

Caratteristiche e fondamenti sistematici per l'inquadramento dei generi delle Lepiotaceae Roze ex Van Overeem (Basidiomycetes, Agaricales) riscontrati in Sardegna

Autor(en): **Ballero, Mauro / Contu, Marco**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany**

Band (Jahr): **46 (1991)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-879843>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

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

Caratteristiche e fondamenti sistematici per l'inquadramento dei generi delle Lepiotaceae Roze ex Van Overeem (Basidiomycetes, Agaricales) riscontrati in Sardegna

MAURO BALLERO
&
MARCO CONTU

RIASSUNTO

BALLERO, M. & M. CONTU (1991). Caratteristiche e fondamenti sistematici per l'inquadramento dei generi delle Lepiotaceae Roze ex Van Overeem (Basidiomycetes, Agaricales) riscontrati in Sardegna. *Candollea* 46: 475-483. In italiano, riassunti in italiano e in inglese.

Vengono proposti in questo lavoro elementi tassonomici fondamentali e l'inquadramento dei generi appartenenti alle *Lepiotaceae* presenti in Sardegna.

ABSTRACT

BALLERO, M. & M. CONTU (1991). Characters and taxonomical foundations of the genera of Lepiotaceae family recorded in Sardinia. *Candollea* 46: 475-483. In Italian, Italian and English abstracts.

The presence in Sardinia of the following genera belonging to the *Lepiotaceae* family is here reported: *Chlorophyllum*, *Cystolepiota*, *Chamaemyces*, *Lepiota*, *Melanophyllum*, *Leucoagaricus*, *Leucocoprinus* and *Sericeomyces*. A key to these genera is given and their characters as well as their taxonomic position are discussed.

Uno fra i più difficili complessi generici della flora micologica sarda è senza dubbio quello degli imenomiceti lepiotoidi ossia di quelle entità universalmente ed uniformemente ascritte in passato al genere *Lepiota* Pers. (s.l.) facente parte dell'ordine *Agaricales*, nei *Basidiomycetes*.

Con l'affinarsi ed il perfezionarsi dei mezzi e degli strumenti di ricerca questo originario e ampio complesso è stato via via smembrato in una serie di altri generi, ora riuniti nelle *Lepiotaceae* Roze ex Van Overeem. Il nucleo originario del genere istituito da Persoon è stato mantenuto, in ossequio alla regola sul frazionamento dei generi prevista dall'ICBN, ma diversi sistematici non sono concordi sull'esatta individuazione. Può dirsi, in merito allo spinoso problema dell'opportunità della polverizzazione generica sostenuta soprattutto da Singer e dalla sua scuola, che le vedute di altri autorevoli sistematici (Kuhner, A. H. Smith, Romagnesi, Bon, etc..) non concordano se non altro perchè non risultano determinanti certi parametri di separazione generica considerati da taluni decisivi e da altri no. Alludiamo in particolare a quelli micromorfologici e, fra questi, soprattutto alla metacromasia dell'endosporio sporale, alla struttura del rivestimento pileico, alla presenza o assenza di giunti a fibbia ed alla disposizione delle ife della trama lamellare. Sono soprattutto i parametri micromorfologici quelli considerati decisivi per la definizione tassonomica dei generi che solo in casi estremi è basata su caratteri macromorfologici. Va detto tuttavia che, in quest'ultima ipotesi per contro, un solo carattere non può giustificare una separazione a livello generico, almeno secondo la nostra opinione. Pertanto generi come *Volvolepiota* Sing., che differirebbe da *Macro-*

lepiota solo per la presenza di una volva, si risolvono nell'essere quelli che una certa parte dell'attuale dottrina denomina "one-character genera" e quindi di fondamento sistematico piuttosto dubbio. Lo stesso discorso vale per quei "one-character genera" il cui parametro fondamentale è di tipo micromorfologico (ad es. *Janauaria* Sing., *Hiatulopsis* Sing. & Gring.). Non è, inoltre, neppure pacifico il peso da conferire, sempre a livello di suddivisione generica, a caratteri come l'ornamentazione della spora o la presenza di un rivestimento pileico a suprapellis sferocitica. Infatti, mentre in alcuni generi, di famiglie diverse dalle *Lepiotaceae*, il primo carattere viene considerato decisivo (*Lepista*, *Panaeolina*, etc..) in altre (*Limacella*, *Lyophyllum* e generi vicini, a cui vengono ascritte specie a spore sia lisce che verrucose) non lo è. Lo stesso vale per il secondo carattere per cui quegli stessi Autori che seguono un certo indirizzo si trovano, incoerentemente, a seguirne in materia di *Lepiotaceae*, uno opposto. Così coloro che in relazione ad altri complessi, non intendono questi elementi costitutivi sufficienti e idonei a suffragare altre distinzioni generiche, considerano autonomi generi come *Cystolepiota* Sing. o *Verrucospora* Heinem. Se si adottasse una linea coerente in fatto di tassonomia si dovrebbe considerare sempre decisiva, per una separazione generica, ad esempio la presenza di sferociti nel rivestimento pileico e questo vale pure, anzi forse in modo particolare, per quegli Autori che riconoscono i "one-character genera" di cui si parlava.

In materia di *Lepiotaceae* un'esempio può essere fornito dalla recente emendazione di *Cystolepiota* ad opera di BON (1981) il quale vi include anche le specie del complesso *aspera*. Ora, se, prima della emendazione di Bon in *Cystolepiota* erano contenute specie con rivestimento pileico dotato di sferociti e spore uninucleate, adesso, una volta che si ammettono in esso specie con spore binucleate (subgen. *Echinoderma* Locq. ex Bon), tale complesso diventa, se visto con esclusivo riferimento al subgen. *Echinoderma*, uno dei "one-character genera" differente da *Lepiota* solo per la natura del rivestimento pileico.

Le scelte sistematiche adottate per gli inquadramenti seguenti non sono prive di possibilità di critica, poichè fondate sul valore attribuito a certi parametri (soprattutto micromorfologici) frutto di apprezzamenti personali e perciò soggettivi. Ciò che, tuttavia, si è cercato di mantenere è una coerenza di fondo, evitando i generi ambigui, nomenclaturalmente inaccettabili e quelli fondati su un solo carattere. In quest'ultimo caso riteniamo la discussione più possibile che mai, soprattutto nelle ipotesi in cui il solo carattere sia costituito da una reazione chimica. E' assolutamente inaccettabile a nostro avviso una separazione generica fondata, come nel caso di *Macrolepiota* Sing., su una reazione come la metacromasia dell'endosporio sporale quando, in altri casi, una reazione più significativa come quella della amiloidia, non viene ritenuta idonea a distinguere non generi ma neppure sottogeneri. Oltre che per ragioni legate al buon senso, pertanto, anche per ragioni logiche sarebbe sempre opportuno distinguere nuovi generi su parametri solidi e seri dal punto di vista sistematico.

Chiave per la determinazione dei generi delle *Lepiotaceae* presenti in Sardegna

Da indagini condotte sia in letteratura che in campo, si sono accertati in Sardegna otto generi di *Lepiotaceae*. Di seguito si presenta la chiave per il loro inquadramento, una discussione sugli elementi che li costituiscono dal punto di vista tassonomico con le specie fino ad ora osservate e studiate in Sardegna. Solo in casi di necessità espositiva si citano specie non ancora trovate nell'Isola trattandosi per la maggior parte di olotipi esotici caratterizzanti nomenclaturalmente e tassonomicamente raggruppamenti infragenerici come sezioni e sottogeneri.

- | | |
|--|----------------------------|
| 1a. Sporata, quando ben fresca, verde o verdastra | 2 |
| 1b. Sporata, quando ben fresca, bianca o rosa | 3 |
| 2a. Spore senza poro germinativo, talora ruvide, non superanti 9 µm, lamelle rossastre poi bruno-cioccolato oppure verdi | Melanophyllum Vel. |
| 2b. Spore con poro germinativo, sempre lisce, superanti facilmente 9 µm, lamelle alla fine mai bruno-cioccolato | Chlorophyllum Mass. |
| 3a. Rivestimento pileico epiteliale oppure con numerose cellule sferiche isolate o catenulate | 4 |

- 3b. Rivestimento pileico senza cellule sferiche e non epiteliale 5
- 4a. Spore non metacromatiche in bleu di cresile e sempre prive di poro germinativo, imenio senza pseudoparafisi, ife con fibbie **Cystolepiota** Sing.
- 4b. Spore metacromatiche in bleu di cresile e sempre prive di poro germinativo, imenio con pseudoparafisi, ife senza fibbie **Leucocoprinus** Pat.
- 5a. Rivestimento pileico ad ife coricate o solo confusamente rialzate, mai un tricotoderma o un imeniderma, cistidi sovente incrostati **Sericeomyces** Heinem.
- 5b. Rivestimento pileico un tricotoderma di peli eretti ed allungati oppure un imeniderma, gelificato o no 6
- 6a. Rivestimento pileico un ixoimeniderma, pleurocistidi presenti ed evidenti, cappello e gambo confluenti **Chamaemyces** Batt. ex Earle
- 6b. Senza questi caratteri 7
- 7a. Spore a tratto porale, quando presente, mai metacromatico in bleu di cresile, le spore senza poro mai metacromatiche **Lepiota** (Pers.) S. F. Gray
- 7b. Tratto porale, quando presente, metacromatico in bleu di cresile, spore sempre metacromatiche anche quando senza poro **Leucoagaricus** Locq. ex Sing.

Sinossi dei generi considerati

1. *Melanophyllum* Vel., Cesk. Houby, 3: 549, 1921

Specie gracili con rivestimento pileico granuloso-farinoso e margine appendicolato; lamelle da verdi a rossastre; gambo con anello sovente indistinto. Spore verdastre in massa, non metacromatiche, sublisce o leggermente verrucose, senza poro, raramente superanti 9 μm ; pleurocistidi assenti; cheilocistidi presenti, banali; rivestimento pileico con numerosi sferociti colorati; giunti a fibbia presenti. **Typus:** *M. canali* Vel.

Dato l'esiguo numero di specie attualmente conosciute, non si è elaborata una classificazione infragenerica. La combinazione importante dei caratteri relativi al colore della sporata, l'assenza di poro, la reazione al Melzer delle spore, la struttura del rivestimento pileico e l'habitus peculiare indicano che il genere *Melanophyllum* è tassonomicamente ben fondato e delimitato. Qualora si accertasse la presenza di più specie oltre alle tre fino ad ora note si potrebbe fondare una suddivisione in sezioni sui caratteri della spora (liscia o verrucosa).

Da raccolte personali risulta nell'Isola solo *M. canali*, sia nella forma tipica sia nella forma *gracilis* (J. Lange).

2. *Chlorophyllum* Mass., Kew Bull., 1898: 135, 1898.

Specie robuste e slanciate con rivestimento pileico da subliscio a squamoso come in *Lepiota procera*; lamelle da bluastre a verdi oppure brunastre; gambo con anello ampio e complesso. Spore verdastre o brunastre in massa, non metacromatiche, non destrinoidi, lisce, con poro, facilmente superanti 9 μm ; pleurocistidi assenti; cheilocistidi, se presenti, banali, clavati, non incrostati; rivestimento pileico un tricotoderma; giunti a fibbia presenti. **Typus:** *C. esculentum* Mass.

Le specie appartenenti a questo genere tropicale hanno un aspetto sovente molto robusto e slanciato: alcune ricordano *Lepiota procera* e le specie vicine dalle quali si distinguono con facilità per le lamelle verdi o, comunque, non bianche o rosate. *Chlorophyllum*, per la combinazione dei caratteri, soprattutto micromorfologici, delle specie che ne fanno parte è ovviamente, un buon genere, non assimilabile ad alcuno di quelli comunemente riconosciuti in seno alle *Lepiotaceae*. Le analogie con *Melanophyllum* si limitano solo al colore della sporata, essendo tutti gli altri caratteri completamente diversi.

Dalle raccolte personali risulta la presenza nell'Isola di *C. molybdites*, specie sicuramente avventizia rinvenuta a Cagliari in alcuni vasi di *Codiaeum variegatum* Blume.

3. *Cystolepiota* Sing. in Singer & Digilio, Lilloa, 25: 281, 1952, em. M. Bon.

Specie da gracili a relativamente robuste, con rivestimento pileico da granuloso-fioccoso a squamuloso (e allora squamette erette o meno sovente coniche), lamelle bianche o colorate; gambo con o senza anello. Spore bianche in massa, da lisce a leggermente verrucose, non metacromatiche, destrinoidi o no, raramente amiloidi, senza poro, raramente superanti 10 µm; cheilocistidi presenti o no, versiformi, o non raramente pigmentati, mai incrostati; pleurocistidi talora presenti; rivestimento pileico costituito da un'epitelio di cellule sferiche oppure da catene di cellule globose; giunti a fibbia presenti o assenti. **Typus:** *C. constricta* Sing. in Singer & Digilio.

Si tratta di un genere, non da tutti accettato, che riunisce specie caratterizzate da spore non metacromatiche e rivestimento pileico contenente cellule globose isolate oppure catenulate. Le specie dotate di quest'ultimo carattere hanno, contrariamente alle altre, spore binucleate e differiscono dalle *Lepiota* essenzialmente per questo carattere, essendo sicuramente intermedie. L'attribuzione all'uno o all'altro dei generi suddetti delle entità del complesso *aspera* è demandata solo ed esclusivamente a scelte personali. Qui viene adottata la sistematica proposta da BON (1981) il quale ha rimaneggiato quella istituita da SINGER (1986) ed altri Autori come Knudsen e Kuhner; sono sembrate opportune solo poche modifiche.

Sottogenere 1. *Cystolepiota*

Rivestimento pileico composto da sferociti non catenulati, spore amiloidi, destrinoidi o no, uninucleate. **Typus:** *C. constricta* Sing.

Sezione 1. *Cystolepiota*

Spore non destrinoidi. **Typus:** *C. constricta* Sing. Sardegna: *C. sistrata* (Fr.) M. Bon & Bellù, *C. cystophora* (Mal. & Bert.) M. Bon.

Sezione 2. *Pseudoamyloideae* Sing. & Clem.

Spore destrinoidi. **Typus:** *C. bucknallii* (Bk. & Br.) Sing. & Clem. Sardegna: nessuna specie accertata con sicurezza.

Sottogenere 2. *Echinoderma* (Locq.) M. Bon

Rivestimento pileico composto da elementi globosi catenulati, spore destrinoidi e binucleate. **Typus:** *C. acutesquamosa* (Weinm.) M. Bon.

Sezione 1. *Amyloideae* (Sing.)

Spore amiloidi. **Typus:** *C. lignicola* (P. Karst.). Sardegna: nessuna specie riscontrata.

Sezione 2. *Echinatae* (Fayod) Knuds.

Spore destrinoidi. **Typus:** *C. acutesquamosa* (Weinm.) M. Bon. Sardegna: *C. acutesquamosa* (Weinm.) M. Bon, *C. aspera* (Pers.) M. Bon, *C. echinacea* (J. Lge) Knuds.

4. *Leucocoprinus* Patouil., Journ. Bot., 2: 16, 1888 sensu Singer, M. Bon

Specie generalmente gracili e poco carnose, con rivestimento pileico solcato-striato e granuloso o squamoso; lamelle bianche o colorate; gambo sovente con anello. Spore bianche in massa, destrinoidi, metacromatiche, lisce con o senza poro; pleurocistidi assenti; cheilocistidi presenti e talora voluminosi; rivestimento pileico composto da ife clavate o con numerosi sferociti, oppure epiteliale; textura imeniale simile a quella di *Psathyrella*, con numerose pseudoparafisi globose; giunti a fibbia assenti. **Typus:** *L. cepistipes* (Sow.) Pat.

Come efficacemente espresso dal nome generico le specie di *Leucocoprinus* possiedono un portamento che spesso evoca quello dei *Coprinus* dei quali hanno la taglia gracile, l'aspetto

slanciato e fragile e la rapida deliquescenza. Se ne differenziano chiaramente, fra l'altro, per avere spore bianche e non colorate. Si tratta di un genere tassonomicamente fondato qui inteso nel senso attribuitogli da SINGER (1986) e BON (1981), non da Locquin, che vi ammetteva anche numerose altre specie oggi inserite in altri generi (*Lepiota*, *Leucoagaricus*, etc...). Ciò che identifica, forse più di ogni altro carattere, i membri del genere *Leucocoprinus* è la peculiare textura imeniale, composta anche da numerose pseudoparafisi, un carattere che non si osserva in *Lepiota* e generi affini. La seguente classificazione è, almeno per buona parte, quella impostata da HEINEMANN (1977) con alcune modifiche che derivano dall'elevato peso che si è inteso conferire alla presenza o assenza del poro germinativo nella spora.

Sottogenere 1. *Leucocoprinus*

Spore con poro germinativo evidente. **Typus:** *L. cepistipes* (Sow.) Pat.

Sezione 1. *Leucocoprinus*

Gambo senza peli eretti e pigmentati. **Typus:** *L. cepestipes* (Sow.) Pat. Sardegna: *L. cepistipes* (Sow.) Pat., *L. birnbaumii* (Corda) Sing., *L. fragilissimus* (Berk. & Rav.) Pat., *L. cigneus* (J. Lge) M. Bon.

Sezione 2. *Velutipedes* Heinem.

Gambo con peli eretti e pigmentati. **Typus:** *L. velutipes* Heinem. Sardegna: *L. lilacinogranulosus* (P. Henn.) Locq.

Sottogenere 2. *Aporati* Contu, ad int.

Spore senza poro germinativo. **Typus:** *L. denudatus* (Rabh.) Sing.

Sezione 1. *Denudati* Herink

Spore ellittiche oppure ovoidali, rivestimento pileico sovente con numerosi sferociti. **Typus:** *L. denudatus* (Rabh.) Sing. Sardegna: *L. denudatus* (Rabh.) Sing.

Sezione 2. *Pepinospori* Heinem.

Spore a sommità ogivale molto pronunciata, rivestimento pileico senza sferociti. **Typus:** *L. pepinosporus* Heinem. Sardegna: nessuna specie riscontrata.

5. *Sericeomyces* Heinem., Bull. Jard. Bot. Nat. Belg., 48:401, 1978 em. Contu

Specie da gracili a medie, a rivestimento pileico da liscio e sericeo a un poco squamuloso, sovente subviscoso; lamelle bianche; gambo per lo più con anello distinto. Spore bianche in massa, metacromatiche, destrinoidi o amiloidi, lisce, senza poro evidente; pleurocistidi del tutto assenti; cheilocistidi presenti, per lo più ad apice incrostato da cristalli di ossalato di calcio; rivestimento pileico una cutis o ixocutis di ife parallele o intrecciate, talora parzialmente e confusamente erette, non un vero e proprio tricoderma con peli eretti e notevolmente differenziati; subcute cellulare; giunti a fibbia assenti. **Typus:** *S. serenus* (Fr.) Heinem. (sensu Kuhner).

Prima che HEINEMANN (1978) creasse il genere *Sericeomyces* buona parte delle specie che egli vi ammette erano piazzate in vari generi come *Lepiota*, *Leucoagaricus* o *Pseudobaeospora*. La particolare struttura del rivestimento pileico e la presenza in quasi tutte le specie di cheilocistidi a sommità incrostata giustifica la creazione del nuovo genere, il quale è stato recentemente riorganizzato tassonomicamente da CONTU (1990); a cui ci si è rifatti per la classificazione qui proposta.

Sezione 1. *Sericeomyces*

Rivestimento pileico una cutis o ixocutis di ife gracili e parallele o un poco intrecciate. **Typus:** *S. serenus* (Fr.) Heinem. Sardegna: *S. serenus* (Fr.) Heinem., *S. sericeus* (Cool) Contu, *S. sericellus* (Mal. & Bert.) Bon, *S. medioflavoides* (M. Bon) Contu, anche *S. subvolvatus* (Mal. & Bert.) Contu, *S. viscidulus* Heinem. e *S. subglobisporus* Contu.

Sezione 2. Eriocutis Contu, ad int.

Rivestimento pileico ad ife confusamente intrecciate e parzialmente erette verso il centro.

Typus: *S. erioderma* (Mal.) Contu. Sardegna: *S. erioderma* (Mal.) Contu, *S. menieri* (P. A. Sacc.) Contu.

6. *Chamaemyces* Batt. ex Earle, Bull. N. Y. Bot. Gard., 5: 446, 1909.

Specie medie a rivestimento pileico liscio e viscoso; lamelle bianche; gambo viscoso e calzato da una membrana basale colorata, senza un anello distinto, tipicamente confluyente col cappello. Spore bianche in massa, non destrinoidi, non metacromatiche, lisce, raramente superanti i 5 µm, senza poro; cheilo- e pleurocistidi presenti e frequenti, a parete sottile, non incrostati; rivestimento pileico un netto ixoimeniderma di ife globose talvolta fortemente pigmentate; giunti a fibbia presenti. **Typus:** *C. fracidus* (Fr.) Donk.

Il rivestimento pileico imeniforme e fortemente gelificato, il cappello confluyente col gambo, la presenza di pleuro, di cheilo e talora anche di dermocistidi nonchè la forma globosa e le piccole dimensioni delle spore sono i caratteri che fondano, a nostro avviso opportunamente, il genere *Chamaemyces*. Fra gli altri generi una certa affinità è stata ipotizzata con alcune specie di *Lepiota* sez. *Lilaceae* M. Bon che sembrano differenti per le spore destrinoidi, l'assenza di pleurocistidi e di gelificazione nella pileicutis. Se, come suggerisce una parte della dottrina, *Lepiota rufipes* Morgan appartiene a questo genere essa merita certamente una sezione speciale. Allo stato attuale delle conoscenze il genere comprende, almeno in Europa, due specie ben delineate: *C. fracidus* (Fr.) Donk e *C. pseudocastaneus* (M. Bon & Boiff.) Contu, nonchè *C. demisannulus* (Secr. ex Quel) ancora da chiarire inequivocabilmente. Sardegna: *C. fracidus* (Fr.) Donk e *C. pseudocastaneus* (M. Bon & Boiff.) Contu; quest'ultima descritta ab origine come varietà della precedente ma sicuramente meritevole del rango specifico.

7. *Lepiota* (Pers.) S. F. Gray, Nat. Arr. Brit. Plants: 601, 1821.

Specie da gracili e poco carnose a robuste e carnose, con rivestimento pileico squamulososcoriato, non viscido; lamelle da bianche a rosate senza altre colorazioni; gambo sovente molto slanciato e in molte specie con anello, più o meno ampio e complesso. Spore bianche o rosate in massa, destrinoidi, metacromatiche o no, lisce o lievemente asperulate, con o senza poro; pleurocistidi assenti o rari; cheilocistidi sempre presenti, solo in alcune specie nulli o dubbi, a parete sottile, non incrostati e non pigmentati; rivestimento pileico un tricoderma di ife erette o un'imeniderma di ife palissadiche, queste due texture possono coesistere in diverse specie, gelificazione nulla; giunti a fibbia per lo più presenti o assenti. **Typus:** *L. procera* (Scopoli: Fr.) S. F. Gray.

Molti Autori (Singer, Moser, M. Bon, Heinemann e diversi altri) ritirano dall'originario complesso di Persoon e Gray le specie facenti capo a *L. procera* e, dopo averle sistemate per un certo periodo in *Leucoagaricus* (almeno in parte), ne fanno i membri di un autonomo genere: *Macrolepiota* Sing. Questa operazione non è legittima, dal punto di vista nomenclaturale, perchè *L. procera* rappresentava il *typus* dell'originario genere *Lepiota* e, pertanto, deve essere mantenuta in tale genere, ai sensi della regola dell'ICBN sul frazionamento dei generi. *Macrolepiota* sarebbe, conseguentemente, un sinonimo di *Lepiota*, sezione *Lepiota*. D'altra parte non esistono, ostacoli seri ad una assimilazione fra le specie del complesso *procera* et similia (*L. excoriata*, *konradii*, etc...) e le altre poichè anche in differenti generi della famiglia coesistono specie a spore porate e specie con spore prive di poro. La semplice metacromasia dell'endosporio sporale non può giustificare una separazione al rango generico. Nè costituisce un'ostacolo alcun' altra supposta valida differenza posta in luce dai sostenitori del genere *Macrolepiota*. Non è, inoltre, esatto sostenere che la sez. *Macrolepiota* sarebbe l'unica, all'interno delle *Leucocoprineae* Sing., a contenere specie aventi giunti a fibbia poichè sono state descritte specie esotiche di *Leucoagaricus* provviste di fibbia (ad esempio, *Leucoagaricus bisporus* Heinem., *L. carminescens* Heinem., e altre entità che non sarebbe corretto non prendere in considerazione solo perchè esotiche). In sostanza, dunque, non esiste alcuna ragione, nè sistematica nè nomenclaturale, per separare *Macrolepiota* da *Lepiota*, anzi, come

si è precisato (RAUSCHERT, 1986), esistono delle ottime ragioni per sinonimizzare i due taxa, cosa del resto già fatta da diversi Autori (Kuhner, P. D. Orton, etc.). Dopodichè si viene a realizzare pure un coerente parallelismo con gli altri due maggiori generi della famiglia, *Leucoagaricus* e *Leucocoprinus*, nei quali continuano a coesistere specie con fibbie e senza e specie con poro germinativo nella spora accanto ad altre senza tale elemento. Nonostante i tentativi di affinamento della sistematica infragenerica operati soprattutto da Singer e Bon sembrano esistere alcune difficoltà a costruire una tassonomia il più possibile naturale del genere. Questo deriva dal fatto che, accanto a gruppi di entità omogenee (le *Ovisporae*, le *Stenosporae* e le *Fusisporae*) esistono svariati gruppetti o entità isolate dotate di caratteri assai peculiari e/o aberranti, che spesso lasciano perplesso il sistematico. Due fra i caratteri che contribuiscono a rendere problematica la classificazione di diverse entità sono: le decorazioni della spora e la struttura imeniforme del rivestimento pileico. La sezione *Lilaceae* di recente istituzione (BON, 1981) sembra contenere, in sintesi, quasi tutte le specie scomode e si presenta come una struttura artificiale. Lo schema tassonomico seguente tiene conto di questi problemi e prevede una classificazione in sezioni il meno possibile artificiale.

Sottogenere 1. *Lepiota*

Spore metacromatiche in bleu di cresile, con poro germinativo; solitamente grandi e superanti i 9 µm; rivestimento pileico un triconderma oppure quasi imenidermico. **Typus:** *L. procera* (Scop.: Fr.) S. F. Gray.

Sezione 1. *Lepiota*

Ife con giunti a fibbia, ife del triconderma piuttosto allungate, più raramente corte, anello per lo più complesso. **Typus:** *L. procera* (Scop.: Fr.) S. F. Gray. Sardegna: *L. procera* (Scop.: Fr.) S. F. Gray, *L. rickeni* Vel., *L. fuligineosquarrosa* (Mal.) L. Curreli & Contu, *L. mastoidea* (Fr.) Kumm., *L. subsquarrosa* (Locq.), *L. heimii* (Locq. ex M. Bon), *L. puellaris* (Fr.) Quel., *L. rachodes* (Vitt.) Quelet, *L. bohémica* Wich., *L. prominens* (Viv.: Fr.) P. A. Sacc., *L. olivascens* (Moser ex Moser & Singer), *L. permixta* Barla, *L. fuliginosa* (Barla) L. Curreli & Contu, *L. pseudolivascens* (Bellù & Lanz.).

Sezione 2. *Macrospora* (Sing.)

Ife senza fibbie, ife del triconderma pileico corte e clavate, anello per lo più semplice. **Typus:** *L. excoriata* (J. C. Schaff.: Fr.) Quel. Sardegna: *L. excoriata* (J. C. Schaff.: Fr.) Quel. (con numerose varietà o addirittura microspecie vicine), *L. konradii* Huijsm. ex P. D. Orton, *L. venenata* (Jacob ex M. Bon) L. Curreli & Contu, probabilmente anche altre.

Sottogenere 2. *Hemilepiota* Contu, ad int.

Spore non metacromatiche e senza poro germinativo, rivestimento pileico un triconderma o un'imeniderma, talora anche misto. **Typus:** *L. clypeolaria* (Bull.: Fr.) Kumm.

Sezione 1. *Clypeolaria* (Fr.) Quel.

Spore da fusiformi-allungate ad amigdaliformi. **Typus:** *L. clypeolaria* (Bulliard: Fr.) Kumm. Sardegna: *L. ignivolvata* Bouss. & Joss., *L. latispora* (Kuhn. ex Wass.) M. Bon., *L. alba* (Bresad.) P. A. Sacc., *L. erminea* (Fr.) C. Gill., *L. laevigata* J. Lange, *L. pratensis* (Bull.: Fr.) Rea, *L. sublaevigata* M. Bon & Boiff., *L. granulopunctata* Locq., *L. ochraceosulphurescens* Locq. ex M. Bon, *L. kuhneriana* Locq.

Sezione 2. *Stenosporae* (J. Lange) Kuhner

Spore fusiformi-speronate, con apicolo notevolmente eccentrico. **Typus:** *L. cristata* (Alb. & Schw.: Fr.) Kummer. Sardegna: *L. cristata* (Alb. & Schw.: Fr.) Kumm., *L. subfelinoides* M. Bon & P. D. Orton, *L. fulvella* Rea, *L. boudieri* Bresad., *L. castanea* Quel., *L. ignipes* Locq. ex M. Bon, *L. grangei* (Eyre) J. Lange, *L. griseovirens* R. Maire.

Sezione 3. *Ovisporae* (J. Lange) Kuhner

Spore ellissoidi o ovoidali. **Typus:** *L. subincarnata* J. Lange. Sardegna: *L. subincarnata* J. Lange, *L. helveola* Bresad., *L. josserandii* M. Bon & Boiff., *L. parvannulata* (Lasch) C. Gill., *L.*

forquignonii Quel., *L. bruneoincarnata* Chod.-Mart., *L. rhodorhiza* Romagn. & Locq. ex P. D. Orton, *L. locquinii* M. Bon, *L. speciosa* (Trimb.) Trimb. & Augias, *L. coxheadi* P. D. Orton, *L. felina* (Pers.) P. Karst., *L. pseudohelveola* Kuhner ex Hora, *L. pseudolilacea* Huijsman, *L. brunneolilacea* M. Bon & Boiff, *L. helveoloides* M. Bon & Boiff., *L. clypeolarioidies* Rea.

Sottogenere 3. *Anomalae* (Locq.)

Rivestimento pileico imeniforme, non tricotermico, spore destrinoidi o no, lisce o verrucose.

Typus: *L. fuscovinacea* Moll. & J. Lange

Sezione 1. *Efibulatae* Contu, ad int.

Ife senza fibbie, spore lisce, amiloidi o destrinoidi. **Typus:** *L. fuscovinacea* Moll. & J. Lange. Sardegna: *L. fuscovinacea* Moll. & J. Lange

Sezione 2. *Lilaceae* Bon

Ife con fibbie, spore lisce, destrinoidi o no, mai amiloidi. **Typus:** *L. lilacea* Bresad. Sardegna: *L. lilacea* Bresad., *L. rufipes* Morg.

Sezione 3. *Asprolepiota* Contu, ad int.

Ife con fibbie, spore verrucose, non destrinoidi. **Typus:** *L. pyrochroa* Mal. Sardegna: *L. pyrochroa* Mal. (certamente male al suo posto nel genere *Smithiomyces* Sing., come vorrebbe SINGER, 1986), forse anche una specie vicina a spore più grandi ed allungate.

8. *Leucoagaricus* Locq. ex Sing., Sydowia 2: 35, 1968.

Specie da medie a robuste con rivestimento pileico da subliscio a squamuloso-escoriato o rimoso, non viscoso o raramente; lamelle bianche o rosate, in alcune specie anche arrossanti come la carne; gambo con o senza anello, in alcune specie è presente un velo i cui resti rimangono sul cappello; carne che arrossa o ingiallisce in molte specie. Spore lisce, bianche o rosate in massa, con o senza poro, metacromatiche in bleu di cresile, destrinoidi; pleurocistidi solitamente assenti; cheilocistidi presenti e versiformi, talora pigmentati o un poco incrostati; rivestimento pileico un tricotermia ben differenziato oppure composto da ife articolate; textura imeniale del tipo-*Panaeolus*, ossia priva di pseudoparafisi; giunti a fibbia presenti o assenti. **Typus:** *L. macrorrhizus* Locquin ex Horak.

Leucoagaricus, come *Leucocoprinus*, deve il suo nome al fatto che le specie che vi vengono inserite hanno molto spesso un aspetto che ricorda gli *Agaricus* i quali naturalmente, hanno spore ben diverse per colorazione e proprietà strutturali. L'aspetto predetto non basta sempre a separare queste specie, sul campo, dalle *Lepiota* simili e infatti la differenza fra i due generi, così come intesi nella presente trattazione, non è sempre molto netta. Infatti, mentre è senza dubbio facile distinguere microscopicamente i *Leucoagaricus* dalle *Lepiota* dei sottogeneri *Hemilepiota* e *Anomalae* (che hanno spore non metacromatiche, ife usualmente fibbiate oltre che diverso portamento) lo stesso non è con riferimento a quelle del subgenere *Lepiota*. Una prima differenza sta nella reazione del tratto porale delle spore dei membri di entrambi i generi (per quelli del genere *Leucoagaricus* ci riferiamo, come è ovvio, al sottogenere *Annulati*); infatti mentre tale tratto non è mai metacromatico nelle *Lepiota* esso lo è nei *Leucoagaricus*. Ma altre significative differenze risiedono nella struttura dell'anello, in quella della trama lamellare e della carne, a tal punto che ci pare sostenibile ancora, la separazione fra i due raggruppamenti. Questa conclusione trova conforto nella constatazione che, sul campo, una distinzione fra entità appartenenti a *Lepiota* ed entità da ricondurre a *Leucoagaricus* non è di regola, per non dire sempre, difficoltosa. La classificazione infragenerica proposta da SINGER (1986) non ci sembra affatto convincente e tuttavia sembra l'unica attualmente disponibile. Quella che segue, leggermente diversa da quella dell'autore americano poiché conferente peso maggiore alla presenza o assenza di un poro germinativo nella spora non è certamente migliore ma forse più naturale.

Sottogenere 1. Leucoagaricus

Spore senza poro germinativo. **Typus:** *L. macrorhizus* Locq. ex Horak.

Sezione 1. Leucoagaricus

Rivestimento pileico composto da ife corte, articolate, spore lisce. **Typus:** *L. macrorhizus* Locq. ex Horak. Sardegna: *L. macrorhizus* Locq. ex Horak, *L. pinguipes* (Pearson) M. Bon, *L. melanotrichus* (Mal. & Bert.) Trimbach, *L. tener* (P. D. Orton) M. Bon.

Sezione 2. Sculpturati Sing.

Rivestimento pileico ad ife corte o catenulate, spore asperulate. **Typus:** *L. rubrosquamosus* (Rick) Sing. Sardegna: *L. pulverulentus* (Huijsman) M. Bon, forse anche altri.

Sezione 3. Rubrotincti Sing.

Rivestimento pileico costituito da ife allungate ed erette, carne spesso arrossante. **Typus:** *L. rubrotinctus* (Peck) Sing. Sardegna: *L. gaillardii* M. Bon & Boiff., *L. pilatianus* (Dum.) M. Bon & Boiff., *L. rubrotinctus* (Peck) Sing., *L. gauguei* M. Bon & Boiff., *L. fuligineodiffractus* Bellù & Lanzoni, *L. chenantaisii* (R. Maire), *L. badhamii* (Berkel.) Sing., anche in questa sezione, dove meritano una sottosezione a parte per il carattere del velo, *L. littoralis* (Menier) M. Bon & Boiff. e *L. rimosovelatus* Contu.

Sezione 4. Pepini Heinem.

Spore allungate, ad apice notevolmente papillato, molto grandi (fino a $14.5 \times 8.2 \mu\text{m}$). **Typus:** *L. pepinus* Heinem. Sardegna: nessuna specie raccolta

Sottogenere 2. Annulati (Fr.) Contu, ad int.

Spore con poro germinativo molto evidente oppure appena accennato. **Typus:** *L. naucinus* (Fr.) Sing.

Sezione 1. Pseudoagaricus Contu, ad int.

Poro germinativo evidente, talora presente, anche un callus. **Typus:** *L. naucinus* (Fr.) Sing. Sardegna: *L. naucinus* (Fr.) Sing., *L. carneifolius* (C. Gill.) Wass., *L. pudicus* (Bull.) M. Bon, *L. cinerascens* (Quel.) M. Bon & Boiff., *L. subcretaceus* M. Bon ex M. Bon, *L. bresadolae* (Schulz.) M. Bon, *L. cinereolilacinus* (Barb.) M. Bon & Boiff., *L. holosericeus* (Fr.) Mos.

Sezione 2. Aberrantes Contu, ad int.

Poro germinativo appena accennato ma nondimeno presente, ife con o senza fibbie. **Typus:** *L. meleagris* (Sow.: Fr.) M. Bon. In Sardegna, finora, nessuna specie.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia per la collaborazione tecnica il Signor Ignazio Zinzula.

BIBLIOGRAFIA

- BON, M. (1981). Clé monographique des "Lepiotes" d'Europe. *Doc. Mycol.* 43: 1-77.
 CONTU, M. (1990). Studi sulle Lepiotaceae—I. Alcune note sul genere *Sericeomyces* in Sardegna. *Crypt., Mycol.* 12: 1-12.
 HEINEMANN, P. (1977). *Leucocoprinus*. In: *Flore des champignons d'Afrique centrale* 5: 87-101. Meise.
 HEINEMANN, P. (1978). *Sericeomyces* genre nouveau de Leucocoprineae (Agaricaceae). *Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique* 48: 399-407.
 RAUSCHERT, S. (1986). Proposal to conserve *Lepiota*. *Taxon* 35: 738-739.
 SINGER, R. (1986). *The Agaricales in modern taxonomy*. Ed. 4. Koenigstein.

