saprotrofa. Nonostante la taglia medio-grande, ha crescita rapida, è facilmente putrescibile e permane per poco tempo nel luogo di crescita, completando l'intero ciclo in 24-48 ore.

Dati della raccolta studiata Repubblica Dominicana, Sosúa (Puerto Plata), Puerto Chiquito, su lettiera di un bosco antropizzato di latifoglie, 12 esemplari raccolti in data 20 Novembre 2011, leg. Claudio Angelini, JBSD125827 (duplo in TO AV20113).

Discussione

Il genere *Saproamanita* Redhead, Vizzini, Drehmel & Contu (specie tipo *Agaricus vittadinii* Moretti 1826) è stato istituito da REDHEAD ET AL. (2016) per sostituire *Aspidella* E.-J. Gilbert 1940, quest'ultimo riutilizzato da VIZZINI ET AL. (2012) per le specie di *Amanita* della sezione *Lepidella* Corner con comportamento saprotrofico (sottosezione *Vittadiniae* Bas, BAS 1969), nome che si è rivelato occupato precedentemente da *Aspidella* E. Billings 1872, un genere fossile *incertae sedis*. Alcuni autori invece non ritengono necessario separare le specie della sottosezione *Vittadiniae* dal resto del genere *Amanita* (TULLOSS ET AL. 2016).

Le *Saproamanita* possiedono di solito un aspetto lepiotoide (alcune specie erano state descritte originariamente in *Lepiota* o in seguito ricombinate in tale genere), con stipite allungato, cilindrico, talvolta rastremato verso il basso, raramente un po' bulboso alla base, un velo generale friabile e generalmente distribuito lungo tutta l'estensione dello stipite e/o concentrato nella zona centrale, raramente confinato solo alla base (questa localizzazione è spiegata dal fatto che in queste specie, l'intero stipite partecipa al processo di allungamento durante l'espansione del basidioma e non solo la sua parte apicale, BAS 1969), formato da elementi da cilindrici, clavato-ellissoidali o fusiformi, ed una pileipellis poco differenziata; crescono generalmente in aree erbose, steppe, pampas (BAS 1969; VIZZINI ET AL. 2012; REDHEAD ET AL. 2016). Nel caso di specie segnalate in ambiente boschivo, queste sono state rinvenute presso alberi non ectomicorrizici (REID 1987; BAS 2001; NEVILLE & POUMARAT 2004; KIBBY 2005).

Recenti lavori hanno dimostrato sperimentalmente lo *status* saprotrofico di queste specie (WOLFE ET AL. 2012a,b).

Agaricus (Lepiota) manicatus è stato descritto originariamente da BERKELEY & BROOME (1870) dall'isola Ceylon (ora Sri Lanka), con una breve descrizione ed una tavola a colori riportante i principali tratti distintivi (vedi tavola 33b in nostra FIG. 7, anche se i colori non sono rappresentativi, come anche sottolineato da PETCH 1910). PETCH (1910) riporta una nuova raccolta (come "*Lepiota manicata*" Berk. & Broome) sempre da Ceylon e ne fornisce una descrizione più approfondita. PEGLER (1972), in un esteso lavoro di revisione dei funghi lepiotoidi di Ceylon, dopo aver studiato l'holotypus di *A. manicatus* (conservato a K, Thwaites 691), che si trova in

cattive condizioni, ritiene che sulla base delle spore rotonde ed amiloidi, si tratti di una *Amanita*. Infine PEGLER (1986), nella sua *Agaric Flora of Sri Lanka*, in seguito allo studio anche della raccolta di Petch (K, Petch 6505), stila una descrizione estesa della specie tenendo finalmente conto di molti caratteri microscopici e la ricombina formalmente in *Amanita*. Nel 2016 è stata ricombinata in *Saproamanita* (REDHEAD ET AL.).

Al di fuori dello Sri Lanka, *S. manicata* è stata poi segnalata nelle Hawaii (USA, HEMMES & DESJARDIN 2008) ed è probabilmente presente in Nuova Zelanda (collezione effettuata ad Auckland, Tulloss, in TULLOSS & YANG 2016, www.amanitaceae.org/?Amanita+manicata). La specie è caratterizzata da spore per lo più globose o subglobose, in media inferiori ad 8 µm, unioni a fibbia presenti negli elementi del velo, pileipellis e stipitipellis, raramente alla base dei basidi, da un velo generale fioccoso, crema-ocraceo, facilmente detersile che rimane appiccicato alle dita, concentrato sullo stipite soprattutto nella sua prima metà [vedi FIG. 1-5, Tav. 1 e Tavola 33b di BERKELEY & BROOME (1870) in FIG. 7], dove forma un manicotto appena al di sotto dell'*annulus* (formato dal velo parziale, fragile e che lascia anche residui appendicolati al margine pileico), ed un odore forte e sgradevole, che persiste anche nei campioni d'erbario, odore definito ad esempio da PETCH (1910) come di "*new tan kid gloves*", da PEGLER (1986) come "*strong, sweet, unpleasant*". BERKELEY & BROOME (1870), riguardo il velo stipitale parlano di: "*subter annulum angustum superum floccoso-manicato*" e "*Allied to Agaricus hispidus, from which it differs in the split appendiculate margin, the thicker flesh, and the curious muff on the stem just below the ring*".

La nostra raccolta della Repubblica Dominicana mostra i due caratteri inediti dell'efflorescenza biancastra nei campioni d'erbario e la presenza sulla superficie delle spore di placchette che si dissolvono in KOH, caratteri questi che dovranno essere successivamente verificati in altre raccolte.

Per l'insieme dei caratteri esposti, *S. manicata* trova naturale collocazione nella stirpe *Nauseosa*, come definita da BAS (1969, stirpe considerata in quei tempi dall'autore olandese però all'interno della sottosezione *Vittadiniae* della sezione *Lepidella* di *Amanita* Pers.), vale a dire basidi con unioni a fibbia alla base, spore globose, largamente ellissoidali o ellissoidali, Q = 1,05-1,34, residui del velo generale sullo stipite da lanoso-fioccoso a fioccoso-squamuloso, e concentrato nella parte mediana dello stipite, proprio appena sotto al livello in cui il margine pileico toccava lo stipite prima dell'espansione, e odori sgradevoli. Nell'ambito di questa stirpe, alcune specie sono estremamente vicine morfologicamente a *S. manicata* e verranno discusse qui di seguito. Solo future analisi molecolari saranno in grado di stabilire il numero di specie reali all'interno del complesso.

Lepiota nauseosa è stata descritta da WAKEFIELD (1918) sulla base di una collezione effettuata nella serra delle *Nepenthes* (piante carnivore che formano grossi ascidi) ai Royal Botanic Gardens, Kew (Londra). REID (1966) ne segnala una seconda raccolta, con descrizione approfondita, sempre all'interno dei Kew Gardens, ma questa volta nella serra delle Ninfee, e ricombina la specie in *Amanita*. GUZMÁN (1975, 1981) e WELDEN & GUZMÁN (1978) riportano per la prima volta il ritrovamento di *A. nauseosa* in ambiente naturale (selvatico) in due aree diverse del Messico. WATLING (1980) la trova nella serra dei *Zingiber* e *Gesneriaceae* dei Royal Botanic Gardens di Edinburgo, e HOLDEN (1980), evidentemente ancora inconsapevole dei ritrovamenti messicani, ipotizza che la comparsa di questa specie in Gran Bretagna sia avvenuta con l'introduzione di piante e matrici vegetali dai paesi tropicali. Successivamente *S. nauseosa* viene descritta anche per l'Australia (YOUNG 1982; WOOD 1997), India (SATHE & DESHPANDE 1982) e Repubblica Dominicana (RODRIGUEZ GALLART 1990). Tulloss (in TULLOSS & YANG 2016, www.amanitaceae.org/?Amanita+nauseosa) la ritiene caratteristica delle aree caraibiche e riporta la sua presenza anche negli stati degli USA che si affacciano sul Golfo del Messico, ipotizzando la sua introduzione in Gran Bretagna da una di queste aree.

Noi nutriamo alcuni dubbi sul fatto che molte delle raccolte determinate come *A. nauseosa* siano effettivamente conformi con il protologo di WAKEFIELD (1918). Tra i caratteri, l'autore inglese parla di "*Annulus superus, araneosus, fugax*", e nella discussione, "*This fine species in general characters is near to the larger species of Lepiota, but it is remarkable for the delicate, cortinate*

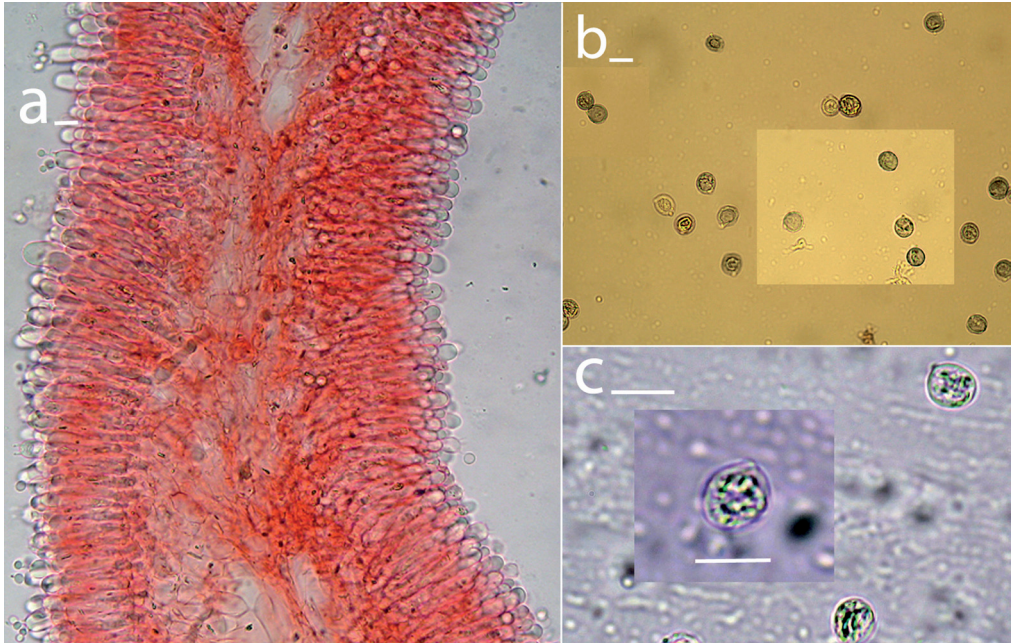


Figura 8. *Saproamanita manicata*. a) Trama irregolare della lamella (Rosso Congo ammoniacale); b) spore in reattivo di Melzer: amiloidia positiva; c) spore (in acqua). Barre = 10 μ m.
Foto a) di Alberto Bizzi; foto b), c) di Claudio Angelini

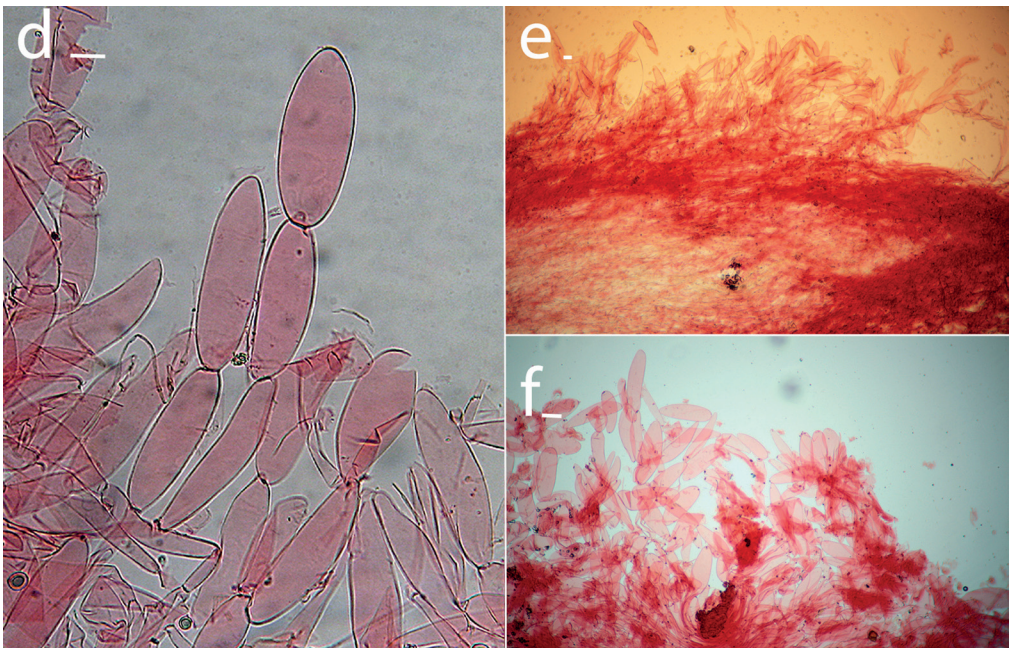


Figura 9. *Saproamanita manicata*. d), f) Elementi del velo generale pileico (Rosso Congo ammoniacale); e) elementi del velo generale e pileipellis (Rosso Congo ammoniacale). Barre = 20 μ m.

Foto d) di Alberto Bizzi; foto e), f) di Claudio Angelini

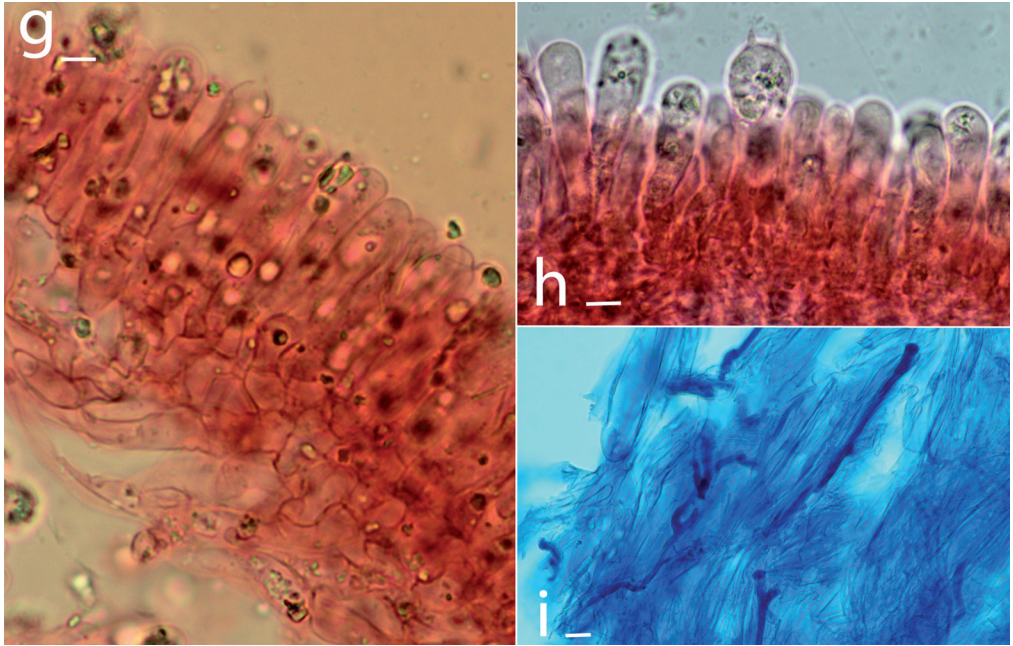


Figura 10. *S. manicata*. **g)** Submenio (Rosso Congo ammoniacale); **h)** imenio (Rosso Congo ammoniacale), filo lamellare; **i)** ife oleifere nella trama stipitale (Blu Cotone). Barre = 10 μ m. Foto di Claudio Angelini

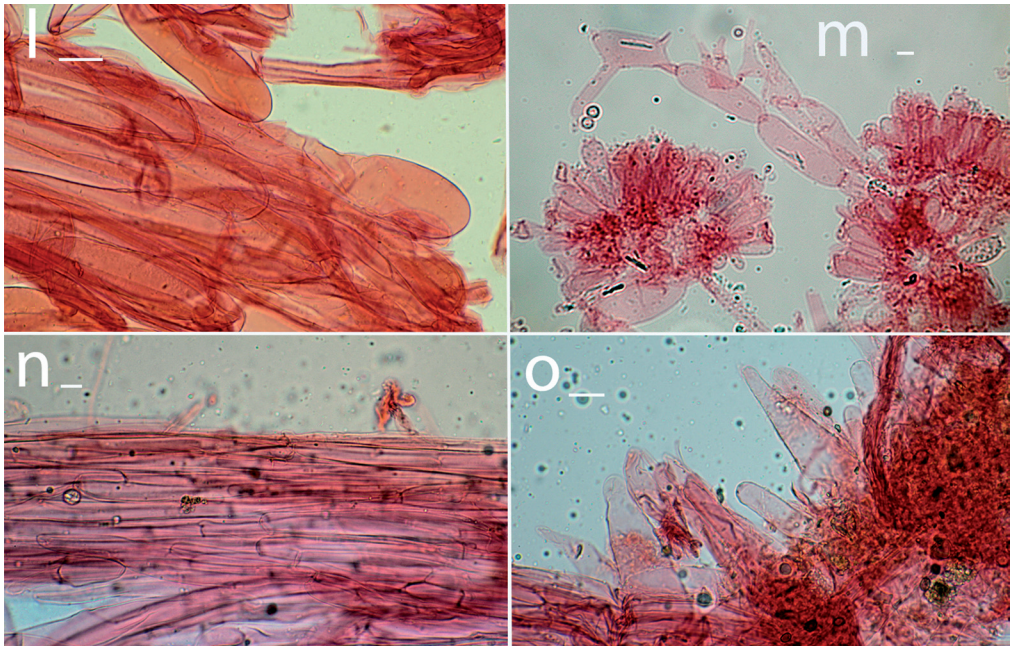


Figura 11. *S. manicata*. **l)** acrospore (Rosso Congo ammoniacale); **m)** elementi del velo parziale sul filo lamellare; **n)** stipitipellis (Rosso Congo ammoniacale); **o)** stipitipellis ed elementi delle scaglie del velo generale a livello della parte basale dello stipite (Rosso Congo ammoniacale). Barre = 10 μ m. Foto di Claudio Angelini

annulus, in which respect it agrees with the genus *Cortinellus* of Roze. *L. cortinarius*, Lange, has a similar veil, but is much smaller, and has different spores". L'odore come "nauseosus" e le spore vengono descritte come "hyalinae, globosae, basi apiculatae, 6,5-8 µm". Mentre tutte le segnalazioni indicano l'odore come veramente forte e sgradevole, anche se difficilmente definibile, ad esempio, YOUNG (1982) "...pungent and nauseating odour. The intensity is such as to generate reluctance to even touch the sporophores, and a residue of odour remains on the hands after repeated washings", è notevole invece una certa discrepanza per quanto riguarda la struttura del velo parziale e soprattutto le dimensioni e forma delle spore. L'anello è fioccoso e fugace (lasciando solo residui appendicolati sul bordo del pileo) in REID (1966), submembranoso e leggermente striato in GUZMÁN (1975), fragile ed evanescente in WOOD (1997), submembranoso a gonnellino e non persistente in RODRIGUEZ GALLART (1990). Le perplessità maggiori riguardano le misurazioni sporiali: quelle di REID (1966) 6-8 µm (prevalentemente globose o subglobose) [7,0-9(-9,5) × 6,5-8,0(-9) µm, Q = 1,0-1,1(-1,15), Qm = 1,05, secondo BAS (1969), che ha studiato la collezione di Reid in L] e di RODRIGUEZ GALLART (1990), 7,2-8,8 × 6,0-8,0 µm, Q = 1,12-1,25, sono in linea con la descrizione originale; quelle di GUZMÁN (1975), da globose a subglobose, (6,0-)6,7-9(-10) × 6,0-7,5(-9,0) µm e di WOOD (1997), da globose a subglobose (6,6-)7,8-10,5 × 6,1-7,5(-10,2) µm, Q = 1,03-1,09, sono più grandi rispetto alla descrizione originale. Tulloss (in TULLOSS & YANG 2016, www.amanitaceae.org/?Amanita+nauseosa) pone l'attenzione sull'estrema variabilità delle spore nelle collezioni da lui studiate e riporta (6,0-)7,0-10,0(-13,5) × (4,9-)6,1-8,3(-11,1) µm, Q=(1,08-)1,09-1,33(-1,34) (quasi 600 spore misurate), con forma globosa, subglobosa, largamente ellissoidale, raramente ellissoidale. Secondo l'autore americano la loro forma varierebbe a seconda del tenore dell'umidità esterna: in aree ricche di acqua, come le serre, risulterebbero praticamente da globose a subglobose.

S. nauseosa è probabilmente velenosa. Tulloss (in TULLOSS & YANG 2016) segnala un caso di insufficienza renale a Baltimora (Maryland, USA), a seguito della sua ingestione (esemplari determinati dallo stesso Tulloss). Questo tipo di sindrome renale, da approfondire, potrebbe essere sovrapponibile a quella ben conosciuta per *Amanita smithiana* Bas, *A. proxima* Dumée, *A. boudieri* Barla, *A. gracilior* Bas & Honrubia e *A. echinocephala* (Vittad.) Quél. (KIRCHMAIR ET AL. 2012).

Siamo in perfetto accordo con PEGLER (1986) nel ritenere *Agaricus manicatus* e *Lepiota nauseosa* (almeno sensu Auct.) come probabilmente conspecifiche. Non riusciamo effettivamente a scorgere nessun carattere distintivo, se non che in qualche raccolta, *L. nauseosa* sembra avere spore leggermente più grandi e con tendenza ad essere largamente ellissoidali. L'iconografia poi dei basidiomi riportata in REID (1966, Tavola 7) e in RODRIGUEZ GALLART (1990, figure 1-4) e le loro misurazioni sporiali sono perfettamente compatibili con *S. manicata*. A sostegno di questa tesi, la sequenza ITS della nostra collezione (*Amanita* sp. TO AV20113, KC137253, Repubblica Dominicana); quella di *Amanita* sp. 9 (GMB-2014 voucher MEL: 2382836, KP012711, NT, Darwin, Casuarina coastal Reserve, Darwin surf club 1st parking area, 22-Jan-2014, leg. T. Lebel, G.M. Bonito, M.D. Barrett, C.N. Barrett Australia); di *Amanita manicata* voucher RET 387-4, HQ625014, Hawaii (USA); di *Amanita nauseosa*, AY194976, Australia e di *Amanita nauseosa* voucher DPL 6117, HQ625013, Texas (USA), condividono una identità del 99% (algoritmo Blastn di GenBank, https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi?PAGE_TYPE=BlastSearch), indicando una identità specifica sostanziale.

S. praegraveolens (Murrill) Redhead, Vizzini, Drehmel & Contu della Florida (USA), poi ritrovata in Messico (GUZMÁN 1975, 1986), differirebbe per il basidioma pallido, da biancastro a crema rosato, lo stipite sub-bulboso e le lamelle molto sottili (MURRILL 1939; BAS 1969). Tulloss (in TULLOSS & YANG 2016), dopo averne studiato l'holotypus (mycoportal.org/portal/collections/individual/index.php?occid=2160394, FLAS-F-18298), la considera conspecifica con *S. nauseosa* (www.amanitaceae.org/?Amanita+nauseosa).

S. foetidissima (D.A. Reid & Eicker) Redhead, Vizzini, Drehmel & Contu delle aree erbose e campi da golf di Pretoria (Sud Africa) e Zambia (REID & EICKER 1991; PEGLER & SHAH-SMITH 1997) è molto simile a *S. manicata* e differirebbe per il pileo più chiaro, da bianco a crema, la base dello

stipite bulbosa in modo evidente, spore più grandi, da subglobose ad ellissoidali, 8,5-10,5 × 5,5-8,0 µm (Qm = 1,34).

S. roseolenscens (A. Pearson & Stephens) Redhead, Vizzini, Drehmel & Contu, simile alla precedente e riportata per Cape Town (Sud Africa), caratterizzata da un pileo da bianco a ocra pallido con evidenti tinte rosate e carne che diventa rosa al taglio, possiede spore grandi, 9-11 (-12) × 8-10(-10,5) µm (PEARSON 1950; BAS 1969; REID & EICKER 1991; PEGLER & SHAH-SMITH 1997).

Infine, *A. ingrata* Pegler, descritta sulla base di una collezione dalla Martinica (Antille Francesi), è sprovvista di unioni a fibbia (stirpe *Thiersii* Bas) e ha spore più grandi, 8-11,5 × 6,5-8,5 µm, da subglobose ad ellissoidali (Qm = 1,33) (PEGLER 1983).

Ringraziamenti / Acknowledgments

Ringraziamo Rodham E. Tulloss per i suoi suggerimenti, F. Jimenez e R. Garcia (Jardín Botánico Nacional, dr. Rafael Ma. Moscoso - Santo Domingo - Repubblica Dominicana) per il loro interessamento e incoraggiamento allo studio dei funghi della Repubblica Dominicana e per la loro collaborazione attiva nel mettere a nostra disposizione il materiale dell'Erbario dell'Orto Botanico di Santo Domingo. / We wish to thank Rodham E. Tulloss for his suggestions, F. Jimenez and R. Garcia (Jardín Botánico Nacional, dr. Rafael Ma. Moscoso - Santo Domingo - Dominican Republic) for their interest and encouragement to study the fungi of the Dominican Republic and for their active cooperation in putting at our disposal material in the Herbarium of the Botanical Garden of Santo Domingo.

Indirizzi degli autori

ALFREDO VIZZINI

Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi
Università di Torino, Viale P.A. Mattioli, 25, 10125 Torino.
E-mail: alfredo.vizzini@unito.it

CLAUDIO ANGELINI

Via Tulipifero, 9, 33080 Porcia (PN).
E-mail: claudio_angelini@libero.it

ALBERTO BIZZI

Via Alessandro Volta, 31, 36075 Alte di Montecchio Maggiore (VI).
E-mail: bizzialberto@libero.it

Bibliografia

- ANGELINI C. & LOSI C. – 2013: *Polyporoid fungi in Dominican Republic. First Part. Ganodermataceae & Hymenochaetaceae*. Bollettino dell'Associazione Micologica ed Ecologica Romana 89 (2): 27–39.
- ANGELINI C. & LOSI C. – 2014: Annotated list of *Polyporaceae in Dominican Republic. Third Part*. Rivista Micologica Romana, Bollettino dell'Associazione Micologica ed Ecologica Romana 91 (1): 31–45.
- BAS C. – 1969: *Morphology and subdivision of Amanita and a monograph of its section Lepidella*. Persoonia 5: 285–579.
- BAS C. – 2001: *The Unexpected One jumped the North Sea*. Field Mycology 2(2): 40–41.
- BERKELEY M.J. & BROOME C.E. – 1870 [1871]: *On some species of the genus Agaricus from Ceylon*. Transactions of the Linnean Society of London 27: 149–152.
- GUZMÁN G. – 1975: *New and interesting species of Agaricales in Mexico*. In Bigelow H. & Thiers H.D., eds. *Studies on the Higher Fungi*. Beihefte zur Nova Hedwigia 51: 99–118.
- GUZMÁN G. – 1981: *Distribution of Amanita nauseosa*. Mycotaxon 12(2): 522–524.
- GUZMÁN G. – 1986: *Distribucion de los hongos en la region del Caribe y zonas vecinas*. Caldasia 15 (71-75): 103–120.
- HEMMES D.E. & DESJARDIN D.E. – 2008: *Annotated list of Boletes and Amanita in the Hawaiian Islands*. North American Fungi 3(7): 167–176.

- HOLDEN M. – 1980: *One way in which a tropical agaric was introduced into Britain*. Bulletin of the British Mycological Society 14: 24.
- KIBBY G. – 2005: *The invasion of Amanita inopinata continues!* Field Mycologist 6(1): 31.
- KIRCHMAIR M., CARRILHO P., PFAB R., HABERL B., FELGUEIRAS J., CARVALHO F., CARDOSO J., MELO I., VINHAS J. & NEUHAUSER S. – 2012: *Amanita poisonings resulting in acute, reversible renal failure: new cases, new toxic Amanita mushrooms*. Nephrology Dialysis Transplantation 27: 1380–1386.
- MURRILL W.A. – 1939: *Oligocene Island Fungi*. Bulletin of the Torrey Botanical Club 66(3): 151–160.
- NEVILLE P. & POUMARAT S. – 2004: *Fungi Europaei 9: Amaniteae*. Ed. Candusso, Alassio, Italy.
- PEARSON A.A. – 1950: *Cape Agarics and Boleti*. Transactions of the British Mycological Society 33: 276–316.
- PEGLER D.N. – 1972: *A revision of the Genus Lepiota from Ceylon*. Kew Bulletin 27(1): 155–202.
- PEGLER D.N. – 1983: *Agaric Flora of the Lesser Antilles*. Kew Bulletin Additional Series 9: 1–668.
- PEGLER D.N. – 1986: *Agaric Flora of Sri Lanka*. Kew Bulletin Additional Series 12: 1–519.
- PEGLER D.N. & SHAH-SMITH D. – 1997: *The genus Amanita (Amanitaceae, Agaricales) in Zambia*. Mycotaxon 61: 389–417.
- PETCH T. – 1910: *Revisions of Ceylon fungi 2*. Annals of the Royal Botanic Gardens Peradeniya 4(6): 373–444.
- REDHEAD S.A., VIZZINI A., DREHMEI D.C. & CONTU M. – 2016: *Saproamanita, a new name for both Lepidella E.-J. Gilbert and Aspidella E.-J. Gilbert (Amaniteae, Amanitaceae)*. IMA Fungus 7(1): 119–129.
- REID D.A. – 1966: *Coloured icones of rare and interesting fungi. 1*. Beihefte zur Nova Hedwigia suppl. 11. 32 pp.
- REID D.A. – 1987: *New or interesting records of British hymenomycetes VII*. Notes from the Royal Botanic Garden, Edinburgh 44(3): 503–540.
- REID D.A. & EICKER A. – 1991: *South African fungi: The genus Amanita*. Mycological Research 95(1): 80–95.
- RODRÍGUEZ GALLART C.A. – 1990: *Estudios en los macromicetos de la Republica Dominicana. II*. Moscosoa 6: 202–212.
- SATHE A.V. & DESHPANDE S. – 1982: *Agaricales of Maharashtra*. In: *Advances in Mycology & Plant Pathology: Proceeding[s] of the National Symposium Held at Calcutta on 22nd, 23rd September, 1979*, Chattopadhyay S.B. & Samajpati N. (eds.), Oxford & IBH Publishing Company, 81–88.
- THIERS B. [continuously updated]: *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>
- TULLOSS R.E., KUYPER T.W., VELLINGA E.C., YANG Z.L., HALLING R.E., GEML. J., SÁNCHEZ-RAMÍREZ S., GONÇALVES S.C., HESS J. & PRINGLE A. – 2016: *The genus Amanita should not be split*. Amanitaceae 1(3): 1–16.
- TULLOSS R.E. & YANG Z.L. eds. – 2016: *Amanitaceae studies*. [<http://www.amanitaceae.org?Home>]. Accessed August 8, 2016.
- VIZZINI A., CONTU M., ERCOLE E. & VOYRON S. – 2012: *Rivalutazione e delimitazione del genere Aspidella (Agaricales, Amanitaceae), nuovamente separato da Amanita*. Micologia e Vegetazione Mediterranea 27(2): 75–90.
- WATLING R. – 1980: *Amanita nauseosa, a foreign visitor?* Bulletin of the British Mycological Society 14: 23.
- WAKEFIELD E.M. – 1918: *New and rare British fungi*. Bulletin of Miscellaneous Information (Royal Gardens, Kew) 1918 (7): 229–233.
- WELDEN A.L. & GUZMÁN G. – 1978: *Lista preliminar de los hongos, líquenes y mixomicetos de las regiones de Uxpanapa, Coatzacoalcos, Los Tuxtlas, Papaloapan y Xalapa*. Boletín de la Sociedad Mexicana de Micología 12: 59–102.
- WOLFE B.E., KUO M. & PRINGLE A. – 2012a: *Amanita thiersii is a saprotrophic fungus expanding its range in the United States*. Mycologia 104(1): 22–33.
- WOLFE B.E., TULLOSS R.E. & PRINGLE A. – 2012b: *The irreversible loss of a decomposition pathway marks the single origin of an ectomycorrhizal symbiosis*. PLoS ONE 7(7): e39597. doi:10.1371/journal.pone.0039597
- WOOD A.E. – 1997: *Studies in the genus Amanita (Agaricales) in Australia*. Australian Systematic Botany 10: 723–854.
- YOUNG A.M. – 1982: *Amanita nauseosa: an Australian species?* Bulletin of the British Mycological Society 16: 144.