

A proposito di *Ranunculus umbrosus* Ten. et Guss.: sua identità con *Ranunculus lanuginosus* L.*

VINCENZO LA VALVA, PAOLO CAPUTO

Dipartimento di Biologia Vegetale, Via Foria 223, 80139 Napoli, Italy.

Summary

Relationships between *Ranunculus umbrosus* Ten. et Guss. and *R. lanuginosus* L. have been studied. Since *R. umbrosus* was described for Southern Italy, its taxonomic rank has often been reassessed. Lectotypes were designated for both species and morphometric studies on several characters were carried out: overall morphology of types, flower dimensions, hooking of the beak of the achene and leaf length/lobe depth ratio were compared. Statistical studies did not show any significative difference between the two sets of data in this study. Chromosome numbers and detailed karyotype morphology are identical in both of the presumed taxa. Satellite chromosomes have been described for the first time. On these grounds, the inclusion of *R. umbrosus* in *R. lanuginosus* has been proposed.

PREMESSA

Su tutte le catene montuose dell'Appennino centro-meridionale è molto diffusa una entità indicata, specialmente nel passato, come *Ranunculus umbrosus* Ten. et Guss. Secondo le più recenti vedute (TUTIN *et al.*, 1964; PIGNATTI, 1982) tale entità, descritta su materiale proveniente dall'area più meridionale dei M. Picentini, viene considerata di valore tassonomico molto incerto e, peraltro, difficilmente separabile da *Ranunculus lanuginosus* L. (LACAITA, 1913; MORALDO *et al.*, 1981-82), specie a distribuzione europeo-caucasica, diffusa su tutto il territorio italiano.

Key words: *Ranunculus lanuginosus*, *Ranunculus umbrosus*, typification, Central and Southern Apennines.

* Lavoro eseguito con contributo M.P.I. 60%.

Le indagini floristiche condotte sull'Appennino centro-meridionale ci hanno indotto ad approfondire tale problema ed in particolare ad esaminare i rapporti tassonomici tra i popolamenti meridionali indicati come *R. umbrosus* e quelli più settentrionali prevalentemente riconosciuti come *R. lanuginosus*.

ANALISI STORICO-TASSONOMICA

R. lanuginosus viene per la prima volta descritto da LINNEO (1753) in *Species plantarum*; negli anni successivi tale entità viene comunemente segnalata sia sul territorio medioeuropeo sia su quello italiano ed, in particolare, anche dagli Autori di flore meridionali (TENORE, 1823, 1830, 1831; GUSSONE, 1828).

A tale proposito va precisato che TENORE (1823) in calce alla descrizione di *R. lanuginosus* nella sua *Flora Medica* annota: « Nelle nostre valli se ne incontrano due varietà; una colle foglie grandi quattro pollici nel maggior diametro, con macchie nere negli angoli de' lobi; il fusto alto sino a quattro piedi; i fiori grandi 14 linee, e tutta la pianta di colore verde cupo olosericea; ed un'altra colle foglie tagliate più profondamente, per metà più piccole, meno irsute, verde chiaro, screziate di bianco e nero, il fusto non più alto di un piede circa, ed i fiori per metà più piccoli ». Circa venti anni più tardi TENORE e GUSSONE (1842) descrivono, per alcune località dell'Italia meridionale, una nuova entità, *Ranunculus umbrosus*; tale specie sembra coincidere con la « varietà » più piccola di *R. lanuginosus* evidenziata dallo stesso Tenore in *Flora medica* (TENORE, l.c.). Nel protologo legato a *R. umbrosus* però, ad eccezione di un cenno sulla grandezza delle foglie (*folia... et quoad habitum magis R. lanuginoso...*), nessuna indicazione viene fornita sulle differenze tra queste due entità, mentre numerose risultano essere le annotazioni sui caratteri distintivi tra *R. umbrosus*, *R. neapolitanus* e *R. nemorosus*. Come *locus classicus* per questa nuova specie vengono indicati i Boschi di Montenero, del Vulture e dei Foj.

Tali annotazioni verranno ribadite, negli anni immediatamente successivi, dai due autori separatamente (TENORE, 1842; GUSSONE, 1843); inoltre lo stesso GUSSONE cita, in *Florae Siculae Prodromus* (1828) ed in *Florae Siculae Synopsis* (1843), sia *R. lanuginosus* sia *R. umbrosus* per i Boschi di Valdemone.

Negli stessi anni BERTOLONI (1842) si esprime già con un certo scetticismo sul valore tassonomico di *R. umbrosus*, ponendolo in sinonimia con *R. lanuginosus*, avendo osservato anche saggi provenienti dal meridione d'Italia, alcuni dei quali ricevuti dagli stessi Tenore e Gussone. L'opinione di Bertoloni non sembra essere completamente condivisa dai botanici contemporanei; *R. umbrosus*, difatti, viene riconosciuto sia come entità indipendente (ARCANGELI, 1882) sia come sottospecie (NYMAN, 1878), varietà (NICOTRA, 1883-84; LOJACONO POJERO, 1889) o « forma » di *R. lanuginosus* (ROUY et FOCAUD, 1893). A tal proposito va ricordato che *R. umbrosus* viene in un caso riportato come varietà di *R. polianthemus* L. (CESATI *et al.*, 1884); tale attribuzione impropria verrà in seguito rettificata da LACAITA (1913). Alla fine dell'800, inoltre, ARCANGELI (1894) riprende l'opinione di BERTOLONI (l.c.), sinonimizzando *R. umbrosus* con *R. lanuginosus*.

In alcune Flore comparse in tale periodo vengono anche evidenziate, per la prima volta, le differenze tra le due entità. Nella maggior parte di esse venivano messi in rilievo i caratteri discriminanti associati alle foglie, in *R. umbrosus* a lobi con incisioni più profonde ed a seno ottuso, ed al rostro dell'achenio, uncinato e non ricurvo a spirale come in *R. lanuginosus* (LOJACONO POJERO, l.c.; ROUY et FOCAUD, l.c.). In base a tali caratteri Fiori, successivamente, separa *R. umbrosus* da *R. lanuginosus* considerandolo come una « forma diffusa nel Mezzogiorno » (FIORI, 1898). Alcuni anni più tardi lo stesso Autore fa rilevare che l'entità a diffusione meridionale andrebbe elevata al rango di « varietà geografica » (FIORI, 1907) o di « razza geografica del *R. lanuginosus*, la quale sostituisce nell'Appennino il tipo, che ha una distribuzione più nordica » (FIORI, 1908). Nel 1910 Briquet, pur riconoscendo *R. umbrosus* come varietà di *R. lanuginosus*, precisa che l'angolo del seno tra i segmenti fogliari ed il loro grado d'incisione sono caratteri molto variabili sia nei popolamenti della Corsica sia in quelli continentali e pertanto tali caratteri sono da ritenersi « Très fallacieux ». Secondo tale Autore, inoltre, *R. lanuginosus* var. *umbrosus* si differenzia dalla var. *genuinus* per i fiori, i carpelli ed il becco più piccoli e per tutta la pianta spesso ridotta (BRIQUET, 1910). Nel 1913 Lacaïta, pur indicando le piante meridionali come *R. lanuginosus* var. *umbrosus*, sostiene che, in base ai lavori fino a quell'epoca pubblicati ed all'esame del materiale da lui raccolto nel meridione d'Italia o

presente negli erbari italiani, il « tipo » non è sostituito dalla var. *umbrosus* nell'Italia meridionale essendo qui presenti entrambe le entità (LACAITA, 1913). In tale lavoro viene inoltre messo in evidenza che il « tipo linneano del *lanuginosus* », dallo stesso Lacaita osservato a Londra (TAV. I) in unico esemplare, « corrisponde perfettamente con gli esemplari autentici tenoreani del *R. umbrosus*, con quelli raccolti da Heldreich ai Camaldoli di Napoli, col n. 840 della Fl. Exs. Ital. da Vallombrosa, e con esemplari nel mio erbario dal M. Vergine, dai Monti di Amalfi, dal M. Cervialto e dall'Alpe di Latronico in Basilicata. Per conseguenza il *R. umbrosus* sarebbe il vero e proprio tipo del *R. lanuginosus* » (LACAITA, l.c.).

Le osservazioni di quest'ultimo Autore non sono tenute in conto dal Fiori che nella sua *Nuova Flora Analitica Italiana* ribadisce la sua vecchia opinione e, in base ai caratteri differenziali finora citati, riporta *R. umbrosus* come varietà di *R. lanuginosus* diffusa, peraltro, sulle Alpi Carniche e dall'Appennino toscano alla Sicilia ed alla Sardegna (FIORI, 1924). Lo stesso Autore, inoltre, non considera le perplessità espresse da BRIQUET (1910) nel periodo intercorso tra la pubblicazione della prima e della seconda edizione della *Nuova Flora Analitica Italiana*.

L'opinione del FIORI (1924) è generalmente condivisa da tutti gli Autori che, successivamente, studiarono la Flora del meridione d'Italia (GAVIOLI, 1947; MOGGI, 1955; SARFATTI, 1959; FENAROLI, 1966); negli anni sessanta, infine, *R. umbrosus* sembra essere definitivamente unificato con *R. lanuginosus* (TUTIN *et al.*, 1964). Tuttavia qualche Autore, in tempi più recenti, insiste sulla verosimiglianza dell'ipotesi che *R. lanuginosus* « sia rappresentato all'estremo meridionale del nostro areale da una razza particolare » (PIGNATTI, 1982).

METODOLOGIA

Al fine di verificare l'effettiva validità tassonomica delle due entità, ne è stata affrontata la tipificazione in modo da poter effettuare un primo confronto morfologico tra la specie linneana e quella descritta da Tenore e Gussone. Successivamente è stato intrapreso lo studio dei popolamenti italiani, ed in particolare di quelli dell'Italia centro-meridionale, cercando di verificare la va-

lità di alcuni caratteri fondamentali cui è stato finora attribuito valore diagnostico.

Dall'esame delle diagnosi originali delle due entità e della letteratura floristica dell'epoca (BERTOLONI, 1842; ARCANGELI, 1882; LOJACONO POJERO, 1889; ROUY et FOCAUD, 1893; BRIQUET, 1910) è stata evidenziata una serie di caratteri, riportati in Tab. 1, che vennero in passato usati con maggiore o minore frequenza per differenziare *R. lanuginosus* da *R. umbrosus*.

A tale proposito va precisato che quasi tutti gli Autori hanno dato maggiore valore diagnostico al portamento della pianta e, soprattutto, alla morfologia delle foglie basali.

	<i>R. umbrosus</i>	<i>R. lanuginosus</i>
PORTAMENTO	Pianta piccola	Pianta grande (3 - 6 dm)
FOGLIE BASALI	Piccole, 3 - 5 partite, profondamente incise, con seno dei lobi acutissimo.	Grandi, 3 lobate, poco incise, con seno dei lobi ottuso.
FIORI	1,5 - 1,8 cm	2 - 3 cm
CARPELLI	2,5 mm	3 - 4 mm
ROSTRO	1 mm uncinato	1,5 mm (1/2 del carpello) spiralato

Tab. 1 — Caratteri differenziali tra *R. lanuginosus* e *R. umbrosus* desunti dalle diagnosi originali e dalla letteratura floristica.

Le indagini sono state effettuate sia su piante vive, di diversa provenienza, sia su materiale d'erbario (NAP, FI). Le piante vive provenienti da stazioni diverse dell'Appennino centro-meridionale e dal *locus classicus* di *R. umbrosus* sono state inoltre coltivate, in condizioni di uniformità, presso l'Orto Botanico di Napoli. Su tali piante sono stati anche effettuati conteggi cromosomici; le relative osservazioni sono state condotte su piastre metafasiche di apici radicali pretrattati per 120' con colchicina allo 0,3% e colorati con fucsina basica secondo il metodo Feulgen.

TIPIFICAZIONE

Ranunculus lanuginosus L., Sp. Pl.: 554. 1753.

Typus: Lectotypus: *Ranunculus montanus subhirsutus* / Geranij-folio Bauh. / In Lusatia, Helvetia / C. / 141 / H. Burser, (UPS). Hortus siccus IX-141 (Microfiche).

Lacaita (1913) cita come « tipo » di *R. lanuginosus* il campione di Linneo conservato a Londra (BM!) (TAV. I); tale campione non può essere scelto come typus in quanto facente parte di una collezione successiva al 1753 (JACKSON, 1912), anno in cui la specie fu per la prima volta pubblicata. Escludendo per tali motivi anche le raccolte dell'H. Cliffortianus è presumibile che gli elementi usati da Linneo per l'istituzione di *R. lanuginosus* siano stati la Tavola di G. BAUHIN e C. CHERLER (1651) ed il saggio dell'H. Burser (SAVAGE, 1937). In considerazione di quanto finora detto viene scelto come Lectotypus il campione 141 del suddetto Erbario il quale risponde perfettamente alla diagnosi pubblicata in *Species Plantarum*.

Ranunculus umbrosus Ten. et Guss., Memorie sulle peregrinazioni. Memoria prima. Da Salerno al Monte Vulture: 160. 1842.

Typus: Lectotypus: a) *R. umbrosus* / 18 luglio 1838 / Boschi del Vulture / in Basilicata /. (Gussone ipse scripsit!; Herb. Gen. Gussoneanum, NAP!)

b) *Ranunculus umbrosus* Ten. et Güss. Viaggio / et Ten. syll. app. 5 p. 15 / Apricis montuosis in nemoribus, et etiam in sylvis / demissis /. (Gussone ipse scripsit!)

c) *Ranunculus lanuginosus* L. !! / (= *R. umbrosus* Guss. et Ten. !!) / Grande 1916 /.

Tra i numerosi saggi di *R. umbrosus* raccolti da Tenore e Gussone nel corso del viaggio nell'Italia meridionale compiuto nell'estate del 1838, soltanto il campione scelto come lectotipo, autografo del Gussone, riporta nel cartellino originario (a) una delle tre località citate nel protologo: « *In nemoribus; Boschi di Montenero, del Vulture, e de' Foj* ». Nella camicia sono contenuti altri due cartellini: uno, a chiara grafia dello stesso Gussone, è stato apposto certamente in un periodo successivo alla pubblica-

zione della specie, come è rilevabile dalle annotazioni bibliografiche su di esso riportate (b); l'altro, infine, è stato inserito da Grande nel 1916 (c), nel corso di una risistemazione dell'Erbario Generale. Il campione scelto come lectotipo, inoltre, corrisponde perfettamente alla diagnosi originale di Tenore e Gussone.

Synonimia:

Ranunculus lanuginosus L. subsp. **umbrosus** (Ten. Guss.) Nyman (1878); **Ranunculus lanuginosus** L. var. **umbrosus** (Ten. et Guss.) Nicotra (1883-84); **Ranunculus polyanthemus** L. var. **umbrosus** (Ten.) Cesati, Passerini et Gibelli (1884).

ANALISI FENOTIPICA

Comparazione morfologica dei tipi

Il tipo di *R. lanuginosus* è stato comparato morfologicamente a quello di *R. umbrosus*; dalla analisi comparativa non è stato possibile rilevare alcun carattere differenziale tra le due entità.

Portamento della pianta

L'esame degli individui raccolti in natura, coltivati presso l'Orto Botanico di Napoli, osservati in erbario ed, in particolare, il confronto con il materiale originale di Tenore e Gussone (NAP!), ci hanno consentito di accertare una estrema variabilità nelle dimensioni e nel portamento di entrambe le entità.

Le dimensioni dei campioni osservati variano da pochi dm, in individui provenienti anche da località extraitaliane (1,5 dm in frutto, Svizzera, NAP!), fino ad un massimo di 10 dm in piante osservate presso il Fusaro (NA). Gli estremi sono usualmente correlati da una serie di individui di grandezze intermedie spesso presenti anche all'interno della medesima popolazione. Nel *locus classicus* di *R. umbrosus* sono presenti individui di dimensioni variabili tra un minimo di 2 dm (Piani di Montenero) ed un massimo di 9 dm (Boschi di Montenero). Le piante con habitus estremamente ridotto, raccolte in piccole popolazioni dei Piani di Montenero hanno, dopo essere state coltivate in condizioni di controllo nell'Orto Botanico di Napoli, triplicato le loro dimensioni nell'arco di 6-8 mesi.

Fiori ed acheni

Quanto detto per il portamento della pianta risulta anche valido per le dimensioni dei fiori e degli acheni; per quanto attiene al diametro dei fiori, esso varia tra (1) 1,5 cm e 3,5 (4) cm, mentre gli acheni variano tra i 2 ed i 4 (5) mm.

Notevole variabilità è stata riscontrata anche nella forma e nelle dimensioni del rostro dell'achenio. Dagli esami effettuati appare che la lunghezza ed il grado di spiralizzazione del rostro risultano variabili in rapporto allo stadio di maturazione dell'achenio. In acheni immaturi, in particolar modo negli individui di taglia maggiore, il rostro appare fortemente ricurvo mentre tende a despiralizzarsi con la maturità. In definitiva il rostro può essere considerato uncinato e di lunghezza compresa tra 1 ed 1,5 (2) mm.

Morfologia delle foglie basali

Uno dei caratteri discriminanti, tra *R. lanuginosus* e *R. umbrosus*, ritenuto valido da tutti gli Autori, è la profondità dell'incisione della lamina fogliare, meno incisa nel primo che nel secondo. Volendo valutare una eventuale continuità nel modello di variazione del carattere, si è cercato di ricondurre la morfologia della foglia ad un parametro quantitativo utilizzabile in modo semplice, impiegando a tal fine materiale d'erbario (NAP!, FI!) campionato mediante un generatore di numeri casuali.

Su 36 saggi per ogni entità è stata misurata sia la lunghezza della lamina delle foglie basali sia la profondità dell'incisione a partire dall'estremità prossimale fino alla prima indentatura del lobo centrale della foglia. Queste due grandezze sono state messe in relazione attraverso un diagramma cartesiano (Fig. 1) dopo aver verificato, mediante regressione, la linearità ($p > 0.99$) della funzione che correla lunghezza della lamina (l_1) e profondità dell'incisione (pi).

È stato quindi calcolato il rapporto tra i due valori (l_1/pi), avendo cura, nei molti casi di dissimmetria bilaterale, di mediare i valori relativi alla lunghezza delle incisioni.

Sui due insiemi di dati si è calcolato (Tab. 2) il rapporto F tra la maggiore e la minore delle due varianze, al fine di valutare

la significatività di un loro eventuale scarto. Lo scarto tra le medie è stato invece analizzato calcolando l'indice t di Student. Nell'impossibilità, date le dimensioni del campione, di studiarne la distribuzione delle frequenze, è stato effettuato un test della mediana: disposti i campioni separatamente secondo valori crescenti del rapporto $11/\pi$, si è calcolato il punto mediano della distribuzione di uno dei due, osservando, attraverso un test del

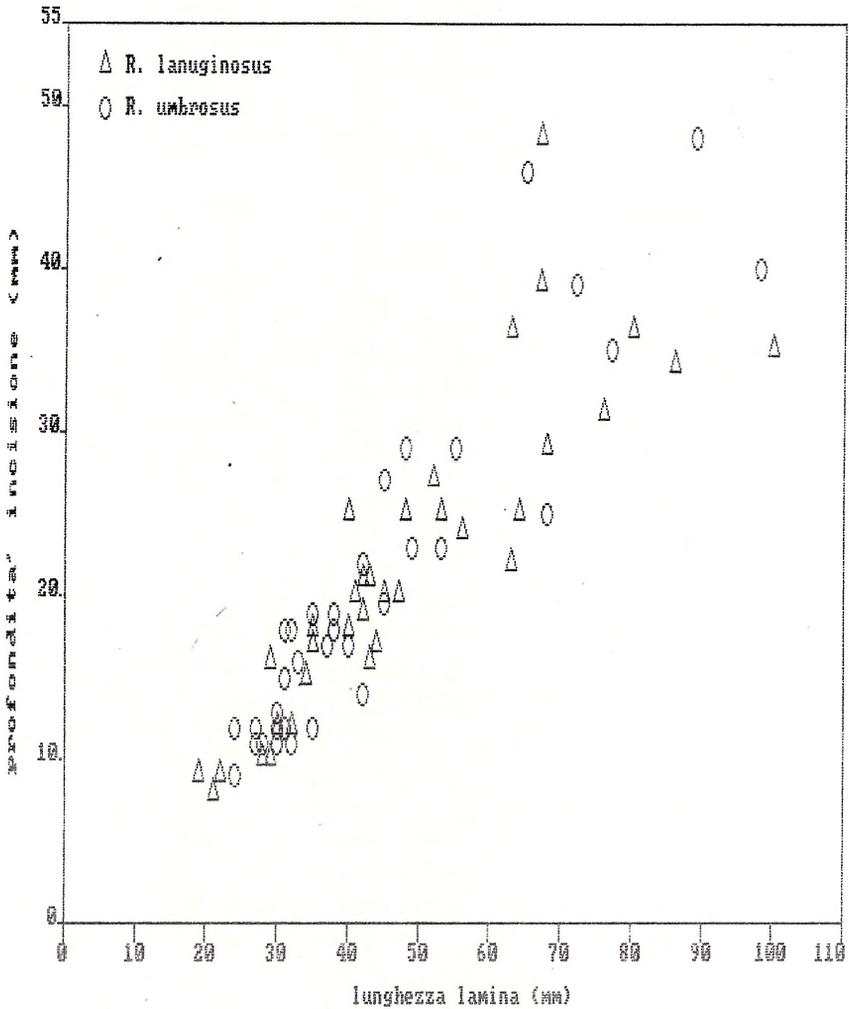


Fig. 1 — Variazione della profondità dell'incisione dei lobi in funzione della lunghezza della lamina. Si noti la perfetta sovrapposizione tra le due entità.

	$\frac{\sum l_i}{n_i}$	s	s ²	F	t
<i>R. lanuginosus</i>	2,2570	0,3696	0,1366	1,1999	0,1421
<i>R. umbrosus</i>	2,2440	0,4049	0,1639		

Tab. 2 — Medie, deviazioni standard, varianze, valori di F e di t nei due insiemi di dati.

X² il ricadere di detto punto a metà della distribuzione dell'altro campione.

Sia il valore di F e di t sia gli esiti del test della mediana indicano, nei limiti del campione esaminato, una probabilità elevata che i due set di dati non abbiano varianze e medie significativamente diverse.

Risulta quindi evidente, a conferma di quanto affermato da BRIQUET (1910), che la profondità delle incisioni non è discriminante, poiché non vi è discontinuità di alcun tipo nella variabilità dei due campioni.

CARIOLOGIA

Al fine di chiarire i rapporti tra le due entità sono state condotte anche indagini carilogiche. Nella letteratura a noi nota è stato possibile reperire molte indicazioni in merito a *R. lanuginosus* L., mentre per *R. umbrosus* Ten. et Guss. si è potuto far riferimento soltanto al lavoro di RAIMONDO *et al.* (1980). I dati conosciuti sono stati riassunti in Tab. 3. Per conferire più ampia validità allo studio sono stati esaminati esemplari provenienti da dieci località diverse. Le raccolte sono state effettuate presso: Civitella Alfedena ed Alfedena (Aq), Capracotta (Is), massiccio del Matese (Ce), Monte Taburno (Bn), Montenero sui Monti Picentini (*locus classicus* di *R. umbrosus*), M. Alburno e M. Cervati (Sa), M. Sirino (Pz), Madonie (Pa). Per l'identificazione morfologica dei cromosomi si sono calcolati per ogni coppia i valori medi della lunghezza dei bracci lunghi (l), di quelli corti (c), della loro somma (l+c) e del rapporto (l/c) (Tab. 4).

Specie	Provenienza	2n
<i>R. lanuginosus</i>	Europa (Love and Love, 1961)	32
"	Europa centrale (Zickler, 1967)	14
"	Alpi Apuane (Garbari e Tornadore, 1970)	32
"	Roma (Marchi, 1971)	28
"	Europa centrale (Goepfert, 1974)	28
"	Calabria (Capineri <i>et al.</i> , 1975)	28
<i>R. umbrosus</i>	Sicilia (Raimondo <i>et al.</i> , 1980)	16

Tab. 3 — Numeri cromosomici di *R. lanuginosus* e di *R. umbrosus* desunti dalla letteratura.

Il numero cromosomico rilevato in tutti gli individui delle popolazioni indagate è di $2n = 28$ (Fig. 2 a,b; Tab. 4); la formula cariotipica secondo LEVAN *et al.* (1964) risulta essere la seguente: $12m + 12sm + 4st$. Interessante è la presenza di satelliti sulle coppie sm_1 e sm_4 (Fig. 2 a,b), mai segnalata finora in letteratura.

Da quanto su esposto è evidente che non ci è possibile confermare i dati di LOVE and LOVE (1961), ZICKLER (1967), GARBARI e TORNADORE (1970) e RAIMONDO *et al.* (1980). Concordiamo invece con quanto già espresso da CAPINERI *et al.* (1975) in merito alla presunta allopoliploidia di *R. lanuginosus* proposta da GOEPFERT (1974). La differenza media tra i sottoinsiemi costituenti il cariotipo tetraploide, nei limiti dei dati a nostra disposizione, è dell'8% rispetto al cariotipo più corto, quindi molto all'interno dell'errore strumentale, definito da GOEPFERT (l.c.) del 15%. La specie da noi studiata, chiaramente un tetraploide, non possiede quindi i requisiti (quartetti di omologhi di dimensioni significativamente diverse) per poter essere definita allotetraploide.

R. lanuginosus

12m+12sm+4st

Coppia	l (μm)	s (μm)	l+s (μm)	l/s
m ₁	5,10	4,57	9,67	1,13
m ₂	4,90	4,20	9,10	1,17
m ₃	4,67	4,29	8,96	1,09
m ₄	4,35	3,82	8,17	1,14
m ₅	3,96	2,67	6,63	1,49
m ₆	3,30	2,46	5,76	1,35
sm ₁ *	4,73	1,64	6,36	2,89
sm ₂	4,54	1,72	6,26	2,64
sm ₃	4,01	1,77	5,78	2,27
sm ₄ *	4,11	1,41	5,52	2,92
sm ₅	3,93	1,49	5,41	2,66
sm ₆	3,62	1,46	5,08	2,52
st ₁	4,67	1,11	5,78	4,28
st ₂	3,75	1,20	4,95	3,12

Tab. 4 — Formula cariotipica, lunghezza dei bracci lunghi (l), corti (c), loro somma (l+c) e rapporto tra i bracci (l/c) per coppia di cromosomi in *R. lanuginosus*; gli asterischi indicano le coppie di cromosomi satellitate.

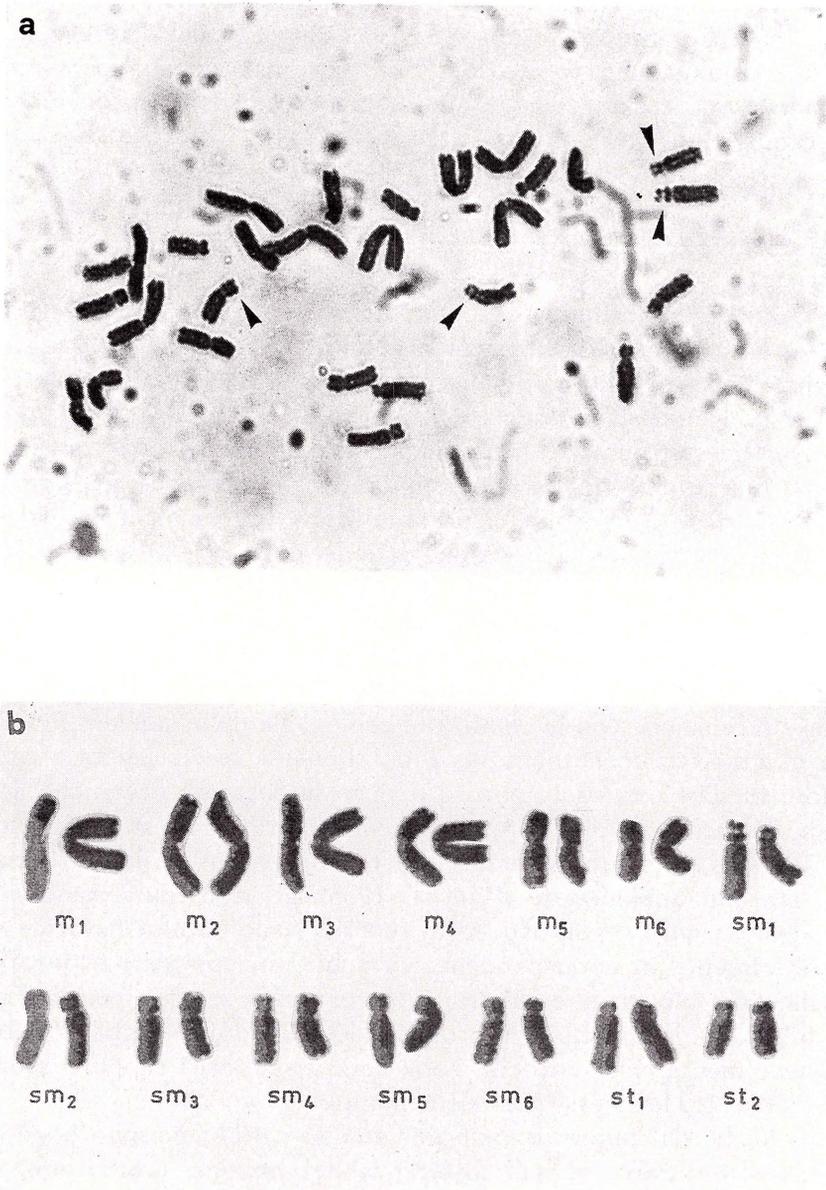


Fig. 2 — (a) *R. lanuginosus*. Piastra metafasica in apice radicale (x 950). Le frecce indicano le coppie di cromosomi con satelliti.
(b) Cariotipo ricostruito dalla piastra di Fig. 2 a (x 1100). Si noti la presenza di satelliti nelle coppie sm_1 e sm_4 .

Non siamo inoltre stati in grado di apprezzare nessuna significativa differenza nella morfologia dei cariotipi dei diversi individui osservati. Le popolazioni del meridione d'Italia pertanto non possono essere considerate, sulla base di osservazioni citomorfologiche, citotipi di *R. lanuginosus*.

CONCLUSIONI

Da quanto finora esposto sembra evidente che tutti i caratteri ritenuti diagnostici non hanno rivelato ranges di variabilità diversi nei gruppi di campioni esaminati. Oltre alla perfetta corrispondenza morfologica dei tipi di *R. lanuginosus* e *R. umbrosus* nessun nuovo carattere discriminante è stato riscontrato dopo una attenta analisi morfotipica dei popolamenti analizzati. Sotto il profilo morfometrico, quindi, vi è ampia evidenza della sovrapposizione dei due gruppi di individui presi in esame che sembrano appartenere alla stessa circoscrizione tassonomica. Il binomio *Ranunculus umbrosus* Ten. et Guss. deve considerarsi pertanto sinonimo eterotipico di *Ranunculus lanuginosus* L.

La variabilità intraspecifica espressa pare più che altro essere in relazione con le condizioni ecologiche delle stazioni in cui la pianta vive. *R. lanuginosus* è da ritenersi specie legata a stazioni fresche con suolo poroso e ricco in sostanze organiche. In tali ambienti, che nell'Appennino centro-meridionale si realizzano nei boschi di faggio, nelle fasce di vegetazione nitrofila d'orlo ed in stazioni antropizzate (HRUSKA, 1983), gli individui assumono maggior vigore vegetativo. Al di fuori del suo habitat naturale e specialmente in corrispondenza di suoli più compatti e poveri, nelle aree più aride e solatie, *R. lanuginosus* sembra perdere la vitalità che lo caratterizza producendo individui di taglia a volte notevolmente ridotta in cui, però, sono rispettati i rapporti morfometrici tra le diverse parti della pianta.

Anche dal punto di vista dell'analisi cariologica non è stato possibile rilevare alcuna differenza nel numero cromosomico, livello di ploidia, lunghezza media dei cromosomi, distribuzione dei satelliti e formula cariotipica. Interessante, cionondimeno, è la presenza in letteratura di numeri cromosomici differenti per *R. lanuginosus* (Tab. 3). Pur non essendo stata da noi riscontrata evidenza sperimentale di numeri cromosomici diversi da

2n = 28, un'ipotesi che potrebbe avvalorare i dati presenti in bibliografia è quella di apomissia facoltativa già espressa da MASCI *et al.* (1987) per *R. marsicus*. Sembrerebbe pertanto utile effettuare ulteriori indagini su popolazioni centroeuropee di *R. lanuginosus* al fine di meglio definire la distribuzione di eventuali citotipi a ploidia differente.

SPECIMINA VISA

Si acclude una selezione dei campioni di *Ranunculus lanuginosus* L. esaminati nel presente lavoro:

Piemonte

Riva (Prov. di Valsesia), Piemonte, 2.VI.1838, *Carestia* (FI); brughiera di Candelo (Vercelli), 18.VI.1849, *Negri* (FI); Alpi Marittime, boscaglie umide e pingui, 21.VII.1896, *Valbusa* (FI).

Val d'Aosta

Monte Fallère all'Alpe Neuva, 29.VII.1899, *Vaccari* (FI); Courmayeur, Entreves, 5.VIII.1903, *Sommier* (FI).

Lombardia

Monte Resegone (Bergamo), s.d., *Rota* (FI); Ponte di Legno, 17.VII.1870, *Ricca* (FI); Valmadrera, 11.VI.1896, *Campenio* (FI); Monte Campo dei Fiori (Varese), 1033-1226 m ca., 4.VII.1952, *Negri* (FI).

Veneto

Nel Cansiglio, 1080 m, s.d., *Pampanini* (FI); Bacino medio del Natisone, s.d., *Minio* (FI); Bacino medio del Natisone, s.d., *Minio* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); Alpi Giulie, Caporetto M. Hum., V.1892, *Marchesetti* (FI); alla sorgente del Mesetrio, Vittorio Veneto (Prov. di Treviso), 12.VII.1894, *Pampanini* (FI); colli di Asolo nel Trevigiano, 150 m, IV.1897, *Fiori* (FI); S. Silvestro, Valle dell'Erbezzo, 19.VI.1900, *Minio* (FI); Euganei presso Traglia, 1.V.1898, *Fiori* (FI); Teolo (PD), 2.IV.1915, *Minio* (FI); Caiada (Belluno), nel bosco presso Casera Canova, V.1915, *Minio* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); Alpi trevigiane, Bosco del Cansiglio a Candelia, 2.VII.1917, *Fiori* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); tra Tolbole e Malcesine (Lago di Garda), 1933-34, *Comboni* (FI).

Liguria

Luoghi umidi dei boschi di Faggio, M. Gottaro, 25.VII.1838, *Parlatore* (FI); Garetto, VIII.1840, *Berti* (FI); Balsanets (Liguria media), VIII.1856, *Ardissonè* (FI); Pontedecimo presso Genova, V.1864, *Piccone* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *apenninus* Dorths (?)); Vallone du Boreon, pres Cariegia, forets de meliseo (Alpes Maritimes), 8.VI.1875, *Burnat* (FI); Varazze presso fosso a Cantalupo, 150 m, 7.VII.1939, *Gavioli* (FI).

Emilia Romagna

Gita del lago Gravina, 20.VII s.a., *Martelli* (FI); dintorni di Fiumarello, alto Appennino modenese, 19.VII.1884, *Mori* (NAP); Piandelagotti, palude sopra casa del Magnano, VI.1906, *Lunardi* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); sul lago di Pretignano, 30.VI.1909, *Fiori* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); S. Pellegrino Piate (?), 6.VI.1927, *Lunardi* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); Piandelagotti, Bosco Manfredini, 11.VI.1928, *Lunardi* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); sul lago di Pretignano, in silvis, 1500 m, 11.VI.1928, *Lunardi* (FI, sub *R. umbrosus*).

Toscana

Da S. Maria del Giudice a S. Pantaleo, presso Molinaccio, versante NW del M. Pisano, s.d., leg. *Lanza*, det. *Ricceri* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); sopra Capalbio, Maremma orbetellana, 14.IV.1842, *Sommier* (FI); Appennino pistoiese alla Caldagia, 6.VII.1842, *Parlatore* (FI); Boscolungo, VII.1863, *Parlatore* (FI); Monte Pisano, 9.IV.1865, *Martelli* (FI); abetina lungo il Vicano, Vallombrosa, 14.VIII.1881, *Tanfani* (FI); Boscolungo, Appennino pistoiese, in silvis, 25.VII.1881, *Sommier* (FI); presso la stazione di Monte Amiata, 26.IV.1882, *Sommier* (FI); Appennino pistoiese, luoghi umidi, VII.1883, *Martelli* (FI); Boscolungo nell'App. toscano, 27.VII.1884, *Fiori* (FI); Stigliano Fosso Canale, 11.VI.1891, *Bargagli* (FI); Alpi di Mommio, VII.1891, *Calandrini* (FI); Alpi Apuane alle Porchette, 8.VI.1892, *Fantozzi* (FI); Boscolungo, cresta al Prataccio, VII.1893, *Levier* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); Monte Scalari, in sylv. castaneorum ad rivulo, 24.VI.1895, *Sommier* (FI); Vallombrosa, 19.V.1898, *Biondi* (FI); Vallombrosa attorno all'Istituto, 16.VI.1901, *Fiori* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *seticarpus*); Firenze alle Cascine, 13.IV.1902, *Fiori* (FI); Casentino, sommità del Monte Falterona, 27.VI.1903, *Fiori* (FI, sub *R. umbrosus*); Vallombrosa attorno all'Istituto, 20.VI.1903, *Fiori* (FI, sub *R. umbrosus*); Vallombrosa attorno all'Istituto, 20.VI.1903, *Fiori* (FI, sub *R. umbrosus* var. *muriculatus*); Etruria, prov. di Firenze, Vallombrosa in pratis et sylvis frequens, 900-1400 m, 15.VI.1905, *Fiori* (NAP, sub *R. umbrosus*); M. di S. Egidio, Cortona sulle cime nei prati, 17.VI.1910, *Sommier* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); nei luoghi boschivi erbosi, Arezzo (lungo il Castro), 21.V.1911, *Savelli* (FI); Cascina, 3.V.1935, *Cosacco* (FI, sub *R. umbrosus*); Monte della Verna, Casentino, 10.VII.1937, *Pichi Sermolli* (FI); Casentino e Toscana, Monte della Verna, 10.VI.1937, *Pichi Sermolli* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); Verna (Casentino), 5.VI.1949, *Pichi Sermolli* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); tra Campolemissi e Basso Matanna (Alpi Apuane, Lucca), 12.5.1969, *Garbari* (PI).

Umbria

Catria, Bosco Rotondo, s.d., *Piccinini* (FI); Monte Fortisco, 1840, *Mazzalotti* (FI); In umbr. M. di Fabriano e Arcevia, 700-1000 m, VIII.1885, *Bargellini* (FI); Monte Marcino, presso Perugia, V.1889, *Lotti* (FI); per la strada da Ripa a Castelcollina, 27.III.1936, *Bettini* (FI); per il bivio della fonte di Ripa presso il lavatoio, 10.IV.1943, *Bettini* (FI).

Lazio

Boschi di Veio, s.d., *Sommier* (FI); In sylvis Tusculanis, 29.IV.1858, *Rolli* (FI, sub *R. velutinus* Ten.); Castel Gandolfo. Sponde del lago, 20.IV.1893, *Doria* (FI); in promontorio circeo, prope Terracina, in bosco San Felice, 26.V.1893, *Sommier* (FI); M. Cavo, 31.V.1894, *Doria* (FI); faggeti sotto la vetta del M. Autore, 11.VIII.1895, *Doria* (FI); Rocca di Papa nel bosco sotto il paese, 27.V.1906, *Vaccari* (FI); Macchie tra Grottaferrata e Frascati, 5.IV.1936, *Senni* (FI); Genzano Ariccia, margine dei castagneti, 21.VI.1936, *Senni* (FI); Monterotondo (Roma), 3.III.1951, *Steinberg* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*).

Abruzzo

Boschi di Chianino, presso Aquila, VIII.1823, *Gussone*, (NAP); Majella nella valle dell'Orfenta, VIII.1824, *Gussone*, (NAP); Majella nella valle dell'Orfenta, 12.VII.1826, *Gussone*, (NAP); Majella all'Orfenta, 12.IX.1826, leg. *Gussone*, (NAP); Pianoro il Quarto, presso Popoli, 6.IV.1834, *Gussone* (NAP); Pianoro il Quarto, *Gussone*, (NAP); Valle Gentile, 1888, *Profeta* (FI, sub *R. nemorosus* DC.); Gran Sasso in Val Maone, 1300 m, 20.IX.1902, *Sanario* (FI); M. Autore tra la SS. Trinità e la vetta, 1300-1800 m, 29.III.1904, *Vaccari* (FI); Tagliacozzo, 700 m, 2.V.1904, *Vaccari* (FI); Villavallelonga, Puzzo Puzzuco, 16.VII.1904, *Grande* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); ibid., Cretai, 28.VII.1904, *Grande* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); ibid., al fontanino, 29.VII.1904, *Grande* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); Majella a Campodifiore, 2.VII.1905, *Gandoger* (FI); In nemorosis Bosco Martese, 1550 m, VI.1948, *Zodda* (FI); Pianoro Campitelli sopra Alfedena, 7.X.1984, *Caputo G.* e *Caputo P.* (NAP).

Molise

Luoghi erbosi tra Capracotta e Pescopennataro, 1300 m, 26.IX.1984, *Caputo, G., La Valva, Ricciardi* (NAP, sub *R. umbrosus*).

Campania

Selve di Durazzano sopra Maddaloni e bosco di Querciacupa presso Valle, s.d., leg. *Gussone*, (NAP); Selve di Sessa nel Cilento, s.d., *Gussone* (NAP, sub *R. umbrosus*); Valle di S. Rocco, s.d., *Pasquale* (NAP); Monti della Stella nel Cilento prope Sessa, VI.1826, *Gussone* (NAP, sub *R. umbrosus*); Cilento al monte della Stella, 1.VI.1826, *Gussone* (NAP, sub *R. umbrosus*); Villamaina, P. ultra nel Bosco della Rocca, 20.V.1831, leg. *Gussone*, (NAP); Selva della Cava presso Salerno, 23.V.1832, *Gussone* (NAP, sub *R. umbrosus*); Selva di Chiusano in P. Ultra, 28.V.1831, *Gussone* (NAP, sub *R. umbrosus*); Monte Taburno, 14.IV.1833, *Gussone* (NAP); Napoli ai Camaldoli, 8.V.1833, *Gussoné* (NAP, sub *R. umbrosus*); Licola presso Napoli, 28.IV.1834, leg. *Gussone*, (NAP); monti di Castellammare, 3.VII.1834, leg. *Gussone*, (NAP); Fusaro, 12.V.1836, *Gussone* (NAP); Mon. Taburno presso la fontana del Pozzillo, 14.VI.1838, *Gussone* (NAP, sub *R. lanuginosus* var. *geranifolius*); M. Taburno nei boschi, 14.VI.1838, *Gussone* (NAP, sub *R. umbrosus*); S. Gennaro presso Napoli,

22.IV.1840, *Gussone* (NAP, sub *R. umbrosus*); Astroni presso Napoli, 1.V.1841, *Gussone* (NAP, sub *R. umbrosus*); prope Neapolim, II.1845, *Gasparrini* (FI, sub *R. umbrosus*); in nemoribus Vulturis, VI.1860, *Terracciano* (FI, sub *R. umbrosus*); S. Rocco, IV.1868, *Pasquale* (NAP); Monte Vergine, 28.VI.1882, *Pasquale* (NAP); Campi Flegrei, Selva presso Campigliona, IV.1900 (NAP); Campi Flegrei, M. Gauro, V.1900, *Terracciano* (NAP); Campi Flegrei, Cupa di Pianura, IX.1900, *Terracciano* (NAP); Campi Flegrei, Pennine di Quarto, IV.1901, *Terracciano* (NAP); Montevergine presso Avellino, VI.1904, *Guadagno* (FI, sub *R. umbrosus*); Montevergine presso Avellino, 1200 m, VII.1906, *Guadagno*, (FI, sub *R. umbrosus*); Monti di Agerola, Acqua Fredda, c. 1200 m, 15.V.1911, *Guadagno* (FI, sub *R. umbrosus*); M. Motola di Piaggine, Salerno, in saltibus fagetorum, c. 1600 m, 18.IX.1919, *Lacaita*, (FI, sub *R. umbrosus*); M. Alburno, da C. Farina a M. Panormo e S. Angelo, faggeta, 16.VI.1942, leg. *De Philippis*, det. *Moggi* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); Monte Alburno presso Polla, castagneto, 500 m, 6.VI.1948, leg. *De Philippis*, det. *Moggi* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *typicus*); ibid. Polla-Vallescura, faggete dense, 7.VI.1948, leg. *De Philippis*, det. *Moggi* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); ibid., faggeta a NE di C. Aresta sul versante di Petina, 1100-1200 m, 28.V.1951, *De Philippis* e *Moggi*, (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); ibid., faggete a monte di Petina, 1100-1200 m, 1.VI.1952, *Moggi* e *Corradi* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); cedui e faggete, M. Monna, s.d., *Caputo G. e Moraldo* (NAP); cedui e faggete, vallone Matrunolo, 610 m, s.d., *Caputo G. e Moraldo* (NAP); Matese, faggete esp. N, 1050 m, 13.VII.1984 *Caputo G., La Valva e Ricciardi* (NAP); faggeta rada sotto La Gallinola, esp. NE, 1550 m, 13.VII.1984, *Caputo G., La Valva e Ricciardi* (NAP); faggete sopra Petina, 12.X.1984, *Caputo G., La Valva e Ricciardi*, (NAP, sub *R. umbrosus*); boschi di Montenero, 1000 m, 9.IX.1986, *Caputo G., Caputo P. e La Valva* (NAP, sub *R. umbrosus*); Piani di Montenero, 1100 m, 10.IX.1986, *Caputo G., Caputo P. e La Valva* (NAP, sub *R. umbrosus*).

Basilicata

Potenza in silva Pallarita, 900-1200 m, s.d., *Gavioli* (FI, sub *R. umbrosus*); Boschi del Vulture in Basilicata, 18.VII.1838, *Gussone* (*Lectotypus*, NAP, sub *R. umbrosus*); in nemoribus Lucaniae, V.1844, *Tenore* (FI, sub *R. umbrosus*); Vulture nei boschi della regione montana, 10.VI.1898, *Fiori* (FI); Loc. Vallone di Sirino, nei boschi, 1600 m, 18.VIII.1908, *Cavara e Grande* (NAP); Pignola in nemori Montis Petrucco, 900-1000 m, 14.IV.1922, *Gavioli* (FI, sub *R. umbrosus*); In selva Acqua di Maio, 1000-1200 m, 7.V.1927, *Gavioli* (FI, sub *R. umbrosus*); Potenza in sylvis Pollareta, 1100 m, 7.V.1927, *Gavioli* (FI); Strada per il lago Remmo, 1300 m, 11.VI.1983, *Caputo G., La Valva, Ricciardi* (NAP, sub *R. umbrosus*); faggeti tra Lagonegro e il lago Remmo, 12.VI.1983, *Caputo G., La Valva, Ricciardi* (NAP, sub *R. umbrosus*).

Calabria

Valle dell'Orso (Sila), 1909, *Cavara e Grande* (NAP, sub *R. umbrosus*); Camigliatello, lungo un torrente (S.S. 107, Km 82), 1290 m, 7.V.1950,

Sarfatti e Corradi (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); La Sila, ibid. dintorni, 1290 m, 16.V.1950, *Sarfatti e Corradi* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); falde del monte La Mula, 1100 m, VII.1983, *La Valva e Moraldo* (H. Moraldo).

Puglia

Bosco umbro, 21.III.1893, *Martelli* (FI); Gargano, Foresta Umbra, 850 m, 20.V.1913, *Fiori* (FI, sub *R. umbrosus*).

Sicilia

In silvaticis humidis, Castelbuono, s.d., *Todaro* (FI, sub *R. umbrosus*); Boschi di Capizzè, 3.VI.1808 *Seguenta* (FI); Siracusa, 1886, *Marchesetti* (FI); Ficuzza, V.1839, *Parlatore* (FI); S. Guglielmo, IV.1846, *Minà* (FI); In silvaticis montuosis, Ficuzza, V.1904, *Ross* (FI, sub *R. lanuginosus* var. *umbrosus*); Madonie, 10.VI.1983, *Caputo G. e Ricciardi* (NAP, sub *R. umbrosus*).

Sardegna

Iglesias, V.1878, *Biondi* (FI); Aritzo nella Barbagia, V.1879, *Biondi* (FI); Arcu de su susieddu, 22.VI.1888, *Martelli* (FI, sub *R. umbrosus*); Oruni, IV.1899, *Martelli* (FI, sub *R. umbrosus*).

RIASSUNTO

È stata studiata la validità tassonomica di *Ranunculus umbrosus* Ten. et Guss., specie descritta per l'Italia meridionale, il cui rango tassonomico è stato più volte rimaneggiato nel corso degli ultimi centocinquanta anni. Un attento studio morfotipico sulle dimensioni dei fiori, sulla curvatura del rostro degli acheni, ma soprattutto sui rapporti dimensionali delle foglie basali, tutti caratteri ritenuti diagnostici nei confronti di *Ranunculus lanuginosus* L., la designazione dei tipi e la loro comparazione morfologica hanno permesso di includere *R. umbrosus* nella variabilità infraspecifica della specie suddetta. Anche i reperti cariologici non hanno permesso di individuare differenze tra le due entità, ma soltanto di descrivere per la prima volta la presenza di cromosomi satellitati. Pertanto viene proposta la sinonimizzazione di *R. umbrosus* in *R. lanuginosus*.

BIBLIOGRAFIA

- ARCANGELI G., 1882. *Compendio della Flora Italiana*: 13. E. Loescher. Torino.
- ARCANGELI G., 1894. *Compendio della Flora Italiana*: 237. Edizione seconda. E. Loescher. Torino.
- BAUHIN C., 1623. *Pinax theatri botanici*: 182. Basileae.
- BAUHIN J., CHERLER J.H., 1651. *Historia Plantarum*. 3: 417. Ebroduni.
- BERTOLONI A., 1842. *Flora Italica*. V: 544-546. Bononiae.
- BRIQUET J., 1910. *Prodrome de la Flore Corse*. I: 625-626. Lyon.

- CAPINERI R., D'AMATO G., MARCHI P., 1975. *Numeri cromosomici per la Flora Italiana*: 211. *Inf. Bot. Ital.*, **7** (3): 381.
- CESATI V., PASSERINI G., GIBELLI G., 1884. *Compendio della Flora Italiana*: 880. Ed. Vallardi. Milano.
- FENAROLI L., 1966. *Florae Garganicae Prodromus*. Pars prima. Webbia, **21** (2): 903.
- FIORI A., 1898. *Ranunculaceae* in: FIORI A., PAOLETTI G., *Flora Analitica d'Italia*. **1**: 513. Tipografia del Seminario. Padova.
- FIORI A., 1907. *Appendice* in: FIORI A., PAOLETTI G., *Flora Analitica d'Italia*. **4**: 107. Tipografia del Seminario. Padova.
- FIORI A., 1908. *Schedae ad Floram Italicam Exiccatam*. *N. Giorn. Bot. Ital.*, n.s., **15** (4): 466.
- FIORI A., 1924. *Nuova Flora Analitica d'Italia*. **1**: 674. Firenze.
- GARBARI F., TORNADORE N., 1970. *Numeri cromosomici per la Flora Italiana*: 10. *Inf. Bot. Ital.* **2** (2): 81.
- GAVIOLI O., 1947. *Synopsis Florae Lucanae*. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., **54**: 110.
- GOEPFERT D., 1974. *Karyotypes and DNA Content in Species of Ranunculus L. and Related Genera*. *Bot. Notiser*, **127**: 464-489.
- GUSSONE G., 1828. *Florae Siculae Prodromus*. **2**: 50-51. Regia Tipografia. Napoli.
- GUSSONE G., 1843. *Florae Siculae Synopsis*. Pars prima, **2**: 45-46. Tipografia Tramater. Napoli.
- HRUSKA K., 1983. *Ranunculus lanuginosus L. nella vegetazione dell'Appennino centrale*. *Inf. Bot. Ital.*, **15**: 32-34.
- JACKSON B.D., 1912. *Index to the Linnean Herbarium with indication of the types of species marked by Carl Von Linnè*. *Proc. Linn. Soc. London*, sess. **124**: 21 Suppl.
- LACAITA C., 1913. *Aggiunte alla flora del Principato Citra*. *Bull. Orto Bot. Napoli*, **3**: 256-258.
- LEVAN A., FREDGA K., SANDBERG A.A., 1964. *Nomenclature for centromeric position on chromosomes*. *Hereditas*, **52**: 201-220.
- LINNEO C., 1753. *Species Plantarum*: 554. Holmiae.
- LOJACONO POJERO M., 1889. *Flora Sicula*: 42-43. Palermo.
- LOVE A., LOVE D., 1961. *Chromosome numbers of central and Northwest European plant species*. *Opera Botanica*, **5**: 166. Lund.
- MARCHI P., 1971. *Numeri cromosomici per la Flora Italiana*: 52. *Inf. Bot. Ital.*, **3** (1): 93.
- MOGGI G., 1955. *La flora del Monte Alburno (Appennino lucano)*. Webbia, **10** (2): 501.
- MORALDO B., LA VALVA V., RICCIARDI M., CAPUTO G., 1981-82. *La flora dei Monti Picentini (Campania) Pars prima: Selaginellaceae - Umbelliferae*. *Delpinoia*, n.s., **23-24**: 235-36.
- NICOTRA L., 1883-84. *Prodromus Florae Messanensis*. **2**: 114. Tipografia Ribera. Messina.
- NYMAN C.F., 1878. *Conspectus Florae Europaeae*. **1**: 11-12. Orebro.
- PIGNATTI S., 1982. *Flora d'Italia*. **1**: 307. Edagricole. Bologna.
- RAIMONDO F.M., ROSSITTO M., FERRARELLA A., MAZZOLA P., 1980. *Numeri cromosomici per la Flora Italiana*: 772. *Inf. Bot. Ital.*, **12** (3): 313.

- ROUY G., FOCAUD J., 1893. *Flore de France*. 1: 104. Tip. Deslis. Parigi.
- SARFATTI G., 1959. *Prodromo della Flora della Sila (Calabria)*. Webbia, 15 (1): 227.
- SAVAGE S., 1937. *Caroli Linnaei determinationes in hortum siccum Joachini Burseri*. Proc. Linn. Soc., London, sess. 148: 16-25.
- STEARNS W.T., 1957. *Species Plantarum. A facsimile of the first edition*. London.
- STAFLEU F.A., COWAN R.S., 1976. *Taxonomic literature*. Scheltema & Holkema. Utrecht.
- TENORE M., 1823. *Flora Medica Universale e Flora particolare della provincia di Napoli*: 455. Tip. del Giornale Enciclopedico di Napoli.
- TENORE M., 1830. *Flora Napolitana*. 4: 348-349. Stamperia Francese. Napoli.
- TENORE M., 1831. *Sylloge Plantarum Vascularium Florae Neapolitanæ*: 272. Tipografia del Fibreno. Napoli.
- TENORE M., 1842. *Ad Florae Neapolitanæ Syllogem*. Appendix quinta: 15. Napoli.
- TENORE M., GUSSONE G., 1842. *Memorie sulle peregrinazioni. Memoria prima. Peregrinazioni da Salerno al Monte Vulture*: 160. Stamperia Reale. Napoli. (Estratto).
- TUTIN T.G., 1964. *Gen. Ranunculus* in: TUTIN *et al.* (eds.). *Flora Europaea*, 1: 223-238. Cambridge Un. Press. London.
- ZICKLER D., 1967. *Orophytes*. Inf. Ann. Caryosist. Cytogénét., 1: 7-10.

TAV. I — Saggio della collezione linneana (BM) ritenuto erroneamente
da LACAITA (1913) typus di *R. lanuginosus*.

