

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

GRUPPO DI LAVORO PER LA FLORISTICA

RIUNIONE SCIENTIFICA

SU

**GRUPPI CRITICI DELLA FLORA ITALIANA:
AGGIORNAMENTI E CONFRONTI - III**

Roma
8-9 novembre 2001

PREMESSA

Nei giorni 8 e 9 novembre 2001 presso l'Aranciera all'Orto Botanico di Roma si è svolta la riunione scientifica annuale del Gruppo di Lavoro per la Floristica della Società Botanica Italiana, grazie alla rinnovata disponibilità del Direttore e del personale dell'Orto Botanico, nonché del dott. M. Iberite e dell'Erbario della Tuscia che hanno curato l'organizzazione della manifestazione. Oltre 80 soci aderenti a questo gruppo di lavoro, provenienti da più di 20 differenti sedi (molto nutrito il gruppo dei romani!), si sono confrontati per la terza volta su alcuni "Gruppi critici della flora italiana" con studio di *exsiccata* e ampia discussione.

Le due giornate di studio sono state interamente dedicate al Professor Bruno Anzalone nella ricorrenza del suo 80^{esimo} genetliaco.

A lui il Gruppo di Floristica ha voluto dedicare una bella riproduzione ad acquarello di *Centaurea scan-nensis* (Anzalone) Pign. realizzata per l'occasione dalla Sig.ra Susan Cox di Narni (TR). Si tratta di un raro endemismo abruzzese appartenente al ciclo di *Centaurea dissecta* Ten., descritto nel 1961 da B. Anzalone come varietà di quest'ultima [ANZALONE B., 1961 – Ann. Bot. (Roma), 27: 1-14] e successivamente elevato al rango di specie da Pignatti. Esso è noto per una ristretta zona tra Scanno e Aversa degli Abruzzi, le Gole del Sagittario.

Al Prof. B. Anzalone dedichiamo dunque gli Atti di questa riunione scientifica a cui lui stesso ha partecipato con molto interesse e, come è sua abitudine, intervenendo in quasi tutte le discussioni con competenza e in modo sempre costruttivo.

Tornando ai temi trattati, nella prima sessione del convegno si è parlato in particolare di *Melampyrum*

del gruppo di *M. nemorosum*, del genere *Paeonia*, del gruppo di *Senecio cineraria* e di alcune graminacee poco osservate come *Castellia* e *Desmazeria* di cui quest'ultima sembra in realtà differenziarsi da *Catapodium* per caratteri veramente esigui. Si è inoltre fatto il punto sullo stato di avanzamento dei progetti di "Banca dati della flora vascolare italiana" e di "Analisi floristica a scala nazionale" che vedono la partecipazione attiva di molti soci aderenti al nostro Gruppo di Lavoro.

Di diversità e sistematica del genere *Iris*, di una *Genista* della sezione *Erinacoides* e di profumo e colori di *Orobanche* nel Lazio si è discusso il giorno successivo quando, dopo i festeggiamenti in onore del Prof. Anzalone, sono state presentate anche delle brevi note su *Rosa glutinosa*, su *Phleum ambiguum* e *Koeleria splendens*, ancora in studio da parte di S. Brullo e collaboratori, e sui generi *Helichrysum* e *Tillaea*, quest'ultimo, in vero, ancora oggi incluso dalla maggioranza degli autori nel più noto genere *Crassula*.

I testi riportati di seguito solo in alcuni casi corrispondono a lavori *in extenso*, in altri casi sono soltanto i riassunti, più o meno ampi, di note già pubblicate o in via di pubblicazione in altre riviste. In tal modo si è voluto lasciare comunque una traccia dei gruppi critici di cui si è discusso in queste giornate d'autunno nello scenario sempre suggestivo e stimolante dell'Orto Botanico di Roma.

Viterbo, 5 novembre 2002

[a cura di A. SCOPPOLA]



Al Professor Bruno ANZALONE



Tracciare in pochi minuti il profilo biografico del Prof. Anzalone elencando tutte le sue meritorie attività didattiche, accademiche e di ricerca mi sembra molto difficile. Mi limiterò quindi a porre una domanda alla quale tenterò di dare una risposta: cosa rappresenta per i botanici italiani il nome Bruno Anzalone?

Per me il Prof. Anzalone è, soprattutto, l'anima di un progetto ambizioso, iniziato molti anni fa, e che sta per arrivare felicemente alla conclusione. Il progetto è stato quello di mettere a disposizione della floristica e di tutte quelle attività di ricerca scientifica e tecnologica che necessitano di dati floristici (ecologia, conservazione della natura, miglioramento delle piante coltivate, farmacologia, etnobotanica, patologia vegetale, etc.) una flora regionale, completa di tutti i dati più recenti rigorosamente verificati, e quindi una flora aggiornata, affidabile.

Le Flore, al momento in cui vengono pubblicate, sono la misura dello stato delle conoscenze su quei dati di base che, valutati ed elaborati, servono agli ecologi, conservazionisti, ecc. per portare a termine le loro ricerche. I dati floristici sono uno stadio essenziale di molte altre attività di ricerca botanica. Uno studio sulla vegetazione che si basi su dati floristici antiquati, non esatti e lacunosi, avrà sempre un valore relativo perché sarà antiquato, inesatto e lacunoso come la lista floristica su cui si basa. Nessuno può infine pensare che la fase descrittiva delle ricerche sulla biodiversità, per quanto riguarda le flore, sia prossima al completamento se è vero che le specie descritte finora sono, in media, meno del 15% di quelle esistenti.

Il lavoro di preparazione di una Flora regionale, fatta come quella di cui stiamo parlando, genera inoltre "prodotti collaterali" singolarmente benefici. L'Erbario di Roma (RO) si è molto arricchito quantitativamente perché il Prof. Anzalone è un instanca-

bile raccoglitore. Più di 30.000 esemplari che costituiscono il suo Erbario, sono depositati in Museo a Roma e sono liberamente consultabili da visitatori, ricercatori e laureandi.

L'Erbario di Roma si è inoltre arricchito qualitativamente, perché innumerevoli campioni dell'Erbario Romano, sono stati revisionati ed eventualmente rideterminati dal Prof. Anzalone.

Infine il rigoroso metodo di lavoro, la tenacia e l'indubbia capacità con cui il Professor Anzalone ha sempre affrontato e risolto nel corso degli anni i molti problemi connessi alla produzione di una Flora, ha positivamente influenzato ricercatori (giovani e meno giovani) e studenti che hanno frequentato l'Erbario. Spesso il buon ricercatore si forma e migliora solo quando trova modelli validi da seguire. Altro prodotto collaterale di notevole importanza generato dalla produzione della flora del Lazio è la pubblicazione della lista, annotata e commentata, di tutta la bibliografia floristica esistente che tratti, sia pure marginalmente, di piante raccolte nell'area laziale. La maggior parte di questa pubblicazione è opera del Prof. Anzalone (l'altra è del compianto prof. Lusina). Buona parte delle pubblicazioni recensite per la compilazione della "Bibliografia Botanica del Lazio" si trova riunita nella miscellanea di oltre 2000 estratti originali che Anzalone ha donato alla Biblioteca del Dipartimento di Biologia Vegetale di Roma.

Questi sono motivi per cui desidero, come penso desiderino i botanici qui convenuti, rivolgere al Professor Bruno Anzalone un sentitissimo ringraziamento e un augurio sincero di continuare ad occuparsi di botanica per molti anni ancora.

Roma, 9 novembre 2001

[a cura di P. MARCHI]

Il gruppo di *Melampyrum nemorosum* in Italia: osservazioni preliminari

L. GUBELLINI e M. PINZI

ABSTRACT – *Melampyrum nemorosum* L. group in Italy: preliminary observations – The taxa belonging to the group of *Melampyrum nemorosum* L. growing in Italy are examined. The study, based on literature data as well as herbarium and field investigations, has permitted to confirm the presence of three taxa, one of them has been confused with similar entities up to now. Besides, difficulties connected with the identification of Italian species and unreliability of some taxonomic characters, so far regarded as important, are pointed out.

Key words: chorology, Italy, *Melampyrum nemorosum* group, taxonomy

INTRODUZIONE

Il gruppo di *Melampyrum nemorosum* L. secondo PIGNATTI (1982) è rappresentato in Italia da *M. catalaunicum* Freyn, *M. italicum* Soó, *M. nemorosum* L. e *M. velebiticum* Borbás. Lo stesso Autore esclude dal territorio italiano due specie affini: *M. vaudense* (Ronniger) Soó, di cui ipotizza la presenza in Piemonte, e *M. subalpinum* (Juratzka) A. Kerner che ritiene segnalato per confusione con *M. velebiticum*. Le entità riferibili a questo gruppo sono caratterizzate da fusto e rami con pelosità disposta su due linee, fiori appaiati all'ascella delle brattee e disposti in racemi lassi, corolla gialla con tubo incurvato verso il basso, calice da puberulento a irsuto, accrescente, con denti calicini da triangolare-lanceolati a lineare-lanceolati, brattee fogliacee, pelose, da lineare-lanceolate a largamente ovate, intere o dentate, le superiori generalmente macchiate di porporino, foglie da lanceolate a lineare-lanceolate, brevemente picciolate e pelose.

L'inquadramento sistematico ha subito variazioni rilevanti nel corso degli anni. BEGUINOT (1902) indica per l'Italia *M. nemorosum* con una var. *typicum* (comprendente le forme *viride* (Schur), *giganteum* De Not. e *angustifolium* De Not.) e una var. *pratense* (L.) (con le forme *latifolium* Willk. & Lange e *angustifolium* Willk. & Lange). BEAUVERD (1916) inserisce tutte le entità del gruppo in *M. nemorosum* che suddivide in quattro sottospecie: *catalaunicum* (Freyn), *heracleoticum* (Boiss. & Heldr.), *nemorosum* e *subalpinum* (Juratzka). Per l'Italia l'Autore segnala i seguenti taxa: *M. nemorosum* subsp. *nemorosum* var. *latifolium* Neil. subvar. *genuinum* Celakovsky f. *italicum* Beauverd per la Lombardia; *M. nemorosum* subsp. *catalaunicum* con le seguenti entità: var. *cata-*

launicum e var. *gallicum* Beauverd subvar. *liguricum* Beauverd per la Liguria, var. *intermedium* Beauverd subvar. *intermedium* per Piemonte e Liguria, var. *intermedium* subvar. *sabaudum* Beauverd per Piemonte, Liguria e Veneto, var. *intermedium* subvar. *calabriticum* Beauverd per la Calabria; *M. nemorosum* subsp. *subalpinum* Beauverd var. *velebiticum* Beauverd per l'Alto Adige. FIORI (1926) segue uno schema analogo e indica per l'Italia *M. nemorosum* che suddivide nelle seguenti varietà: *latifolium* Neilr. per l'Italia Settentrionale, *liguricum* Fiori per le Alpi Marittime, *intermedium* (Perr. & Song.) per l'Italia nord-orientale, le Alpi Marittime e la Toscana, *calabriticum* Fiori per la Calabria, *catalaunicum* (Freyn) per le Alpi Marittime e *velebiticum* (Borbás) per il Trentino. Nella sua "Systematische Monographie der Gattung *Melampyrum*", SOÓ (1927) descrive la nuova entità *M. italicum* e pone in sinonimia con questa specie "*M. nemorosum* auct. Ital. p.p. - ssp. *catalaunicum* var. *intermedium* subvar. *intermedium*, subvar. *sabaudum*, subvar. *calabriticum* (?) et *M. nemorosum* f. *italicum* Beauv., M. 560-567. - *M. nemorosum* f. *giganteum* et *angustifolium* De Notaris [ex Fiori-Paoletti Flora anal. Ital. 446-7, ed. 2] huc vel ad *M. velebiticum* pertinent - *M. nemorosum* var. *calabriticum* Fiori (Fl. an. It. ed. 3, 1926, 357). var. *catalaunicum* Fiori l.c. - non Freyn". Di questo nuovo taxon segnala la subsp. *italicum* per Trentino, Lombardia e Abruzzo e la nuova subsp. *markgrafianum* Soó per Liguria e Toscana. Ritiene inoltre molto dubbia la presenza di *M. nemorosum* in Italia e segnala *M. velebiticum* subsp. *velebiticum* per Trentino-Alto Adige e Canton Ticino e *M. velebiticum* subsp. *meridionale* (Murr) Soó per Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto

Adige e Veneto. Nel 1928 SOÓ pubblica “*Le specie italiane del genere “Melampyrum” L.*”, lavoro che non presenta novità rispetto a quello del 1927, in cui è inserita una tabella comparativa che riassume differenze e coincidenze fra il proprio inquadramento sistematico del genere e quello di FIORI (1926). Limitatamente alle specie trattate nel presente articolo la comparazione è mostrata nella Tab. 1. Infine SOÓ, WEBB (1972) segnalano per l'Italia *M. italicum*, *M. nemorosum* e *M. velebiticum*. Di quest'ultimo è indicata la subsp. *markgrafianum* come forma estiva-

MATERIALI E METODI

Le indagini sono basate su analisi morfologiche eseguite su campioni raccolti in Trentino, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Liguria e Marche, nonché su essiccata conservati presso i seguenti Erbari: ANC, CAME, CLU, FI, G, GOET, *Herbarium Conti*, Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia, NAP, PESA, ROV, UTV, VAB. Inoltre si è raccolto materiale fotografico utile per l'esame dei caratteri che si perdono con l'essiccazione, quali colorazione e morfologia di fiori e brattee.

DISCUSSIONE

Fra le caratteristiche che generalmente vengono prese in considerazione per l'identificazione delle entità del gruppo (BEGUINOT, l.c.; BEAUVERD, l.c.; FIORI, l.c.; SOÓ, 1927, 1928; HAYEK, 1931; HER *et al.*, 1972; SOÓ, WEBB, l.c.; PIGNATTI, l.c.), si possono ricordare: *habitus* della pianta, forma e dimensioni di corolla, calice, brattee, foglie ed epoca di fioritura. Di questi è stata verificata l'attendibilità ai fini diagnostici e tassonomici.

Habitus - Poiché queste piante continuano ad accrescersi anche dopo la comparsa dei primi fiori, le dimensioni degli esemplari e la lunghezza dei rami dipendono dall'età della pianta.

Gli individui viventi in luoghi soleggiati hanno inoltre aspetto più compatto, con rami più ravvicinati e sono spesso fortemente arrossati sui rami e sulle infiorescenze.

Corolla - L'apertura della fauce è considerato carattere tassonomico importante, ma alcune Opere sono inesatte a tale riguardo: secondo SOÓ (1927) e SOÓ, WEBB (1972), in *M. velebitum* la fauce è aperta,

mentre in *M. italicum* è chiusa. Tuttavia anche in questa seconda specie, l'osservazione in natura di numerosi esemplari ha dimostrato che spesso i fiori in piena antesi hanno la fauce aperta. Più significativo è, nel caso di fauce aperta, l'angolo di apertura. In alcune popolazioni di *M. velebiticum* le due labbra formano un angolo che si avvicina a 90°.

Calice - Offre caratteri diagnostici fondamentali.

Denti: sono molto variabili in forma e lunghezza nella stessa specie e nella stessa popolazione. Le dimensioni vanno misurate quando il fiore è in piena antesi in quanto, essendo il calice accrescente, i denti raggiungono dimensioni sensibilmente maggiori dopo la fioritura. Inoltre i denti possono essere patenti rispetto all'asse del tubo calicino o diretti in avanti (porretti). Secondo SOÓ (1927) e SOÓ, WEBB (1972) i denti sono patenti in *M. nemorosum* e in *M. velebiticum*, mentre in *M. italicum* sono porretti. Lo studio in natura di molti individui dimostra che anche in quest'ultima specie i denti tendono ad essere patenti.

Indumento: è senz'altro il carattere diagnostico più significativo, pur mostrando una modesta variabilità, soprattutto di tipo quantitativo. I peli possono essere patenti, eretti o riflessi, brevissimi (< 0,1 mm) o molto lunghi (> 1 mm), formati da 1-3 cellule (quelli brevi) oppure da 8-10 o più cellule (quelli lunghi). La descrizione delle caratteristiche dell'indumento ha causato grande confusione nella determinazione delle specie, per la discordanza di opinioni espressa in varie Opere: BEAUVERD (l.c.) descrive la subsp. *nemorosum* con peli delle nervature patenti e la subsp. *catalaunicum* con peli basali riflessi e apicali eretti, invece la subsp. *subalpinum* con peli delle nervature del calice tutti eretti.

Va ricordato che l'Autore include nella subsp. *subalpinum* la var. *velebiticum*. Secondo FIORI (l.c.) *M. nemorosum* var. *latifolium* è caratterizzato da “Calice a tubo con peli tutti patenti...”; le varietà *calabricum*, *catalaunicum*, *intermedium* e *liguricum* da “Calice con tubo con peli basali riflessi, i superiori eretti, rr. glabro” e la var. *velebiticum* da “Calice a tubo con peli tutti eretti”. SOÓ (1927) sostiene che *M. nemorosum* ha calice villosa-lanuginoso, ma riporta anche rare forme con calice a indumento misto (tubo puberulo con nervi e margine provvisti di lunghi peli multicellulari) per l'Europa sud-orien-

TABELLA 1

Quadro comparativo fra le entità del gruppo *M. nemorosum* (SOÓ, 1928).
Comparative table among the entities of *M. nemorosum* group (SOÓ, 1928).

| FIORI (1926) | SOÓ (1928) |
|--|--|
| <i>M. nemorosum</i> α <i>latifolium</i> | = ?, ad <i>M. italicum</i> |
| <i>M. nemorosum</i> β <i>liguricum</i> | = ?, ad <i>M. italicum</i> var. <i>Fiorianum</i> |
| <i>M. nemorosum</i> γ <i>intermedium</i> | = <i>M. velebiticum</i> typ. et meridionale |
| <i>M. nemorosum</i> δ <i>calabricum</i> | = ?, ad <i>M. italicum</i> |
| <i>M. nemorosum</i> ϵ <i>catalaunicum</i> | = <i>M. italicum</i> ! |
| <i>M. nemorosum</i> ζ <i>velebiticum</i> | = <i>M. velebiticum</i> |

tale. Inoltre descrive *M. catalaunicum*, *M. italicum*, *M. vaudense* e *M. velebiticum* con peli superiori del calice eretti, gli inferiori riflessi, mentre *M. subalpinum* con peli tutti eretti e tubo glabrescente o puberulo con margine e nervi provvisti di peli multicellulari. SOÓ, WEBB (l.c.) affermano che *M. nemorosum* ha tubo del calice di solito densamente e uniformemente villosa, e il gruppo *velebiticum* (comprendente *M. catalaunicum*, *M. italicum*, *M. vaudense* e *M. velebiticum*) ha calice da puberulento a irsuto con peli della parte distale del calice diretti verso l'apice e quelli della parte prossimale riflessi. Inoltre, secondo questi Autori, *M. subalpinum* ha calice glabro o puberulento, ma con peli più lunghi sulle nervature e sul margine. Per PIGNATTI (l.c.) *M. catalaunicum*, *M. italicum*, *M. nemorosum* e *M. vaudense* hanno tubo calicino con peli patenti o riflessi, mentre *M. velebiticum* e *M. subalpinum* con soli peli eretti. In seguito alle osservazioni effettuate si ritiene che *M. nemorosum* ha calice con tubo densamente e uniformemente villosa, mentre *M. catalaunicum*, *M. italicum* e *M. vaudense* hanno indumento distribuito su tutta la superficie con peli nella parte prossimale del calice riflessi, nella parte distale rivolti verso l'alto. Anche *M. velebiticum* (di cui sono stati esaminati vari esiccata, fra cui due provenienti dal M. Velebit in Croazia) presenta, come sostenuto correttamente da SOÓ (1927) e DA SOÓ, WEBB (l.c.), il medesimo tipo di indumento di *M. italicum*. Probabilmente il diverso parere di FIORI (l.c.) e PIGNATTI (l.c.) deriva da quanto ha scritto BEAUVERD (l.c.) che inserisce, come è già stato rilevato, *M. velebiticum* in *M. subalpinum*, specie avente calice puberulento, ma con lunghi peli eretti sulle nervature.

Brattee - La forma delle brattee e il numero dei denti è alquanto variabile nella stessa popolazione e perfino nello stesso individuo. I rami più brevi presentano frequentemente fiori di aspetto e dimensioni normali, accompagnati da brattee piccole, strettamente lanceolate e intere, anche molto diverse da quelle delle infiorescenze principali. L'aspetto tipico delle infiorescenze e delle brattee si può osservare sui rami più sviluppati. Quasi sempre le brattee apicali sono macchiate di porporino, ma tale colorazione varia all'interno della stessa popolazione ed è più frequente e intensa negli esemplari cresciuti in ambienti soleggiati.

Foglie - Sono fortemente variabili in forma e dimensioni e le inferiori spesso precocemente caduche. In una stessa specie si possono osservare individui con foglie strettissime, lineare-lanceolate, altri con foglie più larghe, ovato-lanceolate. Inoltre le piante cresciute all'ombra tendono ad avere foglie più larghe rispetto a quelle cresciute in luoghi soleggiati. L'indumento fogliare non è tenuto nella giusta considerazione dalle principali monografie e dalle Flore maggiormente in uso in Italia (BEGUINOT, l.c.; BEAUVERD, l.c.; FIORI, l.c.; SOÓ, 1927, 1928; HAYEK, l.c.; HEß *et al.*, l.c.; SOÓ, WEBB, l.c.; PIGNATTI, l.c.); per contro si è osservato che la disposizione, le dimensioni e l'abbondanza dei peli sono caratteri importanti ai fini diagnostici.

Semi - Sono 1 o 2. Finora non sono emerse differenze significative fra le varie specie.

Epoca di fioritura - Si tratta di specie a fioritura estivo-autunnale. La letteratura riporta anche delle forme stagionali (SOÓ, 1927; SOÓ, WEBB, l.c.). SOÓ (1928) sostiene che "La serie di forme polimorfe stagionali o meglio pseudo-polimorfe stagionali esistono in realtà e non se ne può trascurare il loro significato sistematico: io le ho considerate come sottospecie...". Tuttavia accurate osservazioni sul campo fanno ritenere che, nella maggioranza dei casi e limitatamente a questo gruppo, non si possa parlare di vere forme stagionali, bensì di semplice prolungamento della fioritura: le piante sviluppano i primi fiori all'inizio dell'estate continuando ad accrescersi e a fiorire per lungo tempo. Pertanto alla fine della stagione è possibile osservarle nel loro massimo sviluppo coi racemi principali che presentano, a partire dall'apice dell'infiorescenza, fiori in boccia, in piena antesi, frutti maturi e frutti già aperti. Esemplari osservati in tali condizioni mostrano la morfologia della maggior parte delle brattee e offrono le condizioni ottimali per il loro studio.

Altri caratteri - Allo stato attuale delle indagini si ritiene che altri caratteri distintivi menzionati da vari Autori (BEAUVERD, 1916; SOÓ, 1927, 1928) per l'identificazione di specie e categorie sottospecifiche afferenti a questo gruppo, quali dimensioni della pianta, numero dei rami, posizione del nodo in cui inizia l'infiorescenza, numero delle foglie intercalari (foglie poste al di sopra dei rami più alti e prive di fiori all'ascella), non sono particolarmente significativi dal punto di vista tassonomico.

CONCLUSIONI

Le ricerche eseguite hanno consentito di accertare la presenza in Italia di tre entità, una delle quali finora ignorata e confusa con specie affini. Inoltre sono stati raggiunti i primi risultati nella verifica della distribuzione delle specie del gruppo e si è analizzata l'attendibilità e il grado di variabilità dei principali caratteri di valore diagnostico e tassonomico.

Melampyrum nemorosum L.

Specie eurasiatica diffusa nell'Europa Settentrionale e Centrale, verso Ovest fino alla Danimarca e la Svizzera, verso Est fino alla Russia, verso Sud fino all'Italia, l'ex-Jugoslavia e la Romania (SOÓ, WEBB, l.c.). Secondo JOVET, KERGUÉLEN (1990) non è presente in Francia. PIGNATTI (l.c.) ne segnala la presenza in Italia con certezza solo per Bresciano e Bergamasco. HEß *et al.* (l.c.) indicano la specie per le Prealpi Bergamasche e i dintorni di Merano. I campioni d'erbario esaminati, di provenienza centroeuropea e certamente riferibili a questa entità, hanno il calice con tubo provvisto di lunghi peli pluricellulari (almeno 5-10 cellule) di circa 1,2-1,5 mm, flessuosi e patenti e di una scarsa pelosità minutissima costituita da peli patenti di circa 0,05 mm. Le foglie, specialmente nella pagina inferiore, mostrano peli sottili, patenti, più abbondanti che in *M. velebiticum* e

M. italicum, lunghi fino a circa 0,5 mm; le brattee sulle due facce hanno lunghi peli sottili e crespi; i piccioli delle brattee sono provvisti di peli pluricellulari lunghi fino a circa 1,5-2 mm. Non sono stati ancora osservati esemplari italiani riferibili con certezza a questa entità. Tuttavia popolazioni diffuse nell'Italia Settentrionale (Trentino, Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto) e attorno ai maggiori rilievi dell'Appennino Centrale, in particolare M. Sibillini, M. della Laga, M. dell'Ascensione, Gran Sasso, M. Terminillo (Marche, Lazio, Abruzzo) mostrano una grande affinità con *M. nemorosum*. Questi *Melampyrum* hanno brattee dell'infiorescenza quasi tutte fortemente dentate, piccioli delle brattee con peli lunghi fino a circa 1,5 mm; indumento delle foglie e delle brattee simile a quello di *M. nemorosum*, ma differiscono da questo per avere il calice provvisto di pelosità minuta (peli di circa 0,05 mm) generalmente molto fitta e patente, nonché di lunghi peli pluricellulari sulle nervature. Talvolta questi ultimi sono in numero esiguo, mentre è sempre presente e abbondante la micropelosità eretta. Si ritiene che tale entità, riferibile a *M. nemorosum* subsp. *nemorosum* var. *latifolium* Neileich subvar. *genuinum* Celakovsky f. *italicum* Beauverd, descritto sulla base di campioni raccolti da P. Chenevard nel 1913 in Lombardia (Angolo nel Bresciano), e accuratamente esaminati, sia molto affine a *M. nemorosum*, ma da questo chiaramente distinto. Pertanto questo *taxon*, ben caratterizzato e distinguibile dalle altre entità italiane, merita di essere rivalutato ad un rango superiore.

Melampyrum italicum Soó, 1927

SOÓ (1927) descrive la specie con tubo calicino provvisto di densi peli brevi, i superiori eretti, gli inferiori riflessi, uniformemente puberulo o con tubo papilloso, ma con nervature e margine provvisti di peli multicellulari. In questa descrizione vi è un'apparente ambiguità, infatti la presenza di tubo papilloso, con peli multicellulari sulle nervature, farebbe pensare a *M. nemorosum* f. *italicum* Beauverd (che peraltro lo stesso Autore pone fra i sinonimi). Tuttavia, considerato che l'esame del campione n. 1732 bis della *Flora Italica Exsiccata* Serie II, proveniente da Dronero in Provincia di Cuneo (sub *Melampyrum nemorosum* L.) e citato dall'Autore fra il materiale tipico di *M. italicum* subsp. *markgrafianum* Soó, ha consentito di verificare la presenza sui calici di indumento uniformemente papilloso con peli riflessi nella parte prossimale e rivolti in alto nella distale, si ritiene che l'Autore nella descrizione originaria abbia semplicemente inteso che le nervature possono essere provviste di peli più lunghi multicellulari. A riprova di ciò, si aggiunge che SOÓ, WEBB (l.c.) attribuiscono a *M. italicum* l'indumento del calice tipico di quello che definiscono "gruppo *velebiticum*". Per quanto riguarda la già citata subsp. *markgrafianum*, entità che si distinguerebbe dal tipico *italicum* per il diverso numero di internodi, di paia di rami e per il differente punto d'inizio dell'infiorescenza, non sono stati finora raccolti elementi sufficienti per fornire un

parere ponderato. *M. italicum* è specie endemica italiana riportata da PIGNATTI (l.c.) per tutta l'Italia, tranne Friuli-Venezia Giulia, Puglia, Basilicata e Isole. In base ai campioni finora esaminati si conferma la presenza dell'entità in esame in Piemonte, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Toscana, Umbria, Marche, Abruzzo, Campania e Calabria.

Melampyrum velebiticum Borbás

È specie endemica delle Alpi meridionali e sud-occidentali e segnalata per Francia, Svizzera, Italia e parti nord-occidentali dell'ex-Jugoslavia (SOÓ, WEBB, l.c.). È indicata da PIGNATTI (l.c.) per Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Veneto e Lombardia. Non sono stati raccolti elementi sufficienti per valutare le differenze fra la subsp. *velebiticum* e la subsp. *meridionale*. Per finire, l'estrema affinità di *M. italicum* e *M. velebiticum*, considerando anche la scarsa attendibilità di alcuni caratteri differenziali, lascia qualche dubbio sulla rispettiva distribuzione in Italia.

Melampyrum catalaunicum Freyn

Secondo SOÓ, WEBB (1972) è specie endemica della Spagna nord-orientale. La segnalazione relativa alla Lombardia di FENAROLI (1992) va riferita a *M. nemorosum* f. *italicum* Beauverd. Non si è accertata la presenza dell'entità in Italia.

Melampyrum subalpinum (Juratzka) A. Kerner

L'osservazione di esiccata originari dell'Austria ha consentito di verificarne l'indumento del calice: il tubo è provvisto di peli brevissimi, patenti e di ciglia erette, pluricellulari, situate esclusivamente sulle nervature (e spesso solo nei 2/3 superiori), in accordo con quanto affermato da SOÓ, WEBB (1972). Secondo questi Autori tale entità è presente con certezza in Austria e dubitativamente nell'ex-Cecoslovacchia e in Germania. Avendo esaminato numerosi campioni di forme stenofille di *M. velebiticum* del Trentino, conservati nel Museo Civico di Rovereto (ROV), si ritiene che a questa specie vadano riferite le indicazioni di *M. subalpinum* per il Trentino (DALLA FIOR, 1963, sub *M. angustissimum* Beck), come già sottolineato da PIGNATTI (l.c.).

Melampyrum vaudense (Ronniger) Soó

Secondo SOÓ, WEBB (1972) è specie endemica delle Alpi sud-occidentali e Giura (Francia e Svizzera). Non sono stati esaminati campioni italiani riferibili a tale entità.

Ringraziamenti – Si ringraziano i Conservatori e i Direttori degli erbari di Ancona, Brescia, Camerino, Cosenza, Firenze, Ginevra, Göttingen, Napoli, Pesaro, Rovereto, Valencia, Viterbo. Un particolare ringraziamento per gli utili suggerimenti o per l'aiuto nella ricerca sul campo vanno a: Enzo Bona, Fabio Conti, Rosa Maria Dameri, Dino Marchetti, Francesco Orsino, Filippo Prosser, Livio Poldini.

LETTERATURA CITATA

BEAUVERD G., 1916 – *Monographie du Genre Melampyrum* L. Mèm. Soc. Phys. et Hist. Nat.

- Genève, 38: 291-657.
- BEGUINOT A., 1902 – *Fam. CXI. Scrophulariaceae*. In: FIORI A., BEGUINOT A., *Flora Analitica d'Italia*, 2: 446-447.
- DALLA FIOR G., 1963 – *La nostra Flora*. Seconda edizione: 555-556. G. B. Monaudi, Trento.
- FENAROLI, F., 1992 – *Segnalazioni floristiche per il territorio bresciano: 23-40*. "Natura Bresciana" Ann. Mus. Civ. Sc. Nat., Brescia, 27(1990-91): 80.
- FIORI A., 1926 – *Nuova Flora Analitica d'Italia*, 2: 355-358. Tip. M. Ricci, Firenze.
- HAYEK A., 1931 – *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae*, 2: 198-207.
- HER H. E., LANDOLT E., HIRZEL L., 1972 – *Flora der Schweiz*, 3: 236-239. Birkhäuser Verlag, Basel.
- JOVET P., KERGUÉLEN M., 1990 – *Flore Descriptive et Illustrée de la France*. Septième Supplément: 770.
- LINNAEUS C., 1753 – *Species Plantarum*: 605. Holmiae.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*, 2: 574-579. Edagricole, Bologna.
- SOÓ R. DE, 1927 – *Systematische Monographie der Gattung Melampyrum. III*. Feddes Repert., 24: 127-193.
- , 1928 – *Le specie italiane del genere "Melampyrum L."*. Arch. Bot. (Forlì), 4: 115-127.
- SOÓ R. DE, WEBB D.A., 1972 – *Melampyrum L.* In: TUTIN T. et al., *Flora Europea*, 3: 253-257. University Press, Cambridge.

RIASSUNTO – Vengono esaminati i *taxa* appartenenti al gruppo di *Melampyrum nemorosum* L. viventi in Italia. Lo studio, basato su dati di letteratura e ricerche in erbari e di campagna, ha consentito di accertare la presenza di tre *taxa*, uno dei quali finora confuso con specie affini. Si rilevano inoltre le difficoltà connesse all'identificazione delle specie italiane e l'inattendibilità di alcuni caratteri tassonomici finora ritenuti rilevanti.

AUTORI

Leonardo Gubellini, Centro Ricerche Floristiche Marche, Via Barsanti 18, 61100 Pesaro
 Morena Pinzi, Dipartimento di Biotecnologie Agrarie e Ambientali, Università di Ancona, Via Breccie Bianche, 60121 Ancona

Il genere *Paeonia*: dati morfologici, tassonomici e corologici

N.G. PASSALACQUA e L. BERNARDO

ABSTRACT – *The genus Paeonia in Italy: morphological, taxonomical and chorological data* – As result of investigation on genus *Paeonia* in Italy we have identified eight entities so arranged: *Paeonia mascula* (L.) Miller subsp. *mascula*, from Latium to Basilicata; *Paeonia mascula* (L.) Miller subsp. *mascula* var. *russoi* (Biv.) comb. nov., occurring in Sicily and Calabria; *Paeonia morisii* Cesca, Bernardo et Passalacqua, in Sardinia and rarely in Sicily; *Paeonia officinalis* L. subsp. *officinalis*, spread across Alpine Chain, from Piedmont to Friuli Venezia Giulia (except Carso), on Apuan Alps and Northern Apennine from Tuscany to Emilia; *Paeonia officinalis* L. subsp. *huthii* Soldano, with few populations in Liguria; *Paeonia officinalis* L. subsp. *italica* subsp. nov., on Middle Apennine from Marche to Latium and Abruzzo; *Paeonia officinalis* L. subsp. *banatica* (Rochel) Soò, on Carso Triestino; *Paeonia peregrina* Miller, with few populations in Basilicata and Calabria.

Key words: chorology, morphology, *Paeonia*, taxonomy

Le peonie italiane finora sono state distinte essenzialmente in base alla morfologia delle foglie (FIORI, 1923; STERN, 1946; PIGNATTI, 1982; CULLEN, HEYWOOD, 1993); tuttavia la forma, le dimensioni ed il numero di segmenti fogliari possono variare anche nella medesima popolazione; ciò ha generato in passato diverse incertezze ed errori. Lo stesso LINNEO (1753) nel descrivere le due varietà corrispondenti, attualmente, a *Paeonia officinalis* e *Paeonia mascula* non chiarisce del tutto le differenze fra le due (*limites inter species non reperi, hinc conjuncti*).

Il nostro studio, basato sull'osservazione sia di essiccata in diversi erbari che di popolazioni vive nella penisola Italiana, in Sicilia e Sardegna, accompagnato da misure morfometriche, da indagini carologiche ed ecologiche, ci ha permesso di individuare otto entità, suddivise in due gruppi: *Paeonia mascula* gr. e *Paeonia officinalis* gr. Fra i caratteri osservati assumono particolare rilevanza la morfologia dell'apparato ipogeo, dei fiori, dei frutti e soprattutto delle foglie, nonché la qualità e quantità della peluria. In particolare le foglie sono composte, bi- o triternate, con segmenti ultimi che possono essere interi oppure partiti e/o lobati. Si intendono partiti quei segmenti che sono divisi per oltre la metà della loro lunghezza, lobati nel caso in cui sono divisi per non oltre la metà.

Gruppo *Paeonia mascula* (L.) Miller: caratterizzato da apparato sotterraneo cilindrico-affusolato e segmenti fogliari interi, da ovali ad ellittici, di numero inferiore a 18. In Italia è presente con tre entità di sottobosco.

- *Paeonia mascula* subsp. *mascula*, rara dal Lazio alla Basilicata;
- *Paeonia mascula* subsp. *mascula* var. *russoi* (Biv.) comb. nov. in numerose località della Sicilia, rara in Calabria.
- *Paeonia morisii* Cesca, Bernardo et Passalacqua, descritta recentemente per la Sardegna e ritrovata anche in Sicilia, in un'unica località dei Monti Iblei.

b) Gruppo *Paeonia officinalis* L., presente con due entità ben distinte fra loro: *Paeonia officinalis* e *Paeonia peregrina*. La prima è specie temperata sia di bosco che di radura, caratterizzata da apparato sotterraneo tuberiforme e da segmenti fogliari per lo più partiti e/o lobati, di numero variabile, mediamente fra 15 e 30. In base ai nostri studi sono individuabili quattro sottospecie lungo l'arco alpino e l'Appennino settentrionale e centrale.

- *Paeonia officinalis* L. subsp. *officinalis*, presente sulla Catena Alpina dal Piemonte al Friuli Venezia Giulia (ad esclusione del Carso), sulle Alpi Apuane e sull'Appennino settentrionale dalla Toscana all'Emilia Romagna;
- *Paeonia officinalis* L. subsp. *huthii* Soldano, in poche località della Liguria;
- *Paeonia officinalis* L. subsp. *italica* subsp. nov., endemica dell'Appennino centrale dalle Marche al Lazio e all'Abruzzo;
- *Paeonia officinalis* L. subsp. *banatica* (Rochel) Soò, attualmente rinvenuta solo sul Carso Triestino.

Per quanto riguarda l'altra specie del gruppo:

- *Paeonia peregrina* Miller è specie orientale (STEARNS, DAVIS, 1984) con disgiunzione d'areale

in Italia meridionale, con poche popolazioni ai confini fra Calabria e Basilicata. Essa è morfologicamente affine a *P. officinalis*, se ne distingue essenzialmente per i petali fortemente concavi, di colore rosso cupo invece che violacei e per i segmenti terminali ultimi, caratteristicamente tridentati all'apice.

Tutte le popolazioni indagate presentano numero cromosomico $2n=20$ ad esclusione di quelle attribuite a *Paeonia morisii* $2n=10$ (CESCA *et al.*, 2001).

CHIAVE DICOTOMICA PER IL RICONOSCIMENTO DELLE SPECIE ITALIANE

- 1 Apparato sotterraneo allungato, cilindrico-affusolato; segmenti fogliari interi, da ovali ad ellittici, in numero variabile da (7) 9 a 18 2
- 1 Apparato sotterraneo tuberiforme; segmenti fogliari principalmente partiti, in numero variabile da (9) 15-17 a 27-30 (40) 4
- 2 Foglia dalla consistenza coriacea con (7-) 9 (-12) segmenti; pagina superiore della lamina fogliare verde lucida, pagina inferiore da sparsamente pelosa a villosa-floccosa con lunghi peli crespi; (2-) 3-5 (-8) follicoli, questi a maturità sono affusolati gradualmente attenuati alla base e all'apice ***Paeonia morisii***
- 2 Foglia dalla consistenza mai coriacea con (9-) 13-18 segmenti fogliari, pagina superiore della lamina fogliare verde opaco, pagina inferiore glabra oppure pelosa con peli lunghi e dritti; frutti (1-) 3 (-5) oblungi, bruscamente ridotti in un apice ottuso e troncati alla base 3
- 3 Picciolo fogliare e pagina inferiore della lamina completamente glabra o raramente con qualche pelo sparso lungo la nervatura; corolla violacea ***Paeonia mascula* subsp. *mascula***
- 3 Picciolo e pagina inferiore da sparsamente pelosi a villosi; corolla da violacea fino a completamente bianca o striata di rosa ***Paeonia mascula* subsp. *mascula* var. *russoi***
- 4 Corolla a coppa con petali fortemente concavi di colore rosso intenso, mai violacei; segmenti fogliari spesso (bi-) tridentati all'apice ***Paeonia peregrina***
- 4 Corolla presto ampiamente aperta, petali solo debolmente concavi, colore da roseo a rosso-violaceo, segmenti fogliari partiti e/o lobati, ma raramente dentati all'apice 5
- 5 Pagina inferiore della foglia e picciolo villosi-flocculosi per peli opachi ed appiattiti 6
- 5 Pagina inferiore della foglia e picciolo variamente pelosi, ma mai villosi, per peli traslucidi, cilindrici 7
- 6 Foglia inferiore con segmenti ellittici, non molto sviluppati in lunghezza (il maggiore di 36-80 x 10-25 mm), con numerose lobature ***Paeonia officinalis* subsp. *huthii***
- 6 Foglia inferiore con segmenti lineari-lanceolati,

particolarmente sviluppati in lunghezza, il maggiore di 60-110 x 12-23 mm, con poche lobature ***Paeonia officinalis* subsp. *italica***

- 7 Segmenti fogliari ultimi quasi esclusivamente partiti; pagina inferiore della foglia e picciolo subglabri; piante di querceti caducifogli collinari ***Paeonia officinalis* subsp. *banatica***
- 7 Segmenti fogliari ultimi sia interi che partiti; pagina inferiore della foglia e picciolo variamente pelosi; piante di rocce e macereti montani ***Paeonia officinalis* subsp. *officinalis***

Inquadramento tassonomico (HALDA, 1998)

| | |
|-------------|---|
| Genus: | <i>Paeonia</i> L., 1753 |
| Subgen.: | <i>Paeonia</i> |
| Section: | <i>Paeonia</i> |
| Subsection: | <i>Paeonia</i> |
| | <i>Paeonia peregrina</i> Miller, 1768 |
| | <i>Paeonia officinalis</i> L., 1753 |
| | subsp. <i>officinalis</i> |
| | subsp. <i>huthii</i> Soldano |
| | subsp. <i>italica</i> subsp. <i>nov.</i> |
| | subsp. <i>banatica</i> (Rochel) Soò |
| Subsection: | <i>Masculae</i> Halda (F.C. Stern ex Uspensk.) Halda, 1998 |
| | <i>Paeonia morisii</i> Cesca, Bernardo et Passalacqua, 2001 |
| | <i>Paeonia mascula</i> (L.) Miller, 1768 |
| | subsp. <i>mascula</i> |
| | subsp. <i>russoi</i> (Biv.) Cullen et Heywood, 1964 |

LETTERATURA CITATA

- CESCA G., BERNARDO L., PASSALACQUA N.G., 2001 – *Paeonia morisii* sp. nov. (Paeoniaceae), a new species from Sardinia. *Webbia*, 56: 229-240.
- CULLEN J., HEYWOOD V H, 1993 – *Paeonia* Revised by J. R. Akeroid. In: TUTIN, T.G. *et al.* (Eds): *Flora Europaea* 2^a ed., 1: 292-294. Cambridge University Press, London.
- FIORI A, 1923 – *Nuova Flora Analitica d'Italia*, 1: 689-690. Firenze. Reprint 1974, Edagricole, Bologna.
- HALDA J. J., 1998 – *Notes on the observations upon the structure of the Paeonia seeds, fruit and roots*. *Acta Mus. Richnov., Sect. Nat.*, 5 (1): 1-10.
- LINNAEUS C., 1753 – *Species Plantarum*, 1re éd. *Paeonia*, 1: 530. Holmiae
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*, 1: 342-343. Edagricole, Bologna.
- STEARNS W. T., DAVIS P.H., 1984 - *Peonies of Greece*. The Goulandris Natural History Museum, Kifissia.
- STERN F.C., 1946 – *A study of the Genus Paeonia*. Royal Horticultural Society, London.

AUTORI

Nicodemo Giuseppe Passalacqua, Liliana Bernardo, Orto Botanico, Università della Calabria, 87030 Arcavacata di Rende (Cosenza), Italia

Considerazioni tassonomiche sui generi *Catapodium* Link, *Desmazeria* Dumort. e *Castellia* Tineo (*Poaceae*) in Italia

S. BRULLO, G. GIUSSO DEL GALDO, P. MINISSALE e G. SPAMPINATO

ABSTRACT – *Taxonomical remarks on the genera* *Catapodium* Link, *Desmazeria* Dumort. and *Castellia* Tineo (*Poaceae*) in Italy – The authors examine some critical genera of *Poaceae* of the Italian flora, as *Catapodium* Link, *Desmazeria* Dumort. and *Castellia* Tineo. According to several authors, these *taxa* are well-differentiated among them both for the shape and for the indumentum of the lemma. Moreover, the Italian species belonging to these genera are listed and surveyed from the nomenclatural, morphological, chorological and ecological point of view. They are: *Catapodium rigidum* ssp. *rigidum* and ssp. *majus*, *C. hemipoa*, *C. balearicum*, *C. zwielerinii*, *C. pauciflorum*, *Desmazeria sicula*, *D. pignattii* and *Castellia tuberculosa*. Besides, the occurrence of *Catapodium marinum* in Italy and in the Mediterranean area is excluded. The iconography and the analytical keys of the examined *taxa* are given too.

Key words: *Castellia*, *Catapodium*, *Desmazeria*, Italy, taxonomy

INTRODUZIONE

Viene esaminato un gruppo di *Poaceae* abbastanza critico sia per la flora italiana che per quella euro-mediterranea. Si tratta di *taxa* in precedenza attribuiti ai generi *Catapodium* Link, *Desmazeria* Dumort. e *Castellia* Tineo senza però una sufficiente, o comunque chiara, definizione morfologica. Sulla base dei dati di letteratura, si evince, infatti, che questi generi sono stati trattati in vario modo. In particolare, PIGNATTI (1982) riconosce solo il genere *Catapodium*, considerando gli altri due come sinonimi; mentre STACE (1980) e DEVESA (1987) distinguono solo *Castellia* e *Desmazeria*, includendo *Catapodium* fra i sinonimi di quest'ultimo. Sulla base di significativi caratteri diacritici, altri autori ritengono, invece, opportuno mantenere distinto il genere *Catapodium* da *Desmazeria* (SCHOLZ, 1974, 2000; STACE, 1981; BRULLO, PAVONE, 1985; CLAYTON, RENVOIZE, 1986; WATSON, DALLWITZ, 1992).

Allo scopo di chiarire la complessa problematica tassonomica inerente i suddetti generi, sono state effettuate, relativamente alle specie ad essi attribuite, indagini sia di tipo morfologico che nomenclaturale. Queste ricerche hanno permesso di evidenziare l'esistenza di significativi caratteri differenziali che consentono di mantenere *Catapodium*, *Desmazeria* e *Castellia* come tre generi distinti, come del resto già messo in evidenza da numerosi autori.

Sulla base di dati di letteratura e di verifiche d'erbario, questi tre generi riuniscono specie in alcuni casi

piuttosto critiche o ancora non ben definite tassonomicamente.

In questo contributo vengono esaminate le entità presenti nel territorio italiano, per ciascuna delle quali sono analizzati gli aspetti nomenclaturali, le caratteristiche morfologiche, la distribuzione locale e generale; viene, inoltre, presentata un'iconografia relativa all'habitus, all'infiorescenza e alla spighetta.

MATERIALI E METODI

Le indagini sono state effettuate su materiale d'erbario proveniente da vari musei (BM, CAT, FI, LINN, MA, NAP, PAL, PRC, RO) e vivo, raccolto in varie località italiane e coltivato in vaso nell'Orto Botanico dell'Università di Catania. L'indumento del lemma è stato osservato al S.E.M., previo pre-trattamento secondo il metodo riportato in SELVI, BIGAZZI (2000).

RISULTATI

Lo studio morfologico dei *taxa* appartenenti ai generi *Catapodium*, *Desmazeria* e *Castellia* ha permesso di evidenziare che i caratteri diacritici, che consentono di discriminare i suddetti generi, riguardano soprattutto il lemma. In particolare, il genere *Castellia* si differenzia dagli altri due per avere il lemma arrotondato sul dorso, con 5 nervature ben distinte tutte raggiungenti l'apice, e per essere quasi interamente ricoperto da grossi tubercoli compressi lateralmente,

muniti di un apice uncinato rivolto verso l'alto (Figg. 1A, 4O); mentre in *Desmazeria* e *Catapodium* il lemma è appiattito lateralmente con una carena dorsale scabro-dentata, sempre privo dei suddetti tubercoli, ed è attraversato da un numero variabile di nervature laterali mai raggiungenti l'apice. Inoltre, il genere *Desmazeria*, si distingue nettamente da *Catapodium* per la presenza sulla rachilla e nella parte inferiore del lemma di numerosi e lunghi peli unicellulari, apiculati all'apice (Figg. 1B, 4N) del tutto assenti in *Catapodium* che ha, invece, il lemma più o meno liscio (Figg. 1C-D, 4M) e la rachilla liscia, o talora scabra.

Sulla base di ricerche di campagna e d'erbario, in seno ai suddetti generi rientrano, limitatamente al territorio italiano, le seguenti specie:

a. *Catapodium* Link: *C. rigidum* (L.) C. E. Hubbard ex Dony ssp. *rigidum* e ssp. *majus* (C. Presl) Perring & Sell; *C. hemipoa* (Delile ex Spreng.) Lainz; *C. balearicum* (Willk.) H. Scholz; *C. zwierleinii* (Lojac.) Brullo; *C. pauciflorum* (Merino) Brullo, Giusso del Galdo, Minissale & Spampinato comb. nov.

b. *Desmazeria* Dumort.: *D. sicula* (Jacq.) Dumort; *D. pignattii* Brullo & Pavone

c. *Castellia* Tineo: *C. tuberculosa* (Moris) Bor
In particolare, si esclude la presenza in Italia, come pure in tutto il bacino mediterraneo, di *Catapodium marinum* (L.) Hubbard, specie esclusiva delle coste atlantiche dell'Europa. Nel Mediterraneo essa viene sostituita da *C. balearicum* e da *C. pauciflorum*, specie morfologicamente abbastanza affini, che possono essere considerate come sue vicarianti geografiche.

È, inoltre, da sottolineare come SCHOLZ (2000), nel riconoscere per i territori mediterranei la presenza di *C. balearicum*, specie inizialmente indicata da WILLKOMM (1891) come *Desmazeria balearica*, vi segnala pure *C. marinum*, presentando una foto di alcuni campioni provenienti da Creta e Karpathos, che sono da attribuire, invece, a *C. pauciflorum*. Questa specie, descritta da MERINO (1909) per la Penisola Iberica in Galizia, va in effetti rivalutata in quanto sulla base di indagini d'erbario e di campagna è morfologicamente ben differenziata da *C. marinum* ed è distribuita lungo le coste del Mediterraneo e quelle atlantiche della Penisola Iberica.

Qui di seguito viene presentato un prospetto di tutte le specie presenti in Italia, includendo pure *Catapodium marinum* (L.) Hubbard, specie dell'Europa atlantica, che viene qui trattata a scopo comparativo.

***Catapodium* Link, Hort. Berol. 1: 44, 1827**

Tipo: *Catapodium loliaceum* (Hudson) Link.

Caratteri diagnostici: piante annuali, con foglie piane talora convolute nel secco; infiorescenza in racemi semplici o composti, con spighe solitarie o riunite in piccoli gruppi, disposte lungo la rachide in due serie laterali; asse dell'infiorescenza rigida, incavata in corrispondenza delle spighe, fornite di un pedicello in genere poco sviluppato; spighe 5-

12flore; glume ineguali, appiattite, carenate, 3-5nervie; lemma glabro, appiattito, carenato, 3-5nervio, con nervature laterali non raggiungenti l'apice.

***Catapodium marinum* (L.) C. E. Hubbard, Kew. Bull. 9: 375, 1954 – Figg. 2C, 3C, 3c, 4C.**

Sin.: *Festuca marina* L., Amoen. Acad. 4: 96, 1759; *Poa loliacea* Hudson, Fl. Angl.: 43, 1762; *Triticum rottboellia* Lam. & DC., Fl. Fr. 3: 86, 1805; *Festuca rottboellia* (Lam. & DC.) Raspail, Ann. Sci. Nat., s.1, 5: 445, 1825; *Brachypodium loliaceum* (Hudson) Link, Hort. Berol. 1: 42, 1827; *Catapodium loliaceum* (Hudson) Link, Hort. Berol. 1: 45, 1827; *Festuca rottboellioides* Kunth, Rev. Gram. 1: 129, 1829; *Sclerochloa loliacea* (Hudson) J. Woods, Tourist. Fl.: 411, 1850; *Desmazeria loliacea* (Hudson) Nyman, Syll.: 426, 1855; *Scelopoa loliacea* (Hudson) Gren. & Godr., Fl. Fr. 3: 557, 1855; *Desmazeria marina* (L.) Druce, Scott. Bot. Rev. 1: 156, 1912;

Icon.: Hubbard, Grasses, ed. 2 : 208, 1968; Clapham *et al.*, Fl. Brit. Is. Ill. 4: 85, fig. 1786, 1965.

Lectotipo: (England) Bare, about a Mile from Lankaster, *Newton* (BM, H. S. 84, f. 87 verso).

Caratteri diagnostici: pianta alta 3-20cm, con culmi da eretti a prostrati, rigidi, solitari o cespitosi; foglie con lamine lunghe fino a 10cm, con le superiori generalmente più brevi dell'infiorescenza; racemo semplice o talora ramificato alla base, lungo 0.5-7cm; rachide verde, larga nella parte inferiore 1-1.2mm, senza una ben definita nervatura centrale; spighe compresse, da ovato-lanceolate a ovato-oblunghe, lunghe 4-6mm, 4-12flore, disposte in due serie lateralmente all'asse, da cui divergono di un angolo di circa 45°; rachilla interamente ricoperta dalle glumette; glume lunghe 2-3.5mm, l'inferiore più piccola 1-3nervia, la superiore più grande 3nervia; lemma lungo 2.5-3.8mm, 5nervio; lodicule bifido-dentate; antere lunghe 0.6-0.8mm; filamenti staminali lunghi 1mm; stimmi più brevi o subeguali agli stami.

Distribuzione: coste atlantiche dell'Europa; assente nel Mediterraneo.

Specimina visa selecta: Cherburg, ad littore oceani, s.d., Jorda (NAP); near Corner Norfolk, 1.VII.1885, Linton (RO); Sea shore, ad Weymouth, VII.1886, White (RO); between Sandwich and Deal, Kent, VI.1847, French (NAP); the Netherlands, west of Rotterdam, 15.VII.1974, Halveida (FI).

***Catapodium balearicum* (Willk.) H. Scholz, Bot. Chron. 13: 96, 2000 - Figg. 2A, 3B, 3b, 4B.**

Sin.: *Desmazeria balearica* Willk., Österr. Bot. Zeitschr. 40: 184, 1890; *Catapodium loliaceum* (Hudson) Link ssp. *syrticum* Barrante & Murb., Lunds Univ. Arsskr., n.s., 1: 73, 1905; *Desmazeria loliacea* (Hudson) Nyman var. *syrtica* (Barrante & Murb.) Durand & Barrante, Fl. Lib. Prodr.: 270, 1910; *Catapodium loliaceum* (Hudson) Link var. *balearicum* (Willk.) Font-Quer, Boll. Soc. Esp. Hist. Nat. 19: 273, 1919; *Catapodium marinum* (L.) C. E. Hubbard var. *balearicum* (Willk.) Paunero, Anal.

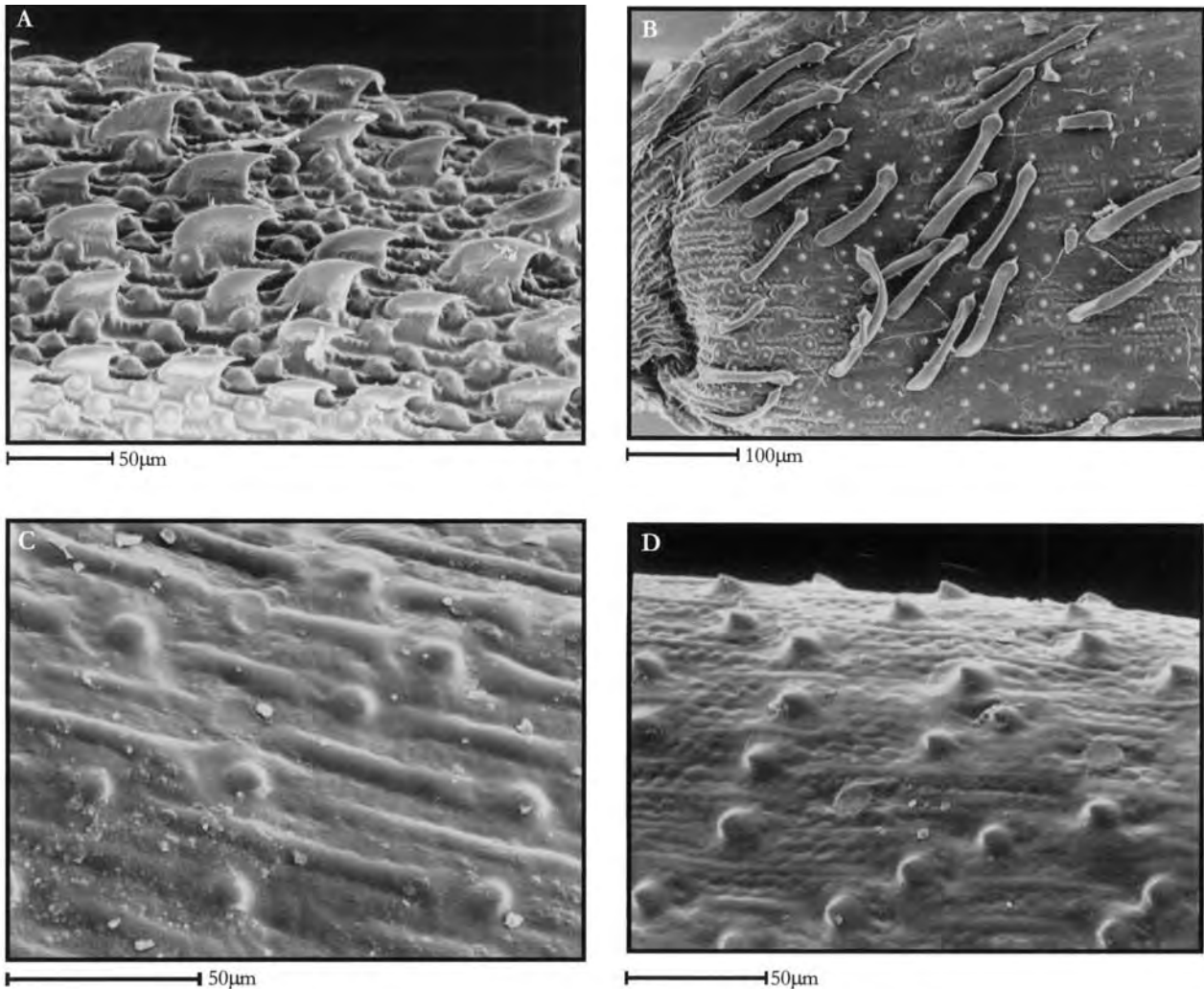


Fig. 1

Indumento del lemna di *Castellia tuberculosa* (A), *Desmazeria rohlfsiana* (B), *Catapodium marinum* (C) e *C. balearicum* (D) osservato al S.E.M.

S.E.M. picture of the lemna indumentum of *Castellia tuberculosa* (A), *Desmazeria rohlfsiana* (B), *Catapodium marinum* (C) and *C. balearicum* (D).

Inst. Bot. Cavanilles 25: 214, 1968; *Desmazeria marina* (L. Druce var. *syrtica* (Barratte & Murb.) Pilger, Bot. Jahrb. Syst. 74: 561, 1949; *Catapodium marinum* (L.) C. E. Hubbard ssp. *syrticum* (Barratte & Murb.) H. Scholz, Willdenowia 5: 291, 1971.

Icon.: Willkomm Ill. Fl. Hisp., 2: 115, t.157 f.A., 1891; Murbeck Lunds Univ. Arsskr., n.s., 1: t.20, f.7, 8, 1905; Merino, Fl. Galic. 3: 402, 1909; Fiori, Fl. Ital. Ill., ed.3 : 43, f.325, 1933; Sherif & Siddiqi, in El-Gadi, Fl. Lib.: 145, f.11, 1988.

Tipo: Hispania, Balears: in arenosis maritimis in insulae Minoris ditone la Canasia, 1875, *Rodriguez* (PRC ?).

Caratteri diagnostici: pianta alta 2-20cm, con culmi da ascendenti a prostrati, rigidi, solitari o cespitosi; foglie con lamine lunghe fino a 10cm, generalmente le superiori subeguali o più lunghe dell'infiorescenza; racemo lungo 1-6cm, semplice o ramificato nella metà inferiore, con rami brevi e contratti; rachide

verde, larga nella parte inferiore 0.8-1mm, interamente attraversata da una nervatura centrale biancastra; spiglette compresse, da lanceolate a lineari-lanceolate, lunghe 5-10mm, 6-15flore, disposte in due serie lateralmente all'asse, da cui divergono di un angolo di circa 45°; rachilla interamente ricoperta dalle glumette; glume lunghe 2-3.5mm, l'inferiore più piccola 3nervia, la superiore più grande 5nervia; lemna lungo 3-3.5mm, 5nervio; lodicule ovate, con un dentello laterale; antere lunghe 1mm; filamenti staminali lunghi 0.7mm; stimmi più brevi o subeguali agli stami.

Distribuzione: diffuso lungo le coste del Mediterraneo e quelle atlantiche della penisola iberica; talora si rinviene in stazioni interne collinari e submontane. In Italia è frequente lungo le coste tirreniche della penisola, dalla Toscana alla Calabria, lungo quelle ioniche e adriatiche centro-meridionali, come pure nelle grandi e piccole isole.

Specimina visa selecta: Neapel, s.d., s.l., det. Willkomm *Desmazeria balearica* mihi! (PRC); Napoli, s.d., Borgia (RO); Fusaro, s.d., Gussone (NAP); Mondello, in maritimis prossimi, V, Bivona (NAP); Messina, s.d., Gussone (NAP); Genova, dalle mura della città alla cava, s.d., Savignone (FI); Marina di Fusano, s.d., Pasquale (FI); circa Neapolim, s.d., Pedicino (FI); in erbo-sis ruderalis vel arenosis maritimis, Avola, IV-V, Bianca (FI); saline Cagliari, 18.V.1801, s.l. (RO); Salina, 11.V.1825, Gussone (NAP); Ustica, 5.V.1828, Gussone (NAP); Alicudi, 10.V.1828, Gussone (NAP); S. Felice presso Terracina, V.1836, Sanguinetti (RO); a Terracina, 1840, Sanguinetti (RO); in humentibus insulae Gorgonae, VI.1840, Savi (RO); Manfredonia, al molo, 18.V.1840, Gussone (NAP); ad scopolo maritimo in insula Gorgona, VI.1840, Savi (FI); Villa di Trani, VI.1841, Gussone (NAP); in arenis maritimis, Savonae, 13.VI.1841, De Notaris (FI); Porto Maurizio, alle forche vecchie, 1842, Berti (FI); in arenosis maritimis, Trapani, V, Todaro (FI, RO); in Liguria orientale, a Chiavari, VI.1850, Gennari (FI); in sabulosis maritimis, Bagnoli, V.1851, Pedicino (RO); in saxosis mari finitimis, Giovinazzo, V.1851, Bruni (NAP); Caiola, VI.1869, Giordano (RO); tra Anzio e Nettuno, 11.VI.1873, Cherici (FI, RO); Linosa, 22-24.IV.1873, Sommier (FI); Bagnoli, 20.V.1877, Pasquale (RO); nel lido del Porto di recanati, IV.1877, Narducci (FI); Trieste, Campo Marsio, VI.1878, Marchesetti (FI); in arenosis maritimis, Porto Cittanuova, VI.1880, Ricci (RO); Marche, Civitanova, VII.1881, Martelli (FI); in arenosis maritimis prope Gallipoli, V.1881, Groves (FI); Torre di Fico sul mare, 21.V.1888, Terracciano (RO); Portofino, 19.VI.1889, Salomonsohn 4911 (RO); S. Martino prope Panormum, 1.VI.1890, Sommier & Levier (FI); tra Peglie e Pra (Liguria di Ponente), 25.V.1892, Ferrari (FI); Messina, lungo il mare, V.1892, Vaccari (FI); S. Francesco di Viesti, 23.V.1893, Martelli (FI); dintorno di Viesti, 25.V.1893, Martelli (FI); Isole Tremiti, a S. Nicola, 6.V.1893, Martelli (FI); Isola S. Antioco, Perdas de Fogu, 26.IV.1894, Martelli (FI); Isola S. Pietro, allo Spalmatore, 3.V.1894, Martelli (FI); Alghero, a Capo Caccia, 17-18.V.1895, Martelli (FI); Civitavecchia - Corneto Tarquinia, 28.VII.1897, Pirotta *et al.* 46 (RO); tra Pegli e Pra (Liguria di P.), 29.V.1897, Ferrari 8255 (RO); in arenosis maritimis adriaticis prope Movanoni, Marche, VII.1897, Ricci (FI); Fano, arene marittime, 8.VI.1897, Campesino (FI); Insula Palmarola, 16.V.1898, Sommier (FI); Bisceglie, presso il mare, 5.VI.1898, Fiori (FI); Calabria, Reggio, in arenosis maritimis, 8.V.1898, Rigo 163 (FI); Isola d'Elba, presso Forte Focaridi, 16.V.1898, Sommier (FI); Foce del fiume Fiora, 25.V.1900, Pappi 54382 (RO); Zannone, a Capo Negro, 7.V.1900, Beguinot (FI, RO); Arcipelago Ponza, Cavi, 2.V.1900, Beguinot (RO); Ventotene, 22.VII.1900, Beguinot (RO); Palmarola, 16.VI.1900, Beguinot (RO); Porto Empedocle, 26.III.1900, Martelli (FI); Insula Pianosa, 11-16.V.1901, Sommier (FI); Insula Pantelleria, alle Balate, 16.III.1906, Sommier (FI); Insula Lampedusa, 8-14.III.1906, Sommier (FI); Liguria, Mt Garso, sopra Sestri P., piazzale del Santuario, 5.VI.1907, Canneaci (RO); Isola Pianosa, isolotto alla Scola, 15.V.1909, Sommier (RO); Liguria occidentale, Arenzano di S.Gresino, 2.VI.1910, s.l. (FI);

Marina di Pisa, in arenis, 17.V.1914, Savelli (FI); Marettimo, IV.1935, Incoviglia (FI); Macchia di Sonaratico, S. Vincenzo, Livorno, 24.V.1935, Losacco (FI); Lazio, S.Marinella, V.1947, Anzalone (RO); Promontorio di Piombino, Il Falcone, 7.VI.1951, Pichi Sermolli & Da Roit (FI); in littore Terracinensis, 5.VI.1955, Rolli (RO); Isola di Montecristo, Cala Maestra, 8.V.1957, Chiarugi & Bavazzano (FI); Isola di Giannutri, Monte Adoni, 8.V.1959, Gori & Gramuglio (FI); Monte Circeo, arene sabbiose sotto Torre Paola, 14.V.1964, s.l. (FI); Isola di Ponza, 25-29.IV.1966, Anzalone (FI); Ispica, 26.V.1971, Brullo (CAT); Favignana, 14.IV.1973, Brullo (CAT); Linosa, IV.1977, Brullo (CAT); Capo Passero, IV.1980, Brullo (CAT); Vieste, Gargano, 6.VI.1982, Brullo & Signorello (CAT); Pugno Chiuso, Gargano, 6.VI.1982, Brullo & Signorello (CAT); Marina di Pizzo Calabro, 3.VI.1982, Brullo & Signorello (CAT); Marettimo, 14.V.1982, Brullo (CAT); Maratea, 4.VI.1982, Brullo & Signorello (CAT); Torre di Inserraglio, 7.VI.1982, Brullo (CAT); Mte Argentario, isolotto dell'Argentarola, 3.VII.1983, Baldini (FI); Vendicari, 18.VI.1983, Brullo (CAT); Montagna Spaccata (LE), 6.V.1984, Brullo (CAT); S. Michele di Bari, 17.V.1984, Brullo *et al.* (CAT); Lampedusa, Vallone Imbriacole, 16.III.1985, Brullo *et al.* (CAT); Lampedusa, sopra Cala Galera, 25.III.1986, Brullo *et al.* (CAT); Lazio, S. Felice Circeo, 16.VII.1986, Brullo (CAT); Sampieri, Pisciotto, 4.IV.1988, Bartolo & Brullo (CAT); Pantelleria, Kaggiar, 23.IV.1988, Bartolo *et al.* (CAT); Isola del Giglio, 21.V.1996, Baldini (FI); Isola di Pianosa, dal paese all'obelisco, 22.V.1998, Baldini (FI).

Catapodium pauciflorum (Merino) Brullo, Giusso del Galdo, Minissale & Spampinato comb. nov. – Figg. 2B, 3A, 3a, 4A.

Sin.: *Desmazeria pauciflora* Merino, Fl. Galic. 3: 403, 1909; *Catapodium marinum* (L.) C.E. Hubbard var. *pauciflora* (Merino) Paunero, Anal. Inst. Bot. Cavanilles 25: 215, 1968.

Icon.: Paunero, Anal. Inst. Bot. Cavanilles 25, lam.3 1968; Scholz, Bot. Chron. 13: 99, figg. 2, 4, 2000.

Tipo: Montana de Ramilo, Orense, Merino (SANT)
Caratteri diagnostici: pianta alta 2-15cm, con culmi da ascendenti a prostrati, rigidi, solitari o cespitosi; foglie con lamine lunghe fino a 6cm, generalmente le superiori più brevi dell'infiorescenza; racemo lungo 1-6cm, semplice, raramente ramificato alla base, per brevi rami contratti; rachide verde, larga nella parte inferiore 1-1.2mm, interamente attraversata da una nervatura centrale biancastra; spiglette compresse, ovato-lanceolate, lunghe 4-5.5mm, 4-6flore, disposte in due serie lateralmente all'asse, al quale sono strettamente appressate; rachilla interamente ricoperta dalle glumette; glume lunghe 2.5-3mm, l'inferiore lievemente più piccola, 3nervia, la superiore più grande, 3nervia; lemma lungo 3mm, 3nervio; lodicule ovate, con un dentello laterale; antere lunghe 0.5mm; filamenti staminali lunghi 0.5-0.6mm; stimmi più lunghi degli stami.

Distribuzione: diffuso lungo le coste del Mediterraneo e quelle atlantiche della penisola iberica. In Italia si rinviene in Liguria, Toscana, Lazio,



Fig. 2

Habitus di *Catapodium balearicum* (A), *C. pauciflorum* (B), *C. marinum* (C), *C. hemipoa* (D), *C. rigidum* ssp. *rigidum* (E), *C. rigidum* ssp. *majus* (F), *C. zwierleinii* (G), *Desmazeria sicula* (H), *D. pignattii* (L, I) e *Castellia tuberculosa* (M).
 Habit of *Catapodium balearicum* (A), *C. pauciflorum* (B), *C. marinum* (C), *C. hemipoa* (D), *C. rigidum* ssp. *rigidum* (E), *C. rigidum* ssp. *majus* (F), *C. zwierleinii* (G), *Desmazeria sicula* (H), *D. pignattii* (L, I) and *Castellia tuberculosa* (M).

Campania, Puglia, Calabria, Sardegna, Sicilia, piccole isole circumsiciliane, Arcipelago toscano e ponzianno.

Specimina visa selecta: Liguria, lungo la strada provinciale tra Pegli e Pra, 8.VIII.1908, Canneaci (RO); Isola del Giglio, 16.IV.1843, Parlatore (FI); Populonia, 8.V.1853, Parlatore (FI); Livorno, al molo, 31.V.1861, Marcucci (FI); al Porto S. Stefano, 12.IV.1863, Parlatore (FI); Spiaggia d'Albissola, Liguria occ., V.1873, Piccone (RO); Linosa, prope mare, 25.IV.1873, Sommier (RO); Isola di Linosa, 23.IV.1873, Aiuti (FI); spiaggia di Albisola, Liguria occidentale, 15.V.1873, Piccone (FI); Porto Venere, Liguria, 30.V.1883, Sommier (FI); Linosa, costa sud, 26.IV.1884, Nicotra (RO); Palermo, a S. Martino, VI.1890, Di Giovanni (RO); Genova, spiaggia di S. Navaro, V.1891, Fiori (FI); Capo Spartivento, colli del Golfo Malfitano, 18.IV.1894, Martelli (FI); Capo Spartivento di Malfitano, 18.IV.1894, Martelli (FI); Isola S. Pietro, Punta del Cannone, 3.V.1894, Martelli (FI); prope Hydruntum, VI.1895, Groves (FI); Insula Gorgona, 19-20.V.1899, Sommier (FI); Arcipelago Ponzianno, Ponza a Forni, 4.V.1900, Beguinot (RO); Isola Pianosa, 3-4.III.1901, Sommier (FI); spiaggia di Porto Torres, 17.III.1912, Fiori (FI); Grosseto, Formica Grande di Grosseto, 15.IX.1966, Fabbri (FI); Isola di Ponza, 25-29.IV.1966, Anzalone (FI); Pantano Longarini, 25.IV.1969, Brullo (CAT); Pantelleria, Dietro l'Isola, 29.IV.1975, Brullo (CAT); Linosa, IV.1977, Brullo (CAT); Mte Gallo, Palermo, 26.VII.1977, Brullo (CAT); Sampieri, 15.VI.1978, Brullo (CAT); Capo dell'Armi, 8.VII.1978, Brullo (CAT); Brancaleone, 8.VII.1978, Brullo (CAT); Torre d'Inserraglio, 10.VII.1978, Brullo (CAT); Capo Rizzuto, 9.VII.1978, Brullo (CAT); Alicudi, 2.VI.1980, Brullo (CAT); Capo Passero, IV.1980, Brullo (CAT); Filicudi, 28.IV.1980, Brullo (CAT); Salina, 1.V.1982, Brullo (CAT); Lipari, 25.IV.1982, Brullo (CAT); Panarea, 29.IV.1982, Brullo (CAT); Levanzo, 5.VII.1982, Brullo (CAT); Spiaggia di Bari, 7.VI.1982, Brullo & Signorello (CAT); Dopo Cirella, 4.VI.1982, Brullo & Signorello (CAT); Monte Faito, 4.VI.1982, Brullo & Signorello (CAT); Marina di Pizzo Calabro, 3.VII.1982, Brullo & Signorello (CAT); Torre di Serpe, Otranto, 7.VI.1982, Brullo & Signorello (CAT); Favignana, 15.VI.1983, Brullo (CAT); Punta Braccetto, Scoglitti, 28.III.1983, Brullo (CAT); Lecce, Puglia, 6.V.1984, Brullo *et al.* (CAT); S. Michele di Bari, 17.V.1984, Brullo *et al.* (CAT); Porto Cesareo, 6.V.1984, Brullo *et al.* (CAT); Lampedusa, 17.III.1985, Brullo *et al.* (CAT); S. Nicola, Tremiti, 18.VII.1985, Brullo *et al.* (CAT); S. Domino, Tremiti, 18.VII.1985, Brullo *et al.* (CAT); Isola d'Elba, S. Andrea, 18.VII.1986, Bartolo & Brullo (CAT); Capri, Marina Piccola, 14.VII.1986, Bartolo & Brullo (CAT); Ischia, Capo Caruso, 15.VII.1986, Bartolo & Brullo (CAT); Torre Paola, Circeo, 6.VII.1986, Bartolo & Brullo (CAT); Isola Maggiore delle Formiche (Grosseto), 7.V.1989, Baldini & Luccioli (FI); Sardegna, Torre Salinas, Muravera, 27.IV.1989, Bartolo *et al.* (CAT); La Castella (CZ), 9.V.1989, Brullo *et al.* (CAT); Mt Argentario, Isolotto di Porto Ercole, 10.VI.1990, Baldini (FI); Vendicari, 16.VI.1990, Brullo *et al.* (CAT).

Catapodium rigidum (L.) C. E. Hubbard *ex* Dony, Fl. Bedfordshire: 437, 1953.

ssp. rigidum – Figg. 2E, 3F, 3f, 4E.

Sin.: *Poa rigida* L., Cent. Pl. 1: 5, 1755; *Sclerochloa rigida* (L.) Beauv. Agrost.: 97, 1812; *Megastachya rigida* Roem. & Schult., Syst. Nat. 2: 591, 1817; *Glyceria rigida* (L.) J.E. Smith, Engl. Fl. 1: 119, 1824; *Festuca rigida* (L.) Raspail Ann. Sci. Nat. s.1, 5: 445, 1825; *Scleropoa rigida* (L.) Griseb., Spicil. Fl. Rumel. 2: 431, 1846; *Desmazzeria rigida* (L.) Tutin in Clapham *et al.*, Fl. Brit. Is., ed.1: 1434, 1952.

Icon.: Fiori, Fl. Ital. Ill., ed.3: 43, f.327, 1933; Hubbard, Grasses, ed.2: 206, 1968; Bor, Fl. Iraq 9: pl.20, 1968; Stace, in Davis, Fl. Turk. 9: 463, fig. 20(2) 1985; Devesa in Valdes *et al.*, Fl. Vasc. Andal. Occ. 3: 288 a, 1987.

Lectotipo: LINN 87/37.

Caratteri diagnostici: pianta alta 2-35(60)cm, con culmi eretti, raramente procumbenti, da flessuosi a subrigidi, solitari o lassamente cespitosi; foglie con laminae lunghe fino a 10(12)cm, generalmente le superiori più brevi dell'infiorescenza; pannocchia lunga 1.5-12(18)cm, ramificata nella parte inferiore e con spighe solitarie in alto (in individui nani l'infiorescenza si riduce ad un racemo semplice); rami ben sviluppati e disposti su un piano; spighe portate da peduncoli lunghi 0.5-3mm; rachide violacea, larga nella parte inferiore 0.5-0.7mm, interamente attraversata da una larga nervatura centrale biancastra; spighe compresse, da lineari a lineari-oblunghe, lunghe 3.5-6mm, 3-8flore, disposte in due serie lateralmente all'asse, da cui divergono di un angolo di circa 45°; rachilla non ricoperta dalle glumette, per l'inserzione bassa dei fiori; glume lunghe 1.5-1.8mm, l'inferiore leggermente più piccola, 1nervia (tr. 3nervia), la superiore più grande, 3nervia; lemma convoluto dopo l'antesi, lungo 2-2.5mm, 3-5nervio; lodicule intere, ovate; antere lunghe 0.7-0.8mm; filamenti staminali lunghi 0.5-0.6mm; stimmi più brevi degli stami.

Distribuzione: specie euro-mediterranea irano-turaniana. In Italia è diffusa ovunque nella penisola e nelle isole.

Specimina visa selecta: Ischia, s.d., Gussone (NAP); Napoli, s.d., Gussone (NAP); Calabria, Anoga in cultis, s.d., Pasquale (FI); Carini, alla foresta in campis arenosis, IV-VII, Todaro 1506 (FI); Marettimo, s.d., Incaviglia (FI); in maritimis argillosis inundatis, Avola, V, Bianca (FI); Castelbuono, V-VI, Minà (FI); Palermo, ad muros, s.d., Todaro (FI); Messinas, s.d., Seguenza (FI); Laconi, s.d., Masala (FI); Genova, VII, Figari (FI); Bergamo, s.d., Rota (FI); M.te Ferrato, presso Prato, V.1833, Martelli (FI); Appennini piceni, ad muros in M. Fortino, V.1840, Marzialetti (FI); Verona, VII.1840, Bracht (FI); Dintorni di Albano, 1873, Siemoni (FI); Girgenti, ad vias, 6.V.1873, Sommier (FI); Lampedusa, 19.IV.1873, Sommier (FI); Tende, Alpi Marittime, 3.VII.1873, Steinberg (FI); Gran Sasso d'Italia, 28.VI.1875, Marchesetti (FI); arene del lago di Bolsena, Capodimonte, 21.VIII.1877, Cherici (RO); comune a Macerata, IV.1877, Narducci (FI); in erbosis prope Pizzo in Calabria, 4.V.1877, Biondi (FI); Castrocaro, 20.VI.1877,

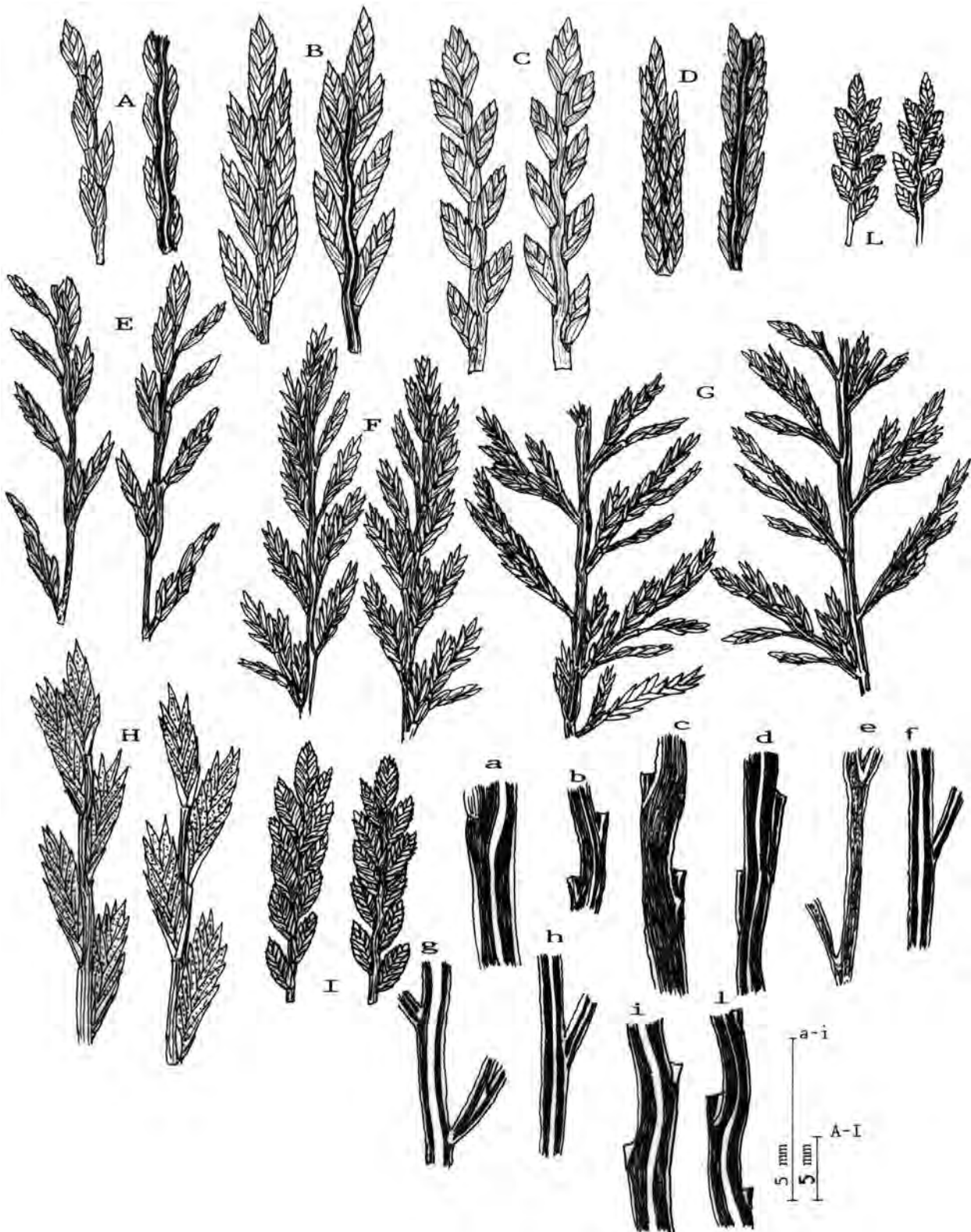


Fig. 3

Inflorescenze e rachide di *Catapodium pauciflorum* (A, a), *C. balearicum* (B, b), *C. marinum* (C, c), *C. zwierleinii* (D, d), *C. hemipoa* (E, e), *C. rigidum* ssp. *rigidum* (F, f), *C. rigidum* ssp. *majus* (G, g), *Castellia tuberculosa* (H, h), *Desmazeria sicula* (I, i) e *D. pignattii* (L, l).

Inflorescences and rachis of *Catapodium pauciflorum* (A, a), *C. balearicum* (B, b), *C. marinum* (C, c), *C. zwierleinii* (D, d), *C. hemipoa* (E, e), *C. rigidum* ssp. *rigidum* (F, f), *C. rigidum* ssp. *majus* (G, g), *Castellia tuberculosa* (H, h), *Desmazeria sicula* (I, i) and *D. pignattii* (L, l).

Sommier (FI); Firenze, 25.V.1879, Martelli (FI); sui muri di Pompei, 1880, Comes (FI); Arena del Basso dell'Adda a Crepano, V.1881, Mazzucchelli (FI); Mura di Modena, 12.V.1883, Fiori (FI); Luoghi erbosi presso il Colosseo, Roma, 12.V.1886, Aiuti (FI); Solunto, 1886, Marchesetti (FI); Antheo a Nettuno, 10.V.1888, Busi (RO); Avellino, VII.1888, Milani (FI); Lazio, a Montefiascone, sui muriccioli, 8.VI.1890, Mori (RO); Monte Gennaro, 6.VI.1891, Terraciano (RO); in collibus presso Ansedonia, 27.V.1892, Sommier (FI); Isola Spargi presso La Maddalena, V.1892, Vaccari (FI); prope Terracina, 22.V.1893, Sommier (FI); Madonna degli Angeli, presso Monte S. Angelo, 29.V.1893, Martelli (FI); dintorni di Carpino, 17.V.1893, Martelli (FI); Monti dell'Arena, presso Cagnano, 19.V.1893, Martelli (FI); dintorni di Rodi, 18.V.1893, Martelli (FI); da S. Nicandro al lago di Lesina, 12.V.1893, Martelli (FI); Isole Tremiti a S. Nicola, 6.V.1893, Martelli (FI); Isili, in erboris aridis, 19.V.1894, Martelli (FI); Isola dei Cavoli, 12.IV.1894, Martelli (FI); Isola di S. Antioco, Mt Perdas de Fogu, 26.IV.1894, Martelli (FI); Cagliari, prope Pula, 19.IV.1894, Martelli (FI); Bologna, VIII.1898, Mattei (FI); Isola di Capraia, 22.V.1898, Sommier (FI); M. Piccino, Lula, 9.VI.1899, Martelli (FI); Oruna, V.1899, Martelli (FI); Nurra Su Tanaglios, 20.V.1899, Martelli (FI); Baunei, a Serra Bizzicchi, 29.V.1899, Martelli (FI); Tivoli, M. Ripali, V.1902, Vaccari (FI); Alle mura di Nostra Signora, Villavallegrò, 22.VII.1902, Grande (FI); Palombara Sabina, 14.VII.1903, Vaccari (FI); Celano, alle gole, 28.VI.1904, Vaccari (FI); Caramanico, dirupi sopra S. Croce, 3.VII.1906, Vaccari (FI); Pantelleria, dal paese a Gelfisar, 26.IV.1906, Sommier (FI); S. Felice Circeo, 9.V.1907, Vaccari (FI); Linosa, VI.1910, Giardina (FI); Arezzo, 11.VI.1910, Savelli (FI); S. Marino, Monte Titano, 9.VI.1916, Pampanini (FI); Ponte Milvio, 14.V.1922, s.l. (RO); Potenza, in arvis, 6.VI.1928, Gavioli (FI); Mura di Siena, 11.VI.1935, Corradini (FI); Mura di Volterra, 9.VI.1935, Corradini (FI); Etna, territori di Misterbianco, lave del 1669, 25.V.1942, D'Urso (FI); Campeonu, a valle di Riu Conventu, 15.V.1946, Martinoli (FI); Valle del Riu Maidoni, Sette Fratelli, Sarrabus, 15.V.1946, Martinoli (FI); lecceta tra Manduria e S. Pietro (Aruco), 23.V.1950, Corti (FI); Cosenza, dintorni del Castello, 8.V.1950, Corradi (FI); Monte Alburno, lecceta da Ottati a Costa la Croce, 29.V.1951, Philippis & Moggi (FI); Picciano (Matera), 23.V.1951, Corti *et al.* (FI); ruderi di Paestum, 2.VI.1952, Bavazzano (FI); M. Oliena, pendice N-W M. Casu a Bidda, 3.VIII.1953, Martinoli & Rovinetti (FI); spiaggia di Sapri, 6.VI.1956, Contardo (FI); Capo S. Alessio (Messina), 28.IV.1956, Arena *et al.* (FI); Ravenna, 16.V.1960, Bavazzano (FI); Isola di Montecristo, 26.V.1964, Fabbri *et al.* (FI); Lazio, promontorio roccioso di Torre Capovento, tra Sperlonga e Gaeta, 23.IV.1968, Nardi & Ricceri (FI); garighe e rocce della Gravina di Laterza (Taranto), 13.VI.1968, Nardi & Bavazzano (FI); Isola di Ponza, Piano d'Incenso, 16.V.1969, Anzalone (FI); M. Pellegrino, 22.IV.1971, Brullo (CAT); M. Cofano, Trapani, V.1975, Brullo (CAT); Marettimo, 27.V.1976, Brullo (CAT); Modica, 13.IV.1979, Brullo (CAT); Monte S. Salvatore, 27.VII.1979, Brullo (CAT); Foce Simeto, 12.V.1979, Brullo (CAT); Rocca Busambra,

16.VI.1980, Brullo (CAT); Messina, 11.V.1981, Brullo (CAT); Salina, 30.IV.1982 Brullo (CAT); Panarea, 28.IV.1982, Brullo (CAT); M. Lauro, 23.IV.1983, Brullo (CAT); Fiumara Mandanaci, 19.V.1985, Spampinato (CAT).

ssp. *majus* (C.Presl) Perring & Sell, *Watsonia* 6: 317, 1967 – Figg. 2F, 3G, 3g, 4F.

Sin.: *Sclerochloa rigida* (L.) Griseb var. *major* C. Presl, Fl. Sic.: 45, 1826; *Sclerochloa patens* C. Presl, Cyp. Gram. Sic.: 45, 1820; *Scleropoa rigida* (L.) Griseb. var. *major* (C. Presl) Lousley, J. Bot. (London) 77: 202, 1939; *Catapodium rigidum* (L.) C. E. Hubbard *ex* Dony var. *majus* (C. Presl) Lainz, Aport. Conocim. Fl. Gallega 7: 36, 1971.

Icon.: Stace, in Davis, Fl. Turk. 9: 463, fig. 20(3), 465, fig. 21(2), 1985.

Lectotipo: in humidiusculis, prope Polizzi in bosco de nucelli, C. Presl (PRC)

Caratteri diagnostici: differisce dal tipo per l'infiorescenza più ampia e ramificata, che si sviluppa su tre dimensioni; rami dell'infiorescenza e peduncoli lunghi fino 3mm; spighette lunghe 5-7mm, 5-10flore; glume 1.8-2.4mm, la inferiore normalmente 3nervia.

Distribuzione: specie euro-mediterranea irano-turana. In Italia è diffusa ovunque nella penisola e nelle isole.

Specimina visa selecta: Capua, s.d., s.l. (NAP); in incultis et in erboris (Avola), IV-VII, Bianca (FI); Canine di Terracina, 1825, Fiorini-Mazzanti (RO); Cilento, al monte della Scilla, 1.VI.1826, Gussone (NAP); Calabria, Staiti a Scirgo, 29.VI.1827, s.l. (NAP); Licata, 9.VI.1832, Gussone (NAP); Barletta, 1843, Casale (NAP); Ischia, al Bagno, 30.V.1845, Gussone (NAP); Quisisana, 2.VI.1849, Gussone (NAP); Bagni di Lucca, 21.VII.1853, Parlatore (FI); in saxosis castello veteris prope Iglesias, 3.VI.1863, Acherson (FI); Terracina, 1874, Cherici (RO); in pascuis siccis et ad muros prope Hydruntum, V.1875, Groves (FI); Promontorio Argentario, isolotto Pan di Zuccherò, 26.VII.1886, Levier & Sommier (FI); Sardinia, VI.1888, Candella (FI); da Marino ai Cappuccini (Roma), 23.IV.1889, s.l. (RO); Palermo, alla Villa Tosca, 31.V.1890, Sommier & Levier 184 (FI); Boualla, presso Tempio, in Sardegna, 27.V.1890, Fiori (FI); da Cava a Rocca di Cava, 28.VII.189, Boldini (RO); tra Bardia e Pian di Mugnaio, 17.VII.1932, Corradi (FI); S. Lazzaro Reale (prov. Imperia), sabbie del F.Impero, 8.VIII.1937, Corradi (FI); ai margini di un viale nella Città Univers., Roma, 10.VI.1946, Lusina (RO); Isola di Montecristo, vallone di Cala Maestra, 31.V-4.VI.1965, Fabbri *et al.* (FI); Isola di Capraia, a sud del Castello Belvedere San Rocco, 23.VI.1969, Bavazzano (FI); Lipari, Cava di Pomice, 13.V.1972, Furnari (CAT); Catania, 5.IV.1977, Brullo (CAT); Enna, 25.VII.1977, Brullo (CAT); fra Scilla e Bagnara, 8.VII.1978, Brullo (CAT); Geraci, 9.VII.1978, Brullo (CAT); Nardo di Pace, 8.VII.1980, Brullo & Signorello (CAT); Lago Gurridda, Randazzo, 8.VI.1984, Brullo *et al.* (CAT); Fiumedinisi, Vallone Santissima, 29.V.1987, Bartolo *et al.* (CAT); Monte Scuderi, 3.VI.1987, Minissale (CAT).

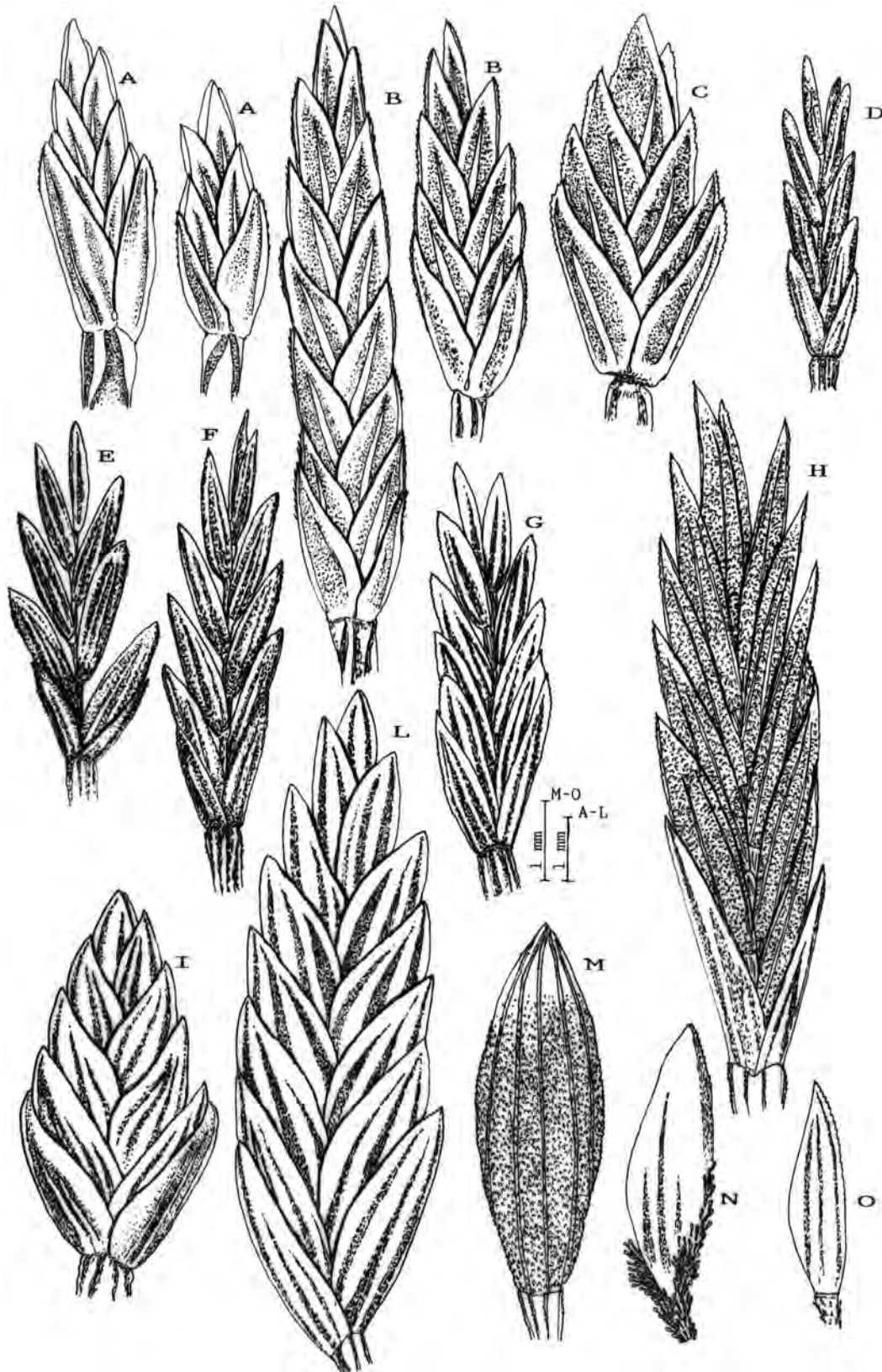


Fig. 4

Spighetta di *Catapodium pauciflorum* (A), *C. balearicum* (B), *C. marinum* (C), *C. zwierleinii* (D), *C. rigidum* ssp. *rigidum* (E), *C. rigidum* ssp. *majus* (F), *C. hemipoa* (G), *Castellia tuberculosa* (H), *Desmazeria pignattii* (I) e *D. sicula* (L). Lemma di *Castellia tuberculosa* (M), *Desmazeria sicula* (N) e *Catapodium marinum* (O).

Spiklet of *Catapodium pauciflorum* (A), *C. balearicum* (B), *C. marinum* (C), *C. zwierleinii* (D), *C. rigidum* ssp. *rigidum* (E), *C. rigidum* ssp. *majus* (F), *C. hemipoa* (G), *Castellia tuberculosa* (H), *Desmazeria pignattii* (I) and *D. sicula* (L). Lemma of *Castellia tuberculosa* (M), *Desmazeria sicula* (N) and *Catapodium marinum* (O).

Catapodium hemipoa (Delile ex Spreng.) Lainz, An. Inst. For. Invest. & Exper. Madrid, 10: 330, 1966 – Figg. 2D, 3E, 3e, 4G.

Sin.: *Festuca hemipoa* Delile ex Spreng., Syst. Veg., 4(2): 36, 1827; *Triticum hemipoa* (Delile ex Spreng.) Ten., Fl. Nap. 4: 18, 1830; *Sclerochloa hemipoa* Guss., Fl. Sic. Syn. 1: 93, 1843; *Scleropoa hemipoa* (Delile ex Spreng.) Parl., Fl. Ital. 1: 472, 1850; *Festuca rigida* (L.) Raspail var. *hemipoa* (Delile ex Spreng.) Coss. & Dur., Expl. Sci. Alger 2: 182, 1855; *Poa hemipoa* (Delile ex Spreng.) Loret. & Bar., Fl. Monsp.: 749, 1876; *Scleropoa rigida* (L.) Griseb. var. *hemipoa* (Guss.) Fiori & Paoletti, Fl. Anal. Ital. 1: 97, 1896; *Desmazeria rigida* (L.) Tutin in Clapham *et al.*, ssp. *hemipoa* (Delile ex Spreng.) Stace, Bot. J. Lin. Soc. 76: 352, 1978; *Catapodium rigidum* (L.) C. E. Hubbard ex Dony ssp. *hemipoa* (Delile ex Spreng.) Stace, in Davis, Fl. Turk. 9: 464, 1985.

Icon.: Fiori, Fl. Ital. Ill., ed.3: 43, f. 327¹, 1933; Stace, in Davis, Fl. Turk. 9: 463, fig. 20(4), 1985; Paunero, Anal. Inst. Bot. Cavanilles 25 lam.4a, 7, 1968; Devesa in Valdes *et al.*, Fl. Vasc. Andal. Occ. 3: 288 b, 1987.

Tipo: (France) Ager Monspel. (B distrutto).

Caratteri diagnostici: pianta alta 5-30(60)cm, con culmi eretti, rigidi, solitari o lassamente cespitosi; foglie con lamine lunghe fino a 10cm, le superiori più brevi dell'infiorescenza; pannocchia molto lassa, lunga 2-12(18)cm, con rami inferiori privi di spighe per almeno 1/3; rami ben sviluppati e distanziati, lunghi fino a 12mm, disposti su un piano; spighe portate da peduncoli lunghi 0.5-1mm; rachide violacea, larga nella parte inferiore 0.4-0.5mm, priva della nervatura centrale biancastra; spighe compresse, da lineari-oblunghe a oblunghe, lunghe 5-7mm, 5-9flore, disposte in due serie lateralmente all'asse, da cui divergono di un angolo di circa 30-45°; rachilla parzialmente ricoperta dalle glumette; glume 3nervie, lunghe 2.4-3mm, l'inferiore leggermente più piccola, la superiore più grande; lemma non convoluto dopo l'antesi, lungo 2-2.5mm, 5nervio; lodicule intere, ovate.

Distribuzione: specie psammofila ovest-mediterranea. In Italia è diffusa lungo le coste tirreniche, dalla Toscana alla Calabria, sul versante ionico della Puglia e della Basilicata, su quello adriatico, dalla Romagna fino alla Puglia, ed in Sicilia.

Specimina visa selecta: Porto d'Ascoli, s.d., Targioni (FI); in arenosis maritimis S. Benedetto, litt. ascolano, s.d., Orsini (FI); Napoli al Fusaro, VI.1826, Gussone (NAP); in agri Ravvenatis, litore della Moraldina, I.VI.1831, s.l. (FI); Lazio, Ostia, V.1836, Sanguinetti (RO); Fusaro, 27.V.1839, Gussone (NAP); Viareggio, VII.1857, Beccari (FI); Fusaro, nella arena, 7.V.1860, Gussone (NAP); Dune di Bocca dell'Arno, 29.V.1862, Beccari (FI); Bocca d'Arno, 10.V.1864, Pedicino (RO); Torre S. Vincenzo, I.VI.1864, Beccari (FI); S. Giuseppe, presso Massa nella pineta, 15.VI.1873, Sommier (FI); Telegrafo Argentario, 23.V.1875, Cherici (FI); Pozzo del Gendarme, Leocaspide prope Tarantum, IV.1877, Profeta (FI); Torre Miletto, Gargano, 16.V.1893, Martelli (FI);

Etruria, prov. Grosseto, Follonica, in arenosis maritimis, 27.V.1911, Fiori 1813 (FI, RO); Campi Flegrei, Colmata di Licola, V.1913, Terraciano (FI); Orbetello, istmo di Feniglia, 21.V.1919, Fiori (FI); in incolti arenosi a Ostia, 15.IV.1929, Lusina (RO); Castel Fusano (Ostia), 23.V.1934, Fiori (FI); al Gombo, San Rossore, 14.V.1951, Chiarugi & Corti (FI); dune costiere, tra il Fiume Morto e il Gombo, San Rossore, 9.V.1951, Chiarugi & Corti (FI); dune lontane dal mare a Castel Porziano, 10.VI.1952, Lusina (RO); Basilicata, dune della foce del F. Sinni (Policoro), 14.V.1989, Brullo *et al.* (CAT).

Catapodium zwierleinii (Lojac.) Brullo, Inform. Bot. Ital., 10: 289, 1979 – Figg. 2G, 3D, 3d, 4D.

Sin.: *Scleropoa zwierleinii* Lojac., Nat. Sic. 4: 138, 1885; *Scleropoa subspicata* Sennen, Bull. Geogr. Bot., s.4, 21: 132, 1911; *Catapodium occidentale* Paunero, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 25: 224, 1968.

Icon.: Paunero, Anal. Inst. Bot. Cavanilles 25, lam. 4c, 8, 12, 1968.

Tipo: Linosa, 9.6.1846, s.l. (PAL!).

Caratteri diagnostici: pianta alta 5-30cm, con culmi eretti o talora ascendenti, rigidi, solitari o cespitosi; foglie con lamine lunghe fino a 8cm, le superiori più brevi dell'infiorescenza; racemo compatto e addensato, lungo 2-6cm, semplice o ramificato alla base, con rami brevi e contratti; rachide verde, larga nella parte inferiore 0.7-0.9mm, interamente attraversata da una nervatura centrale biancastra; spighe compresse, lineari-oblunghe, lunghe 5-7mm, 5-8flore, disposte in due serie lateralmente all'asse, cui sono strettamente appressate; rachilla non ricoperta dalle glumette; glume lunghe 2-2.5mm, l'inferiore più piccola, 3nervia, la superiore più grande, 3nervia; lemma lungo 2.5mm, 3-5nervio, convoluto dopo l'antesi; lodicule intere, ovate; antere lunghe 0.4-0.5mm; filamenti staminali lunghi 0.5-0.6mm; stimmi subeguali agli stami.

Distribuzione: specie ovest-mediterranea, legata ad ambienti costieri, o talora collinari. In Italia è nota per Linosa, Lampedusa, Pianosa, Puglia e Lazio.

Specimina visa selecta: Linosa, in rupibus maritimis, 24.IV.1873, Sommier (FI); in arenosis maritimis prope Gallipoli, V.1881, Groves (FI); Linosa, C. Levante, 21.IV.1884, Nicotra (RO); prope Terracina, ad viam et in litore marino, 21.V.1893, Sommier (FI); insula Topi, 17.V.1898, Sommier (FI); insula Pianosa, 11.V.1901, Sommier (FI); in aridis vulcanicis Linosa, Montagna di Levante, IV.1905, Zodda (FI); in aridis Lampedusa, all'Aria Rossa, IV.1909, Zodda (FI); isola di Linosa, VI.1910, Giardina (FI); Linosa, IV.1977, Brullo (CAT); Lampedusa, C. Grecale, 18.III.1985, Brullo *et al.* (CAT).

Desmazeria Dumort., Comment. Bot.: 26, 1822

Tipo: *Desmazeria sicula* (Jacq.) Dumort.

Caratteri diagnostici: piante annuali, con foglie piane talora convolute nel secco; infiorescenza in racemi semplici, con spighe solitarie, disposte lungo la rachide in due serie laterali; asse dell'infiorescenza rigida, incavata in corrispondenza delle spighe, fornite di un breve pedicello; spighe 6-22flore; glume ineguali, appiattite, carenate, 5-7ner-

vie; lemma appiattito, carenato, 5-7nervio, con nervature laterali non raggiungenti l'apice, fornito alla base di lunghi e sparsi peli unicellulari apiculati all'apice, ricoprenti anche la rachilla.

Desmazeria sicula (Jacq.) Dumort., Comment. Bot.: 27, 1822 – Figg. 2H, 3I, 3i, 4L.

Sin.: *Cynosurus siculus* Jacq., Obs. Bot. 2: 22, 1767; *Briza cynosuroides* Scop., Del. Fl. Insub. 2: 21, 1786; *Poa sicula* Jacq., Collect. Bot. 2: 304, 1789; *Triticum brizoides* Lam.; *Triticum uniolooides* Ait., Hort. Kew., ed. 1, vol. 1: 122, 1789; *Megastachya unilioides* (Ait.) C. Presl, Cyper. Gram. Sic.: 44, 1820; *Megastachya triticea* C. Presl, Cyper. Gram. Sic.: 45, 1820; *Brachypodium uniolooides* (Ait.) Link, Enum. Hort. Berol. Alt. 1: 195, 1821; *Festuca uniolooides* (Ait.) Kunth, Revis. Gram. 1: 129, 1829; *Brizopyrum siculum* (Jacq.) Link, Hort. Berol. 1: 159, 1827; *Catapodium siculum* (Jacq.) Link, Hort. Berol. 2: 194, 1833; *Eragrostis triticea* (C. Presl) Steudel, Nomencl. Bot., ed. 2, 1: 564, 1840; *Desmazeria triticea* (C. Presl) Willk., Österr. Bot. Zeitschr. 40: 135 1890.

Icon.: Jacquin, Obs. Bot. 2: t.43, 1767; Willkomm Ill. Fl. Hisp., 2: 115, t.157 f.B, 1891; Fiori, Fl. Ital. Ill., ed. 3: 43, f.324; Brullo & Pavone, Willdenowia 15: 102, f.2, 1985.

Tipo: Jacquin, Obs. Bot. 2, t.43, 1767.

Caratteri diagnostici: pianta alta 8-35cm, con culmi eretti o ascendenti, rigidi, solitari o cespitosi; foglie con lamine lunghe fino a 13cm, le superiori più brevi dell'infiorescenza; racemo lungo 3-6cm, semplice; rachide verde, larga nella parte inferiore 0.8-1.2mm, interamente attraversata da una nervatura centrale biancastra; spiglette 10-15, compresse, ovato-lanceolate, lunghe 8-12(20)mm, 8-14(22)flore, disposte in due serie lateralmente all'asse, da cui divergono di un angolo di circa 45°; rachilla interamente ricoperta dalle glumette; glume lunghe c. 4mm, l'inferiore lievemente più piccola, 5nervia, la superiore più grande, 7nervia; lemma lungo 4mm, 7nervio, con peli unicellulari capitati, lunghi 0.18-0.20mm; lodicule intere, lanceolate; antere lunghe 2.5-3mm; filamenti staminali lunghi 1.2-1.5mm; stimmi più brevi degli stami.

Distribuzione: specie sud-tirrenica, diffusa sui litorali rocciosi e sabbiosi e nelle depressioni salmastre. In Italia è presente in Sicilia nord-occidentale, Sardegna sud-occidentale e lungo il versante tirrenico della Calabria meridionale (BRULLO, PAVONE 1985).

Specimina visa selecta: cfr. BRULLO, PAVONE (1985).

Desmazeria pignattii Brullo & Pavone, Willdenowia 15: 100, 1985 – Figg. 2I, 2L, 3L, 4I.

Icon.: Brullo & Pavone, Willdenowia 15: 101, f.1, 1985.

Olotipo: Sicilia, Sampieri, 5.4.1983, *Brullo* (CAT!).

Caratteri diagnostici: pianta alta 2-6(10)cm, con culmi prostrati, raramente ascendenti, rigidi, cespitosi; foglie con lamine lunghe fino a 5cm, le superiori più brevi dell'infiorescenza, o subeguali; racemo lungo 1-3cm, semplice; rachide verde, larga nella

parte inferiore 1-1.2mm, interamente attraversata da una nervatura centrale biancastra; spiglette 6-8, compresse, ovate, lunghe 5-7mm, 7-10(12)flore, disposte in due serie lateralmente all'asse, da cui divergono di un angolo di circa 45°; rachilla interamente ricoperta dalle glumette; glume lunghe c. 3mm, l'inferiore lievemente più piccola, 5nervia, la superiore più grande, 7nervia; lemma lungo 3-3.5mm, 7nervio, con peli unicellulari cilindrico-subclavati, lunghi 0.15mm; lodicule intere, ovate; antere lunghe 0.7-0.8mm; filamenti staminali lunghi 1.5-1.6mm; stimmi più lunghi degli stami.

Distribuzione: endemismo siculo-maltese. In Sicilia è presente nell'area iblea, lungo la costa rocciosa tra Sampieri e Vendicari (BRULLO, PAVONE, 1985).

Specimina visa selecta: cfr. BRULLO, PAVONE (1985).

Castellia Tineo, Pl. Rar. Sic. 2: 17, 1846

Tipo: *Castellia tuberculata* Tineo.

Caratteri diagnostici: piante annuali, con foglie piane; infiorescenza in racemi semplici o con pochi rami in basso, con spiglette solitarie, disposte lungo la rachide in due serie laterali; asse dell'infiorescenza rigida, incavata in corrispondenza delle spiglette, fornite di un breve pedicello; spiglette 6-12flore; glume ineguali, appiattite, carenate, 3-5nervie; lemma arrotondato, con 5 nervature raggiungenti l'apice, quasi interamente ricoperto sul dorso da piccoli tubercoli uncinati appiattiti lateralmente.

Castellia tuberculosa (Moris) Bor, Ind. Forest. 74: 90, 1948 – Figg. 2M, 3H, 3h, 4H.

Sin.: *Catapodium tuberosum* Moris, Atti 3ª Riun. Sci. Ital.: 481, 1841; *Castellia tuberculata* Tineo, Pl. Rar. Sic. 2: 18, 1846; *Nardurus tuberosus* (Moris) Hayek, Feddes Repert. Beih. 30(3): 295, 1932; *Micropyrum tuberosum* (Moris) Pilger, Bot. Jahrb. 74: 567, 1949.

Icon.: Fiori, Fl. Ital. Ill., ed.3: 42, f. 323; Devesa in Valdes *et al.*, Fl. Vasc. Andal. Occ. 3: 286, 1987.

Lectotipo: Sardiniae circa Cuglieri, Moris (FI!).

Caratteri diagnostici: pianta alta 15-100cm, con culmi eretti, rigidi, solitari o lassamente cespitosi; foglie con lamine lunghe fino a 20cm, le superiori più brevi dell'infiorescenza; racemo lungo fino a 30cm, semplice o ramificato, con 1-3 rami molto distanziati e lungamente nudi in basso, divergenti dall'asse principale con un angolo di c. 45°; rachide verde, larga nella parte inferiore 1mm, senza nervatura centrale biancastra; spiglette compresse, lineari-oblunghe, lunghe 7-12mm, 7-12flore, lassamente disposte in due serie lateralmente all'asse, ad inserzione subappressata; rachilla parzialmente ricoperta dalle glumette; glume lunghe 3-5mm, l'inferiore lievemente più piccola, 3nervia, la superiore più grande, 5nervia; lemma lungo 4.5-6mm, 5nervio; antere lunghe 0.3-0.5mm.

Distribuzione: specie sud-mediterranea irano-turana. In Italia presente solo nella Sardegna occidentale, presso Cuglieri, e a Linosa nell'Arcipelago delle Pelagie.

Specimina visa selecta: Linosa, in erborio, V, Todaro

209 (RO); Linosa, s.d., Tineo (NAP); Linosa, inter frutice frequens, 23.IV.1873, Sommier (RO); Linosa, vulc. Ponente, 24.VI.1884, Nicotra (RO); Linosa, 21.IV.1977, Brullo & Piccione (CAT).

Per rendere più facile l'identificazione delle specie appartenenti ai suddetti generi presenti nel territorio italiano, viene presentata la seguente chiave analitica, che include anche, a scopo comparativo, *Catapodium marinum*:

- 1 Lemma arrotondato sul dorso, quasi interamente ricoperto da minuti tubercoli apiculati, con 5 nervature ben distinte tutte raggiungenti l'apice ..
..... *Castellia tuberculosa*
- 1 Lemma privo di tubercoli, appiattito lateralmente con una carena dorsale scabro-dentata, caratterizzato da una nervatura centrale e 2-6 laterali più brevi 2
- 2 Rachilla e parte dorsale inferiore del lemma ricoperte da densi e lunghi peli unicellulari apiculati all'apice 3
- 2 Rachilla scabra o glabra, lemma glabro 4
- 3 Culmo eretto alto 8-35cm; spiga lunga 3-6cm con 10-15 spighe di 8-12 x 3-3.5mm; peli unicellulari capitati lunghi 0.18-0.20mm; antere lunghe 2.5-3mm; cariossidi lunga 2-2.2mm
..... *Desmazeria sicula*
- 3 Culmo prostrato o raramente ascendente, alto 2-6cm; spiga lunga 1-3cm con 6-8 spighe di 5-7 x 2-3mm; peli unicellulari cilindrico-subclavati lunghi 0.15mm; antere lunghe 0.7-0.8mm; cariossidi lunga 1.5mm *Desmazeria pignattii*
- 4 Spighe da ovate a lineari-lanceolate, con fiori addensati e rachilla breve e interamente ricoperta dalle glumette 5
- 4 Spighe lineari o lineari-oblunghe, con fiori lassi e rachilla lunga e parzialmente o per nulla ricoperta dalle glumette 7
- 5 Spighe normalmente ramificate in basso; spighe da lanceolate a lineari-lanceolate, lunghe 5-10mm *Catapodium balearicum*
- 5 Spighe normalmente semplici; spighe ovato-lanceolate, lunghe non più di 6mm 6
- 6 Faccia abassiale della rachide con una evidente linea centrale biancastra; spighe lunghe 4-5.5 x 1.4-2mm strettamente appressate alla rachide
..... *Catapodium pauciflorum*
- 6 Faccia abassiale della rachide senza linea centrale biancastra; spighe lunghe 5.5-6 x 2.4-3mm, divergenti dalla rachide di un angolo di 45°
..... *Catapodium marinum*
- 7 Infiorescenza lassa con rami distanziati, lunghi fino a 12mm, assenza di spighe alla base dei rami inferiori; rachide larga 0.4-0.5mm; glume lunghe 2.4-3mm, lemma non convoluto dopo l'antesi *Catapodium hemipoa*
- 7 Infiorescenza contratta con rami distanziati al massimo 5mm, con spighe alla base dei rami inferiori; rachide larga 0.5-0.9mm; glume lunghe

1.2-2mm; lemma convoluto dopo l'antesi 8

- 8 Culmo con internodo superiore lungamente superante le foglie lungo fino a 15cm; infiorescenza con rami addensati e appressati alla rachide; spighe 5-8flore; antere lunghe 0.4-0.5mm .
..... *Catapodium zwierleinii*
- 8 Culmo con internodo superiore sempre più breve delle foglie lungo fino a 5cm; infiorescenza con rami lassi e divaricati; spighe 7-10flore; antere lunghe 0.7-0.8mm 9
- 9 Infiorescenza con rami brevi e addensati, sviluppata su un piano; glume lunghe 1.5-1.8mm, la inferiore generalmente 1nervia
..... *Catapodium rigidum ssp. rigidum*
- 9 Infiorescenza con rami lunghi e distanziati, sviluppata su tre dimensioni; glume lunghe 1.8-2.4mm, la inferiore generalmente 3nervia
..... *Catapodium rigidum ssp. majus*

Ringraziamenti – Si ringrazia il prof. Massimo Bigazzi dell'Università di Firenze per aver gentilmente collaborato alla realizzazione delle foto al S.E.M. presentate in questo lavoro. Inoltre un sentito ringraziamento va ai Direttori e Curatori dei vari Musei Botanici (CAT, FI, MA, NAP, PAL, PRC, RO, TO) per aver reso possibile la consultazione del materiale d'erbario.

LETTERATURA CITATA

- BOR N.L., 1968 – Gramineae. In: TOWNSEND C.C. *et al.* (Eds.), *Flora of Iraq*, 9. Baghdad.
- BRULLO S., PAVONE P., 1984 – *Considerazioni tassonomiche su Catapodium zwierleinii (Lojac.) Brullo, e sue affinità con Catapodium rigidum (L.) C. E. Hubbard.* Giorn. Bot. Ital., 118 (suppl.2): 228-229.
- , 1985 – *Taxonomic considerations on the genus Desmazeria (Gramineae) with description of a new species: Desmazeria pignattii.* Willdenowia, 15: 99-106.
- CLAPHAM A.R., TUTIN T.G., WARBURG E.F., 1965 – *Flora of the British Islands Illustrations. part. IV Monocotyledones.* Cambridge.
- CLAYTON W. D., RENVOIZE S.A., 1986 – *Genera graminum. Grasses of the world.* Kew Bull., Addit. ser. 13.
- DEVESA J.A., 1987 – *Castellia Tineo, Desmazeria Dumort.* In: VALDES B. *et al.* (Eds.), *Flora Vasculare de Andalucía Occidental* 3: 286-289. Barcelona.
- FIORI A., 1933 – *Flora Italiana Illustrata.* Firenze.
- HUBBARD C. E., 1955 – *New names in the Gramineae.* Kew. Bull., 9: 375.
- , 1968 – *Grasses.* 2^a ed. Reading.
- JACQUIN N.J. VON, 1767 – *Observationum Botanicorum Iconibus ab Auctore delineatis Illustratarum, pars 2.* Vindobonae.
- MERINO R.P.B., 1909 – *Flora descriptiva e ilustrada de Galicia*, 3. Santiago.
- MURBECK S., 1905 – *Contributions à la connaissance de la flore du Nord-Ouest de l'Afrique et plus spécialement de la Tunisie. Deuxième série.* Acta Univ. Lunds, n.s. 1(4).
- PAUNERO E., 1968 – *Notas sobre Gramineas. V. Datos acerca del genero Catapodium.* Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 25: 207-241.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*, 3. Bologna.
- SCHOLZ H., 1974 – *Über die Umgrenzung der Gattung Desmazeria (Gramineae).* Bot. Jahrb. Syst., 94: 556-

- 561.
- , 2000 – *Alte und neue Taxa der Gattung Catapodium* (Gramineae). *Bot. Chron.*, 13: 95-104.
- SELVI F., BIGAZZI M., 2000 – *Removal of Anchusa macedonica from Anchusa* (Boraginaceae): *evidence from phenetics and karyotypic analysis*. *Taxon*, 49: 765-778.
- SHERIF A.S., SIDDIQI M.A., 1988 – Poaceae. In: EL-GADI A.A. (Eds.), *Flora of Libya*, 145. Tripoli.
- STACE C.A., 1980 – *Desmazeria Dumort.* In: TUTIN T. G. et al. (Eds.), *Flora Europaea*, 5: 158. Cambridge.
- , 1981 – *Generic and infrageneric nomenclature of annual Poaceae: Poaeae related Vulpia and Desmazeria*. *Nord. J. Bot.*, 1: 17-26.
- , 1985 – *Catapodium Link.* In: DAVIS P.H. (Eds.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands.*, 9: 461-465. Edinburgh.
- WATSON L., DALLWITZ M.J., 1992 – *The grass genera of the world*. Wallingford.
- WILLKOMM M., 1890 – *Über neue und kritische Pflanzen der spanisch-portugiesischen und balearischen*. *Oster. Bot. Zeit.* (Berlin), 40: 183-187.
- , 1891 – *Illustrationes Florae Hispaniae Insularumque Balearium*, 2(18): 113-126. Stuttgart.

RIASSUNTO – Vengono esaminati alcuni generi critici di Poaceae della flora italiana, quali *Catapodium* Link, *Desmazeria* Dumort. e *Castellia* Tineo. Come già evidenziato da numerosi autori, questi taxa risultano tra loro ben differenziati per la forma e l'indumento del lemma. In particolare, vengono qui riportate le specie presenti nel territorio italiano appartenenti a questi generi, le quali sono esaminate sotto il profilo nomenclaturale, morfologico, corologico ed ecologico. Esse sono *Catapodium rigidum* ssp. *rigidum* e ssp. *majus*, *C. hemipoa*, *C. balearicum*, *C. zwierleinii*, *C. pauciflorum*, *Desmazeria sicula*, *D. pignattii*, *Castellia tuberculosa*. Inoltre, viene esclusa la presenza in Italia, e nell'area mediterranea, di *Catapodium marinum*. Infine, viene presentata una iconografia e le chiavi analitiche delle specie trattate.

AUTORI

Salvatore Brullo, Gianpietro Giusso del Galdo, Pietro Minissale, Dipartimento di Botanica, Università di Catania, Via A. Longo 19, 95125 Catania, e-mail: gpgiusso@hotmail.com
 Giovanni Spampinato, Dipartimento S.T.A.F.A., Università di Reggio Calabria, Piazza S. Francesco 4, 89061 Gallina (Reggio Calabria)

Note tassonomiche e fitogeografiche su *Senecio cineraria* gr. in Italia

L. PERUZZI e N. G. PASSALACQUA

ABSTRACT – *Senecio cineraria* group in Italy: notes on taxonomy and phytogeography – Italian taxa of the *Senecio cineraria* group were studied.: *S. cineraria* DC., *S. willdenowii* nomen novum, *S. gibbosus* (Guss.) DC., *S. ambiguus* (Biv.) DC., *S. candidus* (J. & C. Presl) DC. These units appear to be schizoendemics, because of their homogeneous ploidy level ($2n = 40$) and vicarious geographical distribution. A new taxonomic conspectus with two new trinomial combinations is proposed: *S. cineraria* DC. subsp. *gibbosus* (Guss.) Peruzzi et Passalacqua comb. nov. and *S. ambiguus* (Biv.) DC. subsp. *nebrodensis* (Guss.) Peruzzi et Passalacqua comb. nov.

Key words: Italy, phytogeography, *Senecio cineraria*, taxonomy

Il gruppo di *Senecio cineraria* s.l. fa parte della sectio *Incani* (DC.) Hoffm., ed è caratterizzato da habitus suffuticoso, infiorescenza in corimbo con capolini gialli raggiati, denso tomento sulle foglie, spesso bianche nella pagina inferiore, lirato-pennato-lobate in vario grado. In Italia fanno parte di questo gruppo 5 entità (PIGNATTI, 1982): *Senecio cineraria* DC., *Senecio bicolor* (Willd.) Tod., *Senecio gibbosus* (Guss.) DC., *Senecio ambiguus* (Biv.) DC., *Senecio candidus* (J. & C. Presl) DC.

CHATER (1974) propone di ascrivere *S. cineraria* e *S. candidus* a sottospecie di *S. bicolor*, e *S. gibbosus* a sottospecie di *S. ambiguus*, basandosi soprattutto sull'habitus e la fillotassi delle varie entità: *Senecio bicolor* (Willd.) Tod. subsp. *bicolor*, subsp. *cineraria* (DC.) Chater, subsp. *nebrodensis* (Guss.) Chater; *Senecio ambiguus* (Biv.) DC. subsp. *ambiguus*, subsp. *gibbosus* (Guss.) Chater.

Nell'ambito di uno studio sistematico dei due taxa presenti in Calabria (*S. bicolor* e *S. gibbosus*), che risultavano quasi del tutto sprovvisti di studi fino al presente lavoro, abbiamo cercato di chiarire le relazioni con i taxa più affini al fine di dare un corretto inquadramento tassonomico.

S. cineraria, ad habitat rupicolo costiero, da una verifica dei campioni d'erbario in Italia risulta presente in Liguria, Toscana, Sardegna, mentre altre stazioni peninsulari più meridionali sono da riferire a *S. bicolor*. *S. cineraria* è caratterizzato da foglie pennatopartite, con lacinie ottuse subtrilobe, densamente pelose nella pagina inferiore che appare bianca, e ricoperte da peli ragnatelosi sulla pagina superiore; le squame dei capolini sono anch'esse rivestite di un denso

tomento bianco. Il numero cromosomico, verificato su materiale Toscano, è $2n = 40$.

S. bicolor è un taxon endemico dell'Italia, ad habitat rupicolo costiero, ed è diffuso dal Lazio (Isole Ponziane), nella zona di Pizzo in Calabria, alle Isole Eolie, a Milazzo in Sicilia, ed in alcune isole del Canale di Sicilia, con una distribuzione discontinua. È caratterizzato da foglie pennato-lobate, in grado minore rispetto a *S. cineraria*, densamente pelose nella pagina inferiore che appare bianca e glabrescente o ricoperto di peli semplici nella pagina superiore; le squame dei capolini sono densamente pelose. Il conteggio cromosomico, effettuato per la prima volta, risulta $2n = 40$ su materiale calabrese. Dal punto di vista nomenclaturale, questo binomio non è valido (MABBERLEY, 1983) poiché esiste un omonimo descritto precedentemente, quindi proponiamo un nuovo epiteto specifico per questa entità: *Senecio willdenowii* Peruzzi et Passalacqua nomen novum. (\equiv *Cineraria bicolor* Willd. (1803), Sp. Pl. 3: 2085).

S. gibbosus è endemico dell'Italia meridionale, ad habitat rupicolo costiero, ed è diffuso da Bagnara in Calabria fino alla zona del Messinese in Sicilia. È caratterizzato da foglie lirato-lobate, glabrescenti nella pagina superiore e pelose in quella inferiore, che appare grigia. Le squame dei capolini sono glabre, e presentano spesso una caratteristica ingrossatura alla base a cui si deve l'epiteto specifico. Il conteggio cromosomico, effettuato anche in questo caso per la prima volta, risulta $2n = 40$ su campioni provenienti dalla Calabria.

S. ambiguus è una entità legata ecologicamente alle colate laviche nella zona dell'Etna, in Sicilia, ad habi-

rat rupicolo collinare-montano. E' caratterizzato da foglie tendenzialmente lirate o pennato-lobate, più o meno ragnatelse sulla pagina superiore, e pagina inferiore densamente tomentosa e grigiastra. Le squame dei capolini sono da puberule a densamente pelose. Il numero cromosomico è $2n = 40$ (BRULLO *et al.*, 1979).

S. candidus è un *taxon* legato ecologicamente ai macereti calcarei montuosi, nella zona delle Madonie, in Sicilia. E' caratterizzato da foglie lirato-sinuate, con foglie tomentose nella pagina inferiore e densamente ragnatelse in quella superiore che appare grigia. Le squame dei capolini sono da puberule a densamente pelose. Il numero cromosomico è $2n = 40$ (RAIMONDO, GARBARI, 1975).

I dati di questi 5 *taxa* mostrano come queste entità siano vicarianti geografici, con distribuzioni ben distinte tra loro e non sovrapposte.

I 5 *taxa* possono essere distinti in due gruppi: il primo, *S. cineraria*, *S. willdenowii*, *S. gibbosus*, è caratterizzato da habitat rupicolo-costiero, foglie pennate o pennato-lobate; il secondo, *S. ambiguus* e *S. candidus*, è caratterizzato da habitat rupicolo collinare-montano, legato a particolari fattori edafici, foglie lirato-lobate o lirato-sinuate.

Questo gruppo di *taxa* può essere quindi considerato come un classico esempio di schizoendemovarianza, secondo i criteri di FAVARGER, CONTANDRIOPOULOS (1961), FAVARGER, SILJAK-YAKOVLEV (1986), tenendo anche conto dell'omogeneità genomica.

Abbiamo pensato quindi di proporre un nuovo quadro tassonomico che tenga conto delle affinità tra i *taxa* del gruppo e delle loro probabili relazioni filogenetiche: non risulta infatti soddisfacente, a nostro parere, né trattare le 5 entità a livello di specie distinte, viste le forti affinità, né la visione di CHATER (1974).

Proponiamo infine una nuova chiave analitica parziale per l'identificazione delle entità oggetto del presente studio:

CHIAVE ANALITICA PARZIALE

- 1 Squame dei capolini glabre, con un ingrossamento alla base *S. cineraria* DC. subsp. *gibbosus* (Guss.) Peruzzi et Passalacqua comb. nov. (Basionimo: *Cineraria gibbosa* Guss. (1821), Adnot. Cat. Pl. Horto Boccad. 4: 71)
- 1 Squame dei capolini pelose o glabrescenti, senza ingrossamento alla base 2

- 2 Foglie da pennatopartite a lobate, a volte intere negli individui giovani, habitat rupicolo costiero 3
- 2 Foglie da lirato-lobate a lirato-sinuate, habitat rupicolo collinare-montano 4
- 3 Pagina superiore con peli ragnatelse, foglie tendenzialmente pennato-partite *S. cineraria* DC. subsp. *cineraria*
- 3 Pagina superiore con peli semplici o crespi, glabrescente, foglie tendenzialmente pennate o pennato-lobate *S. cineraria* DC. subsp. *bicolor* (Willd.) Arc.
- 4 Cresce su substrato calcareo, foglie lirato-sinuate, con pagina superiore grigia, squame dei capolini da puberule a densamente pelose *S. ambiguus* (Biv.) subsp. *nebrodensis* (Guss.) Peruzzi et Passalacqua comb. nov. (Basionimo: *Cineraria nebrodensis* Guss. (1821), Adnot. Cat. Pl. Horto Boccad. 4: 72)
- 4 Cresce su substrato lavico, foglie lirato-pennato-lobate, glabrescenti o ragnatelse sulla pagina superiore *S. ambiguus* (Biv.) DC. subsp. *ambiguus*

LETTERATURA CITATA

- BRULLO S., PAVONE P., ZIZZA A., 1979 – *Numeri Cromosomici per la Flora italiana*: 602-616. Inform. Bot. Ital., 11: 144-146.
- CHATER A. O., 1974 – *Taxonomic and nomenclatural notes on Senecio L.* Bot. Jour. Linn. Soc., 68: 272-274.
- FAVARGER C., CONTANDRIOPOULOS J., 1961 – *Essai sur l'endémisme*. Ber. Schweiz. Bot. Ges., 71: 383-408.
- FAVARGER C., SILJAK-YAKOVLEV S., 1986 – *A propos de la classification des taxons endémiques basée sur la cytogenétique et la cytogenétique*. Société Botanique de France. Groupemen: Scientifique. Isard. Colloque International de Botanique Pyrénéenne. La Cabanasse (Pyrénées-Orientales). 3-5 Juillet 1986.
- MABBERLEY D. J. 1983 – *The dusty miller's tale or Senecio cineraria DC. restored*. *Watsonia*, 14 (3): 279-280.
- PIGNATTI S. 1982 – *Flora d'Italia*, 3: 127-129. Bologna.
- RAIMONDO F. M., GARBARI F. 1975 – *Numeri Cromosomici per la Flora italiana*: 199-207. Inform. Bot. Ital., 7: 369.

RIASSUNTO – Vengono studiati i *taxa* italiani del gruppo di *Senecio cineraria*: *S. cineraria* DC., *S. willdenowii* nomen novum, *S. gibbosus* (Guss.) DC., *S. ambiguus* (Biv.) DC., *S. candidus* (J. & C. Presl) DC. Si propone un nuovo schema tassonomico con due nuove combinazioni: *S. cineraria* DC. subsp. *gibbosus* (Guss.) Peruzzi et Passalacqua comb. nov. e *S. ambiguus* (Biv.) DC. subsp. *nebrodensis* (Guss.) Peruzzi et Passalacqua comb. nov.

AUTORI

Lorenzo Peruzzi, Nicodemo Giuseppe Passalacqua, Orto Botanico, Università della Calabria, 87030 Arcavacata di Rende (Cosenza)

Analisi dei dati della "Banca dati della Flora vascolare italiana": prime note su alcune entità dubbie per l'Italia o a rischio di estinzione

G. ABBATE, S. BONACQUISTI, E. GIOVI, M. IBERITE, E. SCASSELLATI e C. BLASI

ABSTRACT – *Analysis of "Banca dati della Flora vascolare italiana" data: early notes on some taxa doubtfully reported for Italy or Red Listed* – Potential uses of "Banca dati della Flora vascolare italiana" and some critical notes emerged from analysis of data so far collected are illustrated. An early list of *taxa* doubtfully reported for Italy is hence presented. Comparing up-to-date data with the Red Lists of Italian Vascular Flora highlighted some interesting *taxa*, for which we started up experimental research on biology, ecology, demography, in order to assess their actual extinction risk. We expose early results about *Isoëtes velata* A Braun subsp. *velata* and *Malcolmia littorea* (L.) R. Br., both extremely rare and under high extinction risk in Italy.

Key words: database, *Isoëtes velata* subsp. *velata*, Italy, *Malcolmia littorea*., Red Lists, vascular Flora

INTRODUZIONE

Il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", a seguito di due convenzioni con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Servizio Conservazione della Natura, sta procedendo all'allestimento di una Banca dati della Flora vascolare italiana (ABBATE *et al.*, 2001).

Obiettivo primario di questo progetto è riunire in modo organico e coerente tutte le informazioni floristiche attualmente disponibili per il territorio italiano. Una volta completata, la Banca dati potrà essere consultata a diversi livelli specialistici e costituirà il primo strumento informatico per un'analisi della diversità floristica italiana.

Allo stato attuale la compilazione della Banca dati ha interamente coperto i *taxa* delle *Pteridophyta* e delle *Gymnospermae* e parte delle *Angiospermae Dicotyledones*, da *Salicaceae* a *Gentianaceae* secondo l'ordine di PIGNATTI (1982). La conclusione del progetto è prevista entro il 2002; la consultazione telematica dei dati sarà presumibilmente possibile a partire dal 2003.

Per una descrizione dettagliata della struttura della Banca dati si rimanda ad ABBATE *et al.* (2001).

La struttura in forma di database permette all'utente non solo di accedere alle informazioni contenute nel programma, ma soprattutto di elaborare i dati incrociandoli tra loro e di estrapolare ulteriori notizie al livello di dettaglio desiderato. Allo stesso modo il

compilatore, nella continua verifica dei dati che man mano va inserendo, ha un potente alleato proprio nel software di database. Questo tipo di programma, infatti, attraverso il confronto, amplifica e mette in evidenza eventuali discordanze, incongruenze, errori, mettendo quindi l'operatore nelle condizioni di risolverli.

Arrivati ad oltre metà del lavoro di compilazione, ci sembra opportuno illustrare alcune considerazioni di ordine critico sulle informazioni a disposizione.

ENTITÀ DUBBIE

Le principali incongruenze fra i dati finora rilevate derivano da errate attribuzioni tassonomiche, da vecchie segnalazioni non più convalidate e infine dal confronto tra opere a carattere nazionale e sovranazionale (GREUTER *et al.*, 1984-1989, PIGNATTI, 1982; TUTIN *et al.*, 1964-1980; TUTIN *et al.*, 1993) con lavori di tipo locale. Dalla sintesi di tutti i dati a scala regionale sono emerse fino ad oggi alcune situazioni dubbie, per ora irrisolte, relative a diverse entità. Si riporta quindi un primo elenco, in ordine alfabetico, di entità incluse nel primo volume di *Flora d'Italia* (PIGNATTI, 1982) che meriterebbero un approfondimento, in quanto indicate per l'Italia da lavori a carattere nazionale o sovranazionale ma non confermate in lavori a scala locale o regionale, né dagli specialisti regionali interpellati (Tab. 1).

TABELLA 1

Entità appartenenti alle Pteridophyta e ad alcune famiglie di Angiospermae Dicotyledones (da Salicaceae a Leguminosae), nell'ordine sistematico secondo PIGNATTI (1982) la cui presenza in Italia risulta dubbia.

Taxa belonging to Pteridophyta and some Angiospermae Dicotyledones families (from Salicaceae to Leguminosae), according to PIGNATTI (1982) doubtfully reported for Italy.

Alyssum repens Baumg.
Asplenium adulterinum Milde subsp. *adulterinum*
Camelina alyssum (Mill.) Thell. subsp. *integerrima* (Celak.) Smejkal
Cardamine pancicii Hayek
Cardamine pratensis L. subsp. *paludosa* (Knaf) Celak
Cardamine waldsteinii Dyer
Chenopodium strictum Roth subsp. *striatiforme* (Murr) Uotila
Colutea brevialata Lange
Crataegus orientalis M. Bieb. subsp. *orientalis*
Crataegus orientalis M. Bieb. subsp. *presliana* Christensen
Dianthus gratianopolitanus Vill.
Hypericum maculatum Crantz subsp. *obtusiusculum* (Tourlet) Hayek
Hypericum xylosteifolium (Spach) N. Robson
Lens lamottei Czefr.
Lotus cytisoides L. subsp. *conradiae* Gamisans
Medicago lesinsii E. Small
Moenchia erecta (L.) P. Gaertn. & al. subsp. *octandra* (Ziz ex Mert. & Koch) Gürke ex Cout.
Nigella papillosa G. López
Nigella papillosa G. López subsp. *atlantica* (Murb.) Amich ex G. López
Ononis viscosa L. subsp. *viscosa*
Potentilla recta L. subsp. *laciniosa* (Waldst. & Kit. ex Nestler) Nyman
Ranunculus kuepferi Greuter & Burdet subsp. *orientalis* W. Huber
Rosa pseudoscabriuscula (R. Keller) Henker & G. Schulze
Salix cinerea L. subsp. *oleifolia* Macreight
Salsola flavescens Cav.
Saxifraga carpetana Boiss. & Reut. subsp. *carpetana*
Saxifraga oppositifolia L. subsp. *blepharophylla* (A. Kern. ex Hayek) Vollm.
Sesamoides spathulifolia (Revelière ex Boreau) Rothm.
Silene subintegra (Hayek) Greuter
Trifolium apertum Bobrov
Trifolium setiferum Boiss.
Trollius europaeus L. subsp. *transilvanicus* (Schur) Domin & Podp.
Vicia johannis Tamamsch.
Viscum cruciatum Boiss.

ENTITÀ A RISCHIO DI ESTINZIONE

La Banca dati, oltre a notizie di carattere sulla distribuzione, contiene anche informazioni circa lo *status* I.U.C.N. delle entità, riportando quanto contenuto nelle *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia* (CONTI *et al.*, 1997). Tale informazione non rappresenta soltanto un'indispensabile integrazione alle notizie di base; attraverso il software è possibile ricavare quadri sintetici riepilogativi relativamente alle singole regioni rispetto alla situazione nazionale. È possibile infatti, elaborando in vari modi i dati, stilare una classifica delle regioni con maggior numero di specie a rischio, discriminare tra i vari livelli di rischio previsti dalla codifica I.U.C.N. (EX = estinto, EW = estinto in natura, CR = gravemente minacciato, EN = minacciato, VU = vulnerabile, LR = a minor rischio, DD = dati insufficienti, NE = non valutato) (RIZZOTTO, 1995); ci si può quindi fare un'idea concreta della flora in pericolo in Italia.

Come le Liste Rosse supportano la Banca dati con le

informazioni in esse contenute, allo stesso modo la Banca dati servirà ad integrare le Liste Rosse, rendendole a tutti gli effetti uno strumento applicativo e legislativo di primaria importanza.

Le Liste Rosse disponibili (CONTI *et al.*, op. cit.), per la loro struttura di tabella sintetica, non si possono attualmente ritenere complete, almeno relativamente ad alcune informazioni. Parte delle entità elencate sono riportate come a rischio a scala nazionale, con la precisazione dello *status* I.U.C.N. anche per le singole regioni. Altri *taxa* sono invece a rischio in una o più regioni, ma complessivamente non sono ritenute in pericolo a livello nazionale. Per questo secondo gruppo di entità la casella vuota in tabella per una certa regione può avere due significati: 1) condizione di presenza, ma non di rischio o 2) assenza *ab origine* dell'entità. Questa ambiguità interpretativa rappresenta un serio limite all'uso applicativo delle Liste Rosse e può portare a valutazioni erranee.

Un problema di tale natura può essere superato in

buona parte attingendo alla mole di informazioni contenuta nella Banca dati. Le due opere, una a carattere integrale con dati di presenza/assenza e l'altra dedicata specificamente alla flora a rischio, hanno in comune alcuni aspetti: il riferimento geografico a scala regionale e la struttura di base in forma di tabella. Sulla base di queste affinità strutturali è possibile metterle sullo stesso piano e farle interagire, facendo emergere da questa interazione alcune notizie che singolarmente non potevano fornire. Sarà così possibile dare un significato a quelle ambigue caselle vuote delle Liste Rosse e completare il quadro distributivo proprio per quelle entità che richiedono maggiore attenzione.

Riunire informazioni provenienti da lavori diversi può fornire non solo spunti di riflessione sulla ricchezza floristica nazionale e regionale, ma riesce anche a mettere in evidenza alcune situazioni di particolare interesse. Dalla lettura sinottica delle Liste Rosse e dei dati distributivi della Banca dati, è stato inoltre possibile ricavare spunti di ricerca sperimentale relativamente ad alcuni *taxa*. L'attenzione è stata posta in particolare su entità ad immediato rischio di estinzione a scala nazionale e presenti attualmente nella sola regione Lazio, o comunque in poche altre regioni; per alcune di queste sono state così avviate ricerche finalizzate alla precisazione dell'areale, alla caratterizzazione demografica ed ecologica e alla definizione del cariotipo. Attraverso tali ricerche sarà possibile verificare il reale grado di minaccia cui sono soggette in natura queste entità, allo scopo di supportare e documentare eventuali misure di tutela da intraprendere nei loro riguardi.

In questa sede ci limitiamo a comunicare i primi risultati relativi a due entità attualmente in studio.

Isoëtes velata A. Braun subsp. *velata*

Le *Isoëtes*, pteridofite appartenenti alla classe *Lycopsidea*, rappresentano una flora relictuale in gran parte estinta ed altamente specializzata nel proprio legame con il mezzo idrico. Per molte di esse l'intero ciclo vitale si svolge in uno stato di totale immersione (acquatiche); altre hanno raggiunto un'indipendenza più o meno spinta nei confronti dell'acqua (terrestri, anfobie), restandone comunque fortemente vincolate durante la fase riproduttiva.

Isoëtes velata A. Braun subsp. *velata* (Fig. 1), Idrofito radicata a distribuzione Mediterraneo-Atlantica, può essere considerata anfibia: svolge il proprio ciclo vitale tipicamente in pozze d'acqua stagionali disseccantesi con la stagione estiva. Secondo quanto osservato in natura, le rosette fogliari si rendono manifeste intorno a gennaio-febbraio, la sporificazione si conclude entro il mese di maggio e per ottobre non resta alcuna traccia aerea delle piantine.

L'entità è distribuita in Toscana (VU), Lazio (VU), Sicilia (EN) e Sardegna (VU); viene considerata VU a livello nazionale (CONTI *et al.*, 1997). Nel Lazio risulta presente alle Paludi Pontine, a Castelporziano e nel Bosco di Foglino presso Nettuno (LATTANZI, comunicazione personale). Escludendo i siti interni alla Tenuta di Castelporziano e al Parco Nazionale

del Circeo in quanto aree protette, nell'ambito di questa ricerca sono state individuate popolazioni nel Bosco di Foglino e in campi incolti in località Borgo Piave (Latina) (RO, *legitt Iberite 2001*). Questa seconda stazione, tuttavia, che la specie condivide con *I. histrix* Bory, è soggetta a frequenti e consistenti rimaneggiamenti del suolo con mezzi meccanici, cosa che ha ostacolato fino ad ora lo studio demografico di queste popolazioni.

Le stazioni interne al Bosco di Foglino appaiono invece molto ben conservate e altamente rappresentative dell'habitat naturale di *I. velata* subsp. *velata*, ovvero pratelli effimeri mediterranei inondati, a dinamica invernale, nel caso specifico su substrato argilloso. Tali ambienti sono ormai in estrema rarefazione a causa delle bonifiche e testimoniano in modo vivo il ruolo di serbatoio biologico delle zone paludose, un tempo molto diffuse nel Lazio. È stato avviato pertanto uno studio demografico *in situ* su aree permanenti di dimensioni 1m x 1m; le prime osservazioni effettuate nell'autunno 2001 hanno evidenziato un numero medio di individui pari a 44, presumibilmente i più longevi; alla fine dell'inverno 2002 ne sono stati censiti ben 256. Negli ultimi conteggi sono stati inclusi anche individui molto giovani, alcuni dei quali potrebbero non sopravvivere nel caso la stagione continui ad essere povera di precipitazioni. Altro fattore di rischio osservato sono i bovini al pascolo, che mangiano le giovani foglie, calpestando i suoli fangosi; le popolazioni studiate non sembrano comunque averne risentito eccessivamente.

Tenuto conto che la biologia riproduttiva di questa entità comprende esclusivamente meccanismi di tipo sessuale, le popolazioni in studio risultano estremamente ricche e vitali, comprendendo sia individui annosi, di età proporzionale al diametro del corno, che una buona rinnovazione. Dalle prime indagini svolte, la salvezza di *I. velata* subsp. *velata* sembrerebbe strettamente legata all'ambiente in cui vive; essendo dipendente dal mezzo idrico per la diffusione dei gameti e degli embrioni, il prosciugamento del suo habitat ne determinerebbe l'immediata scomparsa. Resta da valutare l'ipotesi di forme di resistenza che permettano all'embrione di saltare una o più stagioni vegetative in casi di aridità prolungata.

In parallelo sono in corso analisi carilogiche per confrontare le popolazioni laziali con quelle spagnole, attualmente le uniche per le quali sia noto il numero cromosomico ($2n = 22$) (TROIA, 2001). Alcuni individui sono stati raccolti in natura e messi a coltura per permettere il prelievo ottimale delle parti anatomiche da utilizzare nello studio carilogico: giovani sporangi maschili (GIOVANNINI *et al.*, 2001) e apici radicali. La vitalità della popolazione è risultata evidente anche in questa circostanza: gli individui, solo lievemente traumatizzati dall'espianato, hanno ripreso dopo 2-3 giorni la crescita senza l'ausilio di ormoni o sostanze stimolanti.

Un ulteriore aspetto di questo studio sarà la caratterizzazione pedologica e fitosociologica delle stazioni esaminate.

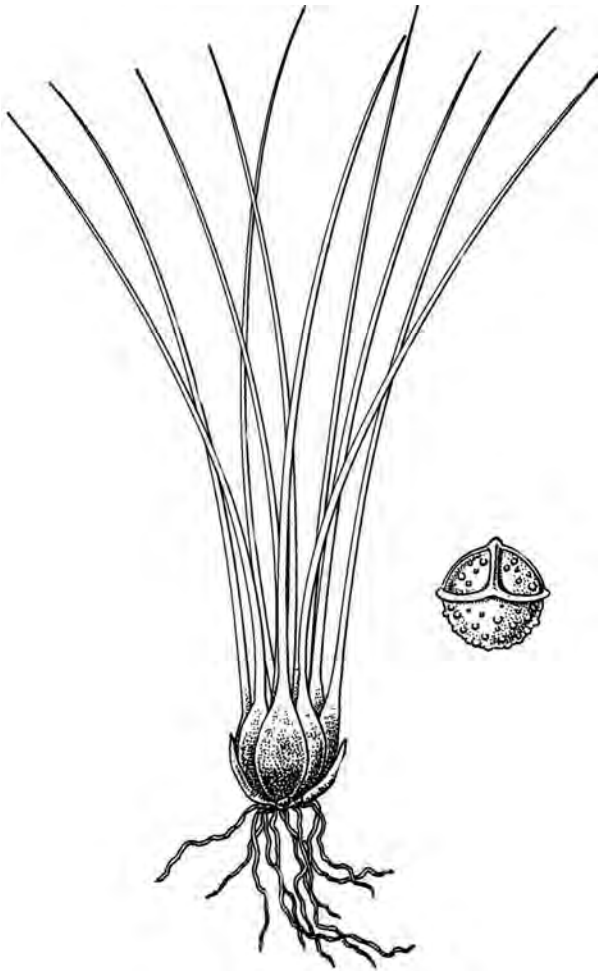


Fig. 1

Isoetes velata A Braun subsp. *velata* (da CONTI *et al.*, 1992).

Isoetes velata A Braun subsp. *velata* (from CONTI *et al.*, 1992).

Malcolmia littorea (L.) R. Br.

Questa Crucifera è una Camefita suffruticosa con areale W-Medit. (Steno), di ambiente esclusivamente costiero (Fig. 2). È distribuita lungo le coste di Spagna, Portogallo, Gibilterra e in parte della Francia ed è specie caratteristica dell'*Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis* Rivas-Goday et Rivas-Martinez 1958, della classe *Ammophiletea* Br.-Bl. & R. Tx. 1943 (COSTA *et al.*, 1994). In Italia è considerata EN su scala nazionale, EW in Sicilia e VU nel Lazio (CONTI *et al.*, 1997), unica regione dove risulta quindi presente, precisamente nel breve tratto di costa compreso tra San Felice Circeo e Terracina (Latina).

L'insolito areale, con una disgiunzione puntiforme proprio nel Lazio, unito ad un habitat molto spesso fortemente antropizzato, prefigurano una situazione che richiede indagini approfondite.

Le prime segnalazioni documentate relative a questa

specie nel Lazio risalgono alla seconda metà del XIX secolo ad opera di Nicola Terracciano; le ultime si devono ad A. Cacciato (CACCIATO, 1965). Sulla base di queste notizie, la specie è stata da noi ritrovata nei pressi della foce del fiume Sisto e inoltre nel lato interno del lungomare tra Torre Olevola e Torre Vittoria, presso San Felice Circeo. Entrambi i siti hanno l'aspetto di aree private in stato di abbandono e sono, per il momento, liberamente accessibili. Gli individui non vegetano sulla spiaggia aperta, ma in aree riparate tra i complessi residenziali o in tumuletti in posizione abbastanza arretrata rispetto alla linea di costa. Da MULDER (1993) viene segnalata per le località Tor Vaianica, Rio Torto, Lido di Capo Portiere, Litorale sabauda, Caprolace; da una prima indagine di verifica la specie non sembrerebbe presente in tali località ed è probabile che sia stata confusa con la più frequente *M. ramosissima* (Desf.) Thell. o con la rara *M. maritima* (L.) R. Br.

Nelle stazioni esaminate sono state allestite aree permanenti di dimensioni 10m x 7m in cui è stato registrato un numero medio di 22 individui; in particolare le aree presso fiume Sisto sono risultate le più povere in individui, mentre l'area tra Torre Olevola e Torre Vittoria la più ricca. Ciò si spiega con il maggiore impatto antropico cui sono sottoposte le prime aree, dovuto al turismo balneare e, per l'area più interna, ad un incendio avvenuto nell'estate 2001. Il fuoco non ha tuttavia impedito completamente la rinnovazione, favorita anche dal diradamento della vegetazione circostante. *M. littorea* sembra infatti prediligere suoli con vegetazione bassa e rada, soffrendo della presenza di cespugli o alte erbe, senza entrare nelle cenosi di duna. È prevista una caratterizzazione pedologica e fitosociologica delle stazioni esaminate.

Sono stati prelevati e messi a coltura alcuni individui allo scopo di studiarne il cariotipo; ciò servirà a confrontare le popolazioni laziali con quelle delle presunte zone d'origine, per cui è noto il numero cromosomico $2n = 20$ (TUTIN *et al.*, 1993).

Va ancora detto come anche *M. maritima* sia presente in Italia nei pressi del Circeo ed in poche altre stazioni e come entrambe le specie abbiano un discreto valore estetico, tanto che in PIGNATTI (1982) *M. maritima* è considerata pianta ornamentale. È interessante ricordare che l'intera zona di San Felice Circeo, compreso il promontorio, fu proprietà, dal 1808 al 1822, del Principe Stanislaw Poniatowski di Polonia, che fece edificare Villa Aguet, casino di caccia immerso in un parco di lecci secolari. Tutti questi elementi possono dare adito ad ipotesi di introduzione delle due specie, tanto più che le prime segnalazioni per *M. littorea* si hanno solo a partire dalla seconda metà del XIX secolo. Sarà pertanto avviata anche un'indagine storica allo scopo di verificare l'indigenato di *M. littorea* in Italia.

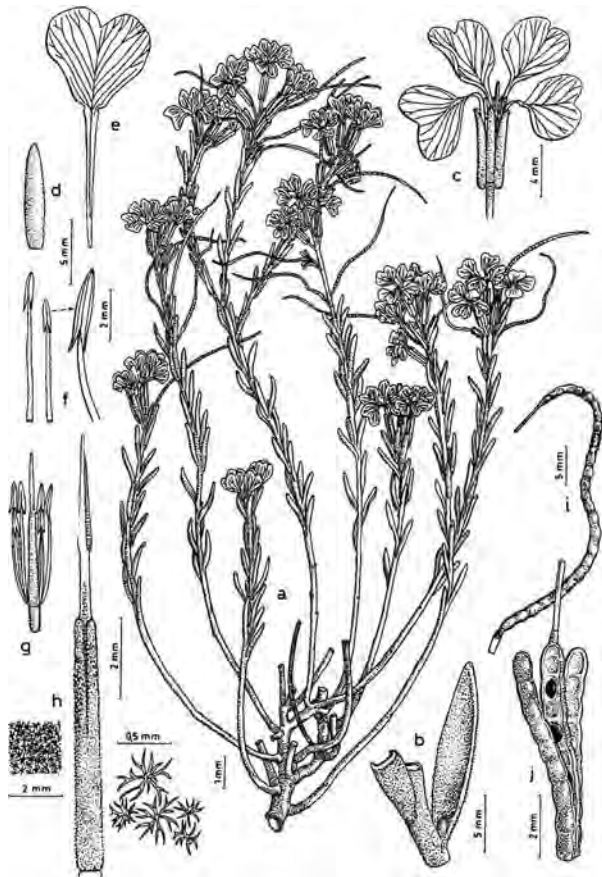


Fig. 2

Malcolmia littorea (L.) R. Br. (da CASTROVIEJO *et al.*, 1993).

Malcolmia littorea (L.) R. Br. (from CASTROVIEJO *et al.*, 1993).

LETTERATURA CITATA

- ABBATE G., ALESSANDRINI A., CONTI F., LA POSTA A., RONCHIERI I., TARTAGLINI N., BLASI C., 2001 – *La Banca dati della Flora vascolare italiana*. Inform. Bot. Ital., 33(2): 417-420.
- CACCIATO A., 1965 – *Su alcune piante nuove o poco note per la flora italiana*. Giorn. Bot. Ital., 72: 684-685.
- CASTROVIEJO S., AEDO C., GÓMEZ CAMPO C., LAÍNZ M., MONTSERRAT P., MORALES R., MUÑOZ GARMENDIA F.,

NIETO FELINER G., RICO E., TALAVERA S., VILLAR L. (eds.), 1993 – *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. IV (Cruciferae-Monotropaceae)*. Real Jard. Bot. C.S.I.C. Madrid.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 – *Libro Rosso delle Pianta d'Italia*. WWF Italia. Camerino.

—, 1997 – *Liste Rosse Regionali delle Pianta d'Italia*. WWF Italia. Società Botanica Italiana. Camerino.

COSTA J. C., ESPÍRITO SANTO M. D., LOUSÁ M., 1994 – *The Vegetation of Dunes of Southwest Portugal*. Silva Lusitana, 2(1): 51-68.

GIOVANNINI A., GARBARÌ F., GIORDANI A., 2001 – *The chromosome number of Isoëtes durieci Bory (Lycopodiophyta, Isoëtaceae)*. Webbia, 56(1): 219-221.

GREUTER W., BURDET H. M., LONG G., 1984-1989 – *Med.-Check List I (1984), III (1986), IV (1989)*. Ed. Conservatoire et Jardin Botanique de la ville de Genève.

MULDER C., 1993 – *Ecologia del paesaggio dunale mediotirrenico*. Verde ambiente, 9(3): 25-38.

PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. 3 voll. Edagricole, Bologna.

RIZZOTTO M., 1995 – *Le categorie IUCN per la compilazione delle "Liste Rosse" e l'attività della S.B.I. per la conservazione della flora*. Inform. Bot. Ital., 27: 315-338.

TROIA A., 2001 – *The genus Isoëtes L. (Lycopphyta, Isoëtaceae): synthesis of karyological data*. Webbia, 56(1): 201-218.

TUTIN T. G., BURGESS N. A., CHATER A. O., EDMONDSON J. R., HEYWOOD V. H., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., WEBB, D. A. (eds.), 1993 – *Flora Europaea (2° ed.)*. Vol. 1. University Press. Cambridge.

TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., WEBB D. A. (eds.), 1964-1980 – *Flora Europaea*. 5 voll. University Press. Cambridge.

RIASSUNTO – Vengono illustrate le potenzialità della "Banca dati della Flora vascolare italiana" ed alcune considerazioni critiche emerse dall'analisi dei dati finora catalogati. Si riporta un primo elenco di entità la cui presenza in Italia risulta essere dubbia. Un confronto con le *Liste Rosse Regionali delle Pianta d'Italia* ha permesso inoltre di evidenziare alcune entità di particolare interesse, su cui sono state avviate ricerche sperimentali di tipo biologico, ecologico, demografico allo scopo di precisarne il reale rischio di estinzione. Si riportano i primi risultati relativi a *Isoëtes velata* A Braun subsp. *velata* e a *Malcolmia littorea* (L.) R. Br., specie rarissime e considerate ad elevato rischio di estinzione in Italia.

AUTORI

Giovanna Abbate, Sandro Bonacquisti, Emanuela Giovi, Mauro Iberite, Elisabetta Scassellati, Carlo Blasi, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma. e-mail: giovanna.abbate@uniroma1.it

Aggiornamento delle conoscenze floristiche a scala nazionale: commenti e primi risultati

A. SCOPPOLA, C. CAPORALI, M.R. GALLOZZI e C. BLASI

ABSTRACT – *Up-date of Italian flora: comments and first results* – The aims and study methods used to up-date data on the distributions of more than 1100 vascular plants of the Italian flora, of national interest, are illustrated. The census was carried out with the aid of flora experts in all regions of Italy, many *herbaria* and comprehensive study of the literature. Various summaries of the data are provided for the first 15 administrative regions. The study was carried out for the Ministry of the Environment, Nature Conservation Service.

Key words: Italian flora, IUCN, threatened plants, upgrade

INTRODUZIONE

Fino a non molti anni or sono lo studio della flora poteva venire considerato il compito di un ristretto gruppo di studiosi con motivazioni esclusivamente scientifiche; solo nell'ultimo decennio si è progressivamente acquistata coscienza delle strette relazioni che uniscono tutti i fenomeni della biosfera e del fatto che la flora rappresenta un elemento essenziale per la valutazione dello stato dell'ambiente. Nasce dunque la necessità di rendere queste conoscenze accessibili a un più vasto insieme di utenti che include anche chi si occupa di problemi del territorio, della pianificazione e più in generale del rapporto tra l'uomo, le sue attività e l'ambiente.

Sebbene l'esplorazione botanica abbia avuto un notevole impulso negli ultimi anni, sia in termini qualitativi che quantitativi, alcune aree del territorio italiano rimangono ancora insufficientemente conosciute e indubbiamente molti problemi restano da approfondire nel campo della tassonomia, sebbene le conoscenze biosistematiche siano in continua evoluzione. Inoltre, la mole dei dati custoditi negli Erbari dei Musei naturalistici o dei Dipartimenti universitari e nei "cassetti" dei ricercatori è, spesso, di difficile reperibilità, non sempre verificabile e, soprattutto, non facile da gestire.

Questo studio si inserisce nei programmi del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Servizio Conservazione della Natura che sta coordinando numerose attività di ricerca e sperimentazione tecnico-scientifica finalizzate alla conservazione della Natura, della Flora e della Biodiversità

(PETTINI *et al.*, 2000). Con esso vogliamo contribuire in modo sostanziale a colmare alcune lacune soprattutto riguardo ad entità critiche, a rischio, endemiche, rare o poco osservate della flora italiana, operando nel contempo un aggiornamento del loro quadro distributivo che consenta di eliminare le varie inesattezze che da tempo si tramandano dall'una all'altra trattazione.

Come suggerito dalla IUCN (IUCN, 1994; WALTER, GILLET, 1998) e da altre istituzioni (PIGNATTI *et al.*, 2001), a questo lavoro di aggiornamento dovrebbe far seguito un riesame dei *taxa* sulla base dei nuovi criteri di valutazione e delle recenti acquisizioni. Ciò sarebbe particolarmente importante per i *taxa* elencati nelle categorie 'in pericolo' (CR, EN, VU) o 'a minor rischio' (LR) o per le specie minacciate la cui situazione è in progressivo peggioramento. Inoltre, andrebbe rivalutato lo *status* di alcuni *taxa* non considerati in passato che invece, alla luce di questo e altri recenti studi (SBI, 2000; PROSSER, 2001, ecc.), meritano maggiore considerazione.

Questo studio è stato realizzato, per conto del Dip. di Biologia Vegetale dell'Università di Roma "La Sapienza", grazie alla collaborazione di numerosi floristi delle diverse regioni italiane, di Erbari di strutture pubbliche e privati che hanno fornito dati inediti di grande interesse e essenziali per un più puntuale aggiornamento della distribuzione delle specie in esame. Per ulteriori dettagli si vedano le APPENDICI 1 e 2.

METODI DI RACCOLTA E GESTIONE DEI DATI

Nell'autunno del 2000 è stata predisposta una lista di riferimento di piante vascolari a valenza nazionale, che oggi annovera 1165 entità, disposte in ordine alfabetico per grandi gruppi tassonomici (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae Dicotyledones* e *Monocotyledones*) e scelte con i seguenti criteri:

- tutte le entità (458) censite nel Libro Rosso delle Piante d'Italia (CONTI *et al.*, 1992), indicate nella lista con la sigla 'LN';
- tutte le entità (553) ritenute a rischio di estinzione a livello nazionale riportate nell'aggiornamento della Lista Rossa Nazionale (Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia, CONTI *et al.*, 1997), indicate con la sigla 'LR';
- 46 entità della lista delle specie vegetali delle quali nel 1995 la Società Botanica Italiana ha richiesto alla U.E. l'inserimento nell'Allegato II della Direttiva Habitat, indicate con la sigla 'II' nella lista di riferimento;
- 60 entità endemiche, per lo più ad areale puntiforme o ristretto, selezionate su indicazioni fornite da specialisti e esperti locali, indicate con la sigla 'E' nella lista di riferimento;
- 48 entità tratte dalle Liste Rosse Regionali (CONTI *et al.*, 1997) scelte fra quelle a distribuzione locale e a rischio nella maggior parte del loro areale italiano ma non ritenute a rischio di estinzione in Italia, indicate con la sigla 'Lr'.

Per ogni entità dell'elenco, in una tabella di sintesi predisposta per facilitare i lavori, è stato riportato lo status di vulnerabilità (IUCN, 1994) in Italia e nelle singole regioni, aggiornato in base alle Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia (CONTI *et al.*, 1997). Oltre alla categoria IUCN a livello regionale, nella casella 'regione' si è riportata l'eventuale presenza delle specie ricavata dalle seguenti fonti:

- Flora d'Italia di PIGNATTI (1982),
- 'Segnalazioni Floristiche Italiane' pubblicate nell'Informatore Botanico Italiano dal 1978 al 2001,
- banca dati EDEN (SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA, 2000),
- altre fonti attendibili quali segnalazioni verbali, pubblicazioni scientifiche recenti o in stampa e dati inediti provenienti da fonti autorevoli,
- schede del progetto BIOITALY.

La Fig. 1 mostra il numero complessivo di entità della lista di riferimento ripartite per regione: esse risultano concentrate soprattutto in Sicilia e Sardegna e secondariamente in alcune regioni settentrionali e in Toscana. Si nota altresì una stretta relazione tra estensione regionale e consistenza del dato. In particolare, l'elevato numero di specie selezionate per la Sicilia è legato a vari fattori tra cui, oltre al continuo progresso delle conoscenze biosistematiche, una certa differenza nei criteri di valutazione del livello specifico utilizzato dai vari autori. E' il caso di alcune entità dei generi *Brassica* L., *Limonium* Miller, *Allium* L. o altri, oggi elevate al rango di specie, in

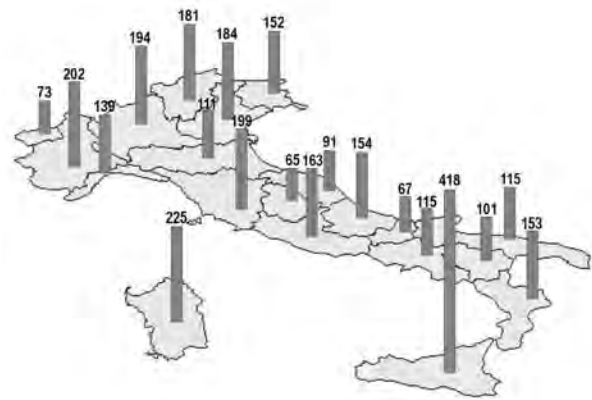


Fig. 1

Numero di entità della lista di riferimento ripartite per regione.

Number of entities in the reference list in each region.

passato considerate semplicemente come varietà, oppure di cui sono state descritte micro-specie ad areale puntiforme, individuate talvolta soltanto su una o derivate da erronea interpretazione. Citiamo come esempio *Limonium exaristatum* (Murb.) P. Fourn., *L. catanense* (Tineo ex Lojac.) Brullo o le diverse sottospecie di *Brassica villosa* Biv.; e ancora *Crepis bivontiana* Reich. ex Nyman, *Allium aethusanum* Garbari o *Eryngium crinitum* Presl.

Analogo discorso vale per alcune entità descritte recentemente o rivalutate, endemiche di una singola isola o arcipelago e note per una sola o pochissime stazioni come *Limonium tenuiculum* (Tineo) Pignatti, *Allium hirtovaginatatum* Kunth o *Pancreatum angustifolium* Lojac. ed altre.

Fin dalle prime fasi del lavoro, un esame più accurato della lista di riferimento ha evidenziato alcune sinonimie, imprecisioni o carenze che in seguito sono state corrette pur mantenendo la numerazione iniziale delle specie, numerazione necessaria nelle successive fasi di elaborazione e trasferimento dei dati. Riportiamo ad esempio il caso di *Coincya richeri* (Vill.) Greuter et Burdet o *Lomelosia crenata* (Cirillo) Greuter et Burdet subsp. *dallaportae* (Boiss.) Greuter et Burdet che comparivano nel primo elenco anche con i relativi sinonimi, o di *Oxytropis neglecta* Ten. indicata in CONTI *et al.* (1997) solo per l'Abruzzo ma che ora è intesa in senso lato e include tutte le popolazioni alpine di *Oxytropis pyrenaica* Godron & Gren. e quindi non andrebbe più considerata come specie in pericolo.

L'aggiornamento dei dati distributivi delle specie selezionate, è stato effettuato da un gruppo di lavoro nazionale che si è costituito nell'autunno del 2000 sotto il coordinamento dell'Erbario della Tuscia di Viterbo (UTV); vi hanno aderito numerosi Soci della Società Botanica Italiana aderenti al Gruppo di Lavoro per la Floristica, Sedi universitarie e Musei naturalistici, coordinati da responsabili regionali (APPENDICE 1) e provenienti dalle seguenti sedi: Aosta, Torino, Milano, Bolzano, Rovereto, Verona,

Padova, Trieste, Genova, Bologna, Firenze, Siena, Pesaro, Ancona, Camerino, Perugia, Viterbo, Roma, L'Aquila, Napoli, Bari, Potenza, Cosenza, Reggio Calabria, Catania, Palermo, Cagliari e Sassari.

Ai collaboratori al progetto è stato chiesto di fornire dati recenti, cioè relativi agli ultimi 50 anni, provenienti principalmente dalla letteratura scientifica e da Erbari ma anche dati inediti di floristi e tassonomi vegetali; se non disponibili, anche dati del passato (a partire dal 1800). A questo proposito sono state redatte delle note esplicative per la compilazione delle schede delle specie, distribuite poi ai partecipanti insieme alle schede stesse su cui riportare i dati richiesti. È stata inoltre resa nota la tabella di sintesi delle specie selezionate. L'elenco riportato di seguito, aggiornato all'anno 2001, ne è una ulteriore sintesi e potrà subire qualche lieve modifica in funzione dei risultati della ricerca. In esso il simbolo '•' posto prima del binomio indica l'elemento endemico che rappresenta più del 55% del totale delle entità (648 entità).

Sono riportate con un asterisco (*) anche le 78 entità che compaiono nell'Allegato II della Direttiva 92/43 Habitat, delle quali ben 33 sono prioritarie [indicate nell'elenco con un doppio asterisco (**)].

PTERIDOFITE

- Asplenium balearicum Shivas
Asplenium billotii F. W. Schultz
- Asplenium ruta-muraria L. subsp. dolomiticum Lovis. et Reichst. var. eberlei (Meyer) H. Rasbach, K. Rasbach, Reichstein, Viane (*A. eberlei* D.E. Mey.)
 - Asplenium foreziense Legrand
 - Asplenium lepidum C. Presl. subsp. lepidum
 - Asplenium petrarchae (Guérin) DC. subsp. petrarchae
 - Botrychium lanceolatum (S. G. Gmel.) Ångstr.
 - Botrychium matricarifolium (A. Braun ex Döll) W.D.J. Koch
 - Botrychium multifidum (S.G. Gmel.) Rupr.
 - Botrychium simplex E. Hitchc. *
 - Botrychium virginianum (L.) Swartz [*Botrypus virginianus* (L.) Holub]
 - Cheilanthes persica (Bory) Mett. ex Kuhn
 - Christella dentata (Forssk.) Brownsey et Jermy [= *Thelypteris dentata* (Forssk.) H. St. John]
 - Dryopteris tyrrhena Fraser Jenk. et Reichst.
 - Hymenophyllum tunbrigense (L.) Sowerby
 - Isoetes duriei Bory
 - Isoetes echinospora Durieu
 - Isoetes histrix Bory
 - Isoetes malinverniana Cesati et De Not. *
 - Isoetes velata A. Braun subsp. velata
 - Lycopodiella inundata (L.) Holub (= *Lycopodium inundatum* L.)
 - Marsilea quadrifolia L. *
 - Marsilea strigosa Willd. *
 - Notholaena marantae (L.) Desv. [*Cheilanthes marantae* (L.) Domin]
 - Ophioglossum azoricum C. Presl
 - Ophioglossum lusitanicum L.
 - Ophioglossum vulgatum L.
 - Osmunda regalis L.
 - Phyllitis sagittata (DC.) Guinea et Heywood
 - Pilularia globulifera L.
 - Pilularia minuta Durieu ex A. Braun

- Pteris cretica L.
Pteris vittata L.
Salvinia natans (L.) All.
Thelypteris palustris Schott
Vandeboschia speciosa (Willd.) Kunkel (= *Trichomanes speciosum* Willd.) *
Woodsia alpina (Bolton) Gray
Woodwardia radicans (L.) Sm. *

Gimnosperme

- Abies nebrodensis (Lojac.) Mattei **
- Ephedra distachya L. subsp. distachya
- Ephedra distachya L. subsp. helvetica (C. A. Mey.) Asch. et Graebn.
- Ephedra foemina Forsskal (*E. campylopoda* C. A. Mey.)
- Ephedra nebrodensis Guss. (= *E. major* Host subsp. *major*)
- Juniperus thurifera L.
- Pinus halepensis Mill. subsp. brutia (Ten.) Holmboe (*P. brutia* Ten.)
- Pinus heldreichii H. Christ (= *P. leucodermis* Antoine)

Angiosperme - Dicotiledoni

- Acer cappadocicum Gled. subsp. lobelii (Ten.) Murray
- Achillea clavennae L.
- Achillea lucana Pignatti
- Achillea rupestris Huter
- Adenocarpus commutatus Guss. var. bionii (C. Presl) Zangh. [= *A. complicatus* (L.) Gay subsp. *commutatus* (Guss.) Cout. var. *bionii* (C. Presl) Zangh.]
- Adenostyles nebrodensis Boiss.
- Adonis distorta Ten. *
- Adonis vernalis L.
- Aethionema thomasianum Gay
- Aizoon hispanicum L.
- Ajuga tenorei C. Presl
- Alchemilla coriacea Buser
- Alchemilla transiens (Buser) Buser
- Alchemilla undulata Buser
- Aldrovanda vesiculosa L. *
- Alyssum bertolonii Desv. subsp. bertolonii
- Alyssum cuneifolium Ten.
- Alyssum nebrodense Tineo subsp. nebrodense
- Alyssum tavolarae Briq.
- Ammi crinitum Guss.
- Anagallis crassifolia Thore
- Anagallis monelli L.
- Anagallis tenella (L.) L.
- Anchusa aggregata W. Lehm.
- Anchusa capellii Moris
- Anchusa crispa Viv. **
- Anchusa littorea Moris
- Anchusa maritima Valsecchi
- Andrachne telephioides L.
- Andromeda polifolia L.
- Androsace brevis (Hegetschw.) Ces.
- Androsace carnea L. subsp. brigantia (Jord. et Fourr.) Kress
- Androsace elongata L. subsp. breistrofferi (Charpin et Greuter) Molero et Monts.
- Androsace hausmannii Leyb.
- Androsace lactea L.
- Androsace mathildae Levier *
- Androsace maxima L.
- Androsace pubescens DC. in Lam. et DC.
- Androsace septentrionalis L.
- Androsace vandellii (Turra) Chiov.
- Androsace vitaliana (L.) Lapeyr. subsp. praetutiana

- (Sünd) Kress
- *Androsace wulfeniana* Sieber
 - *Andryala rothia* Pers. subsp. *cosyrensis* (Guss.) Maire
 - *Anemone sylvestris* L.
 - *Anthemis abrotanifolia* (Willd.) Guss.
 - *Anthemis aetnensis* Schouw
 - *Anthemis chia* L.
 - *Anthemis hydruntina* Groves
 - *Anthemis ismelia* Lojac.
 - *Anthemis lopadusana* Lojac.
 - *Anthemis muricata* (DC.) Guss.
 - *Anthemis urvilleana* (DC.) Sommier et Car.-G.
 - *Anthyllis barba-jovis* L.
 - *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *busambarensis* (Lojac.) Pignatti
 - *Apium crassipes* (Koch) Rchb.
 - *Apium repens* (Jacq.) Lag. *
 - *Aquilegia barbaricina* Arrigoni et Nardi
 - *Aquilegia bertolonii* Schott *
 - *Aquilegia champagnatii* Moraldo, Nardi et La Valva
 - *Aquilegia magellensis* Huter, Porta et Rigo
 - *Aquilegia nugorensis* Arrigoni et Nardi
 - *Aquilegia nuragica* Arrigoni et Nardi
 - *Aquilegia thalictrifolia* Schott et Kotschy
 - *Arabis allionii* DC.
 - *Aristolochia sempervirens* L. (= *A. altissima* Desf.)
 - *Aristolochia sicula* Tineo
 - *Armeria aspromontana* Brullo, Scelsi & Spampinato
 - *Armeria gussonei* Boiss.
 - *Armeria helodes* Martini et Poldini **
 - *Armeria marginata* (Lever) Bianchini
 - *Armeria nebrodensis* (Guss.) Boiss.
 - *Armeria pungens* (Link) Hoffmanns. et Link
 - *Armeria sardoia* Sprengel
 - *Armeria sulcitana* Arrigoni
 - *Artemisia borealis* Pallas [= *A. campestris* L. subsp. *b.* (Pallas) H.M. Hall et Clements]
 - *Artemisia caerulea* L. subsp. *cretacea* (Fiori) Br.-Catt. et Gubell. [= *A. cretacea* (Fiori) Pign.]
 - *Artemisia chamaemelifolia* Vill. subsp. *chamaemelifolia*
 - *Artemisia densiflora* Viv.
 - *Artemisia pedemontana* Balb. (= *A. lanata* Willd. nella LN)
 - *Artemisia petrosa* (Baumg.) Jan subsp. *eriantha* (Ten.) Giacomini et Pignatti
 - *Asperula calabra* (Fiori) Ehrend. et Krendl
 - *Asperula crassifolia* L.
 - *Asperula deficiens* Viv.
 - *Asperula garganica* Huter, Porta et Rigo ex Ehrend. et Krendl.
 - *Asperula gussonei* Boiss.
 - *Asperula neglecta* Guss.
 - *Asperula pumila* Moris
 - *Asperula rupestris* Tineo
 - *Asperula staliana* Vis. subsp. *diomedea* Korica, Lausi & Ehrend.
 - *Aster sorrentinii* (Tod.) Lojac. **
 - *Astragalus alopecurus* Pallas * (= *A. centralpinus* Br.-Bl.)
 - *Astragalus aquilanus* Anzalone **
 - *Astragalus caprinus* L. subsp. *huetii* (Bunge) Podl.
 - *Astragalus genargenteus* Moris
 - *Astragalus maritimus* Moris **
 - *Astragalus muelleri* Steud. et Hochst.
 - *Astragalus peregrinus* Vahl subsp. *warionis* (Gand.) Maire
 - *Astragalus raphaelis* Ferro
 - *Astragalus scorpioides* Pourr. ex Willd.
 - *Astragalus verrucosus* Moris **
 - *Astrantia pauciflora* Bertol. subsp. *pauciflora*
 - *Astrantia pauciflora* subsp. *tenorei* (Mariotti) Bechi et Garbari
 - *Athamanta cortiana* Ferrarini *
 - *Athamanta macedonica* (L.) Spreng. subsp. *macedonica*
 - *Athamanta vestina* Kern.
 - *Aubrieta columnae* Guss. subsp. *columnae*
 - *Aurinia leucadea* (Guss.) C. Koch (= *Abyssum leucadeum* Guss.)
 - *Aurinia rupestris* (Heynh.) Cullen et T.R. Dudley
 - *Ballota frutescens* (L.) Woods
 - *Barbarea sicula* Presl
 - *Bassia hirsuta* (L.) Asch.
 - *Bassia laniflora* (S.G. Gmel.) A.J. Scott
 - *Bassia saxicola* (Guss.) A. J. Schott **
 - *Bellium crassifolium* Moris
 - *Bellium minutum* L.
 - *Berardia subcaulis* Vill.
 - *Berberis aetnensis* Presl.
 - *Beta patellaris* Moq. [= *Patellifolia p.* (Moch) A.J. Scott]
 - *Betula etnensis* Raf.
 - *Biscutella cichoriifolia* Loisel. (= *B. hispida* DC.)
 - *Biscutella incana* Ten.
 - *Biscutella nicaeensis* Jordan (*B. ambigua* DC. nella Checklist della Flora Italiana)
 - *Biscutella pichiana* Raffaelli subsp. *ilvensis* Raffaelli
 - *Bituminaria morisiana* (Pignatti & Metlesics) Greuter (*Psoralea m.* Pign. et Metl.)
 - *Bivonea lutea* (Biv.) DC.
 - *Blackstonia imperfoliata* (L. f.) Samp.
 - *Borago morisiana* Bigazzi et Ricceri
 - *Borago pygmaea* (DC.) Chater et Greuter
 - *Brassica glabrescens* Poldini *
 - *Brassica gravinae* Ten.
 - *Brassica insularis* Moris *
 - *Brassica macrocarpa* Guss. **
 - *Brassica procumbens* (Poir.) O. E. Schulz
 - *Brassica repanda* (Willd.) DC. subsp. *repanda*
 - *Brassica rupestris* Raf. subsp. *hispida* Raimondo et Mazzola
 - *Brassica rupestris* Raf. subsp. *rupestris*
 - *Brassica souliei* (Batt.) Batt. subsp. *amplexicaulis* (Desf.) Greuter & Burdet [= *B. a.* (Desf.) Pomel subsp. *souliei* (Bat.) Maire et Weiller]
 - *Brassica villosa* Biv. subsp. *bivoniana* (Mazzola et Raimondo) Raimondo et Mazzola
 - *Brassica villosa* Biv. subsp. *drepanensis* (Caruel) Raimondo et Mazzola
 - *Brassica villosa* Biv. subsp. *glabrata* Raimondo et Mazzola
 - *Brassica villosa* Biv. subsp. *tinei* (Lojac.) Raimondo et Mazzola
 - *Brassica villosa* Biv. subsp. *villosa*
 - *Braya alpina* Sternb. et Hoppe
 - *Bufonia tenuifolia* L.
 - *Buglossoides calabra* (Ten.) Johnst.
 - *Buglossoides minima* (Moris) Fernandes
 - *Bunium petraeum* Ten.
 - *Bupthalmum inuloides* Moris
 - *Bupleurum dianthifolium* Guss.
 - *Bupleurum elatum* Guss.
 - *Bupleurum gracile* d'Urv.
 - *Bupleurum trichopodium* Boiss. et Spruner var. *depau-peratum* Boiss.
 - *Buxus balearica* Lam.
 - *Calendula bicolor* Rafin.
 - *Calendula suffruticosa* Vahl subsp. *maritima* (Guss.) Meikle

- Callianthemum kernerianum A. Kern.
- Campanula alpestris All.
- Campanula elatinooides Moretti
- Campanula fragilis Cirillo subsp. cavolinii (Ten.) Damboldt
- Campanula garganica Ten.
- Campanula isophylla Moretti
- Campanula marcenoi Brullo
- Campanula marchesettii Witasek
- Campanula morettiana Rchb.
- Campanula pollinensis Podlech
- Campanula raineri Perp.
- Campanula reatina Lucchese
- Campanula sabatia De Not. **
Campanula versicolor Andrews
- Caralluma europaea (Guss.) N. E. Br. subsp. europaea (= *Stapelia e.* Guss.)
- Cardamine montelucii Brilli-Catt. et Gubellini
- Cardamine pratensis subsp. granulosa (All.) Arcang.
- Cardaminopsis pedemontana Boiss. (*Arabis p.* Boiss.)
- Carduus fasciculiflorus Viv.
Carduus rugulosus Guss.
- Carlina involuocrata Poir.
- Carlina macrocephala Moris
Carpesium abrotanoides L.
Carthamus dentatus Vahl
- Carum apuanum (Viv.) Grande
Carum multiflorum (Sm.) Boiss.
- Celtis aetnensis Strobl (= *C. tournfortii* Lam. var. *ae.*)
Centaurea acaulis L.
- Centaurea aeolica Guss. subsp. aeolica
- Centaurea aeolica Guss. subsp. pandataria (Fiori et Bég.) Anzalone
Centaurea africana Lam.
Centaurea alpina L.
- Centaurea centauroioides L.
- Centaurea centaurium L.
- Centaurea cineraria L. subsp. circae (Sommier) Cela Renzoni
- Centaurea diomedea Gasp.
- Centaurea filiformis Viv.
- Centaurea forojulensis (Poldini) Poldini
- Centaurea gymnocarpa Moris et De Not.
- Centaurea horrida Badarò **
- Centaurea kartschiana Scop. *
- Centaurea leucadea Lacaita
- Centaurea litigiosa Sommier
- Centaurea macroacantha Guss.
- Centaurea montis-borlae Soldano
- Centaurea nobilis (Groves) Brullo
Centaurea pullata L.
- Centaurea scannensis (Anzalone) Pignatti
- Centaurea spinosociliata Seenus subsp. tommasinii (A. Kern.) Dostál (= *C. tommasinii* Kerner)
Centaurea stenolepis Kern. subsp. stenolepis
- Centaurea subciliata (DC.) Arcang.
- Centaurea subtilis Bertol.
- Centaurea tauromenitana Guss.
- Centaurea tenoreana Willk.
- Centaurea tenorii Guss. ex Lacaita
- Centaurea ucriae Lacaita subsp. todari (Lacaita) Cela Renzoni et Viegi
- Centaurea ucriae Lacaita subsp. ucriae
- Centaurea ucriae Lacaita subsp. umbrosa (Lacaita) Cela Renzoni et Viegi
- Centaurea veneris (Sommier) Bég.
Centaurium littorale (Turner) Gilmour
- Centranthus trinervis (Viv.) Bég. *
- Cerastium lineare All.
- Cerastium palustre Moris
- Cerastium thomasii Ten.
Chaenorhinum origanifolium (L.) Fourr. subsp. origanifolium
Chaenorhinum rubrifolium (Robill. et Cast. ex DC.) Fourr. subsp. rubrifolium
- Chiliadenus lopadusanus Brullo
Chrysosplenium oppositifolium L.
Cicendia filiformis (L.) Delarbre
- Cichorium spinosum L.
Cicuta virosa L.
- Cirsium alpis-lunae Brilli-Catt. et Gubellini
- Cirsium bertolonii Spreng.
Cirsium canum (L.) All.
Cirsium echinatum (Desf.) DC.
- Cirsium misilmerense Ces., Pass. et Gibelli
Cirsium tuberosum (L.) All.
Cistus clusii Dunal
Cistus crispus L.
Cistus laurifolius L.
Cistus parviflorus Lam.
Citrullus colocynthis (L.) Schrad.
Coincya richeri (Vill.) Greuter et Burdet [*Rhynchosinapis r.* (Vill.) Heywood; = *Brassica r.*]
Comarum palustre L. [*Potentilla palustris* (L.) Scop.]
Conopodium capillifolium (Guss.) Boiss.
Convolvulus cneorum L.
Convolvulus sabatius Viv.
Coris monspeliensis L.
Cortusa matthioli L.
Crambe tataria Sebeók
- Crassula basaltica Brullo et Siracusa
- Crepis aspromontana Brullo, Scelsi & Spampinato
- Crepis bivoniana Reich. ex Nyman
- Crepis hyemalis (Biv.) Cesati, Passerini et Gibelli
Crepis pygmaea L. subsp. pygmaea (incl. var. incanescens Froel)
Cressa cretica L.
- Crucianella rupestris Guss.
Cullen americanum (L.) Rydb. (= *Psoralea americana* L.)
- Cymbalaria pallida (Ten.) Wettst.
- Cymbalaria pubescens (C. Presl) Cufod.
Cynoglossum dioscoridis Vill.
- Cynoglossum nebrodense Guss.
Cynomorium coccineum L.
- Cytisus aeolicus Lindl. **
- Cytisus emeriflorus Rchb.
Daphne blagayana Freyer
- Daphne petraea Leyb. *
- Daphne reichsteini Landolt et Hauser
Daphne sericea Vahl
- Dasiphora fruticosa (L.) Rydb. (= *Potentilla fruticosa* L.)
- Daucus foliosus Guss.
- Daucus gingidium L. subsp. rupestris (Guss.) Onno
- Daucus lopadusanus Tineo
- Daucus siculus Tineo
Delphinium emarginatum C. Presl
- Dianthus aeolicus Lojac.
- Dianthus ferrugineus Miller
Dianthus furcatus Balb. subsp. lereschii (Burnat) Pignatti
Dianthus glacialis Haenke
- Dianthus japigicus Bianco et Brullo
- Dianthus morisianum Valsecchi
- Dianthus paniculatus Lojac.
- Dianthus rupicola Biv. subsp. rupicola *

- Dianthus tripunctatus Sm.
 Digitalis laevigata Waldst. et Kit. subsp. laevigata
 • Diplotaxis scaposa DC.
 • Draba dolomitica Buttler
 • Draba olympicoides Strobl
 Dracocephalum austriacum L. *
 Dracocephalum ruyschiana L.
 Drosera intermedia Hayne
 Drosera longifolia L. (= *Drosera anglica* Hudson)
 Drosera rotundifolia L. (incl. var. corsica Maire ex Briq.)
 • Drymocallis rupestris (L.) Sojak subsp. corsica (Soleir. ex Lehm.) Sojak [= *Potentilla r.* L. subsp. *c.* (Soleirol ex Lehm.) Rouy et Camus]
 • Drypis spinosa L. subsp. jacquiniana Wettst. & Murb.
 Echinops spinosissimus Turra
 Echinops spinosus L.
 Elatine macropoda Guss.
 Erica cinerea L.
 Erica manipuliflora Salisb.
 • Erica sicula Guss. subsp. sicula
 Erinus alpinus L.
 • Erodium alpinum L'Hér.
 Erodium gruinum (L.) L'Hér.
 • Erodium neuradifolium Delile var. linosae (Sommier) Brullo
 • Erucastrum palustre (Pirona) Vis. * (= *Brassica palustris* Pirona)
 • Eryngium alpinum L. *
 Eryngium barrelieri Boiss.
 Eryngium corniculatum Lam.
 • Eryngium crinitum Presl
 • Eryngium spinalba Vill.
 • Erysimum majellense Polatschek
 • Erysimum metlesicsii Polatschek
 • Erysimum sylvestre (Crantz) Scop. subsp. aurantiacum (Leyb.) P.W.Ball [= *E. aurantiacum* (Leyb.) Leyb.]
 • Euphorbia bivonae Steudel subsp. bivonae
 • Euphorbia ceratocarpa Ten.
 Euphorbia characias L. subsp. wulfenii (Hoppe ex Koch) A.R.Sm.
 • Euphorbia corallioides L.
 • Euphorbia gasparrinii Boiss. subsp. gasparrinii
 • Euphorbia gasparrinii Boiss. subsp. samnitica (Fiori) Pignatti
 Euphorbia gayi Salisb.
 Euphorbia gibelliana Peola
 • Euphorbia hyberna L. subsp. insularis (Boiss.) Briq.
 Euphorbia lucida Waldst. et Kit.
 • Euphorbia melapetala Gasparr.
 • Euphorbia papillaris (Boiss.) Raffaelli et Ricceri
 Euphorbia serrata L.
 Euphorbia sulcata Loisel.
 • Euphorbia vallisiana Belli
 Euphorbia villosa Wald. et Kit.
 • Euphrasia genargentea (Feoli) Diana Corrias **
 • Euphrasia marchesettii Wettst. *
 • Evacidium discolor (DC.) Maire [= *Evax discolor* (Guss.) DC.]
 • Evax rotundata Moris
 • Exaculum pusillum (Lam.) Caruel
 • Ferula arrigonii Bocchieri
 • Filago cossyrensis Lojac.
 Fontanesia phillyraeoides Labill.
 Fumana scoparia Pomel
 Fumaria petteri Rchb. subsp. petteri
 • Galeopsis reuteri Rchb. f.
 • Galium aetnicum Biv.
 • Galium cinereum All.
 • Galium glaucophyllum Em. Schmid
 • Galium litorale Guss. **
 Galium minutulum Jord.
 • Galium montis-arerae Merxm. et Ehrend.
 • Galium palaeoitalicum Ehrend.
 • Galium pseudohelveticum Ehrend.
 • Galium tendae Rchb. f.
 • Genista aetnensis (Biv.) DC.
 • Genista aristata C. Presl
 • Genista aspalathoides Lam. (incl. var. gussonei Sommier)
 • Genista cilentina Valsecchi
 • Genista demarcoi Brullo et al.
 • Genista ephedroides DC.
 • Genista ferox (Poir.) Poir.
 • Genista gasparrinii (Guss.) Presl.
 Genista hispanica L.
 Genista holopetala (Koch) Bald. *
 • Genista morisii Colla
 Genista sylvestris Scop. ssp. dalmatica (Bartl.) Lyndb.
 • Genista thyrrina Valsecchi
 Gentiana alpina Vill.
 Gentiana crispata Vis.
 • Gentiana ligustica Vilm. et Chop. *
 Gentiana magellensis (Vacc.) Tammaro [= *G. brachyphyl-
la* Vill. subsp. *favratii* (Rittener) Favrat]
 Gentiana pneumonanthe L.
 Gentiana prostrata Haenke
 • Gentiana schleicheri (Vacc.) Kunz
 Geum micropetalum Gasp.
 • Globularia incanescens Viv.
 • Globularia neapolitana O. Schwarz
 • Goniolimon italicum Tammaro, Frizzi et Pignatti
 • Gypsophila papillosa Porta **
 • Halocnemum strobilaceum (Pallas) M. Bieb.
 Halopeplis amplexicaulis (Vahl) Ces. et al.
 Haplophyllum patavinum (L.) G. Don
 Hedysarum confertum Desf.
 • Helianthemum canum (L.) Baumg. subsp. nebrodense (Heldr.) Arcang.
 Helianthemum caput-felis Boiss. *
 • Helianthemum lunulatum (All.) DC.
 • Helianthemum morisianum Bertol.
 Helianthemum sanguineum (Lag.) Dunal
 Helianthemum sessiliflorum (Desf.) Pers.
 • Helichrysum hyblaicum Brullo
 • Helichrysum montelinasanum Schmid
 • Helichrysum nebrodense Heldr.
 • Helichrysum pendulum (C.Presl) C. Presl
 • Helichrysum rupestre (Raf.) DC. [incl. var. messerrii Pignatti, var. errerae (Tin.) Pignatti, var. rupestre]
 • Helichrysum saxatile Moris
 • Helichrysum siculum (Spreng.) Boiss.
 • Heliotropium bocconeii Guss.
 • Heptaptera angustifolia (Bertol.) Tutin
 • Herniaria bornmuelleri Chaudhri
 • Herniaria fontanesii Gay subsp. empedocleana (Lojac.) Brullo
 • Herniaria litardierei (Gamisans) Greuter & Burdet ** (= *H. latifolia* Lapeyr. subsp. *litardierei* Gamisans)
 Hibiscus palustris L.
 • Hieracium cophanense Lojac.
 • Hieracium gallurense Arrigoni
 • Hieracium iolai Arrigoni
 • Hieracium limbarae Arrigoni
 • Hieracium lucidum Guss.
 • Hieracium naegelianum Pancic subsp. andreae Degen et Zahn
 • Hieracium oliastreae Arrigoni

- Hieracium pavichi Heuff.
- Hieracium portanum Belli
Hieracium pratense Tausch (= *Hieracium caespitosum* Dumort)
- Hieracium soleirolianum Arv.-Touv. et Briq.
- Hieracium templare Arrigoni
- Hippuris vulgaris L.
- Hottonia palustris L.
- Hydrocotyle ranunculoides L.
- Hydrocotyle vulgaris L.
- Hymenolobus procumbens (L.) Nutt. subsp. pauciflorus (Koch) Schnz & Thell. [*H. pauciflorus* (Koch.) Schinz. et Thell.]
- Hyoseris taurina (Pamp.) Martinoli
- Hypericum aegypticum L.
- Hypericum annulatum Moris
- Hypericum elodes L.
- Iberis aurosica Chaix subsp. nana (All.) Moreno
- Iberis linifolia L. subsp. stricta (Jord.) P. Fourn. [= *I. stricta* Jord. subsp. *leptophylla* Franco et P. Silva]
- Iberis semperflorens L.
- Inula helvetica Weber
- Inula verbascifolia (Willd.) Hausskn.
- Ipomoea imperati (Vahl) Griseb. (= *I. stolonifera* J.F. Gmelin)
- Ipomoea sagittata Poir.
- Jasione orbiculata Griseb. var. italica Stoj.
- Jasione sphaerocephala Brullo, Marcenò et Piccione
- Jonopsidium albiflorum Durieui
- Jonopsidium savianum (Caruel) Arcang. *
- Jurinea bocconii (Guss.) DC.
- Kleinia mandraliscae Tineo
- Knautia dinarica (Murb.) Borbas subsp. silana (Grande) Ehrend.
- Knautia drymeia Heuff. s.l. [cfr. *K. d.* subsp. *centrifrons* (Borbas) Ehrend. per l'Appennino]
- Knautia gussonei Szabó
- Knautia lucana (Lacaita) Szabo
- Knautia velutina Briq.
- Kosteletzkya pentacarpos (L.) Ledeb. *
- Lactuca longidentata Moris
- Lamium galeobdolon (L.) L. subsp. galeobdolon [= *Lamiastrum g.* (L.) Ehrend. et Pek]
- Lamyropsis microcephala (Moris) Dittrich et Greuter **
- Laser trilobum (L.) Borkh.
- Laserpitium nitidum Zanted.
- Lathyrus amphicarpos L.
- Lathyrus niger (L.) Bernh. subsp. jordani (Ten.) Arcang. [*L. jordani* (Ten.) Ces., Pass. et Gibelli]
- Launaea nudicaulis (L.) Hook. f.
- Launaea resedifolia (L.) Kuntze
- Lavandula multifida L.
- Lavatera minoricensis Camb.
- Leontodon siculus (Guss.) R.A. Finch et P.D. Sell **
- Leontopodium alpinum Cass. subsp. alpinum
- Leontopodium alpinum Cass. subsp. nivale (Ten.) Tutin
- Lereschia thomasi (Ten.) Boiss. (= *Cryptotaenia t.* DC.)
- Leucanthemum pachyphyllum Marchi et Illuminati
- Ligusticum lucidum Mill. subsp. cuneifolium (Guss.) Tammaro
- Limoniastrum monopetalum (L.) Boiss. (= *Statice monopetala* L.)
- Limonium aegusae Brullo
- Limonium albidum (Guss.) Pignatti
- Limonium algusae (Brullo) Greuter
- Limonium ampuriense Arrigoni et Diana
- Limonium avei (De Not.) Brullo et Erben
- Limonium bellidifolium (Gouan) Dumort. (= *Statice caspia* Willd.)
- Limonium bosanum Arrigoni et Diana
- Limonium brutium Brullo
- Limonium calabrum Brullo
- Limonium calcarae (Tod. ex Janka) Pignatti
- Limonium capitis-marci Arrigoni et Diana
- Limonium catanense (Tineo ex Lojac.) Brullo
- Limonium catanzaroi Brullo
- Limonium cordatum (L.) Mill.
- Limonium cosyrense (Guss.) Kuntze
- Limonium cunicularium Arrigoni et Diana
- Limonium densissimum (Pignatti) Pignatti [*L. ramosissimum* (Poiret) Maire subsp. *tommasinii* Pignatti]
- Limonium dianium Pignatti
- Limonium doriae (Sommier) Pignatti
- Limonium etruscum Arrigoni et Rizzotto
- Limonium exaristatum (Murb.) P. Fourn.
- Limonium ferulaceum (L.) Chaz.
- Limonium flagellare (Lojac.) Brullo
- Limonium furnarii Brullo
- Limonium gorgonae Pignatti
- Limonium halophilum Pignatti
- Limonium hyblaeum Brullo
- Limonium ilvae Pignatti
- Limonium inarimense (Guss.) Pignatti
- Limonium insulare (Bég. et Landi) Arrigoni et Diana **
- Limonium intermedium (Guss.) Brullo
- Limonium ionicum Brullo
- Limonium johannis Pignatti
- Limonium lacinium Arrigoni
- Limonium laetum (Nyman) Pignatti (= *Statice laeta* Moris)
- Limonium lausianum Pignatti
- Limonium lilybaeum Brullo
- Limonium lojaconoi Brullo
- Limonium lopadusanum Brullo
- Limonium mazarae Pignatti
- Limonium melancholicum Brullo, Marcenò et Romano
- Limonium merxmulleri Erben
- Limonium minutiflorum (Guss.) Kuntze
- Limonium morisianum Arrigoni
- Limonium multiforme Pignatti
- Limonium optima Raimondo
- Limonium opulentum (Lojac.) Greuter
- Limonium pachynense Brullo
- Limonium pandatariae Pignatti
- Limonium panormitanum (Tod.) Pignatti
- Limonium parvifolium (Tineo) Pignatti
- Limonium pavonianum Brullo
- Limonium peucetium Pignatti
- Limonium planesiae Pignatti
- Limonium ponzoi (Fiori et Bég.) Brullo
- Limonium protohermaeum Arrigoni et Diana
- Limonium pseudolaetum Arrigoni et Diana **
- Limonium pulviniforme Arrigoni et Diana
- Limonium remotispiculum (Lacaita) Pignatti
- Limonium savianum Pignatti
- Limonium secundirameum (Lojac.) Greuter
- Limonium selinuntinum Brullo
- Limonium sibthorpiatum (Guss.) Kuntze
- Limonium sommierianum Pignatti
- Limonium strictissimum (Salzm.) Arrigoni **
- Limonium syracusanum Brullo
- Limonium tauomenitanum Brullo
- Limonium tenoreanum (Guss.) Pignatti
- Limonium tenuiculum (Tineo) Pignatti
- Limonium tenuifolium (Bertol. ex Moris) Erben
- Limonium tharrosianum Arrigoni et Diana
- Limonium todaroanum Raimondo et Pignatti
- Limosella aquatica L.

- *Linaria arcusangeli* Atzei et Camarda
- *Linaria capraria* Moris et De Not.
- *Linaria cossonii* Barr. var. *brevipes* Litard. et Maire
Linaria dalmatica (L.) Mill.
- *Linaria flava* (Poiret) Desf. subsp. *sardoa* (Sommier) Arrigoni *
- *Linaria pseudolaxiflora* Lojac.
Linaria reflexa (L.) Desf. subsp. *lubbockii* (Batt.) Brullo
- *Linaria tonzigii* Lona *
Lindernia procumbens (Krock.) Philcox
- *Linnaea borealis* L.
Linum catanense Strobl.
- *Linum muelleri* Moris **
- *Linum punctatum* C. Presl s.s.
Linum tommasinii Rchb.
- *Lithodora rosmarinifolia* (Ten.) Johnst. (= *Lithospermum* r. Ten.)
Littorella uniflora (L.) Ascher.
Loeflingia hispanica L.
Lomatogonium carinthiacum (Wulfen) Rchb.
- *Lomelosia crenata* (Cirillo) Greuter et Burdet subsp. *dalaportae* (Boiss.) Greuter et Burdet (= *Scabiosa dallaportae* Heldr. ex Boiss.)
Lonas annua (L.) Grande
- *Lonicera stabiana* Guss. ex Pasq.
Lotus conjugatus L. subsp. *requienii* (Sanguin.) Greuter [= *Tetragonolobus* r. (Sanguinetti) Sanguinetti]
Lotus peregrinus L.
Ludwigia palustris (L.) Elliot
Lythrum thesioides M.Bieb.
- *Malcolmia africana* (L.) R. Br.
Malcolmia flexuosa (Sm.) Sm.
Malcolmia littorea (L.) R. Br.
Malcolmia orsiniana (Ten.) Ten. subsp. *orsiniana*
Malus florentina (Zuccagni) C. K. Schneid.
Mandragora officinarum L.
Matricaria aurea (L.) Sch. Bip.
- *Matthiola carnica* Tammaro [oggi incl. in *Matthiola fruticulosa* (L.) Maire subsp. *valesiaca* (Gay ex Gaudin) P.W.Ball]
- *Matthiola italica* (P. Conti) Tammaro [oggi incl. in *Matthiola fruticulosa* (L.) Maire subsp. *valesiaca* (Gay ex Gaudin) P.W. Ball]
- *Matthiola incana* (L.) R. Br. subsp. *pulchella* (Conti) Greuter et Burdet
Medicago secundiflora Durieu
Mentha cervina L.
- *Mentha requienii* Benth. subsp. *bistaminata* Mannocci et Falconcini
- *Mentha requienii* Benth. subsp. *requienii*
Menyanthes trifoliata L.
- *Micromeria canescens* (Guss.) Benth.
- *Micromeria fruticulosa* (Bertol.) Grande
Minuartia biflora (L.) Schinz et Thell.
- *Minuartia cherlerioides* (Hoppe) Bech. subsp. *rionii* (Gremli) Friedrich
- *Minuartia glomerata* (M. Bieb.) Degen subsp. *trichocalycina* (Ten. et Guss.) F. Conti [*M. trichocalycina* (Ten. et Guss.) Grande]
- *Minuartia laricifolia* (L.) Schinz et Thell. subsp. *ophiolitica* Pignatti
- *Minuartia verna* (L.) Hiern subsp. *grandiflora* (Presl) Hayek
- *Moehringia bavarica* (L.) Gren. subsp. *insubrica* (Degen) Sauer
- *Moehringia concarenae* F. Fen. et E. Martini
- *Moehringia dielsiana* Mattf.
- *Moehringia glaucovirens* Bertol.
- *Moehringia lebrunii* Merxm.
- *Moehringia markgrafii* Merxm. et Gutermann
- *Moehringia papulosa* Bertol.
- *Moehringia sedifolia* Willd.
- *Moehringia tommasinii* Marches. *
- *Moltkia suffruticosa* (L.) Brand (= *Lithospermum suffruticosum* Kern.)
Montia fontana L. subsp. *chondrosperma* (Fenzl) Walters (= *M. minor* C. C. Gmel.; = *M. arvensis* Wallr.)
- *Morisia monanthos* (Viv.) Asch.
- *Murbeckiella zanonii* (Ball) Rothm.
- *Myosotis rehsteineri* Wartm. *
Myosotis speluncicola (Boiss.) Rouy
Myosotis stricta Roem. et Schult.
- *Myosurus minimus* L.
Myriophyllum alterniflorum DC.
- *Nananthea perpusilla* (Loisel.) DC.
Nepeta apuleii Ucria
- *Nepeta foliosa* Moris
Nepeta italica L.
Nepeta tuberosa L.
Nonea obtusifolia (Willd.) DC.
Nonea ventricosa (Sibth. et Sm.) Griseb.
- *Nymphaea alba* L. subsp. *alba*
Nymphoides peltata (S. G. Gmel.) Kuntze
- *Odontites bocconeii* (Guss.) Walpers
- *Odontites corsica* (Loisel.) G. Don
- *Oglifa lojaconoi* Brullo
Ononis hispida Desf.
- *Ononis serrata* Forssk.
- *Ononis spinosa* L. subsp. *masquillierii* (Bertol.) Greuter & Burdet (*O. m.* Bertol.)
Onopordum argolicum Boiss.
- *Onosma canescens* Presl
Onosma fastigiata (Br.-Bl.) Lacaita
Origanum onites L.
Orlaya daucorlaya Murb.
Orobanche aegyptiaca Pers.
Orobanche alsatica Kirschl.
- *Orobanche chironii* Lojac.
- *Orobanche denudata* Moris
Oxycoccus oxycoccus (L.) Adolphi (= *Vaccinium o.* L.)
- *Oxytropis caputoi* Moraldo et La Valva
Oxytropis neglecta Ten. (*O. pyrenaica* G. et G.) (solo stazioni appenniniche)
Paeonia mascula subsp. *russoi* (Biv.) Cullen et Heyw.
Paeonia officinalis L. subsp. *villosa* (Huth) Cullen et Heywood
Paeonia peregrina Mill.
- *Papaver alpinum* L. subsp. *kernerii* (Hayek) Fedde [= *P. degenii* (Urum. et Jáv.) Kuzmanov]
Parietaria cretica L.
Parietaria mauritanica Durieu
Paronychia arabica (L.) DC. subsp. *longiseta* Batt.
Pedicularis sylvatica L.
Periploca angustifolia Labill.
Periploca graeca L.
- *Petagnaea gussonei* (Spreng.) Rauschert * (= *Petagnia saniculifolia* Guss.)
Peucedanum coriaceum Rchb. var. *pospichalii* Thell.
- *Peucedanum nebrodense* (Guss.) Strobl
- *Phagnalon metlesicsii* Pignatti
- *Phlomis ferruginea* Ten.
- *Physoplexis comosa* (L.) Schur (= *Phyteuma comosum* L.)
Phyteuma charmelii Vill.
- *Phyteuma cordatum* Balb.
- *Phyteuma humile* Gaudin
Pimpinella lutea Desf.
Pinguicula hirtiflora Ten.
- *Pinguicula longifolia* DC. subsp. *reichenbachiana*

- (Schindl.) Casper (incl. *P. fiorii* Tammaro et Pace presente nella LN)
- *Plantago afra* L. subsp. *zwierleinii* (Nicotra) Brullo
 - Plantago altissima* L.
 - Plantago amplexicaulis* Cav.
 - Plantago cornuti* Gouan
 - *Plantago peloritana* Lojac.
 - *Polygala apiculata* Porta
 - *Polygala carueliana* (Benn.) Burnat ex Caruel
 - Polygala exilis* DC.
 - *Polygala pisauensis* Caldesi
 - Polygala saxatilis* Desf.
 - *Polygala sinisica* Arrigoni
 - Polygonum robertii* Loisel.
 - Portenschlagiella ramosissima* (Port.) Tutin
 - *Potentilla crassinervia* Viv.
 - *Potentilla grammopetala* Moretti
 - Potentilla multifida* L.
 - Potentilla pensylvanica* L. (= *P. sanguisorbifolia* Favre)
 - *Potentilla saxifraga* Ardoino ex De Not.
 - Potentilla sterilis* (L.) Garcke
 - Potentilla supina* L.
 - *Primula albenensis* E. Banfi et R. Ferlinghetti
 - *Primula allionii* Loisel.
 - *Primula glaucescens* Moretti
 - *Primula palinuri* Petagna *
 - *Primula pedemontana* Gaudin subsp. *apennina* (Widmer) Kress **
 - *Primula spectabilis* Tratt.
 - *Primula tyrolensis* Schott
 - Prunus webbii* (Spach) Vierh.
 - *Pseudoscabiosa limonifolia* (Vahl) Devesa (= *Scabiosa l.* Vahl.)
 - Ptilostemon gnaphaloides* (Cirillo) Sojak
 - *Ptilostemon niveus* (Presl) Greuter
 - Quercus ithaburensis* Decaisne subsp. *macrolepis* (Kotschy) Hedge & Yalt.
 - *Quercus soluntina* Lojac. (incl. in *Q. calliprinos* Webb.)
 - Ranunculus batrachoides* Pomel
 - *Ranunculus bilobus* Bertol.
 - Ranunculus cordiger* Viv. s.s.
 - *Ranunculus cymbalarifolius* Moris
 - Ranunculus flammula* L.
 - Ranunculus fontanus* C. Presl
 - Ranunculus gracilis* E. D. Clarke
 - Ranunculus isthmicus* Boiss.
 - Ranunculus lateriflorus* DC.
 - Ranunculus lingua* L.
 - *Ranunculus magellensis* Ten.
 - *Ranunculus pollinensis* (N. Terracc.) Chiov.
 - Ranunculus pygmaeus* Wahlenb.
 - *Ranunculus revelieri* Boreau
 - Ranunculus rionii* Lager
 - *Ranunculus spicatus* Desf. subsp. *aspromontanus* (Huter) Greuter & Burdet (= *R. aspromontanus* Huter, Porta et Rigo)
 - *Ranunculus thomasii* Ten.
 - Reaumuria vermiculata* L.
 - Reichardia tingitana* (L.) Roth
 - *Retama raetam* (Forssk.) Webb subsp. *gussonei* (Webb) Greuter (= *Lygos raetam* Heywood)
 - *Rhamnus glaucophylla* Sommier
 - Rhamnus intermedius* Steud. et Hochst.
 - *Rhamnus lojaconoi* Raimondo
 - *Rhamnus persicifolius* Moris
 - *Rhinanthus pampaninii* Chabert
 - *Rhizobotrya alpina* Tausch
 - Rhus pentaphylla* (Jacq.) Desf.
 - Rhus tripartita* (Ucria) Grande
 - *Rhynchoscoris elephas* (L.) Griseb.
 - *Ribes multiflorum* Kit. ex Roem. & Schult. subsp. *sandalioticum* Arrigoni [= *R. sandalioticum* (Arrigoni) Arrigoni]
 - *Ribes sardoum* Martelli **
 - *Rorippa lippizensis* (Wulfen) Rchb.
 - *Rosa strobliana* Burnat et Gremli (non *R. viscosa* Jan in Pignatti 1982)
 - Rosa trachyphylla* Rau (*R. jundzillii* Besser)
 - *Rosa viscosa* Jan
 - Rouya polygama* (Desf.) Coincy *
 - *Rumex aetnensis* C. Presl
 - Rumex bucephalophorus* L. subsp. *aegaeus* Rech. fil. [incl. in *R. b.* subsp. *gallicus* (Steinb.) Rech. fil.]
 - Rumex dentatus* L.
 - *Ruta corsica* DC.
 - Sagina nodosa* (L.) Fenzl
 - *Salicornia veneta* Pignatti et Lausi **
 - *Salix crataegifolia* Bertol.
 - *Salix gussonei* Brullo et Spampinato
 - *Salix hegetschweileri* Heer
 - *Salix mielichoferi* Saut.
 - Salix pentandra* L.
 - Salix rosmarinifolia* L.
 - *Salsola agrigentina* Guss.
 - Salsola oppositifolia* Desf.
 - Salsola vermiculata* L.
 - Salvia aethiopis* L.
 - *Salvia ceratophylloides* Ardoino
 - *Salvia desoleana* Atzei et Picci
 - *Sanguisorba dodecandra* Moretti
 - *Santolina etrusca* (Lacaita) Marchi et D'Amato
 - *Santolina ligustica* Arrigoni
 - *Santolina neapolitana* Jord. et Fourr.
 - *Santolina pinnata* Viv.
 - Saponaria bellidifolia* Sm.
 - *Saponaria lutea* L.
 - Saponaria sicula* Raf.
 - Sarcopoterium spinosum* (L.) Spach
 - Satureja fruticosa* (L.) Briq.
 - *Satureja microphylla* (D'Urv.) Guss.
 - Satureja thymbra* L.
 - *Saxifraga arachnoidea* Sternb.
 - *Saxifraga berica* (Bég.) D.A. Webb *
 - Saxifraga carpetana* Boiss. et Reut.
 - *Saxifraga cochlearis* Rchb.
 - *Saxifraga depressa* Sternb.
 - *Saxifraga etrusca* Pignatti (da incl. in *S. aspera* L.)
 - *Saxifraga exarata* Vill. subsp. *ampullacea* (Ten.) D.A. Webb
 - *Saxifraga facchinii* Koch
 - *Saxifraga florulenta* Moretti *
 - Saxifraga glabella* Bertol.
 - Saxifraga hirculus* L. *
 - *Saxifraga hostii* Tausch ssp. *rhaetica* (Kerner) Br.-Bl.
 - *Saxifraga italica* D.A. Webb
 - *Saxifraga porophylla* Bertol. subsp. *porophylla*
 - *Saxifraga presolanensis* Engler
 - *Saxifraga squarrosa* Sieber var. *grappae* Massal.
 - *Saxifraga tombeanensis* Boiss. ex Engl. *
 - *Saxifraga vandellii* Sternb.
 - Scabiosa silenifolia* Waldst. et Kit.
 - *Scabiosa vestina* Facchini
 - Scandix australis* L. subsp. *grandiflora* (L.) Thell.
 - *Scleranthus aetnensis* Strobl. [*S. annuus* L. subsp. *aetnensis* (Strobl) Pignatti]
 - *Scleranthus perennis* L. subsp. *vulcanicus* (Strobl) Bég.

- (*S. vulcanicus* Strobl)
 Scleranthus uncinatus Schur
 Scopolia carniolica Jacq.
 Scrophularia frutescens L.
 • Scrophularia morisii Valsecchi
 Scrophularia ramosissima Loisel.
 Scutellaria minor Huds.
 • Scutellaria rubicunda Hornem. subsp. linnaeana (Caruel) Rech.
 Sedum aetnense Tineo
 • Sedum fragrans t Hart
 Sedum gypsicola Boiss. et Reut.
 • Sedum monregalense Balb.
 Sedum villosum L. subsp. glandulosum (Moris) P. Fourn.
 Sedum villosum L. subsp. villosum
 • Sempervivum dolomiticum Facchini
 • Sempervivum italicum I. Ricci (*S. riccii* Iberite et Anzalone)
 • Senecio ambiguus (Biv.) DC. subsp. gibbosus (Guss.) Chater
 • Senecio bicolor (Willd.) Tod.
 • Senecio candidus (Presl) DC. [= *S. bicolor* subsp. *nebdensis* (Guss.) Chater nella LN]
 Senecio doria L.
 • Senecio glaber Ucria (= *S. incisus* Presl non Thunbg.)
 • Senecio incrassatus Guss.
 Senecio paludosus L.
 • Senecio persoonii De Not.
 • Senecio pygmaeus DC.
 • Serratula cichoracea (L.) DC. subsp. mucronata (Desf.) Lacaíta
 • Seseli polyphyllum L.
 • Silene auriculata Sm. subsp. lanuginosa (Bertol.) Arcang. (*S. lanuginosa* Bertol.)
 Silene badaroi Breistr. (= *S. thyrrenia* Jeanm. et Boquet; incl. anche *S. salzmännii* Badarò ex Moretti)
 • Silene calabra Brullo et al.
 • Silene campanula Pers.
 • Silene elisabethae Jan
 • Silene hicesiae Brullo et Signorello **
 Silene italica (L.) Pers subsp. sicula (Ucria) Jeanm. (= *S. sicula* Raf.)
 Silene linicola C. C. Gmel.
 Silene martinolii Bocchieri et Mulas
 • Silene roemerii Friv. subsp. staminea (Bertol.) Nyman (= *S. staminea* Bertol.)
 • Silene rosulata Soy.-Will. et Godr. subsp. sanctae-therasiae (Jeanm.) Jeanm.
 • Silene salzmännii Badarò ex Moretti
 • Silene succulenta Forssk. subsp. corsica (DC.) Nyman
 Silene tenuiflora Guss.
 • Silene turbinata Guss. [*S. rubella* L. subsp. *turbinata* (Guss.) Chater et Walters]
 • Silene valsecchiae Bocchieri
 • Silene velutina Loisel. **
 Silene velutinoides Pomel
 • Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. aetnensis (Stobl) Pignatti
 • Sisymbriella dentata O. E. Schulz
 • Soldanella calabrella Kress
 • Soldanella minima Hoppe subsp. samnitica Cristofolini et Pignatti
 • Soleirolia soleirolii (Reg.) Dandy
 Sonchus palustris L.
 Sorbus mougeotii Soy.-Will. et Godr.
 Spargula flaccida (Roxb.) Ascher. [incl. in *S. fallax* (Lowe) E.H.L. Crause]
 Spargula morisonii Boreau
 Spargularia tunetana (Maire) Jolas [= *S. maritima* (All.) Chiov. subsp. *t.* (Maire) Greuter et Burdet]
 Stachys brachyclada De Noé
 Stachys maritima Gouan
 Stachys recta subsp. serpentinii (Fiori) Arrigoni
 • Stellaria bulbosa Wulfen (= *Pseudostellaria europaea* Schaeftl.)
 Stellaria longifolia Willd.
 • Suaeda pelagica Bartolo et al.
 • Suaeda pruinosa Lange var. kochii (Guss. ex Tod.) Maire et Weiller
 Swertia perennis L.
 • Symphytum gussonei F. W. Schultz
 Tamarix passerinoides Del. ex Desf.
 • Tanacetum audibertii (Réq.) DC.
 • Tanacetum siculum (Guss.) Strobl.
 • Taraxacum caramanicae Lojac.
 • Taraxacum glaciale Huet ex Hand.-Mazz.
 • Telekia speciosissima (L.) Less. [*Xerolekia s.* (L.) Anderb.]
 Teucrium campanulatum L.
 Teucrium creticum L.
 Teucrium subspinosum Pourr. ex Willd.
 • Thalictrum calabricum Sprengel
 • Thlaspi brevistylum (DC.) Mutel
 Thlaspi granatense Boiss. et Reut. (incl. in *T. perfoliatum* L.)
 • Thlaspi sylvium Gaudin [= *T. alpinum* Crantz subsp. *sylvium* (Gaudin) P. Fourn.]
 Thymelaea dioica (Gouan) All.
 Thymelaea gussonei Boreau
 • Thymus richardii Pers. subsp. nitidus (Guss.) Jolas
 Tolpis sexaristata Biv.
 Tozzia alpina L. subsp. alpina
 • Trachelium lanceolatum Guss.
 Trachomitum venetum (L.) Woodson (= *Apocynum venetum* L.)
 Trapa natans L.
 Trientalis europaea L.
 • Trifolium bivonae Guss.
 • Trifolium brutium Ten.
 • Trifolium isthmocarpum Brot. subsp. jaminianum (Boiss.) Murb.
 Trifolium latinum Sebast.
 • Trifolium saxatile All. *
 Tuberaria villosissima (Pomel) Gresser
 Umbilicus chloranthus Heldr. & Sart. ex Boiss.
 Umbilicus luteus (Huds.) Webb. & Berthel. (*U. erectus* DC.)
 • Urtica rupestris Guss.
 Utricularia australis R. Br. (= *U. neglecta* Lehm.)
 Utricularia intermedia Hayne
 Utricularia minor L.
 Utricularia ochroleuca R. Hartman
 Vaccinium microcarpum (Turcz. ex Rupr.) Schmalh.
 • Valantia calva Brullo
 • Valantia deltoidea Brullo
 Valerianella costata (Stev.) Betcke
 • Verbascum argenteum Ten.
 • Verbascum magellense Ten.
 • Verbascum rotundifolium Ten.
 • Verbascum siculum Tod.
 • Veronica allionii Vill.
 • Veronica brevistyla Moris
 Vicia barbatae Ten. et Guss.
 • Vicia cusnae Foggi et Ricceri
 • Vicia giacomini Segelb.
 Vicia sativa L. subsp. incisa (M. Bieb.) Arcang.

- *Vicia serinica* Uechtr. et Huter
 - *Vicia tenuifolia* Roth subsp. *dalmatica* (A. Kern.) Greuter (*V. dalmatica* A. Kern.)
 - *Vicia villosa* Roth subsp. *ambigua* (Guss.) Kerguélen (*V. consentina* Sprengel)
 - *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. subsp. *adriaticum* (Beck) Markgr.
 - *Viola aethnensis* Parl. subsp. *aethnensis*
 - *Viola aethnensis* Parl. subsp. *splendida* (W. Becker) Merxm. et Lippert
 - *Viola arborescens* L.
 - *Viola argenteria* Moraldo et Forneris
 - *Viola bertolonii* Pio
 - *Viola comollia* Massara
 - *Viola corsica* Nyman subsp. *ilvensis* (W. Becker) Merxm.
 - *Viola dubyana* Burnat
 - *Viola etrusca* Erben
 - *Viola graeca* (W. Becker) Halácsy
 - *Viola jordanii* Hanry
 - *Viola magellensis* Porta et Rigo ex Strobl
 - *Viola nebrodensis* C. Presl
 - *Viola pseudogracilis* Strobl subsp. *cassinensis* (Strobl) Merxm. et A. F. W. Schmidt
 - *Viola tineorum* Erben et Raimondo
 - *Viola ucriana* Erben et Raimondo
 - *Viola valderia* All.
 - *Volutaria lippii* (L.) Maire
 - *Wulfenia carinthiaca* Jacq.
 - *Zelkova sicula* Di Pasquale et al.
 - *Ziziphus lotus* (L.) Lam.
- Angiosperme - Monocotiledoni**
- *Aegilops geniculata* Roth subsp. *biuncialis* (Vis.) Asch. et Graebn.
 - *Aegilops uniaristata* Vis.
 - *Aeluropus lagopoides* (L.) Trin.
 - *Agrostis canina* L. subsp. *monteluccii* Selvi
 - *Allium aethusanum* Garbari
 - *Allium agrigentinum* Brullo et Pavone
 - *Allium angulosum* L.
 - *Allium cyrilli* Ten.
 - *Allium francinae* Brullo e Pavone
 - *Allium hemisphaericum* (Sommier) Brullo
 - *Allium hirtovaginatatum* Kunth [= *A. cupani* Rafin. subsp. *b.* (Kunth) Stearn]
 - *Allium insubricum* Boiss. et Reut.
 - *Allium lehmanii* Lojac. (incl. in *A. pallens* L. subsp. *siciliense* Stearn)
 - *Allium lopadusanum* Bartolo, Brullo et Pavone
 - *Allium narcissiflorum* Vill.
 - *Allium nebrodense* Guss.
 - *Allium obtusiflorum* DC.
 - *Allium pentadactyli* Brullo, Pavone et Spampinato
 - *Allium permixtum* Guss.
 - *Allium phthioticum* Boiss. et Heldr.
 - *Allium suaveolens* Jacq.
 - *Allium subvillosum* Salzm. ex Schult. et Schult. fil.
 - *Allium victorialis* L.
 - *Althenia filiformis* Petit
 - *Aristida coerulescens* Desf.
 - *Arum apulum* (Carano) Bedalov
 - *Arum lucanum* Cavara et Grande
 - *Asparagus aetnensis* Tornab.
 - *Asparagus pastorianus* Webb et Berth.
 - *Asphodelus tenuifolius* Cav.
 - *Baldellia ranunculoides* (L.) Parl.
 - *Bellevalia ciliata* (Cyr.) Nees
 - *Bellevalia webbiana* Parl.
 - *Biarum dispar* (Schott) Talavera (= *B. bovei* Blume nella LN)
 - *Bothriochloa pertusa* (L.) Camus var. *panormitana* (Parl.) Maire et Weiller
 - *Caldesia parnassifolia* (L.) Parl. *
 - *Carex appropinquata* Schumach.
 - *Carex atrofusca* Schkuhr
 - *Carex bohemica* Schreb.
 - *Carex buxbaumii* Wahlenb.
 - *Carex capitata* L.
 - *Carex chordorrhiza* L. f.
 - *Carex diandra* Schrank
 - *Carex disticha* Huds.
 - *Carex fimbriata* Schkuhr
 - *Carex hartmanii* Cajander
 - *Carex heleonastes* L. f.
 - *Carex illegitima* Ces.
 - *Carex intricata* Tineo
 - *Carex juncella* Fr.
 - *Carex laevigata* Sm.
 - *Carex lasiocarpa* Ehrh.
 - *Carex liparocarpos* Gaudin subsp. *liparocarpos*
 - *Carex macrostachys* Bertol.
 - *Carex mairii* Coss. et Germ.
 - *Carex melanostachya* M. Bieb. ex Willd.
 - *Carex microglochin* Wahlenb.
 - *Carex panormitana* Guss. **
 - *Carex pauciflora* Lightf.
 - *Carex pediformis* Mey. C.A.
 - *Carex pulcaris* L.
 - *Carex stenophylla* Wahlenb.
 - *Carex supina* Willd. ex Wahlenb.
 - *Carex vaginata* Tausch
 - *Carex vulpina* L.
 - *Castellia tuberculosa* (Moris) Bor [= *Nardurus t.* (Moris) Hayek]
 - *Cenchrus ciliaris* L.
 - *Chamaerops humilis* L.
 - *Colchicum corsicum* Baker
 - *Colchicum gonarei* Camarda
 - *Colchicum triphyllum* G. Kunze
 - *Cornucopiae cucullatum* L.
 - *Crocus etruscus* Parl.
 - *Crocus imperati* Ten.
 - *Crocus minimus* DC.
 - *Crocus siculus* Tin.
 - *Crocus suaveolens* Bertol.
 - *Crocus versicolor* Ker. Gawl.
 - *Cyperus papyrus* L. subsp. *siculus* (Parl.) Chiov.
 - *Cyperus polystachyos* Rottb.
 - *Cypripedium calceolus* L. *
 - *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó subsp. *cruenta* (O.F. Müll.) P.D. Sell
 - *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó subsp. *incarnata*
 - *Dactylorhiza praetermissa* (Druce) Soó
 - *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut. ex Rchb.) Soó
 - *Damasonium polyspermum* Coss.
 - *Desmazeria pignattii* Brullo et Pavone
 - *Dracunculus muscivorus* (L. f.) Parl.
 - *Eleocharis carniolica* Koch *
 - *Eleocharis mamillata* H. Lindb. f.
 - *Eleocharis multicaulis* (Sm.) Desv.
 - *Epipactis greuteri* M. Baumann et Künkele
 - *Epipactis purpurata* Sm.
 - *Epipactis tremolsii* Pau
 - *Epipogium aphyllum* Sw.
 - *Eriophorum gracile* Koch ex Roth
 - *Festuca apuanica* Markgr.- Dann.
 - *Festuca indigesta* Boiss. subsp. *litardierei* Kerguélen
 - *Festuca sardoa* Hack.

- Fimbristylis squarrosa Vahl
- Fritillaria involucreta All.
- Fritillaria messanensis Raf.
- Fritillaria orientalis Adams s.l. (= *F. tenella* Bieb.)
- Fritillaria tubiformis Gren. et Godr. subsp. tubiformis
- Gagea amblyopetala Boiss. et Heldr.
- Gagea busambarensis (Tineo) Parl.
- Gagea chrysantha (Jan) Schultes
- Gagea granatellii Parl.
- Gagea lacaitae A. Terr.
- Gagea mauritanica Durieu
- Gagea ramulosa A. Terracc.
- Gagea spathacea (Hayne) Salisb.
- Gagea trinervia (Viv.) Greuter
- Galanthus nivalis L. subsp. reginae-olgae (Orph.) Gottl.-Tann.
- Gennaria diphylla (Link) Parl.
- Goodyera repens (L.) R.Br.
- Hammarbya paludosa (L.) Kuntze
- Hierochloa odorata (L.) Whalenb.
- Holcus setiglumis Boiss. et Reut.
- Hyacinthoides italica (L.) Rothm.
- Hydrocharis morsur-ranae L.
- Iris benacensis Kern.
- Iris cengialti Ambrosi
- Iris marsica Ricci et Colasante
- Iris revoluta Colasante
- Iris sabina N. Terracc.
- Iris setina Colasante
- Iris sibirica L.
- Iris relicta Colasante (*I. suaveolens* N. Terracc.)
- Iris todaroana Cif. et Giacom.
- Isolepis fluitans (L.) R. Br. (= *Scirpus f.* L. nella LN)
- Juncus arcticus Willd.
- Juncus bulbosus L.
- Juncus squarrosus L.
- Lagurus ovatus L. subsp. nanus (Guss.) Messeri
- Leopoldia tenuiflora (Tausch) Heldr. (= *Muscari t.* Tausch nella LN)
- Leucojum nicaeense Ardoino *
- Leucojum roseum Martin
- Lilium carniolicum Bernh. ex Koch
- Lilium pomponium L.
- Limodorum trabutianum Batt.
- Liparis loeselii (L.) L. *
- Microstylis monophyllos (L.) Lindl. [= *Malaxis monophyllos* (L.) Swartz]
- Muscari gussonei (Parl.) Tod.** (= *Leopoldia gussonei* Parl.)
- Muscari kernerii Marches.
- Muscari lafarinae (Lojac.) Garbari
- Nigritella miniata (Crantz) Janch.
- Nigritella nigra (L.) Rchb. f. subsp. corneliana Beauverd
- Nigritella widderi Teppner et Klein
- Ophrys discors Bianca (= *O. biancae* Macchiati ?)
- Ophrys lunulata Parl. **
- Ophrys mateolana Medagli, Bianco, D'Emérico et Ruggero
- Ophrys oxyrrhynchos (Tod.) Soó subsp. celiensis O. et E. Danesch
- Ophrys pallida Raf.
- Ophrys panormitana (Tod.) Soò [= *O. spruneri* Nyman subsp. *p.* (Tod.) Soò]
- Ophrys tarentina Gözl et Reinh.
- Orchis palustris Jacq.
- Orchis patens Desf.
- Orchis spitzelii Saut. ex Koch
- Ornithogalum adalgisae Groves
- Ornithogalum ambiguum Terracc.
- Ornithogalum brutium Terracc.
- Ornithogalum gussonei Ten.
- Ornithogalum orthophyllum Ten.
- Pancratium angustifolium Lojac.
- Panicum compressum Biv.
- Phleum sardoum (Hack.) Hack.
- Platanthera algeriensis Batt. et Trab.
- Poa remota Forselles
- Potamogeton berchtoldii Fieber
- Potamogeton coloratus Vahl
- Potamogeton filiformis Pers.
- Potamogeton obtusifolius Mert. et Koch
- Potamogeton polygonifolius Pourr.
- Potamogeton sculus Tineo
- Puccinellia gussonei Parl.
- Rhynchospora alba (L.) Vahl
- Rhynchospora fusca (L.) Aiton f.
- Romulea columnae Sebast. et Mauri subsp. rollii (Parl.) Marais
- Romulea insularis Sommier
- Romulea ligustica Parl.
- Romulea linaresii Parl. subsp. linaresii
- Romulea requienii Parl.
- Romulea revelieri Jord. et Fourr.
- Saccharum strictum (Host) Spreng. (= *Erianthus hostii* Griseb.)
- Sagittaria sagittifolia L.
- Scheuchzeria palustris L.
- Schoenoplectus supinus (L.) Palla (= *Scirpus s.* L. nella LN)
- Schoenus ferrugineus L.
- Scilla cupanii Guss.
- Scilla dimartinoi Brullo et Pavone
- Scilla hughii Tineo ex Guss.
- Scilla litardierei Breistr.
- Scilla sicula Tineo
- Scirpus radicans Schkuhr
- Serapias orientalis Nelson subsp. apulica Nelson
- Serapias orientalis Nelson subsp. siciliensis Bartolo et Pulvirenti
- Sesleria italica (Pamp.) Ujhelyi
- Sesleria insularis Sommier subsp. morisiana Arrigoni
- Sesleria tuzsonii Ujhelyi
- Sesleria uliginosa Opiz
- Sparganium angustifolium Michx.
- Sparganium hyperporeum Laest. ex Beurl.
- Sparganium minimum Wallr.
- Spiranthes aestivalis (Lam.) Rich.
- Sternbergia colchiciflora Waldst. et Kit.
- Stipa austroitalica Martinovsky s.s.**
- Stipa austroitalica Martinovsky subsp. appendiculata (Celak.) Moraldo **
- Stipa barbata Desf.
- Stipa gussonei Moraldo
- Stipa martinovskyi Moraldo
- Stipa pellita Trin. et Rupr.
- Stipa sicula Moraldo, La Valva, Ricciardi et Caputo
- Stipa veneta Moraldo **
- Stratiotes aloides L.
- Tofieldia pusilla (Michx.) Pers.
- Tricholaena teneriffae (L. f.) Link
- Triglochin palustre L.
- Trisetum loeflingianum (L.) C.Presl. [incl. *Trisetaria cavanillesii* (Trin.) Maire nella LN]
- Tulipa australis Link
- Typha laxmannii Lepech.
- Urginea fugax (Moris) Steinh.
- Vallisneria spiralis L.

Fin dalle prime fasi della raccolta dei dati il contributo degli ErbaTri si è dimostrato indispensabile, sebbene il patrimonio scientifico custodito in essi non sia stato ancora esplorato in tutte le sue potenzialità. In questi ultimi anni, infatti, lo sviluppo dell'informatica ha dato impulso alla creazione di numerose banche dati, facilitando enormemente la ricerca delle informazioni. Dare il giusto valore a questa fonte di dati significa anche non perdere la memoria del lavoro paziente e oscuro che gli Erbari racchiudono (CAMARDA, 1999). Per questo censimento, ad oggi hanno fornito dati 38 Erbari di Strutture pubbliche (Musei, Università, altri Enti pubblici) iscritti nell'*Index Herbariorum*, 7 Erbari di Strutture pubbliche non ancora iscritti nell'*Index Herbariorum* e 18 Erbari personali di ricercatori di varie sedi italiane (APPENDICE 2).

SINTESI DEI DATI DELLE PRIME 15 REGIONI

Per 15 delle 20 regioni amministrative si possono considerare conclusi il caricamento e la verifica dei circa 18.000 record (Tab. 1) ed è disponibile una sintesi delle prime elaborazioni. A titolo di esempio si riportano di seguito le prime 2 pagine introduttive (Fig. 2) e i dati distributivi di alcune felci del Piemonte (Fig. 3, dati forniti da R. Camoletto). Il

TABELLA 1

Consistenza dei dati distributivi delle specie presenti in 15 regioni amministrative italiane.

Quantity of data on the distributions of species present in 15 administrative regions of Italy.

| regione | sigla | totale record |
|---------|-----------------------|---------------|
| 1 | Valle d'Aosta | Va 863 |
| 2 | Piemonte | Pi 1.084 |
| 3 | Trentino-Alto Adige | Tr 1.480 |
| 4 | Friuli-Venezia Giulia | Fr 1.465 |
| 5 | Liguria | Li 959 |
| 6 | Emilia-Romagna | Em 1.363 |
| 7 | Toscana | To 2.377 |
| 8 | Marche | Ma 658 |
| 9 | Umbria | Um 374 |
| 10 | Lazio | La 1.046 |
| 11 | Abruzzo | Ab 1.231 |
| 12 | Molise | Mo 335 |
| 13 | Campania | Ca 462 |
| 14 | Puglia | Pu 717 |
| 15 | Sicilia | Si 4.088 |

| Casella "Erb." | | Erbari iscritti nell' <i>Index Herbariorum</i> | |
|--------------------------------|--|--|--|
| FI | <i>Herbarium Universitatis Florentinae</i> , Museo di Storia Naturale dell'Università, Via G. La Pira 4, I-50125 Firenze, Italy | | |
| MRSN | Erbario, Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 36, I-10123 Torino, Italy | | |
| MSNM | Erbario, Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, I-20121 Milano, Italy | | |
| TO | Erbario, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Torino, Viale Pier Andrea Mattioli 25, I-10125 Torino, Italy | | |
| Erbari personali | | | |
| H.Bov | <i>Herbarium Bovio</i> (Aosta) | | |
| H.Pec | <i>Herbarium Peccenini</i> (Genova) | | |
| Casella "Ined." | | CCNB - MODULO A: ANALISI FLORISTICA A SCALA NAZIONALE | |
| Ariello | Ariello Giuseppe, T | <p>Piemonte (Pi)</p> <p>LEGENDA</p> <p>casella "n.": numero corrispondente all'entità riportata in ordine alfabetico nella "lista di riferimento, aggiornamento, 15.01.2001" per il completamento delle conoscenze naturalistiche di base.</p> <p>casella "binomio": binomio in uso con eventuali sinonimi così come riportato nella "lista di riferimento". La nomenclatura delle specie del 1° vol. della <i>Flora d'Italia</i> (Pignatti, 1982) è in accordo con la checklist presentata al Ministero dell'Ambiente (Abbate <i>et al.</i>, 2002)</p> <p>casella "Fonte": LN Libro Rosso Nazionale (Conti <i>et al.</i>, 1992) LR Ampliamento nazionale delle Liste Rosse Regionali (Conti <i>et al.</i>, 1997) II Pianta della proposta di ampliamento dell'Allegato II Direttiva Habitat avanzata dalla SBI (1995) Lr Altre piante delle Liste Rosse Regionali (fra cui alcune endemiche) E Endemiche ad areale ristretto.</p> <p>casella "IF": vulnerabilità a livello nazionale (IUCN 1994): EW estinta in natura CR gravemente minacciata EN minacciata VU vulnerabile LR a minor rischio DD dati insufficienti</p> <p>casella "Reg. PI": oltre alla vulnerabilità a livello regionale (per le sigle vedi punto precedente) compaiono le seguenti sigle: s altre segnalazioni (Segnalazioni Floristiche Italiane dal 1978 al 2001) p presenze indicate per la regione in <i>Flora d'Italia</i> (Pignatti, 1982) o in altre pubblicazioni importanti e presenze indicate per la regione nella banca dati EDEN (Società Botanica Italiana, 2000) ? presenze derivate dal progetto BIOITALY casella vuota: entità non segnalata in precedenza per la regione.</p> <p>casella "Località": località di ritrovamento. In particolare: DD entità di cui mancano dati, ma forse indicata per errore nelle liste precedenti (es. Liste Rosse, Flora d'Italia; ecc.) ? località probabile presenza di entità dubbia da confermare ?? località da considerarsi probabilmente oggi scomparsa dalla località località ? vi è qualche dubbio sulla indicazione della località precisa.</p> <p>caselle "Bibl. e Anno": i riferimenti completi, ordinati in base alle sigle, si trovano nella bibliografia posta dopo la tabella.</p> <p>caselle "Erb. e Anno": per il significato delle sigle riportate vedere la pagina seguente. "s.d.": senza data (presumibilmente XIX secolo).</p> <p>caselle "ined. e Anno": autore della citazione inedita e anno. Per l'elenco completo vedere la pagina seguente.</p> <p>casella "Bioit": sigla del sito Bioitaly in cui ricade la località indicata (per il nome completo del sito vedere le schede delle singole specie); es.: "m B1": la località della specie è interna al sito B1 della scheda della specie; "jr. B1": la specie è stata osservata nei pressi del sito B1 della scheda della specie.</p> | |
| Camolletto | Camolletto Pasin R | | |
| Galasso | Galasso Gabriele | | |
| GBM | Gruppo Botanico M | | |
| Lo Bue | Lo Bue Giovanni, C | | |
| Mondino | Mondino Gian Paolo | | |
| Montacchini | Montacchini Franco | | |
| Pascale | Pascale Marziano | | |
| Scotta | Scotta Maria, IPLA | | |
| Siniscalco | Siniscalco Consolata | | |
| Piemonte - coordinatore re | | | |
| Siniscalco Consolata, Dipartim | | | |

Fig. 2

Legenda della tabella di sintesi della regione Piemonte.
 Legend of summary table for Piedmont region.

| Entità della "lista di riferimento" relative al 1° volume della Flora d'Italia (Pignatti, 1982) | | | | | | | | | | | Piemonte | | | |
|---|--|-------|----|-----|---|----------|---------|--------|--------------|-------------|--------------|--------|--|--|
| n. | Binomio | Fonte | It | Reg | Località | fuso UTM | Lat. | Long. | Bibl. e Anno | Erb. e Anno | Ined. e Anno | Bioit. | | |
| 21 | <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub (= <i>Lycopodium inundatum</i> L.) | LN | VU | VU | Val Chisone, Prarostino | 32 | 4969085 | 361445 | | TO | 1924 | | | |
| 21 | <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub (= <i>Lycopodium inundatum</i> L.) | LN | VU | VU | Val Formazza, Ira borg. Chiesa e borg. S. Michele | 32 | 5135143 | 456252 | | TO | 1918 | | | |
| 22 | <i>Marsilea quadrifolia</i> L. | LN | VU | VU | Pralomo (TO) | 32 | 4965197 | 411353 | P17 1977 | MRSN | 1997 | | | |
| 22 | <i>Marsilea quadrifolia</i> L. | LN | VU | VU | S. Stefano Roero, Bertero | 32 | 4965966 | 410578 | | MRSN | 1970 | | | |
| 22 | <i>Marsilea quadrifolia</i> L. | LN | VU | VU | Camagnola (TO) | 32 | 4966630 | 398601 | P17 1977 | | | | | |
| 22 | <i>Marsilea quadrifolia</i> L. | LN | VU | VU | Langhe, Ceresole d'Alba | 32 | 4961490 | 406599 | P17 1977 | | | | | |
| 22 | <i>Marsilea quadrifolia</i> L. | LN | VU | VU | Pianezza, Lago Fontanei | 32 | 4997187 | 384258 | | MRSN | 1999 | | | |
| 22 | <i>Marsilea quadrifolia</i> L. | LN | VU | VU | Lamporo (VC) | 32 | 5017279 | 496320 | | TO | 1970 | | | |
| 22 | <i>Marsilea quadrifolia</i> L. | LN | VU | VU | Val di Susa, Iagnetto Sclopis | 32 | 4997252 | 382389 | P16 1937 | | | | | |
| 24 | <i>Notholaena maranthae</i> (L.) Desv. (<i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin) | LR | | p | Val Sangone, Trana, Moncuni | 32 | 4999790 | 375110 | | MRSN | 1981 | | | |
| 24 | <i>Notholaena maranthae</i> (L.) Desv. (<i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin) | LR | | p | Val di Susa, Avigliana, sopra case e Borgesa | 32 | 4993169 | 373240 | P13 1949 | | | | | |
| 24 | <i>Notholaena maranthae</i> (L.) Desv. (<i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin) | LR | | p | Zubiena, Sema d'Ivrea, La Bessa | 32 | 5030490 | 422626 | | TO | 1974 | | | |
| 24 | <i>Notholaena maranthae</i> (L.) Desv. (<i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin) | LR | | p | Valli di Lanzo, Germagnano, verso Castagnole | 32 | 5013354 | 377681 | | MRSN | 1998 | | | |
| 24 | <i>Notholaena maranthae</i> (L.) Desv. (<i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin) | LR | | p | Val Sesia, Vallone del Rio Lavaggio | 32 | 5077211 | 435104 | P12 1994 | | | | | |
| 24 | <i>Notholaena maranthae</i> (L.) Desv. (<i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin) | LR | | p | Val Sesia, tra Vocca e Balmuccia | 32 | 5075031 | 434224 | P13 1986 | | | | | |
| 24 | <i>Notholaena maranthae</i> (L.) Desv. (<i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin) | LR | | p | Val di Susa, Monte Musiné | 32 | 4998860 | 378515 | P12 1940 | | | | | |
| 27 | <i>Ophioglossum vulgatum</i> L. | LR | | p | Cravanzà, loc. Le Peschiere | 32 | 4936252 | 430725 | P12 1983 | | | | | |
| 27 | <i>Ophioglossum vulgatum</i> L. | LR | | p | Castelletto sopra Ticino | 32 | 5061390 | 472500 | P18 1988 | TO | 1989 | | | |
| 27 | <i>Ophioglossum vulgatum</i> L. | LR | | p | Bosio, Capanne di Marcarolo presso cascina Meigo | 32 | 4934998 | 482736 | P19 1995 | | | | | |
| 27 | <i>Ophioglossum vulgatum</i> L. | LR | | p | Cortemilia, Bozzolino | 32 | 4936569 | 434487 | P19 1995 | | | | | |
| 27 | <i>Ophioglossum vulgatum</i> L. | LR | | p | Piessasco | 32 | 4992980 | 377932 | P12 1929 | TO | 1921 | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Val d'Ossola, Cuzzago, Rio del Teu | 32 | 5095713 | 450401 | P12 1994 | | | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Val Sesia, Croso Ruinale | 32 | 5075031 | 434224 | P12 1994 | | | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Lago di Mergozzo, Il Portaiolo | 32 | 5088481 | 459045 | P18 1988 | | | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Valle Strona, Germagno, strada per Omegna | 32 | 5062455 | 452582 | P16 1988 | | | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Ivrea, Lago Mero | 32 | 5039834 | 412101 | | MRSN | 1967 | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Leini, Fugneta | 32 | 5004369 | 399141 | | TO | 1985 | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Bellia, Curino, Livera | 32 | 5053202 | 439593 | | TO | 1983 | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Galliate | 32 | 5036256 | 476287 | P12 1981 | | | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Carnè | 32 | 5038957 | 473675 | P12 1981 | MRSN | 1981 | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Valli di Lanzo, Varisella | 32 | 5007616 | 381226 | | MRSN | 1998 | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Giaveno, Colletta di Cumiana | 32 | 4985439 | 370580 | | MRSN | 1978 | | | |
| 28 | <i>Osmunda regalis</i> L. | LR | | LR | Lago d'Orta, Scudera di Ameno | 32 | 5072089 | 457985 | | TO | 1961 | | | |
| 30 | <i>Ptilularia globulifera</i> L. | LN | CR | CR | Oldenico (VC) | 32 | 5028074 | 451658 | | TO | 1900 | | | |
| 32 | <i>Pteris cretica</i> L. | LR | EN | p | Cuzzago, Rio del Teu | 32 | 5095713 | 450401 | P12 1996 | | | | | |

Fig. 3

Stralcio della tabella di sintesi con dati distributivi di alcune felci del Piemonte (dati forniti da R. Camoletto, Torino). Extract of summary table with data on the distributions of certain ferns of Piedmont (data provided by R. Camoletto, Turin).

significato delle sigle e la fonte dei dati sono spiegate nella 'legenda' che precede l'elenco delle località delle specie. Queste sono tutte georeferenziate (sistema UTM) e la fonte del dato è chiaramente indicata in almeno una delle tre colonne di destra della tabella (Bibl. e Anno, Erb. e Anno, Ined. e Anno). La colonna 'Bioit.' riporta, qualora presente, la sigla del Sito Bioitaly in cui ricade la località indicata per la data specie; il nome completo del sito è riportato nelle scheda dettagliata della specie.

In Fig. 4 si riporta la ripartizione percentuale dei dati tra le diverse fonti: bibliografiche, d'erbario, inedite. Mentre per alcune regioni come Toscana e Campania prevalgono i dati bibliografici, per Marche, Molise, Piemonte, Valle d'Aosta e, secondariamente, Friuli-Venezia Giulia o Lazio prevalgono i dati d'erbario. La situazione delle Marche (elevato numero di dati d'erbario) è legata soprattutto al ruolo significativo avuto dall'Erbario del Centro Ricerche Floristiche Marche con sede a Pesaro; quella del Molise è legata all'apporto consistente di erbari personali (F. Lucchese). Altre regioni, in modo particolare Emilia-Romagna e Trentino-Alto Adige si sono avvalse anche o soprattutto di dati inediti.

Da una prima analisi dei tabulati regionali e da quanto si evince dalla Fig. 5 che riporta la consistenza e il grado di aggiornamento dei dati distributivi realmente utilizzati, risulta che i dati raccolti sono

soprattutto di epoca recente, cioè degli ultimi 50 anni, a differenza di quanto è avvenuto in opere precedenti in cui, nell'indicare la distribuzione della specie, veniva assegnato lo stesso peso a dati recenti e del passato con la conseguente indicazione di presenza di specie anche sulla base delle sole segnalazioni antiche.

È il caso di *Ranunculus lingua* L. indicato in PIGNATTI (1982) per l'Emilia-Romagna, di cui le ultime segnalazioni originali risalgono a COCCONI

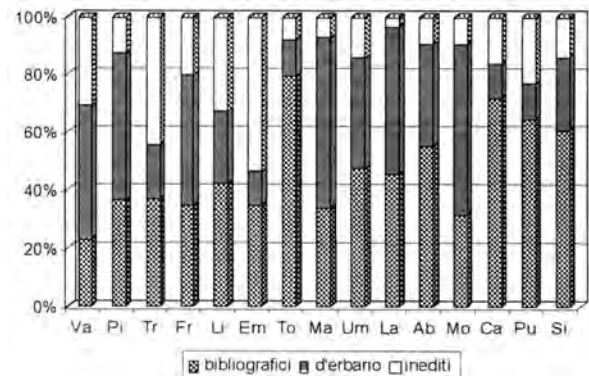


Fig. 4

Ripartizione percentuale dei dati fra le diverse fonti utilizzate. Data sources used for each region (as percentages).

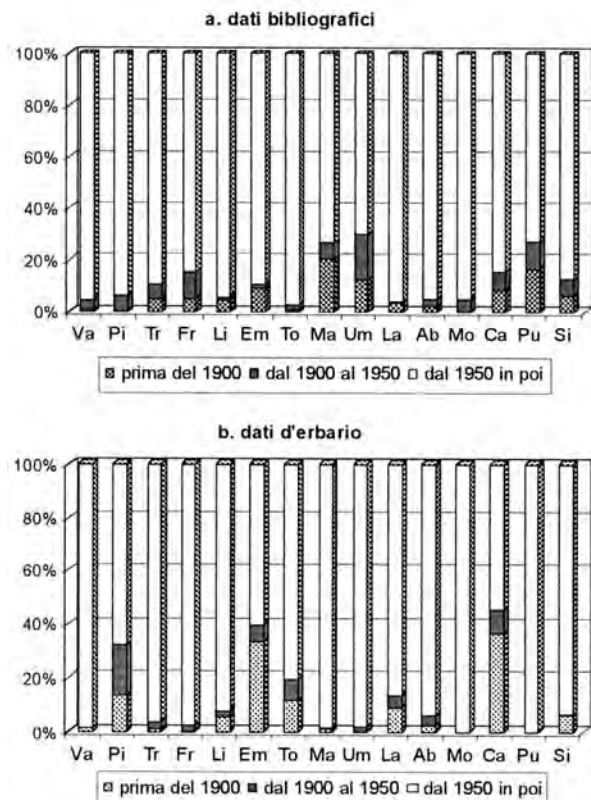


Fig. 5

Ripartizione per periodi dei dati utilizzati come fonte originale più aggiornata (a. bibliografici; b. d'erbario).

Most recent original sources used in the various periods (a. literature; b. herbarium).

(1883) per la località Minerbio (Bologna) e a GIBELLI, PIROTTA (1882) per la località Pavullo (Modena). Altrettanto si può dire di *Silene linicola* Gmelin e *Trifolium isthmocarpum* Brot. subsp. *jaminianum* (Boiss.) Murb., praticamente scomparsi dall'Italia, ed altre.

L'indicazione di presenza della specie riportata in Flora d'Italia per le varie regioni (PIGNATTI, l.c.) sta a significare, precisa l'autore, che in epoca antecedente essa era stata accertata come minimo una volta almeno in una località della regione, senza tuttavia una reale verifica della sua persistenza al momento della pubblicazione dell'opera; molte osservazioni, infatti, non erano state più ripetute da diversi secoli (PIGNATTI *et al.*, 2001).

La banca dati che sta per essere ultimata può considerarsi, quindi, nel suo insieme aggiornata: in essa è sempre possibile conoscere la fonte originale del dato di distribuzione di ciascuna entità in elenco.

La ripartizione dei dati d'erbario per periodi mostra una certa percentuale di saggi del passato (fine 1800) utilizzati come fonte originale per la distribuzione di specie: questo si nota in modo particolare per Campania e Emilia-Romagna (Fig. 5b); si tratta di saggi provenienti soprattutto dagli erbari di M. Tenore e di G. Gussone custoditi in NAP e da quello di A. Bertoloni custodito in BOLO.

Per buona parte delle regioni, comunque, nei casi in cui sono stati riportati dati distributivi del passato (bibliografici o d'erbario), si è notato che questi risultano in genere confermati da altri dati più recenti provenienti da fonti d'erbario o spesso inedite; ciò si verifica soprattutto per Umbria, Friuli-Venezia Giulia, Marche e Puglia.

Si cita ad esempio il caso di *Salvinia natans* (L.) All. nota per il Lago Trasimeno (Perugia) all'epoca di BARSALI (1929) e ritrovata solo a partire dal 1990 (CAME), o quello di *Eleocharis carniolica* Koch di cui esisteva un solo saggio d'erbario relativo alla zona di Nogaro (Udine) del 1900 (MFU) ma che recentemente è stata ritrovata da MARTINI (1985); e ancora, di *Micromeria canescens* (Guss.) Benth. che dal 1992 è nuovamente presente in loc. Bosco di Otranto (Lecce) (dato inedito di P. Medagli); in passato essa era stata segnalata per questa località da GROVES (1887) ma poi non fu più ritrovata. Un analogo discorso vale per *Centaurea centaurioides* L. o *Nonea ventricosa* (Sibth. et Sm.) Griseb. recentemente ritrovate in Puglia; molti altri esempi possono essere ricavati dall'esame dei tabulati regionali.

Tuttavia, in alcuni casi (es. per Campania, Puglia, Sicilia, ecc.) non è stato possibile confermare in tempi recenti le segnalazioni di specie risalenti ai secoli scorsi. È il caso di *Ranunculus fontanus* C. Presl per la Campania, di *Conopodium capillifolium* (Guss.) Boiss. per la Puglia o di *Orobanche chironii* Lojac. per la Sicilia, piante da considerare oggi scomparse dalla flora di quelle regioni.

Per talune entità si è concordato di proporre la loro esclusione dalla flora spontanea di una o più regioni (o dall'intera flora nazionale) per molteplici motivi volta per volta riportati nella casella 'Località' della tabella dei dati distributivi regionali. Queste sono le più frequenti diciture:

- da escludere dalla regione (estinta): es. *Carex melanostachya* M. Bieb. ex Willd. (Trentino-Alto Adige), *Potentilla supina* L. (Emilia-Romagna);
- da escludere dalla regione (errore): es. *Salix pentandra* L. (Friuli-Venezia Giulia), *Moehringia bavarica* (L.) Gren. subsp. *insubrica* (Degen) Sauer (Trentino-Alto Adige);
- da escludere dalla regione (errore, confusa con [segue un nome di entità non presente nella lista]): es. *Carex vulpina* L. / *Carex otrubae* Podp. (Piemonte), *Schoenus ferrugineus* L. / *Schoenus nigricans* L. (Toscana);
- da escludere dalla regione (errore, da riferire a [segue il nome di un'altra entità della lista]): es. *Spergula morisonii* Boreau / *Spergula flaccida* (Roxb.) Ascher. (Sicilia), *Arum apulum* (Carano) Bedalov / *Arum lucanum* Cavara et Grande (Marche, Abruzzo, Molise);
- da escludere dalla regione (errore, nella regione solo [segue il nome di un'altra entità di eguale rango]): es. *Astrantia pauciflora* Bertol. s.s. / *A. p.* subsp. *tenorei* (Mariotti) Bechi et Garbari (Lazio);
- da escludere dalla regione (errore, la segnalazione si riferisce ad altra regione confinante [segue il nome della regione]): es. *Tulipa australis* Link / Umbria

(Marche), *Tozzia alpina* L. s.s. / Emilia-Romagna (Toscana), *Potentilla supina* L. / Piemonte (Valle d'Aosta);

- da escludere dalla regione (forse coltivata): es. *Dasiphora fruticolosa* (L.) Rydb. (Abruzzo).

Nel caso in cui non vi siano sufficienti prove della presenza di una specie in una regione, nella casella 'Località' compare la sigla 'DD' (*data deficient*). Spesso potrebbe trattarsi di indicazioni erronee o di citazioni di entità di dubbia validità che si tramandano da una trattazione all'altra e che meriterebbero ulteriori approfondimenti. E' il caso di *Erysimum majellense* Polatschek e *Trifolium brutium* Ten. per l'Abruzzo, di *Hippuris vulgaris* L., *Hottonia palustris* L. o *Euphorbia villosa* Wald. et Kit. per la Liguria, di *Asplenium billotii* F.W. Schultz per la Campania e di molte altre ancora.

Un altro dato che già risulta significativo a questo stadio della ricerca e che non potrà che essere confermato dal quadro distributivo finale delle specie selezionate, riguarda le entità esclusive di una sola regione (Tab. 2) e la loro ripartizione percentuale nelle categorie IUCN (Fig. 6). Il grado di vulnerabilità dell'insieme delle specie considerate varia da regione a regione: Valle d'Aosta e Abruzzo annoverano soprattutto entità 'a minor rischio', mentre è più interessante la posizione della Puglia dove circa l'80% delle specie esclusive risultano a più alto rischio di estinzione (CR, EN, VU), e ancor più quella della Sicilia, dove questa categoria di specie costituisce circa il 30% del totale delle esclusive che qui è molto maggiore. Il loro eventuale passaggio alla categoria superiore, cioè delle estinte (EW, EX), provocherebbe un sensibile impoverimento della flora italiana.

Si è infine proceduto ad una analisi dettagliata dei dati delle 13 regioni aventi specie esclusive e in particolare al confronto fra lo *status* indicato in letteratura e i dati acquisiti con questo progetto.

TABELLA 2

Numero di entità esclusive per regione.
Number of entities exclusive to a given region.

| regione | N. entità |
|-----------------------|-----------|
| Valle d'Aosta | 4 |
| Piemonte | 15 |
| Trentino-Alto Adige | 16 |
| Friuli-Venezia Giulia | 19 |
| Liguria | 16 |
| Emilia-Romagna | 5 |
| Toscana | 38 |
| Marche | 4 |
| Umbria | 0 |
| Lazio | 10 |
| Abruzzo | 16 |
| Molise | 0 |
| Campania | 16 |
| Puglia | 29 |
| Sicilia | 266 |

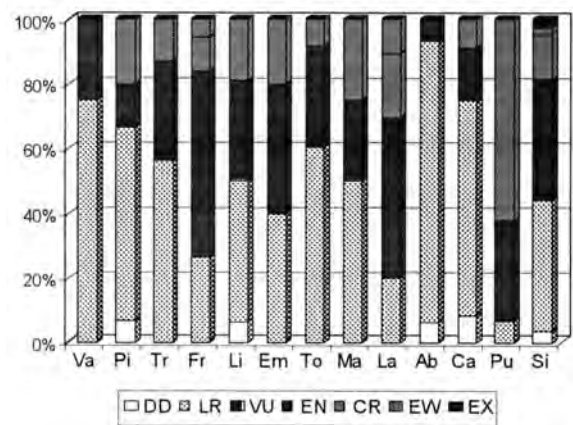


Fig. 6

Ripartizione percentuale delle entità esclusive nelle categorie IUCN.

Exclusive entities in the various IUCN categories (as percentages).

È possibile confermare la situazione di Valle d'Aosta, Emilia-Romagna, Marche e Lazio le cui specie esclusive non subiscono modifiche sostanziali rispetto a quanto già noto e sintetizzato in CONTI *et al.* (1997). Nelle altre regioni, invece, è presente un contingente di entità da considerare 'critiche' (Tab. 3) che può essere ripartito nelle seguenti categorie; si noti come la maggior parte di esse si riferisca alla Sicilia (Fig. 7):

- *taxa 'inquirenda'* (i): sono le entità per le quali, nonostante il presente lavoro di aggiornamento, non si è riusciti a risalire alla fonte originale dei dati che ne hanno permesso l'inserimento in una delle categorie riportate nelle Liste Rosse Regionali (CONTI *et al.*, 1997) e per le quali, dunque, non si hanno dati certi o dati sufficienti;
- entità 'ritrovate' (r): sono le entità ritenute fino a ieri estinte in natura ma di cui oggi abbiamo località certe (ad esempio per la Sicilia, per la Toscana);
- entità 'non più ritrovate' (n): sono le piante di cui non si hanno notizie da più di 50 anni e che andrebbero ricercate con maggiore attenzione;
- entità 'forse estinte' (e[?]): sono invece le entità delle quali le ultime segnalazioni risalgono alla fine dell'800 e che, con ogni probabilità, sono ormai scomparse dalla regione e, quindi, dal territorio italiano;
- *taxa 'excludenda'* (ex): sono le entità indicate per errore o confuse con piante affini e che quindi sono da escludere dalla flora italiana.

CONCLUSIONI

Al termine di questa fase della ricerca emergono già alcune importanti considerazioni di carattere conclusivo che possono essere sintetizzate nei seguenti punti:

- è necessario rafforzare e ampliare la rete di collaboratori per poter fornire informazioni capillari in tempi brevi;
- è emersa l'enorme utilità di banche dati, di cartografie floristiche ed erbari informatizzati;

TABELLA 3

Elenco delle entità 'critiche' suddivise per categorie: inquirenda (i), ritrovate (r), non più ritrovate (n), forse estinte (e?), escludenda (ex).

List of critical entities divided according to the categories: inquirenda (i), rediscovered (r), no longer found (n), possibly extinct (e?), excludenda (ex).

| Entità 'critiche' | Reg. | | Status | | Fonte del dato più recente Bibl./Erb./Ined. |
|--|------|-------|--------|-----|--|
| | Reg. | Fonte | It | Reg | |
| i <i>Asparagus pastorianus</i> Webb et Berth. | Si | LR | VU | VU | PIGNATTI, 1982 |
| i <i>Centaurea africana</i> Lam. | Si | LR | DD | DD | DD |
| i <i>Linum catanense</i> Strobl. | Si | LR | EN | EN | LOJACONO-POJERO, 1888 |
| i <i>Spergularia tunetana</i> (Maire) Jalas | Si | LR | VU | VU | MONNIER, 1975 |
| r <i>Anchusa aggregata</i> W. Lehm. | Si | LR | EW | EW | Inedito V. Ilardi, 2001 |
| r <i>Brassica procumbens</i> (Poir.) O. E. Schulz | To | LN | EW | EW | BALDINI, 1998 |
| r <i>Centaurea acaulis</i> L. | Si | LN | EW | EW | BARTOLO <i>et al.</i> , 1988 |
| r <i>Kleinia mandralisca</i> Tineo | Si | LR | EX | EX | FERRO, FURNARI, 1970 |
| r <i>Loeflingia hispanica</i> L. | Si | LR | EW | EW | Erbario Catania 1998 (CAT) |
| n <i>Carthamus dentatus</i> Vahl | Si | LR | DD | DD | LOJACONO-POJERO, 1902 |
| n <i>Cirsium misilmerense</i> Ces., Pass. et Gibelli | Si | LR | EN | EN | LOJACONO-POJERO, 1902 |
| n <i>Herniaria bornmuelleri</i> Chaudhri | Ab | LR | LR | LR | Erbario Zurigo 1927 (Z) |
| n <i>Knautia gussonei</i> Szabó | Ab | LR | LR | LR | SZABÓ, 1934 |
| n <i>Mentha cervina</i> L. | Ab | LR | DD | DD | GRANDE, 1913 |
| n <i>Nepeta tuberosa</i> L. | Si | LR | EN | EN | LOJACONO-POJERO, 1908 |
| n <i>Orobanchae aegyptiaca</i> Pers. | Si | LR | EN | EN | LOJACONO-POJERO, 1908 |
| n <i>Scandix australis</i> L. subsp. <i>grandiflora</i> (L.) Thell. | Fr | LR | EN | EN | BECK, 1906 in GORTANI, 1981 |
| e? <i>Adenostyles nebrodensis</i> Boiss. | Si | LR | DD | DD | LOJACONO-POJERO, 1902 |
| e? <i>Asparagus aetnensis</i> Tornab. | Si | LR | LR | LR | TORNABENE, 1858 |
| e? <i>Bellevalia ciliata</i> (Cyr.) Nees | Pu | LR | CR | CR | GUSSONE, 1823 - In: AMICO, 1958 |
| e? <i>Gagea lacaitae</i> A. Terr. | Si | LR | VU | VU | Erbario Palermo 1848 (PAL) |
| e? <i>Malcolmia africana</i> (L.) R. Br. | Si | LR | VU | VU | LOJACONO-POJERO, 1888 |
| e? <i>Orobanchae chironii</i> Lojac. | Si | LR | VU | VU | Erbario Palermo 1878 (PAL) |
| e? <i>Parietaria mauritanica</i> Durieu | Si | LR | LR | LR | Erbario Firenze 1896 (FI) |
| e? <i>Peucedanum coriaceum</i> Rchb. | Fr | LN | VU | VU | POSPICHAL, 1897-1899 |
| e? <i>Potentilla saxifraga</i> Ardoino ex De Not. | Li | LN | LR | LR | BURNAT, 1896 |
| e? <i>Ranunculus isthmicus</i> Boiss. | Si | LN | LR | LR | LOJACONO-POJERO, 1888 |
| e? <i>Rosa strobliana</i> Burnat et Gremli | Si | LR | LR | LR | LOJACONO-POJERO, 1891 |
| e? <i>Trifolium isthmocarpum</i> Brot. subsp. <i>jaminianum</i> (Boiss.) Murb. | Si | LR | LR | LR | LOJACONO-POJERO, 1891 |
| ex <i>Allium aethusanum</i> Garbari | Si | LN | VU | EN | Errore (da riferire a <i>Allium lehmannii</i>) |
| ex <i>Anthemis urvilleana</i> (DC.) Sommier et Car.-G. | Si | LR | LR | LR | Errore |
| ex <i>Christella dentata</i> (Forssk.) Brownsey et Jermy | Ca | LN | DD | DD | Errore |
| ex <i>Laser trilobum</i> (L.) Borkh. | Tr | LR | LR | LR | Errore |
| ex <i>Limonium exaristatum</i> (Murb.) P. Fourn. | Si | LR | LR | LR | Errore (da riferire a <i>Limonium avei</i>) |
| ex <i>Limonium savianum</i> Pignatti | To | LR | LR | LR | Errore (da riferire a <i>Limonium gorgonae</i>) |
| ex <i>Saxifraga carpetana</i> Boiss. et Reut. s.s. | Si | LR | DD | DD | Errore (forse da riferire a <i>Saxifraga bulbifera</i>) |
| ex <i>Spergula morisonii</i> Boreau | Si | LR | LR | LR | Errore (da riferire a <i>Spergula flaccida</i>) |

- è emerso un grande divario nel livello di conoscenza della flora delle diverse regioni: da qui la necessità di implementare le ricerche floristiche in alcuni territori meno conosciuti o poco conosciuti in tempi recenti (es. in Basilicata, Campania o parte

del Veneto);

- i tabulati prodotti rappresentano un ottimo strumento di verifica della validità di liste di specie da proteggere già in vigore e di eventuali nuove proposte avanzate da specialisti;

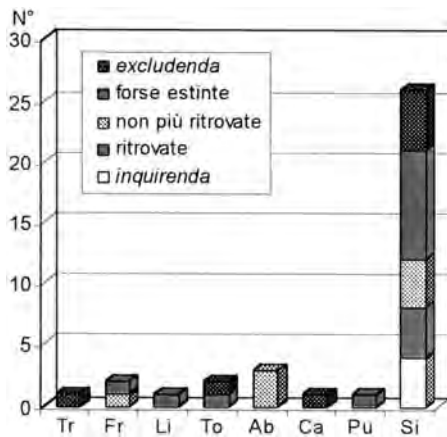


Fig. 7

Ripartizione delle entità 'critiche' per regione e per categoria IUCN.

Critical entities in the various IUCN categories in each region.

- molte indicazioni di presenza di specie continuavano a 'rimbalzare' dall'una all'altra flora senza appropriate verifiche; si è cercato dunque di ridurre il numero di tali citazioni derivate, il più delle volte, da dati erronei;
- molte delle specie da escludere dalla flora di una o l'altra regione sono state rimpiazzate da altrettante entità dello stesso genere messe in evidenza da studi biosistematici più approfonditi e recenti; scompaiono quindi dei nomi ma il 'pool genetico' della flora rimane invariato;
- non è facile dimostrare l'estinzione di una specie: spesso non si hanno dati sufficienti e raramente vi è la certezza della distruzione dell'habitat in tutte le stazioni note. E', dunque, più corretto, parlare di entità 'non più osservata' o 'forse estinta';
- come suggerito da altri autori (PIGNATTI *et al.*, 2001), è necessario avviare una seria attività di monitoraggio che consenta di confermare o smentire con dati statisticamente validi la scomparsa di specie della flora italiana.
- alcune delle presunte estinzioni in una o più regioni in futuro forse saranno smentite grazie al progresso delle conoscenze: ciò non potrà che rappresentare un segno positivo dell'utilità della documentazione prodotta con questo o altri studi di analogo dettaglio.

Su questi e altri punti sarà necessario ritornare alla luce dei risultati definitivi della ricerca. Una volta resi noti nella forma e con le modalità più appropriate, i dati raccolti costituiranno, infatti, un importante riferimento per studiosi e amministratori, una base dati indispensabile per analisi sulla valenza floristica del territorio italiano, ma anche sulla validità delle scelte effettuate nella stesura degli elenchi di specie delle liste rosse, degli allegati della direttiva 92/43 Habitat e delle proposte di ampliamento dell'allegato II della stessa direttiva.

Ringraziamenti – Lavoro svolto nell'ambito della conven-

zione 'Completamento delle Conoscenze Naturalistiche di Base, Modulo A₁', responsabile scientifico: Prof. Carlo Blasi.

LETTERATURA CITATA

- AMICO A., 1958 – *Appunti floristici delle Puglie desunti da manoscritti inediti di G. Gussone*. Webbia, 14: 1-51.
- BALDINI R.M., 1998 – *Flora vascolare dell'Isola del Giglio (Arcipelago Toscano)*. Webbia, 53 (1): 57-68.
- BARSALI E., 1929 – *Prodromo della flora umbra*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 36 (4): 548-623.
- BARTOLO G., PULVIRENTI S., SALMERI C., 1996 – *Specie endemiche della flora iblea*. Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania, 29 (352): 207-223.
- BERTOLONI A., 1833-1854 – *Flora italica, sistens plantas in Italia et insulis circumstantibus sponte nascentes*. 10 voll. Bologna.
- BURNAT E., 1896 – *Flore des Alpes Maritimes*, 2: 236. Genève.
- CAMARDA I., 1999 – *Premessa*. In: AA.VV., Atti riunione scientifica su "Erbari e informatizzazione", Bologna 9.6.1995. Inform. Bot. Ital., 30 (1-3) (1998): 73.
- COCCONI G., 1883 – *Flora della provincia di Bologna*. Zanichelli. Bologna.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 – *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. WWF Italia. Roma. 637 pp.
- , 1997 – *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia. Società Botanica Italiana. Univ. Camerino. Camerino. 139 pp.
- FERRO G., FURNARI F., 1970 – *Flora e vegetazione di Vulcano (Isole Eolie)*. Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania. Catania. 66 pp.
- FIORI A., 1923-1929 – *Nuova Flora Analitica d'Italia*. Copia anastatica del 1969, 2 voll. Edagricole. Bologna.
- FIORI A., PAOLETTI G., 1896-1909 – *Flora Analitica d'Italia*. 3 voll. Padova.
- GIBELLI G., PIROTTA R., 1882 – *Flora del Modenese e del Reggiano*. Atti Soc. Naturalisti Modena, Memorie, ser. 3, 1: 29-220.
- GORTANI M., 1981 – *Supplemento a "Flora friulana con speciale riguardo alla Carnia"*. Note postume (a cura di FORNACIARI G.). Ed. Museo Friulano St. Nat. Udine, 29. 172 pp.
- GRANDE L., 1913 – *Note di Floristica Napoletana*. Boll. Orto Bot. Napoli, 3: 193-218.
- GROVES E., 1887 – *Flora della Costa meridionale della Terra d'Otranto*. Giorn. Bot. Ital., 19: 110-219.
- I.U.C.N., 1994 – *IUCN Red List Categories*. Gland, Svizzera, IUCN Species survival Commission.
- LOJACONO-POJERO M., 1888-1909 – *Flora Sicula, o Descrizione delle Piante vascolari spontanee o indigenate in Sicilia*. 3 voll. Palermo.
- LUCAS G., SYNGE H., 1978 – *The IUCN Plant Red Data Book*. IUCN. Unwin Brothers Ltd., The Gresham Press, Old Working, Surrey.
- MARTINI F., 1985 – *Appunti sulla flora delle Alpi friulane e del loro avanterra*. Gortania, 6 (1984): 147-174.
- MONNIER P., 1975 – *Systématique et biosystématique du genre Spergularia dans le bassin méditerranéen occidental (essai de taxonomie synthétique)*. III. 1. série du Spergularia marginata (DC.) Kittel (= groupe Pterospermae). Candollea, 30: 121-155.
- PARLATORE F., 1848-1896 – *Flora italiana, ossia descrizione delle piante che crescono spontanee e vegetano come tali in Italia e nelle isole ad essa aggiate, disposta secondo il metodo naturale*. 11 voll. Firenze (I volumi V-XI a cura di T. Caruel).
- PETTINI L., RONCHIERI I., TARTAGLINI N., LA POSTA S., 2000 – *La conservazione e la gestione del patrimonio flo-*

ristico e vegetazionale in Italia. In: AA.VV., *Problematiche di Biologia vegetale in Ambiente Mediterraneo*: 21. 95° Congresso SBI, Messina, 28-30 settembre 2000. Messina.

- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. 3 voll. Edagricole. Bologna.
- PIGNATTI S., MENEGONI P., GIACANELLI V. (a cura di), 2001 – *Liste rosse e blu della flora italiana*. A.N.P.A., Stato dell'ambiente 1. Alcagraf s.r.l. Roma (+Cdrom).
- POSPICAL E., 1897-1899 – *Flora des Österreichischen Küstenlandes*. 2 voll. Leipzig u. Wien.
- RIZZOTTO M., 1996 – *Le categorie IUCN per la compilazione delle "Liste Rosse" e l'attività della S.B.I. per la conservazione della flora*. Inform. Bot. Ital., 27 (1995): 315-338.
- SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA, 2000 – *Specie rare ed in via di estinzione della Flora italiana*. EDEN, 2000, Enhanced database of Endangered species (CDRom, realizz. scientifica e informatica di S. Paglia e S. Pietrosanti). Roma.
- SZABÓ A., 1934 – *Nouvelles données à la connaissance des Knautia de l'ouest et du sud de l'Europe*. Bot. Közlem., 31: 109.
- TENORE M., 1811-1838 – *Flora Napolitana ossia descrizione delle piante indigene del Regno di Napoli e delle più rare specie di piante esotiche coltivate nei giardini*, I-V. Stamperia Reale, Tip. del Giornale Enciclopedico, Napoli.
- TORNABENE F., 1858 – *Monografia delle specie di Asparagus spontanee sull'Etna*. Atti Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania, ser. 2, 12: 1-62.
- WALTER K.S., GILLET H.G. (a cura di), 1998 – *1997 IUCN Red List of threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre*. IUCN, the World Conservation Union, Gland and Cambridge. 862 pp.

RIASSUNTO – Vengono illustrate le finalità e i metodi di studio impiegati per l'aggiornamento dei dati distributivi di un contingente di più di 1100 piante vascolari a valenza nazionale della Flora italiana. Il censimento è stato effettuato grazie alla collaborazione di esperti floristi di tutte le regioni italiane e di un gran numero di erbari, nonché grazie ad un approfondito studio bibliografico. Si presentano alcune sintesi dei dati forniti per le prime 15 regioni amministrative. Lo studio è stato realizzato per conto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Servizio Conservazione della Natura e del Dip. di Biologia Vegetale dell'Università di Roma "La Sapienza".

APPENDICE 1

Elenco dei coordinatori regionali

- Valle d'Aosta - Maurizio Bovio, St. Pierre (Aosta)
- Piemonte - Consolata Siniscalco, Torino
- Lombardia - Gabriele Galasso, Milano
- Trentino-Alto Adige - Filippo Prosser, Rovereto; Thomas Wilhalm, Bolzano
- Veneto - Noemi Tornadore, Padova
- Friuli-Venezia Giulia - Livio Poldini, Trieste
- Liguria - Giuseppina Barberis, Genova
- Emilia-Romagna - Alessandro Alessandrini, Bologna
- Toscana - Mauro Raffaelli, Firenze
- Marche - Leonardo Gubellini, Pesaro
- Umbria - Sandro Ballelli, Camerino
- Lazio - Bruno Anzalone, Roma
- Abruzzo - Fabio Conti, Camerino

- Molise - Fernando Lucchese, Roma
- Campania - Annalisa Santangelo, Napoli
- Puglia - Pietro Medagli, Lecce
- Basilicata - Simonetta Fascetti, Potenza
- Calabria - Liliana Bernardo, Arcavacata di Rende (Cosenza); Giovanni Spampinato, Gallina (Reggio Calabria)
- Sicilia - Salvatore Brullo, Catania; Francesco Maria Raimondo, Palermo
- Sardegna - Emanuele Bocchieri, Cagliari; Franca Valsecchi, Sassari

APPENDICE 2

Elenco degli Erbari che hanno fornito dati

ERBARI ISCRITTI NELL'INDEX HERBARIORUM

- ANC - Erbario, Dipartimento di Biotecnologie Agrarie ed Ambientali, Università di Ancona, Via Breccie Bianche, I-60131 Ancona, Italy
- B - Herbarium, Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Zentraleinrichtung der Freien Universität Berlin, Königin-Luise-Strasse 6-8, D-14191 Berlin (letters); D-14195 Berlin (parcels), Germany
- BOLO - Erbario, Università di Bologna. Via Irnerio 42, I-40126 Bologna, Italy
- CAG - Erbario, Università di Cagliari, Viale Fra Ignazio da Laconi 13, I-09100 Cagliari, Italy
- CAME - Erbario, Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università di Camerino, I-62032 Camerino, Macerata, Italy
- CAT - Erbario, Dipartimento di Botanica e Orto Botanico, Università di Catania, Via A. Longo 19, I-95125 Catania, Italy
- CLU - Erbario, Università della Calabria, I-87030 Rende, Cosenza, Italy
- COI - Herbarium, University of Coimbra, P-3001-401 Coimbra, Portugal
- FER - Erbario, Dipartimento di Biologia - Sezione di Botanica, Università di Ferrara, Corso Porta Mare 2, I-44100 Ferrara, Italy
- FI - *Herbarium Universitatis Florentinae*, Museo di Storia Naturale dell'Università. Via G. La Pira 4, I-50125 Firenze, Italy
- FIAF - Erbario, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Firenze, Piazzale delle Cascine 28, I-50144 Firenze, Italy
- G - Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Case postale 60, CH-1292 Chambésy/Genève, Switzerland
- GDOR - Erbario, Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria, Via Brigata Liguria 9, I-16121 Genova, Italy
- GE - Erbario, Università di Genova, Corso Dogali I-C, I-16136 Genova, Italy
- HBBS - Erbario, Museo Civico di Scienze Naturali, Via Ozanam 4, I-25128 Brescia, Italy
- LEC - *Herbarium Lupiense*, Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Lecce, Strada Provinciale Lecce-Monteroni, I-73100 Lecce, Italy
- MFU (UDM) - Erbario, Museo Friulano di Storia Naturale, Via Grazzano 1, I-33100 Udine, Italy
- MRSN - Erbario, Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 36, I-10123 Torino, Italy
- MSNM - Erbario, Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, I-20121 Milano, Italy
- NAP - *Herbarium Neapolitanum*, Dipartimento di

- Biologia Vegetale, Università degli Studi di Napoli Federico II, Via Foria 223, I-80139 Napoli, Italy
- PAD - Erbario *Patavinum*, Centro Interdipartimentale Musei Scientifici, Università degli Studi di Padova, Via Orto Botanico 15, I-35123 Padova, Italy
- PAL - Erbario, Dipartimento di Scienze Botaniche, Università degli Studi di Palermo, Via Archirafi 38, I-90123 Palermo, Italy
- PAV - Erbario, Dipartimento di Ecologia del Territorio, Università di Pavia, Via S. Epifanio 14, I-27100 Pavia, Italy
- PERU - Erbario, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Perugia, Borgo XX Giugno 74, I-06121 Perugia, Italy
- PESA - Erbario, Centro Ricerche Floristiche Marche, Via E. Barsanti, I-61100 Pesaro, Italy
- PI - Erbario *Horti Pisani*, Dipartimento di Scienze Botaniche, Università di Pisa. Via Luca Ghini 5, I-56126 Pisa, Italy
- RO - Erbario, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Roma La Sapienza. P. le A. Moro 5, I-00185 Roma, Italy
- ROV - Erbario, Museo Civico di Rovereto, Borgo S. Caterina 41, I-38068 Rovereto, Italy
- SIENA - Erbario, Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di Siena, Via Pier Andrea Mattioli 4, I-53100 Siena, Italy
- SS - Erbario, Dipartimento di Botanica ed Ecologia Vegetale, Università di Sassari, Via Muroni 25, I-07100 Sassari, Italy
- TO - Erbario, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Torino, Viale Pier Andrea Mattioli 25, I-10125 Torino, Italy
- TSB - Erbario, Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Trieste, Via L. Giorgieri 10, I-34127 Trieste, Italy
- TSM - Erbario, Museo Civico di Storia Naturale, Piazza Hortis 4, I-34123 Trieste, Italy
- UTV - Erbario della Toscana, Dipartimento di Agrobiologia e Agrochimica, Università degli Studi della Toscana. Via S. Camillo de Lellis, I-01100 Viterbo, Italy
- UVV - Erbario, Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di Venezia, Campo Celestia 2737b, I-30122 Venezia, Italy
- VER - Erbario, Museo Civico di Storia Naturale, Corso Cavour 11, I-37121 Verona, Italy
- W - Herbarium, Botany Department, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1014 Wien, Austria
- Z - *Herbarium*, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH-8008 Zürich, Switzerland
- ALTRI ERBARI DI STRUTTURE PUBBLICHE
- H.AO - *Herbarium*, Museo Regionale di Scienze Naturali. Castello di St. Pierre, I-11010 St. Pierre, Aosta (Aosta)
- H.Fen - *Herbarium* Fenaroli. Stazione Sperimentale di Maiscoltura, Bergamo
- H.Mo - Erbario, Museo Civico Storia Naturale. Via Cortivacci 1, I-23017 Morbegno (Sondrio)
- H.PNGP - *Herbarium* Parco Nazionale Gran Paradiso. Via Umberto I 1, I-10080 Noasca (Torino)
- PESC - *Herbarium* Parco Nazionale d'Abruzzo. Viale Santa Lucia, I-67032 Pescasseroli (L'Aquila)
- H.MISN - *Herbarium* Civico Museo Insubrico di Storia Naturale. Piazza Giovanni XXIII 4, I-21056 Induno Olona (Varese)
- MCNAVI - *Herbarium* Museo Civico Naturalistico-Archeologico. Contrà Santa Corona 4, I-36100 Vicenza
- ERBARI PERSONALI
- H.Baz - *Herbarium* Bazzichelli (Roma)
- H.Ber - *Herbarium* Bernardello (Genova)
- H.Bon - *Herbarium* Bona (Milano)
- H.Bov - *Herbarium* Bovio (Aosta)
- H.Cer - *Herbarium* Cerutti (Biella)
- H.Con - *Herbarium* Conti (Camerino)
- H.Cos - *Herbarium* Costalonga (Sacile, Pordenone)
- H.Gal - *Herbarium* Galasso (Milano)
- H.Ibe - *Herbarium* Iberite (Latina)
- H.Lat - *Herbarium* Lattanzi (Roma)
- H.Luc - *Herbarium* Lucchese (Roma)
- H.Mar - *Herbarium* Marchetti (Massa)
- H.Min - *Herbarium* Minutillo (Gaeta, Latina)
- H.Pec - *Herbarium* Peccenini (Genova)
- H.Pic - *Herbarium* Picarella (Viterbo)
- H.Ton - *Herbarium* Tondi (Roma)
- H.Til - *Herbarium* Tilia (Roma)
- H.Pichi - *Herbarium* Pichi Sermolli (Montagnana Val di Pesa, Firenze)

AUTORI

Anna Scoppola (autore di riferimento), *Claudia Caporali*, *M. Rita Gallozzi*, Erbario della Toscana, Università della Toscana, Via S. Camillo De Lellis s/n, 01100 Viterbo, e-mail erbario@unitus.it
Carlo Blasi, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Roma I "La Sapienza", Piazzale A. Moro, I-00185 Roma, e-mail carlo.blasi@uniroma1.it

Sulla diversità e sistematica del genere *Iris* L.

M. COLASANTE

ABSTRACT - *Outline on the diversity and systematics of the genus Iris L.* - Diversity of Irises is highly assured by a rich genic pool, large distribution of the whole genus, and high differentiation of all the organs during their adaptation to different habitat. The presence of intraspecific and intrapopulational variations increase the polymorphic aspect of some species. In addition to the species, there are many natural and naturalised hybrids. These are abundant in bearded irises. Therefore, identification of samples can be difficult, the validity of some species and of some synonyms are doubtful. Hence, the taxonomy and systematics of the genus *Iris* is complex. In addition to systematic problems (involving especially with some bearded Irises species and solved by macro- and micromorphology, cito- and chemotaxonomy investigation), some examples of Irises diversity are shown. A more detailed contribution is determined by the diversity of the genus and by the phylogeny and evolution of the bearded Irises present in Italy.

Key words: diversity, genus *Iris*, systematics

INTRODUZIONE

Il genere *Iris* si è diversificato notevolmente nel corso dell'evoluzione e l'alta potenzialità genica si è gradatamente espressa fenotipicamente in maniera sempre più ricca come risposta: a) ai *diversi ambienti* conquistati (spesso le *Iris* risultano piante dominanti in natura), b) alla *riproduzione sessuale e vegetativa*, c) ai *facili incroci tra specie affini*, con possibilità di formazione di ibridi naturali meglio adattati (ARNOLD, 1997; COLASANTE, MARCHIORI, 1991).

La diversità dell'intero genere, quindi, è chiaramente manifesta fino ai bassi livelli sistematici, nelle specie, subspecie, varietà e forme (COLASANTE, 2001c). L'alto polimorfismo, la possibilità di selezione di alcuni caratteri tramite la propagazione vegetativa e la riproduzione sessuata, con incroci tra specie affini e conseguente formazione di ibridi naturali, indicano una forte dinamicità nell'esprimere la diversità che è osservabile in senso orizzontale con i numerosi taxa del genere e, in senso verticale, con una lenta ma continua formazione di nuovi taxa, di ibridi naturali ed artificiali. Infatti, c'è da considerare, da una parte, che gli ibridi naturali, con la stabilizzazione, vengono a generare nuove specie, e dall'altra, che l'uomo contribuisce attivamente alla diversità formando ibridi artificiali sperimentali. Questi ultimi, spesso, sfuggono a coltura tramite rizomi e bulbi, si naturalizzano e possono, talora, incrociarsi nuovamente, sempre in natura, con altre *Iris* dal corredo compatibile, dando nuovi ibridi (COLASANTE, 2000a, b). Ne risulta una sensibile affinità tra taxa ormai lontani filoge-

neticamente, ma anche una consistente diversità fenotipica soprattutto di forme e colori dei fiori di *Iris*, perfino in una stessa popolazione. Questi singoli caratteri, se selezionati, possono poi affermarsi, grazie alla riproduzione vegetativa, anche in popolazioni costituite da individui sterili e solo qualora trovino altre *Iris* geneticamente compatibili possono generare nuove *Iris* a corredo genetico stabile e cioè nuove specie. Tutto ciò incrementa la già spiccata diversità di questo genere che appare, quindi, nella sua complessità.

L'areale naturale di distribuzione del genere *Iris* L. comprende l'emisfero settentrionale del nostro globo con le 300 specie circa a cui vanno aggiunte le subspecie, le varietà ed i numerosi ibridi naturali. Ultimamente, con la creazione di ibridi artificiali le *Iris* si stanno diffondendo, ad opera dell'uomo, anche nell'emisfero meridionale (Australia e Nuova Zelanda).

I territori da esse occupati variano molto per latitudine, longitudine e altitudine (da 0 a 4000 m e più, slm). L'habitat è il più vario (arido, umido, ecc.) come si può vedere dagli esempi riportati nella seguente Tab. 1 (COLASANTE, 2001b).

La loro diversità, da un punto di vista sistematico, trova espressione in sistemi di classificazione sempre molto articolati che si sono succeduti tra i diversi AA. di monografie e di cui qui riportiamo quella di MATHEW, la più seguita attualmente (MATHEW, 1981).

TABELLA 1
Habitat ed esempi di specie di Iris che vi vegetano.
Habitat and some Iris species living there.

| Habitat | Specie |
|---|---|
| Margini di laghi, stagni, paludi, bordi di canali d'irrigazione | <i>I. pseudacorus</i> L. (Tav. 1a: 4) |
| Prati umidi | <i>I. sibirica</i> L. (Tav. 1a: 5) |
| Ambienti palustri stagionali | <i>I. xiphium</i> L. |
| Ambienti rupestri | <i>I. illyrica</i> Tommas. (Tav. 1a: 7), <i>I. tectorum</i> Maxim. (Tav. 1a: 6) |
| Ambienti montani calcarei | <i>I. marsica</i> Ricci I. e Colas. (Tav. 1b: 16), <i>I. relictata</i> Colas. (Tav. 1b: 23), <i>I. sabina</i> N. Terrac., <i>I. albicans</i> Lange (Tav. 1b: 18) |
| Ambienti +/- collinari aperti, su suoli calcarei | <i>I. pseudopumila</i> Tineo (Tav. 1b: 11, 14), <i>I. lutescens</i> Lam. (Tav. 1b: 12, 13, 15), <i>I. bicapitata</i> Colas. (Tav. 1b: 11, 20), <i>I. setina</i> Colas. (Tav. 1b: 22), <i>I. germanica</i> L. (Tav. 1b: 17), <i>I. florentina</i> L. (Tav. 1b: 19), <i>I. planifolia</i> (Miller) Fiori e Paoletti (Tav. 1a: 1) |
| Scogli marini pianeggianti | <i>I. revoluta</i> Colas. (Tav. 1a: 8) |
| Ambienti ombrosi, su suoli calcarei o gessosi | <i>I. foetidissima</i> L. (Tav. 1a: 2) |
| Ambienti boschivi rocciosi | <i>I. unguicularis</i> Poir. |
| Ambienti aperti prativi o cespugliati, radure di boschi | <i>I. graminea</i> L. (Tav. 1a: 3), <i>I. collina</i> N. Terrac., <i>I. reichenbachii</i> Heuff. |
| Genere <i>IRIS</i> L. | Essendo la diversità comprensiva dei caratteri (WILSON, 1988; HUMPHRIES <i>et al.</i> , 1995; CRISTOFOLINI, 1998), lo scopo di questo lavoro è di fare il punto sull'attuale conoscenza dei caratteri del genere (Tav. 1a), soprattutto per le specie presenti in Italia, correlando la diversità con la sistematica e con i metodi di indagine che hanno fornito maggiori informazioni alla soluzione di alcuni problemi tassonomici. |
| Iris subgenere <i>Iris</i> | MATERIALI E METODI |
| Sezione <i>Iris</i> | Sono stati usati differenti metodi secondo i diversi campi d'indagine, come riportato negli articoli della Letteratura Citata (metodi e tecniche classiche ed innovative per macro- e micromorfologia, cito- e chemotassonomia). |
| Sezione <i>Psammiris</i> (Spach) J. Taylor | RISULTATI |
| Sezione <i>Oncocyclus</i> (Siemssen) Baker | La diversità è stata esaminata in differenti aspetti: a) nel <i>genere</i> , ponendo in relazione i gruppi sistematici sopraspecifici istituiti (subgeneri, sezioni e serie) con le specie in essi comprese, e la quantizzazione dei dati è riportata, per la prima volta, nei grafici relativi (Figg.: 1, 2, 3); b) come <i>habitat</i> (Tab. 1); c) nelle <i>specie</i> , per i caratteri distintivi (Tav. 1a) e per il polimorfismo (Tav. 1b) inter- ed intrapolazionale (RICCI, COLASANTE, 1973; COLASANTE, RICCI 1979; COLASANTE, VOSA, 1994; COLASANTE, 1995c, 1998a). A complicare l'aspetto polimorfo delle popolazioni, talora sono apparse forme anomale di fiori |
| Sezione <i>Regelia</i> Lynch | |
| Sezione <i>Hexapogon</i> (Bunge) Baker | |
| Sezione <i>Pseudoregelia</i> Dykes | |
| Iris subgenere <i>Limniris</i> (Tausch) Spach | |
| Sezione <i>Lophiris</i> (Tausch) Tausch | |
| Sezione <i>Limniris</i> | |
| Serie <i>Chinenses</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Vernae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Ruthenicae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Tripetalae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Sibiricae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Californicae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Longipetalae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Laevigatae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Hexagonae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Prismaticae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Spuriae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Foetidissimae</i> (Diels) Mathew | |
| Serie <i>Tenuifoliae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Ensatae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Syriacae</i> (Diels) Lawrence | |
| Serie <i>Unguicularis</i> (Diels) Lawrence | |
| Iris subgenere <i>Nepalensis</i> (Dykes) Lawrence | |
| Iris subgenere <i>Xiphium</i> (Miller) Spach | |
| Iris subgenere <i>Scorpiris</i> Spach | |
| Iris subgenere <i>Hermodactyloides</i> Spach | |

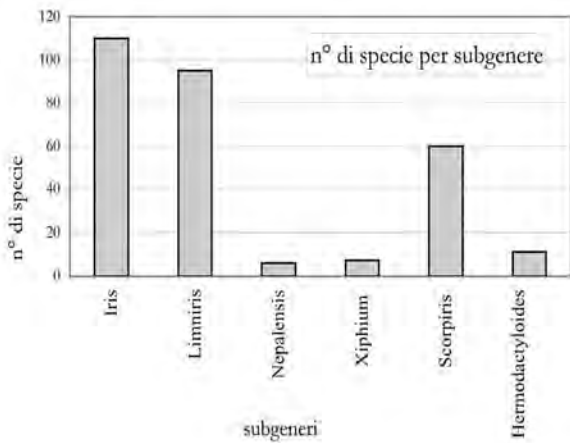


Fig. 1
Percentuale di specie dei vari subgeneri.
Percentage of species belonging to subgenera.

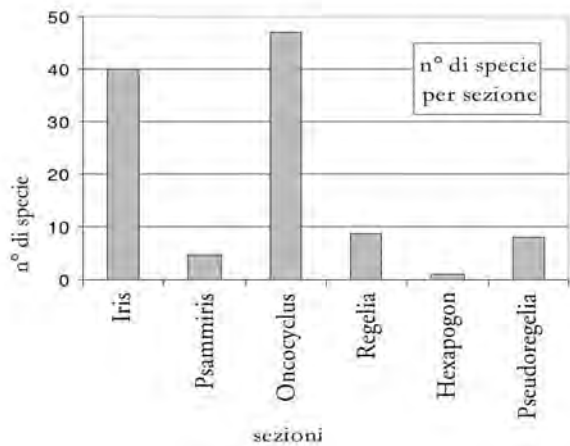


Fig. 2
Percentuale di specie delle varie sezioni.
Percentage of species belonging to sections.

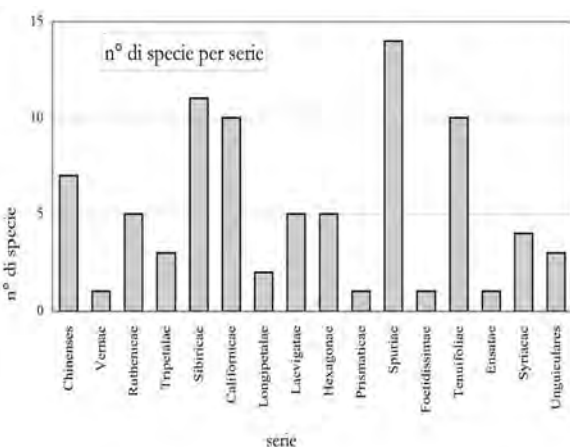


Fig. 3
Percentuale di specie delle varie serie.
Percentage of species belonging to series.

(COLASANTE, 1983b) in cui si è notata la fusione di una delle ali con il contiguo vessillo (Tav. 1b: 12) o l'aumento degli elementi florali che ha portato la simmetria del fiore da trimeria a pentamera (Tav. 1b: 13).

Indagini morfologiche nelle singole popolazioni di *Iris barbata* (COLASANTE, 1988a, 1989b), hanno dimostrato che non sempre: a) erano stati presi in considerazione i giusti caratteri diagnostici, b) erano stati scelti caratteri buoni per la separazione delle specie, c) era stata operata la corretta identificazione di alcuni ibridi naturali separandoli dalle specie progenitrici (Tav. 1a: 9, Tav. 1b: 11).

Analisi sull'architettura della sexina dei granuli pollinici (COLASANTE *et al.*, 1989; COLASANTE, 1996b, 1998a, b, c), hanno contribuito e ad illustrare alcune probabili linee evolutive tracciabili attraverso l'ipotetica ricostruzione delle possibili ibridazioni avvenute in natura (Fig. 4; WERCKMEISTER, 1981) e alla individuazione di ibridi naturali (Fig. 5).

Dati citotassonomici importanti sullo studio della distribuzione dei segmenti allociclici (Fig. 6) e del loro uso come markers (COLASANTE, VOSA, 1995; VOSA, COLASANTE, 1995) sono stati utilizzati con pieno successo per l'individuazione di progenitori di ibridi naturali (COLASANTE, VOSA, 2001; COLASANTE, 2001a).

Analisi chemotassonomiche hanno dato i risultati presentati nella seguente tabella (Tab. 2) e concernenti la presenza e distribuzione di flavonoidi e xantoni e la loro importanza nello studio filogenetico ed evolutivo delle *Iris barbata* (COLASANTE, 1993; WILLIAMS *et al.*, 2001).

DISCUSSIONE

Un primo approccio alla quantificazione della diversità del genere, operato attraverso la formulazione dei diagrammi qui presentati, ha fornito le seguenti informazioni:

Tra i subgeneri, il subgenere *Iris* è il più diversificato con le sue 110 specie, seguito dal *Limniris* e dallo

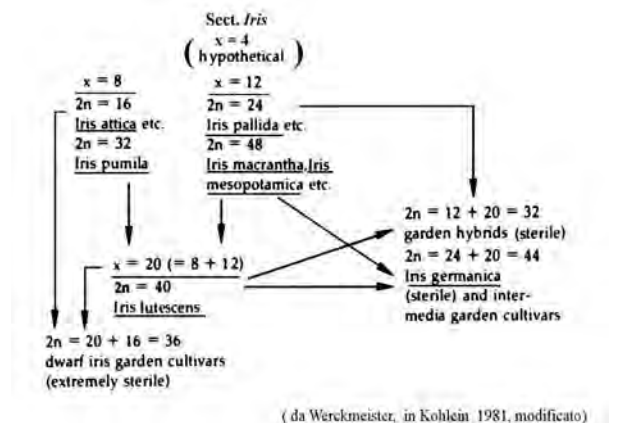


Fig. 4
Possibili ibridazioni nel subgenere *Iris* sezione *Iris*.
Possible hybridizations in the subg. *Iris* sect. *Iris*.

| | Portamento | Granulo pollinico | N°cr. | Periodo di antesi | Specie e distribuzione |
|---|-------------|---|-------------|--|---|
| 1 | | Intectato | 2n=16 | Marzo-Aprile | <i>I. pseudopumila</i> Tineo Sicilia, Puglia, Molise |
| 2 | A, B, C | Semitectato A, B | 2n= 24 (48) | Maggio-Giugno | A- <i>I. pallida</i> Lam.: Austria, Italia Nord-orientale e centrale, colt. in Italia e naturalizzata B- <i>I. reichenbachii</i> Heuff. Grecia, Penisola Balcanica C- <i>I. variegata</i> L. Germania, Penisola Balcanica |
| 3 | A, B, C | Parzialmente semitectato A, B, C | 2n= 40 | A: Marzo-Aprile B: Marzo-Aprile C: Maggio-Giugno | A- <i>I. lutescens</i> Lam.: Italia Centro-e Nord-occidentale B- <i>I. bicapitata</i> Colas. Puglia C- <i>I. marsica</i> Ricci I. & Colas. Abruzzo |
| 4 | A, B | Semitectato A, B | 2n= 44 | A: Marzo- Maggio B: Marzo- Maggio | A- <i>I. germanica</i> L. e <i>I. florentina</i> L., colt. in Italia e naturalizzate B- <i>I. albicans</i> Lange: Nord - Africa, colt. in Italia e naturalizzata |

Fig. 5

Dati congiunti di analisi macro- e micromorfiche, cariologiche e fenologiche di alcune *Iris* barbate: notare le zone 3 e 4 come altamente informative sugli ibridi di *Iris* barbate.

Table of characters comparison between different species of bearded Irises: see high information of bearded Irises hybrids in zones 3 and 4.

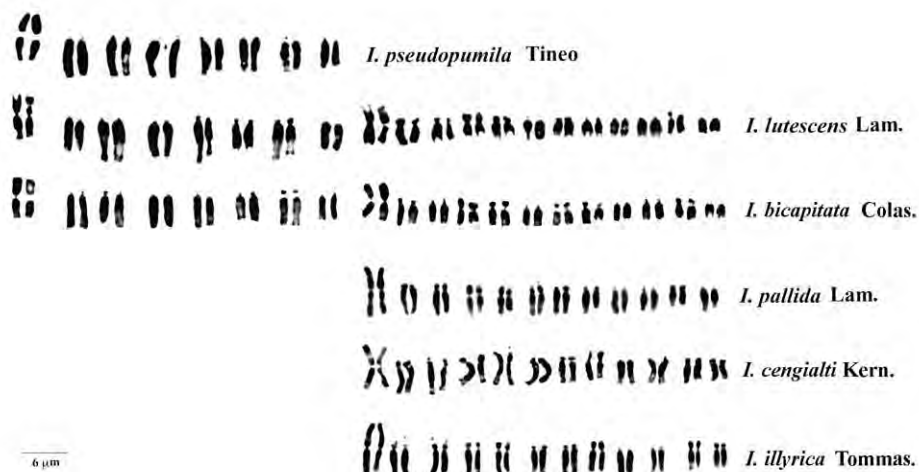


Fig. 6

Cariogrammi di *Iris* barbate con segmenti allociclici che fungono da markers. I cariogrammi a 2n=40 cromosomi mostrano cromosomi omeologhi con quelli di *I. pseudopumila*, e cromosomi, delle loro restanti coppie, differenti da quelle dei cariogrammi delle *Iris* barbate a 2n=24 cromosomi.

Karyograms of bearded Irises showing allocyclic segments as markers. The karyograms with 2n=40 point out homeologous chromosomes with those of *I. pseudopumila*, and the chromosomes, of the remaining pairs, different from those of the karyograms of the bearded Irises with 2n=24 chromosomes.



TAVOLA 1a - PLATE 1a

1- *I. planifolia*, subg. *Scorpiris*; 2 - *I. foetidissima*, subg. *Linniris* sect. *Linniris* sect. *Foetidissimae*; 3 - *I. graminea*, subg. *Linniris* sect. *Linniris* sect. *Linniris* ser. *Spuriae*; 4 - *I. pseudacorus*, subg. *Linniris* sect. *Linniris* ser. *Laevigatae*; 5 - *I. sibirica*, subg. *Linniris* sect. *Linniris* sect. *Sibiricae*; 6 - *I. tectorum*, subg. *Linniris* sect. *Linniris* sect. *Lophiris*; 7 - *I. illyrica*, subg. *Linniris* sect. *Linniris* sect. *Iris* 8 - *I. revoluta*, subg. *Linniris* sect. *Iris*; 9 - *I. sp.* (Monte Tancia, Monti Sabini, Lazio), subg. *Linniris* sect. *Iris*; 10 - 'Loop the loop', *Iris* cult., subg. *Linniris* sect. *Iris*.

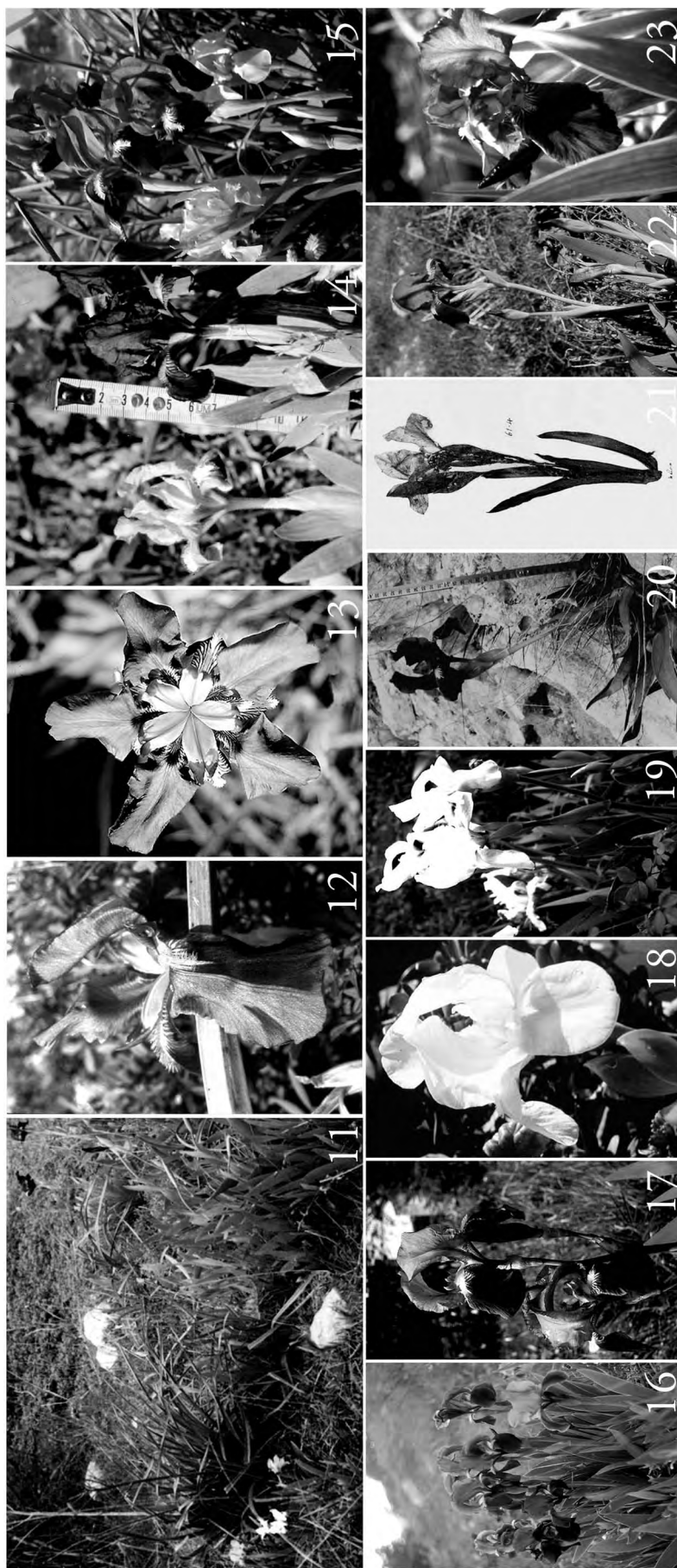


TAVOLA 1b – PLATE 1b

11 - Popolazioni simpatriche in Puglia di *I. pseudopumila* (a sinistra, in basso, in chiaro, in alto, in scuro), la seconda ibrido naturale della prima; 12-13 - Forme anomale di *I. lutescens* (Civitavecchia) [spiegazione nel testo]; 14 - Polimorfismo intrapopolazionale di *I. pseudopumila*; 15 - Polimorfismo di popolazione di *I. lutescens* (Civitavecchia); 16-23 - Specie di *Iris* che spesso sono state erroneamente identificate: 16 - *I. marsica* / 17 - *I. germanica* L.; 18 - *I. albicans* / 19 - *I. florentina*; 20 - *I. bicapitata* / 21 - *I. biflora*; 22 - *I. relicta* [spiegazione nel testo].

11 - Puglia: sympatric populations of *I. pseudopumila* (on the left, at the bottom, in light) and *I. bicapitata* (on the right, at the top, in dark), the latter natural hybrid of the former; 12-13 - Anomalous forms of *I. lutescens* (Civitavecchia) [see the text]; 14 - Intrapopulational polymorphism of *I. pseudopumila*; 15 - Intrapopulational polymorphism of *I. lutescens* (Civitavecchia); 16-23 - *Iris* species often misidentified: 16 - *I. marsica* / 17 - *I. germanica*; 18 - *I. albicans* / 19 - *I. florentina*; 20 - *I. bicapitata* / 21 - *I. biflora*; 22 - *I. relicta* [see the text].

TABELLA 2

Flavoni C-glicosidi e xantonici di possibile significato tassonomico nell'evoluzione di taxa di *Iris* della sezione *Iris* e loro presenza in specie diploidi e allopoliploidi.

Flavone C-glycosides and xanthones of possible taxonomic significance in the evolution of *Iris* taxa from section *Iris* and their occurrence in diploid and allopolyploid species.

| Compounds | Occurrence in Diploids | Occurrence in Allopolyploids |
|--|---|--|
| Apigenin di-C-glycoside | <i>I. pseudopumila</i> | <i>I. germanica</i> |
| Luteolin di-C-glycoside | <i>I. pseudopumila</i> <i>I. reichenbachii</i> | <i>I. germanica</i> <i>I. lutescens</i> <i>I. setina</i> |
| An apigenin-basec di-C-glycoside | <i>I. pseudopumila</i> | <i>I. revoluta</i> <i>I. setina</i> <i>I. bicapitata</i> |
| A methylated mangiferin derivative | <i>I. pseudopumila</i> | <i>I. lutescens</i> <i>I. marsica</i> <i>I. bicapitata</i> |
| An acylated mangiferin O-glucoside | <i>I. reichenbachii</i> | <i>I. lutescens</i> <i>I. marsica</i> <i>I. albicans</i> |
| Apigenin 7,4'-dimethyl ether-6-C glucoside 2"-O-rhamnoside | <i>I. pallida</i> | |

Scorpiris. Nepalensis è il subgenere a numero di specie più ridotto.

Per inciso avvertiamo che negli istogrammi sulla quantificazione della diversità non sono state prese in considerazione le sottospecie, le varietà, le forme e gli ibridi naturali, che arricchiscono ulteriormente il subgenere *Iris* e il subgenere *Limniris*.

Delle sezioni del genere, la più abbondante in specie è la sezione *Oncocyclus*, seguita a breve distanza dalla sezione *Iris*; le altre sezioni presentano un numero ristretto di specie che raggiunge il minimo nella sezione *Hexapogon*, che è monospecifica.

Del subgenere *Limniris*, la sezione *Lophiris* presenta solo 13 specie, mentre la sezione *Limniris* ne conta 83, separate in serie, di cui la più ricca è la serie *Spuriae* con 14 specie, seguita dalla *Sibiricae* e, a pari numero di specie, dalle *Californicae* e *Tenuifoliae*. Le serie meno diversificate al loro interno sono: *Vernae*, *Prismatiche*, *Foetidissimae* ed *Ensatae*, in quanto tutte e quattro sono monospecifiche. Queste quattro serie mostrano che esiste un'alta variabilità discontinua che non consente l'inserimento anche di una sola specie, nelle serie contigue. Per esempio, *I. verna* L., pur avendo semi con appendice carnosa che la rendono affine alle *Ruthenicae* (MATHEW, 1981), in realtà se ne diversifica per la distribuzione (Nord-est USA e Asia, rispettivamente) e per l'habitat (ambienti rocciosi boschivi, la prima, e prati fino a più di 3000 m. s.l.m., le seconde).

La diversità dei caratteri espressa anche dalle modificazioni del fusto (bulbi, cormi, rizomi, stoloni), mostra l'alta possibilità di adattamento a nuovi terri-

tori, a periodi climatici sfavorevoli e a substrati differenti. Ma esiste anche un'ampia adattabilità a livello specifico, grazie proprio alla presenza degli organi sotterranei (COLASANTE, 1988b), come avviene per *I. ruthenica* Ker-Gawl., dal corto rizoma, che ha una vasta distribuzione asiatica e variazioni altitudinali da 0 a 3200 m s.l.m.

In particolare, in Italia (BINI MALECI, COLASANTE, 1983; COLASANTE, 1997) possiamo trovare distribuite sull'intero territorio popolazioni di *Iris* spontanee da 0 m fino a circa 1800 m e più sul livello del mare. Di conseguenza, si riscontra la presenza di una ventina di specie, più o meno, di cui alcune iris barbate endemiche di origine naturalmente ibrida (*I. bicapitata*, *I. marsica*, *I. relictata*, *I. revoluta*, *I. setina*), a cui va aggiunto un ridotto numero di specie dubbie (*I. todaroana* Ciferri e Giacom., *I. sicula* Todaro, ecc...) ed un folto gruppo di popolazioni di *Iris*, sempre barbate, di dubbia origine e determinazione, attualmente sotto osservazione, molte delle quali presentano le caratteristiche di ibridi naturali, almeno ad un primo esame, mentre altre sembrano ibridi artificiali sfuggiti a coltura e naturalizzati.

Va specificato che, in Italia, sono molto frequenti popolazioni di iris ibridi naturali (Tav. 1a: 9), soprattutto anfidiplioidi (COLASANTE, 1988a; CORAZZI, 2001), che possono anche essere soggetti ad introgressione e vivere quindi in simpatria con uno o entrambi i progenitori (Tav. 1b: 11). In questi casi l'operazione di identificazione di campioni, vivi o essiccati, è molto difficile. Infatti, tali esemplari tendono spesso o ad acquisire i caratteri di uno dei progenitori o a mediarli, traendo così in inganno l'osservatore, tanto più nel caso di campioni essiccati. Ne consegue che l'analisi di campioni di erbario deve essere molto accurata e necessariamente accompagnata da analisi di laboratorio. Quanto esposto influisce negativamente sull'attendibilità delle informazioni ricavabili da campioni di erbario, ancor più se tali informazioni vengono poi utilizzate per comporre liste floristiche, Flore e monografie. Tutto ciò inficia molti dei dati presenti in letteratura, soprattutto quelli relativi alla distribuzione delle specie (FIORI, 1923-29; WEBB, CHATER, 1980; PIGNATTI, 1982; COLASANTE, 1983a, 1986b, 1987, 1994b, 1995a, b; COLASANTE, ALTAMURA, 1985, 1988; COLASANTE, SAUER, 1986, 1988, 1993; COLASANTE, VOSA, 1986; COLASANTE, MATHEW, 1987) e quelli relativi ad interpretazioni filogenetiche ed evoluzionistiche. Fra i casi di erronee identificazioni e conseguente errata distribuzione, *I. albicans* identificata con *I. florentina* (BINI MALECI, COLASANTE, 1983; COLASANTE, BINI MALECI, 1983; Tav. 1b: 18, 19) e *I. marsica* con *I. germanica* (COLASANTE, RICCI, 1977; COLASANTE, 1997; Tav. 1b: 16, 17). Fra i casi di fuorvianti interpretazioni filogenetiche ed evoluzionistiche citiamo per esempio *I. germanica* (2n=44), che è stata indicata, da PIGNATTI (1982), come specie di riferimento delle *Iris* barbate a 2n=40 cromosomi, mentre sarebbe più esatto ritenere le *Iris* a 2n=40 cromosomi di riferimento per *I. germanica* (COLASANTE, VOSA, 1987; COLASANTE, 1997,

2000b).

A queste inesattezze si aggiungono sinonimie nomenclaturali e tassonomiche errate (COLASANTE, VOSA, 1987; COLASANTE, 1996a, 1997; ecc...), come: *I. bicapitata* e *I. biflora* (COLASANTE, 1994b; Tav. 1b: 20, 21), *I. suaveolens* N. Terrac. e *I. suaveolens* Boiss. e Reut. (COLASANTE, 1996a), *I. setina* e *I. relictata* (RICCI, 1958; COLASANTE, 1994b; Tav. 1b: 22, 23). Infine, sono stati compiuti errori iniziali di istituzione di specie e subspecie (*I. chamaeiris* Bert., *I. italica* Parl., ecc.; cfr. MAUGINI, BINI MALECI, 1982; COLASANTE, 1989b; COLASANTE *et al.*, 1989), soprattutto a causa della sottovalutazione del polimorfismo inter- ed intrapopolazionale (COLASANTE, RICCI, 1973, 1979; COLASANTE, 1995c; Tav. 1b: 14, 15, 16). Se prendiamo per esempio *I. lutescens*, sono da evidenziare due punti principali. Questa specie, infatti, viene considerata da LAWRENCE (1953) una *Iris* "pumila" e cioè alta al massimo 30 cm, ma ciò non è vero in natura (dove raggiunge fino a 54 cm); inoltre il carattere dell'altezza dello stelo fiorifero è spesso fuorviante, dipendendo anche da fattori ambientali oltre che genetici. Quindi, secondo la classificazione di Lawrence, questa *Iris* dovrebbe essere collocata, per alcuni individui, tra le "elatae" e, per altri individui della stessa popolazione, tra le "pumilae". Pertanto, i criteri per tale classificazione sono chiaramente erranei.

Ma il secondo punto finisce per chiarire anche il primo. Infatti, se riflettiamo che *I. lutescens* è di origine naturalmente ibrida, da una *iris* a $2n=16$ (a stelo corto da circa 3 cm fino a circa 10, escluso il fiore) ed una *iris* a $2n=24$ (spesso a stelo lungo più di 30 cm), l'ibrido varierà in altezza, anche nella stessa popolazione, a seconda del dominante carattere dello stelo di uno o dell'altro progenitore nel discendente, ma potrà anche essere intermedio. In più, a seconda che l'individuo sia posto in ombra o sole, terreno povero o terreno ricco, lo stelo potrà allungarsi in modo variabile. Ne risulterà una popolazione polimorfa per il carattere dello stelo, quanto più essa sarà ricca di individui ed estesa.

Quindi, sicuramente i floristi hanno un ruolo basilare nel collaborare alla raccolta dei primi dati ed operare a favore di una corretta sistematica. Tali dati, però, saranno poi arricchiti dai risultati provenienti da indagini biosistematiche condotte sulle specie, sugli eventuali ibridi naturali e loro popolazioni (Tav. 1a: 9; Tav. 1b: 11), onde evitare di confondere progenitori con discendenti, come potrebbe avvenire nei casi di probabili origini ibride dei taxa sotto osservazione.

Secondo personali indagini, per operare sistematicamente in maniera corretta nel genere *Iris*, e cioè per realizzare una classificazione il più naturale possibile, è necessario utilizzare congiuntamente molti campi di analisi (Fig. 5): macro- e micromorfologiche (COLASANTE, 1986a, 1989b, 1992a, 1993, 1994a, 1996b, 1998a, b, c, 2000b; COLASANTE *et al.*, 1989); citotassonomiche (RICCI, COLASANTE, 1974; COLASANTE, VOSA, 1981, 2001; COLASANTE, 1997, 2000b, 2001a); chemotassonomiche (WILLIAMS *et*

al., 1997, 2001; COLASANTE, 2000a); di distribuzione (COLASANTE, ALTAMURA, 1985, 1988; COLASANTE, 1987, 1995a, b; COLASANTE, SAUER, 1993); biomolecolari (COLASANTE, DE DOMINICIS, 1989; TILLIE *et al.*, 2001).

Quindi, quanto su sommariamente esposto, spiega il perché di continui rimaneggiamenti sulla sistematica dell'intero genere a tutti i livelli (BAKER, 1892; DYKES, 1913; DIELS, 1930; LAWRENCE, 1953; RODIONENKO, 1961; TAYLOR, 1976; LENZ, 1978; KOHLEIN, 1981; MATHEW, 1981; INNES, 1985; TILLIE *et al.*, 2001; WADDICK, ZHAO, 1992).

Contributi ad una corretta sistematica a livelli specifici e subspecifici hanno condotto alla istituzione di nuove specie e ad aggiornamenti inerenti le sinonimie nomenclaturali e tassonomiche (MAUGINI, BINI MALECI, 1982; COLASANTE, 1994b), come è possibile osservare per esempio per: *I. lutescens*, *I. bicapitata*, *I. relictata*, *I. revoluta* (COLASANTE, 1977, 1978; Tav. 1a: 8), *I. setina* (COLASANTE, 1989a, 1996a), *I. marsica*, ma molti sono ancora i taxa sotto osservazione [*I. sp.* di: Monte Tancia (Monti Sabini), Montelupone (Monti Lepini), Monte Velino, ecc.] che necessitano di un corretto inquadramento sistematico.

Tenendo conto dell'alta diversità inter- ed intraspecifica (RICCI, COLASANTE, 1973; COLASANTE, 1989b, 1993, 1997, 1998a, b, c; Tav. 1a: 1-10 e Tav. 1b: 14-16), della frequente forte attività evolutiva di alcune *Iris* ad elevato polimorfismo, della loro ampia diffusione -talora con sovrapposizione di areali, dell'elevato grado di possibili ibridi naturali o artificiali (Tav. 1a: 10) e dell'attendibilità dei metodi d'indagine, è palese la difficoltà di operare in maniera corretta tassonomicamente e sistematicamente, se non ricorrendo a più campi d'indagine per ottenere dati che portino congiuntamente agli stessi risultati (Fig. 5).

CONCLUSIONI

A causa del polimorfismo intrapopolazionale di molti taxa, viene spontaneo interrogarsi sulla corretta istituzione di alcune specie (come, ad esempio, *I. chamaeiris*, *I. italica*, già riportati qui sopra, ecc.), mentre, anche a causa dell'esistenza di ibridi naturali facilmente confondibili con i progenitori (COLASANTE, 1997), ancor più se simpatrici, e dell'eventuale naturalizzazione di quelli artificiali, è doveroso interrogarsi sulla esattezza di alcuni dati bibliografici relativi a nuove specie e sulla validità di alcune sinonimie tassonomiche operate.

Ringraziamenti – Si ringrazia la Sig.ra Elettra Pepe D'Amato per la sua gentile disponibilità nell'organizzazione grafica e stesura elettronica del testo.

LETTERATURA CITATA

- ARNOLD M. L., 1997 – *Natural hybridization and evolution*. Oxford University Press.
 BAKER J. O., 1892 – *Handbook of Irideae*. London, New York.
 BINI MALECI L., COLASANTE M., 1983 – *Genus Iris Subgenus Iris Section Iris: alcune delle specie più diffuse*

- in Italia*. Giorn. Bot. Ital., 117, Suppl.1: 80
- COLASANTE M., 1977 – *Nota riguardante il nuovo endemismo italiano: Iris revoluta sp.* Thalassia Salentina, 7: 99-101.
- , 1978 – *Un nuovo endemismo italiano: I. revoluta n. sp. e relativa analisi citotassonomica*. Ann. Bot. (Roma), 35-36: 155-168.
- , 1983a – *Genus Iris: reconstructed specimen lists of some Italian Herbaria*. Ann. Bot. (Roma), 41: 37-65.
- , 1983b – *Preliminary observations on macromorphic anomalies in wild Iris flowers*. Ann. Bot. (Roma), 41: 139-147.
- , 1986a – *Genus Iris L. Subgenus Iris Section Iris: osservazioni tassonomiche in Iris a 2n=40 cromosomi*. Giorn. Bot. Ital. 120(1-2), Suppl. 2: 172.
- , 1986b – *Indagine su campioni di Iris conservati in Erbari come fonte d'informazione*. Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 25: 67-71.
- , 1987 – *Genus Iris L. Subgenus Iris Section Iris: le Iris barbate e la loro distribuzione*. Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 26: 46-52.
- , 1988a – *Ibridi anfidiploidi di Iris barbate spontanee a 2n=40 presenti in Italia*. Giorn. Bot. Ital., 122(1), Suppl. 1: 52.
- , 1988b – *Organi sotterranei nel Genere Iris L.* Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 27: 33-39.
- , 1989a – *On the three misunderstood wild bearded Irises: I. bicapitata nom.nov., I. relicta nom.nov., I. setina sp.nov.* Giorn. Bot. Ital. 123(1-2), Suppl. 1: 112.
- , 1989b – *Alcune osservazioni sulle Iris barbate spontanee e la loro determinazione in specie*. Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 28: 39-45.
- , 1992a – *Variabilità delle foglie nel genere Iris L.* Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 31: 52-57.
- , 1993 – *Sulla colorazione dei fiori di Iris*. Boll. Soc. Ital. Iris Firenze, 32: 41-51.
- , 1994a – *Sul sistema conduttore e la sua organizzazione nelle Iris barbate*. Boll. Soc. Ital. Iris Firenze, 33: 35-41.
- , 1994b – *Reports on Italian Iris species*. Bull. Amer. Iris Soc., 292: 82-87.
- , 1995a – *Iris species of Southern Europe. Special Reports*. Proc. Int. Sympos. Missouri. USA: 23-45.
- , 1995b – *Sulle Iris del Piemonte e della Val d'Aosta*. Boll. Soc. Ital. Iris Firenze, 34: 35-39.
- , 1995c – *Iris species & hybrids and polymorphism* (CD photographic collection of 88 species from slides of the author). Roma. Italy. ISSN 1592-128X
- , 1996a – *Taxonomic note on some Italian Bearded Irises: Iris relicta Colas. nom.nov. and Iris bicapitata Colas. sp. nov.* Fl. Medit., 6: 213-217.
- , 1996b – *Relationship between the architecture of pollen grain and some chromosomal data as information for outlining possible evolutionary trends in bearded Irises*. Reprod. Biol. Int. Conf. R.B.G. Kew. Abstract., 31.
- , 1997 – *Similarità ed affinità di alcune Iris barbate presenti in Italia*. Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 36: 43-50.
- , 1998a – *Inter- and intraspecific variation in sexine architecture in pollen grains of natural hybrids of bearded Irises*. Int. Conf. Spores & Pollen, Booklet, Kew.
- , 1998b – *Ancestors and natural hybrids of Irises present in Italy*. Monocots II, Abstracts, Sydney. 64.
- , 1998c – *L'architettura dello strato esterno del granulo pollinico nelle Iris barbate*. Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 37: 52-56.
- , 2000a – *Irises and their taxonomy*. Taxonomy today Int. Conf. Reading. U.K.
- , 2000b – *Systematics of Iris: species & hybrids*. In: AA. VV., Symposium 2000, Proc. Int. Sympos. Iris. New Zealand Iris Society: 20-37.
- , 2001a – *Alloccyclic segments as an help in phylogeny and evolution of bearded irises present in Italy*. (14th Int. Chromosome Conf.) Chrom. Res., 9(1): 107.
- , 2001b – *La diversità delle Iris: habitat e specie*. Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 39: 36-39.
- , 2001c – *Breve nota sulle Iris e la loro sistematica*. Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 39: 34-35.
- COLASANTE M., ALTAMURA L., 1985 – *Distribuzione delle Iris spontanee e naturalizzate nel Lazio*. Ann. Bot. (Roma) 42, Suppl. 2: 69-80.
- , 1988 – *Distribuzione delle Iris spontanee e naturalizzate in Umbria e Abruzzo-Molise. Note per il Lazio*. Ann. Bot. (Roma), 44, Suppl. 4: 125-135.
- COLASANTE M., BINI MALECI L., 1983 – *Alcune osservazioni sulle attuali conoscenze di Iris barbate spontanee e spontaneizzate presenti in Italia*. Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 22: 1-11.
- COLASANTE M., DE DOMINICIS R.I., 1989 – *Dati cariologici e geni ribosomali in tre specie di Iris barbate italiane*. Giorn. Bot. Ital., 123(1-2), Suppl. 1: 114.
- COLASANTE M., DIFFORD M., VOSA C.G., 1989 – *Scanning electronic microscopy of some critical bearded Irises pollen: preliminary observations*. Webbia, 43(2): 339-350.
- COLASANTE M., MARCHIORI E., 1991 – *Generalità sull'adattamento all'impollinazione, esoincrocio ed ibridazione naturale nel genere Iris L.* Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 30: 49-53.
- COLASANTE M., MATHEW B., 1987 – *Analysis of European Irises based on specimens in the Kew Herbarium (K) including some comments about critical taxonomic groups*. Ann. Bot. (Roma), 45: 163-196.
- COLASANTE M., RICCI I., 1977 – *Iris germanica L. e Iris marsica Ricci e Colasante: sulla separazione delle due specie*. Ann. Bot. (Roma), 34: 1-9.
- , 1979 – *Iris pseudopumila Tineo: confronto citotassonomico tra esemplari provenienti da due diverse località italiane*. Ann. Bot. (Roma), 37: 261-271.
- COLASANTE M., SAUER W., 1986 – *Annotated list of Iris Herbarium from the following European Herbaria: Geneva (G), Zurich (Z, ZT), Graz (GZU) and (WU, W) including additional data from the Herbaria of Innsbruck (IB), Klagenfurt (KL) and Berlin (B)*. Ann. Bot. (Roma), 43: 53-79.
- , 1988 – *Iris specimens investigation and revised lists of some German Herbaria: Tubingen (TUB), Munich (M) and Sauer (Sa)*. Ann. Bot. (Roma), 46: 35-57.
- , 1993 – *The Genus Iris L. in Latium: General remarks on the morphological and karyological differentiation, as well as on the ecological adaptation and flowering periods*. Linzer Biol. Beitr., 25(2): 1189-1204.
- COLASANTE M., VOSA C.G., 1981 – *The cytotaxonomic relationship between Iris palaestina and Iris alata Poir.* Caryologia, 34(2): 207-212.
- , 1986 – *Iris specimens investigation and check list from Oxford Fielding-Druce Herbarium (OXF)*. Ann. Bot. (Roma), 43: 81-100.
- , 1987 – *The genus Iris L.: a short synthesis of its taxonomic problems*. Ann. Bot. (Roma), 45: 238.
- , 1994 – *Iris pseudopumila Tineo: some interesting karyological data*. Conf. Booklet Chromosome Conf., IV. 61.
- , 1995 – *A new cytotaxonomic approach to the problem of natural hybrids in the Italian bearded Irises*. Giorn. Bot. Ital., 129(2): 39.
- , 2001 – *Iris: alloccyclic segments as chromosome markers?* Int. Conf. "Iridaceae and Iris: biodiversity and syste-

- mathics". Ann. Bot. (Roma), 1, 2: 127- 134.
- CORAZZI G., 2001 – *Su alcune nuove popolazioni spontanee di iris barbata nel Lazio*. Boll. Soc. Ital. Iris. Firenze, 39: 31-33.
- CRISTOFOLINI G., 1998 – *Qualche nota sulla diversità floristica, sulla biodiversità in generale, e sui modi per misurarla*. Inform. Bot. Ital., 30(1-3): 7-10.
- DIELS L., 1930 – *Iris*. Die natürl. Pflanzenfamilien, 2, 15A: 500-515.
- DYKES W. R., 1913 – *The genus Iris*. Cambridge University Press.
- FIORI A., 1923-29 – *Nuova Flora analitica d'Italia*. 1. Firenze.
- HUMPHRIES C.J., WILLIAMS P.H., VANE-WRIGHT R.I., 1995 – *Measuring biodiversity value for conservation*. Ann. Rev. Ecol. Syst., 26: 93-111.
- INNES C., 1985 – *The world of Iridaceae*. Holly Gate International Ltd. Ashington. U.K. pp. 174 –247.
- KOHLIN F., 1981 – *Iris*. Stuttgart. Ulmer.
- LAWRENCE G.H.M., 1953 – *A reclassification of the genus Iris*. Gentes Herbarum, 8(4): 346-371. Ithaca. New York. USA.
- LENZ L. W., 1978 – *A revision of Pacific Coast Irises*. Aliso, 4: 1. California. USA.
- MATHEW B., 1981 – *The Iris*. Universe Books. New York. USA.
- MAUGINI E., BINI MALECI L., 1982 – *Le specie nane di Iris in Toscana ed il loro problema tassonomico*. Webbia, 35(1): 145-186.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora analitica d'Italia*, 3: 412-419.
- RICCI I., 1958 – *Su una Iris raccolta a Monte Trevi e Iris suaveolens Terrac.* N. Ann. Bot. (Roma), 26(1): 43-49.
- RICCI I., COLASANTE M., 1973 - *Iris marsica n.sp.*. Ann. Bot. (Roma), 32: 217- 235.
- RICCI I., COLASANTE M., 1974 – *Iris graminea L.: analisi cariológica*. Giorn. Bot. Ital., 108(1-2): 75-80.
- RODIONENKO G. I., 1961 – *The genus Iris*. Academy of Science of the URSS. Leningrado.
- TAYLOR J. H., 1976 – *A reclassification of Iris species bearing arillate seeds*. Proc. Biol. Soc. Washington, 89, 35: 411.
- TILLIE N., CHASE M.W., HALL T., 2001 – *Molecular studies in the genus Iris L.: a preliminary study*. Ann. Bot (Roma), 1(2): 105-112.
- VOSA C.G., COLASANTE M., 1995 – *I segmenti allociclici nelle Liliiflore*. Inform. Bot. Ital., 27: 307- 308.
- WADDICK J. W., ZHAO Y.-T., 1992 – *Iris of China*. Timber Press. Portland, Oregon
- WEBB D.A., CHATER A. O., 1980 – *Iris*. In: TUTIN T.G. et al. (Eds), *Flora Europaea*, 5. Cambridge.
- WERCKMEISTER P., 1981 – *Iris hybridization*. In: KOHLIN F., *Iris*: 275-327. Christopher Helm. London.
- WILLIAMS C.A., HARBORNE J.B., COLASANTE M., 1997 – *Flavonoid and xanthone patterns in bearded Iris species and pathway of chemical evolution in the genus*. Biochem. Syst. & Ecol., 25(4): 309-325.
- WILLIAMS C. A., HARBORNE J.B., COLASANTE M., 2001 – *The pathway of chemical evolution in bearded Iris species based on flavonoid and xanthone patterns*. Int. Conf. "Iridaceae and Iris: biodiversity and systematics". Ann. Bot. (Roma), 1(2): 51-57.
- WILSON E.O. (ed.), 1988 – *Biodiversity*. National Academy Press. Washington, DC.
- RIASSUNTO – L'A. presenta un quadro riassuntivo del genere *Iris*, evidenziando l'alta diversità intragenerica legata alla loro ricchezza di pool genico, ai più diversi habitat occupati nel corso dell'evoluzione, e alla capacità di riproduzione vegetativa (bulbi, rizomi, stoloni, cormi). Per la prima volta, l'alta variabilità intragenerica viene quantificata nel numero delle specie comprese in subgeneri, sezioni e serie, anche se si deve poi aggiungere ad essa la variabilità intraspecifica caratteristica di alcune *Iris*, particolarmente delle barbate. La presenza di molti ibridi naturali, più o meno stabilizzati e spesso con popolazioni polimorfe e la possibile condizione di simpatria con uno o entrambi i progenitori, come per *I. bicapitata* e *I. pseudopumila*, evidenzia la facilità ad essere indotti in inganno e a compiere errate identificazioni e sinonimie tassonomiche. Ciò pone in risalto la dubbia validità di istituzione di alcune specie. L'esame morfologico dei campioni di erbario spesso è fuorviante, mentre l'apporto di dati sicuri da analisi chemotassonomiche, palinologiche, citotassonomiche, ecc. appare fondamentale complemento per elaborare un corretto studio filogenetico ed evolutivo che permetta una classificazione il più naturale possibile e con risvolti sistematici coerenti ad essa.

AUTORE

Maretta Colasante, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Roma "La Sapienza", Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma, e-mail maretta.colasante@uniroma1.it

Note tassonomiche sul genere *Orobanche* L. (*Orobanchaceae*) nel Lazio (Italia Centrale)

G. CORAZZI

ABSTRACT – *The genus Orobanche L. in Latium (Central Italy)* – In this paper the Author shows the results of a field and herbarium research on the two section of the genus, *Trionychon* Wallr. and *Osproleon* Wallr. Some important taxonomical features of the genus are compared and pointed out (one of these is the smell of the flowers, a character often neglected by ancient and modern Floras), both on fresh than dried material. A new dichotomical key obtained from latial material (on fresh and dried specimens) is proposed.

Key words: ecology, Latium, *Orobanche*, taxonomy

INTRODUZIONE

Il genere *Orobanche* L. viene notoriamente considerato complesso, sia per la grande variabilità (individuale e/o intra-popolazionale), sia perché molti caratteri morfologici importanti per la determinazione (colore dello stamma, della corolla, tipo e distribuzione della pelosità sui filamenti, ecc.) si attenuano o cambiano del tutto diventando spesso irriconoscibili con l'essiccazione. E' pertanto uno dei pochi generi della flora europea per il quale è necessario a tassonomi, floristi e fitosociologi, per un'esatta interpretazione dell'entità, registrare attentamente tutti questi dati sul campo come già suggerito da PIGNATTI (1982), CAMARDA (1983), KREUTZ (1995). Nel tempo sono stati proposti nuovi metodi di indagine oltre quella tassonomica, come quella fitochimica, confrontando specie della stessa sezione, caratterizzando alcuni metaboliti riscontrati in alcune specie o studiandone le caratteristiche molecolari o genetiche (HEGNAUER, 1990; LAHLOUB *et al.*, 1991; AFIFI *et al.*, 1993; DE PAMPHEILIS *et al.*, 1997). Altre volte si sono considerati caratteri morfologici nuovi od originali rispetto a quelli canonicamente riconosciuti, come la struttura morfologica dei semi differente da una sezione all'altra (ABU SBAIH, JURI, 1994). Tutt'oggi manca ancora però un modello tassonomico diagnostico pratico che tenga conto dell'estrema variabilità del genere. In questa sede viene proposta una chiave diagnostica del genere relativa a materiale laziale, desunta dai dati registrati sia su campioni d'erbario che in vivo. I risultati presentati fanno parte di un lavoro più ampio che comprende una più approfondita analisi sistematica, corologica

ed ecologica del genere nel Lazio.

MATERIALI E METODI

Il lavoro si è basato sullo studio dei caratteri rilevati in campo di campioni raccolti in diverse stazioni laziali, l'osservazione del cambiamento dei suddetti con l'essiccazione in base alla Sezione, Subsezione e *Grex* di appartenenza ed il successivo confronto con il materiale conservato in vari Erbari, sia pubblici che privati: l'*Herbarium Centrale Italicum* (FI), l'*Herbarium Romanum*, il *Generale*, l'*Anzalone* e il *Montelucci* (RO) nonché diversi erbari privati (*H. Lattanzi*, *Minutillo*, *Pavesi*, *Tilia*, *Corazzi*). Ogni campione (ca. 300) è stato rivisto e, ove necessario, revisionato. Confrontando il materiale fresco con quello d'erbario, si sono individuati i caratteri più costanti e significativi per la determinazione di ogni entità. Sul materiale fresco sono risultati particolarmente utili:

- colore della corolla e aspetto delle labbra;
 - pelosità del calice, della corolla e dello scapo;
 - forma della corolla (profilo dorsale e aspetto - frontale);
 - colore dello stamma;
 - eventuale odore emanato dai fiori;
 - pianta ospite, carattere però non sempre facilmente individuabile;
- su quello d'erbario, invece:
- pelosità e ghiandolosità generale (corolla, calice, filamenti staminali e stilo);
 - inserzione dei filamenti sulla base della corolla;
 - dimensioni di corolla e calice;

- colore della corolla.

Osservazioni in corso hanno evidenziato una certa costanza nel viraggio cromatico di ogni entità dal fresco al secco in relazione alla *Grex* di appartenenza. Dall'insieme delle osservazioni ottenute è stata ottenuta una chiave dicotomica per le due sezioni, *Trionychnon* ed *Osproleon* che tiene conto di un carattere pressoché ignorato dalle flore antiche e moderne, ossia l'odore dei fiori. In Tab. 1 sono indicate, per ogni Sezione, le entità che presentano tale caratteristica.

RISULTATI

Seguendo BECK-MANNAGETTA (1930) e rivedendo la lista data da ANZALONE (1994), l'ordine sistematico delle *Orobanche* presenti nel Lazio è indicato di seguito. *Orobanche canescens* Presl. è indicata con la sigla 'E?', forse estinta (raccolta nel 1832 e non più successivamente). *Orobanche sanguinea* Presl. è indicata con 'NT' (raccolta in tempi più recenti ma non più segnalata). Vanno comunque ulteriormente ricercate. *O. cernua* Leofl., infine, indicata per il Lazio da ANZALONE (l.c) è specie da eliminare dal Lazio, in quanto il controllo degli esiccata in RO ha rivelato la pertinenza ad *O. ramosa* subsp. *mutelii*.

Sect. *Trionychnon* Wallr.:

- O. ramosa* L. subsp. *nana* (Reuter) Coutinho
- O. ramosa* L. subsp. *mutelii* (F.W. Schultz) Coutinho
- O. purpurea* Jacq.
- O. lavandulacea* Reich.

Sect. *Osproleon* Wallr.

Subsectio *Angustatae* G. Beck

- Grex Speciosae* G. Beck
- O. crenata* Forrskål

Grex Glandulosae G. Beck

- O. alba* Stephan ex Willd.
- O. pallidiflora* Wimmer et Grabowsky
- Grex Minores* G. Beck

- O. picridis* F.W. Schultz
- O. pubescens* Dum.- D'Urville

- O. canescens* C. Presl. – E?
- O. minor* Sm.
- O. hederiae* Duby

Grex Galeatae G. Beck

- O. caryophyllacea* Sm.
- O. teucrii* Holandre
- O. ebuli* Huter et Rigo
- O. lutea* Baumg.

Grex Curvatae G. Beck

- O. flava* C.F.P. Martius ex F.W. Schultz

Grex Arcuatae G. Beck

- O. rapum-genistae* Thuill. subsp. *rapum-genistae*

Grex Cruentae G. Beck

- O. gracilis* Sm.
- O. variegata* Wallr.
- O. sanguinea* Presl. - NT

CHIAVE DIAGNOSTICA DEL GENERE *OROBANCHE* L. NEL LAZIO

- 1 Fiore avvolto alla base da 5 elementi distinti: 2 brattee lineari, 2 lacinie calicine bifide ed una brattee centrale (sez. *Trionychnon* Wallr.). Fiori generalmente blu o azzurri, raramente maleodoranti.
- 2 Antere pubescenti. Pianta alta fino a 30 cm; fusto robusto, peloso-ghindoloso, semplice o con pochi rami corti alla base; foglie appuntite, 6.5-11.5 mm. Corolla piccola, 16-22 mm, blu scura con base più chiara, ghiandolosa, allargata al centro e ristretta all'apice. Labbro inferiore percorso da una stria chiara prolungantesi all'interno; spiga assottigliata con fiori addensati dalla metà in poi. Filamenti sparsamente ghiandolosi. Lacinie calicine 5.5- 8 mm; brattee lanceolate ed appuntite

TABELLA 1

Elenco delle entità che presentano la caratteristica: presenza/assenza dell'odore.
List of entities with the character: presence/absence of smell of flowers.

| | | |
|--|-------|--------------------------------|
| Sect. <i>Trionychnon</i> | | |
| <i>Orobanche purpurea</i> Jacq. | SI | Leggero, pesce rancido |
| Sect. <i>Osproleon</i> | | |
| <i>Orobanche crenata</i> | SI | Intenso, garofano |
| <i>Orobanche alba</i> | SI | Intenso, garofano |
| <i>Orobanche teucrii</i> | SI | Intenso, garofano |
| <i>Orobanche pallidiflora</i> | SI | Leggerissimo, garofano |
| <i>Orobanche pubescens</i> | SI | Intenso, garofano |
| <i>Orobanche caryophyllacea</i> | SI | Intenso, garofano |
| <i>Orobanche lutea</i> | SI/NO | Leggero, garofano |
| <i>Orobanche flava</i> | SI/NO | Leggerissimo, garofano |
| <i>Orobanche rapum-genistae</i> subsp. <i>rapum-genistae</i> | SI | Leggero, pasta all'uovo fresca |
| <i>Orobanche gracilis</i> | SI | Intenso, garofano |
| <i>Orobanche variegata</i> | SI | Leggero, pasta all'uovo fresca |

- (3-4x 6.5-15 mm). Stimma bianco o giallastro, fiori inodori **O. lavandulacea**
- 2 Antere glabre o glabrescenti.
- 3 Corolla piccola, 7-20 mm, con profilo non assottigliato. Stami inseriti alla base della corolla. Pianta con fusto sottile, giallastro o porporino, ghiandoloso- pubescente. Stimma biancastro o giallo chiaro, fiori inodori ... gruppo di **O. ramosa**
- 3a Pianta alta 8-35 cm; fusto sempre ramoso, sottile, leggermente ingrossato alla base. Corolla 14-20 mm, da celeste a blu scuro, raramente bianco sporco, ghiandolosa; foglie 2.5-7.5 mm, ovato-acute; labbro corollino inferiore con lobi acuti o subacuti. Lacinie calicine 5-7 mm; brattee robuste, da lanceolate a ovate, 3-4 x 5.5- 10 mm. Spiga lassa e ± allungata; antere glabre; stimma bianco subsp. **nana**
- 3b Pianta alta 9-30 cm; fusto semplice, raramente con pochi rami corti, ± sottile e leggermente ingrossato alla base. Corolla 14-20 mm, più scura che in a-, ghiandolosa; foglie ± c.s.; labbro corollino inferiore con lobi arrotondati. Lacinie calicine 8.8x5-9 mm; brattee lunghe 3.5 x5-11 mm. Infiorescenza addensata e più ricca; antere spesso debolmente pelose; stimma giallo chiaro o biancastro subsp. **mutelii**
- 3 Corolla più grande (>20 mm), con profilo assottigliato. Stami inseriti a ca. 7 mm dalla base della corolla. Fusto più alto (15-65 cm) e robusto, purpureo, ghiandoloso- pubescente, semplice o di rado con pochi rami corti; foglie 6.5 x 18-20 mm, lanceolate; lacinie calicine più lunghe, 9.5 - 12 mm. Brattee 1.5 x 11 mm ca. Fiori in genere leggermente maleodoranti. Stimma bianco- giallastro o blu chiaro **O. purpurea**
- 1 Fiori avvolti alla base da 3 distinti elementi: 2 lacinie calicine più o meno bifide (raramente intere) ed 1 brattea centrale (*sez. Osproleon* Wallr). Fiori variamente colorati: bianco, giallo, rossastro, rosato, mai nei toni del blu, spesso profumati di garofano o maleodoranti.
- 4 Stimma scuro, da rossastro a violetto.
- 5 Filamenti pelosi su tutta la lunghezza.
- 6 Filamenti inseriti a meno di 2-3 mm sopra la base della corolla. Profilo dorsale della corolla curvo. Fusto rosato - porporino o rosa-giallastro, ghiandoloso, 20-60 cm o più. Calice 10-16.5 mm. Fiori numerosi, infiorescenza >10-flora; labbra corolline non divaricate (corolla ± cleistolema).
- 7 Nel punto di inserzione tra fiore e fusto presente una bratteola triangolare ghiandolosa, 1-6 mm, facilmente caduca (osservare in vivo!). Corolla 21-23 mm, con peli ghiandolari corti, gialla chiara alla base, violetto- vinosa nel resto (raramente tutta violetta), eretto-patente. Lacinie calicine 11-13 mm, brattee 18-20 mm. Di rado tutta la pianta giallo-solfina. Fusto purpureo o giallastro, pubescente e ghiandoloso, 25-85 cm. Foglie 2.5x3-4 mm, ottuse. Fioritura tardo estiva autunnale (Agosto- Settembre). Fiori inodori, stimma violetto **O. ebulli**
- 7 Bratteola assente. Corolla 23-30 mm, rosato-brunastra, con peli ghiandolari lunghi, eretto-patente. Brattee 17-25 mm. Lacinie calicine 9.5-17 mm. Fusto robusto, purpureo o giallo- rosato, pubescente- ghiandoloso, 20-55 cm. Foglie 12-17 x 3-4 mm, acute o lineari. Fioritura tardo primaverale-estiva (maggio-luglio). Fiori intensamente profumati di garofano, stimma violetto **O. caryophyllacea**
- 6 Filamenti inseriti ad almeno 3(-5) mm sulla base della corolla. Profilo dorsale della corolla dritto. Fusto giallastro-rosato od ocraceo, pubescente e ghiandoloso, max. 40 cm. Calice e brattee più corti, risp. 11-12 mm e 11.5-20 mm. Spiga pauciflora, 5-9(10)-flora corolla con labbra divaricate (± anactolema), rosa-brunastra o più chiara. Foglie 15 mm. Fiori intensamente profumati di garofano, eretto-patenti, stimma violetto **O. teucrii**
- 5 Filamenti glabrescenti.
- 8 Filamenti sparsamente pelosi nella metà inferiore o glabri.
- 9 Filamenti inseriti a 2-4 mm dalla base della corolla; corolla 15.5-25 mm, giallastra, ± meno violetta all'apice; corolla non campanulata all'apice, con peli ghiandolari corti e scuri; spesso pochi peli ghiandolari sotto le antere. Fusto poco ghiandoloso, 20-45 cm. Lacinie calicine 6-14 mm; brattee 4.5-5.5 x 10-12.8 mm. Foglie piccole e tozze. Fiori leggermente profumati di garofano o meno, stimma violetto **O. pallidiflora**
- 9 Filamenti inseriti a 1.5-2 mm dalla base della corolla; corolla più piccola, 9-17 mm, rossastro scura, giallo pallido alla base; corolla campanulata all'apice, subglabra. Filamenti del tutto glabri, oppure con pochi peli alla base. Fusto rossastro, ghiandoloso, 20-45 cm; calice 6.5- 10.2 mm; foglie 11.5- 35 mm, addensate alla base del fusto, lanceolate ed appuntite. Fiori inodori, stimma violetto **O. sanguinea**
- 8 Filamenti con pochi peli nella metà superiore.
- 10 Labbro corollino superiore intero.
- 11 Corolla e calice con peli ghiandolari corti, giallastro scuri a bruno-nerastri. Fusto porporino-rosato, ghiandoloso, 18-40 cm. Foglie 11.5-28 mm, lanceolate. Spiga pauciflora, corolla bianco-giallastra a rosa-violetto, con striature più scure, 16.5-18 mm. Lacinie calicine 8-16 mm. Lobo centrale del labbro corollino inferiore ± uguale ai laterali. Brattee 11.5-25 mm., appuntite. Fiori intensamente profumati di garofano, stimma violetto **O. alba**
- 11 Corolla e calice con peli ghiandolari lunghi chiari, più densi sul calice. Fusto robusto, purpureo-rosato o giallastro, ghiandoloso e con lunghi peli, allargato alla base, 15-45 cm o più. Foglie 10- 25 mm, lanceolate. Spiga densa, corolla bianco- giallastra, venata di rosa- violetto e con apice più scuro, 17.5-18.2 mm. Lacinie calicine 8-16 mm, appuntite. Lobo centrale del labbro corollino inferiore più largo dei laterali. Brattee 2.5 x 11-20 mm. Fiori leggermente profumati di garofano, stimma violetto **O. pubescens**

- 10 Labbro corollino superiore ± bifido.
- 12 Corolla piccola, 15-20 mm, glabrescente a sparsamente ghiandolosa, inodore. Stimma di colore variabile, generalmente violetto, raramente giallastro. Stami inseriti a 3-5 mm sulla base della corolla.
- 13 Corolla 13.5-22 mm, giallo pallida e soffusa di blu all'apice, spesso interamente candida, di rado con vene purpuree. Labbro inferiore simile a quello di *O. crenata*, ma molto più piccolo. Fusto rosa-giallastro, pubescente-ghiandoloso, 10-40 cm; brattee 12-23 mm; lacinie calicine 9.5-15 mm, intere o divise fino alla metà. Stimma rosso-purpureo, fiori inodori **O. picridis**
- 13 Corolla e brattee più corte, rispettivamente 3.5 x 7-15 mm e 10-18 mm. Corolla più scura o interamente giallo chiara con apice scuro. Lobo centrale del labbro inferiore leggermente più largo dei laterali. Fusto c.s. o rossastro-purpureo da poco ad abb. ghiandoloso, 14-30 cm; brattee 6.5-12 mm; lacinie calicine 6-12 mm, divise fino alla metà. Stimma purpureo, raramente giallo, fiori inodori **O. minor**
- 12 Corolla più grande, 18-30 mm, glabrescente o con pochi peli sparsi, biancastra con venature blu, soprattutto sulle labbra (di rado tutta bianco-giallastra); stami inseriti a 2-4 mm sulla base della corolla. Labbro corollino con bordi crenulati, l'inferiore con lobi distanziati, quello centrale più largo dei laterali. Fusto giallo-rosato o purpureo, peloso e ghiandoloso, leggermente ingrossato alla base, 15-100 cm. Foglie 11.5 x 25 mm; brattee 3.5 x 13-25.5 mm, lacinie calicine 11-16 mm. Stimma giallastro, violetto, rosato o bianco-giallastro, generalmente giallastro. Fiori intensamente profumati di garofano **O. crenata**
- 4 Stimma chiaro, giallo o raramente bianco.
- 14 Filamenti glabrescenti.
- 15 Filamenti scarsamente pelosi alla base. Corolla piccola, curvata, 10-13(-18) mm, giallastra e soffusa di viola sul dorso e all'apice o completamente gialla, con tubo allargato e fauce stretta. Fusto ingrossato alla base, ghiandoloso-pubescente, 10-55 cm. Foglie addensate alla base del fusto, 12-28-30 mm, acute; brattee 11.5-22 mm, appuntite, lunghe più o meno quanto il labbro inferiore della corolla. Fiori inodori, stimma giallo **O. hederæ**
- 15 Filamenti con peli ghiandolari sotto le antere. Corolla più grande, con base non assottigliata e fauce aperta, da giallastra a rossastra. Corolla 16-25 mm, ghiandoloso-pubescente, da gialla a rosso scura. Stami inseriti a ca. 2 mm sulla base della corolla. Fusto robusto, largo fino a 2 cm, rosso-purpureo a giallastro, densamente ghiandoloso e pubescente, ingrossato alla base, 30-85 cm. Foglie 14.5-25 mm, raramente 55-60 mm. Lobo centrale del labbro corollino inferiore più largo e lungo dei laterali. Brattee 12-50 mm, pubescenti-ghiandolose, lacinie calicine 11.5-15 mm. Di rado tutta la pianta giallo solfina. Stimma giallo, fiori leggermente maleodoranti **O. rapum-genistæ** (nel Lazio solo la subsp. **rapum-genistæ**)
- 14 Filamenti pubescenti su tutta la lunghezza, più densamente dalla metà inferiore alla base.
- 16 Stami inseriti ad almeno 4-6 mm sulla base della corolla. Fusto leggermente ingrossato e scarsamente ghiandoloso, giallo o rosa pallido, 25-65 cm. Foglie 14-15 mm. Brattee 12.5-20 mm, lanceolate. Lacinie calicine 8-15 mm. Corolla ghiandolosa, giallo brillante con apice più scuro, 15-25 mm. Stimma giallo, stilo arrotolato dopo l'impollinazione. Fiori leggermente profumati di garofano o completamente inodori **O. flava**
- 16 Stami inseriti a 3 mm o poco più sulla base della corolla.
- 17 Corolla da uniformemente bianco-giallastra a rosata, bruno chiara nel secco. Fusto sottile, purpureo e ghiandoloso, 10-40 cm.
- 18 Corolla piccola, 10-18 mm.
- 19 Stami inseriti a 2-3 mm sulla base della corolla; corolla generalmente gialla, raramente purpurea; foglie lanceolate gruppo di **O. minor**
- 19 Stami inseriti a 4-6 mm sulla base della corolla; brattee 10-20 mm; lacinie calicine 8-16 mm, bifide o meno; corolla gialla con apice rossastro o purpureo, foglie ovate. Fiori inodori, stimma giallo **O. canescens**
- 18 Corolla più grande, 20-30 mm. Corolla giallastra e soffusa di violetto all'apice. Brattee 16-24 mm, generalmente marroni scuro. Lacinie calicine 9-17 mm. Fusto sottile, ghiandoloso, giallastro a rosato, 10-60 cm. Fiori leggermente profumati di garofano o meno, stimma giallo **O. lutea**
- 17 Corolla giallastra con labbra rossastre, rosso sanguigna all'interno, bruno scura nel secco. Fusto robusto, purpureo a giallo-ocraceo, peloso-ghiandoloso, 30-70 cm.
- 20 Lobo centrale del labbro corollino inferiore lungo quanto i laterali. Stami inseriti alla base della corolla; corolla 16-28 mm, lucida all'interno. Raramente tutta la pianta giallo solfina (fo. *pan-xantha* G.Beck). Brattee 3.5x13-20 mm, ghiandolose; lacinie calicine 8.5-15 mm, ghiandolose. Spiga lassa, con fiori distanziati. Fusto purpureo-rossastro, ghiandoloso e con base ingrossata. Foglie 13-16 mm. Fiori profumati di garofano, stimma giallo **O. gracilis**
- 20 Lobo centrale del labbro corollino inferiore lungo ca. il doppio dei laterali (osservare in vivo!). Stami inseriti ad almeno 2-3.5 mm sulla base della corolla; corolla più piccola, 13-23 mm, opaca all'interno. Brattee 5 x 13-17 mm, ghiandoloso-pubescenti; lacinie calicine 10.5 x 15-20 mm; spiga addensata, fusto purpureo o rosso scuro, ghiandoloso e ingrossato alla base, più largo di *O. gracilis*. Foglie 14-30 mm. Fiori lievemente maleodoranti, stimma giallo **O. variegata**

CENNI SULLA DISTRIBUZIONE NEL LAZIO

Sia dai dati d'erbario che da quelli bibliografici sembra che le entità più frequenti ed ampiamente diffuse nel Lazio siano *Orobanche ramosa* L. subsp. *nana*

(Reuter) Coutinho per la sez. *Trionychnon* Wallr., mentre per la sez. *Osproleon* Wallr. *O. minor*, *O. crenata*. ed *O. hederiae*, *O. gracilis*. Quelle più rare e localizzate risultano essere *O. ramosa* L. subsp. *mutellii*, *O. purpurea*, *O. lavandulacea*, *O. lutea*, *O. pubescens*, *O. ebuli*, *O. flava*, *O. teucarii*, *O. rapum-genistae* subsp. *rapum-genistae* e *O. variegata*. Molte entità, almeno attenendosi ai dati d'erbario, risultavano certamente più frequenti nella Regione all'inizio del secolo che oggi, perfino all'interno dell'area urbana di Roma, abbondando, allora molto più che adesso, ambienti come incolti, prati, macchie.

LETTERATURA CITATA

- ABU SBAIH H.A., JURY S.L., 1994 – *Seed micromorphology and taxonomy in Orobanche* (Orobanchaceae). *Fl. Medit.*, 4: 41-48.
- AFIFI M.S., LHALOUB M. F., EL-KHAYAT S.A., ANKLIN C.G., RUEGGER H., STICHER O., 1993 – *Crenatoside, a novel phenylpropanoid glycoside from Orobanche crenata*. *Planta Med.*, 59: 359-362.
- ANZALONE B., 1994 – *Prodromo della Flora Romana (Elenco Preliminare delle Piante Vascolari spontanee del Lazio) (Aggiornamento). Parte I - Pteridophyta, Gymnospermae, Angiospermae Dicotyledones*. *Ann. Bot. (Ro-ma)*, 52(11): 1-81.
- BECK-MANNAGETTA G., 1930 – Orobancheaceae. In: ENGLER G. (Ed.), *Das Pflanzenreich*. Leipzig.
- CAMARDA I., 1983 – *Proposta di una scheda dei caratteri morfologici del genere "Orobanche" L.* *Webbia*, 37(1): 171-184.
- CHATER A.O., WRBB D.A., 1972 – Orobanche L. In: TUTIN T.G. et al. (Eds.), *Flora Europaea*, 3. Cambridge University Press.
- DE PAMPHILIS C.W., YOUNG N.F., WOLFE A.D., 1997 – *Evolution of plastid gene rps2 in a lineage of hemiparasitic and holoparasitic plants: Many losses of photosynthesis and complex patterns of rate variation*. *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 94: 7372-7376.
- HEGNAUER R., 1990 – *Chemotaxonomie der Pflanzen*, 9:178-181. Birkhauser Verlag. Basel.
- KREUTZ C.A.J., 1995 – Orobanche. *Naturhistorisch Genootschapin*. Limburg.
- LAHLOUB M. F., ZAGHOUL A.M., EL-KHAYAT S.A., AFIFI M.S., STICHER O., 1991 – *2'-O-acetylpoliumoside, a new phenylpropanoid glycoside from Orobanche ramosa*. *Planta Med.*, 57: 481-485.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*, 2: 606- 616. Edagricole. Bologna.

RIASSUNTO – Si presentano i risultati di osservazioni, sia di campo che di erbario, sulle due sezioni del genere *Orobanche* L., *Trionychnon* Wallr. ed *Osproleon* Wallr. In particolare, vengono evidenziati e confrontati alcuni fondamentali caratteri tassonomici come il profumo dei fiori, precedentemente ignorato o marginalmente considerato dalle vecchie e recenti Flore. Oltre ad alcune note ecologiche, viene formulata una nuova chiave dicotomica ottenuta dal confronto tra materiale d'erbario e fresco.

AUTORE

Giulio Corazzi, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Roma "La Sapienza", Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma

Su una *Genista* della sect. *Erinacoides* Spach rinvenuta in Abruzzo

F. CONTI e A. MANZI

ABSTRACT – *About a Genista of the sect. Erinacoides Spach recorded in Abruzzo* – A *Genista* of the sect. *Erinacoides* was recorded in Abruzzo; the new site is the first one in central Italy for the whole section. The plant is currently being studied from a systematics point a view in order to define its taxonomic status.

Key words: Abruzzo, flora, *Genista*

Nel corso di erborizzazioni nel territorio regionale finalizzate all'approfondimento delle conoscenze floristiche, è stata rinvenuta un'entità appartenente al genere *Genista* L. sect. *Erinacoides* Spach. La pianta presenta, infatti, rami acuti, con otto coste, foglie unifogliolate, fiori solitari ascellari, calice sericeo, vessillo e carena pelosi, legume lineare oblungo, sericeo.

Le entità attualmente conosciute appartenenti a questa sezione sono 18 e sono distribuite prevalentemente nel Mediterraneo centro-occidentale (le sigle dei Paesi sono state uniformate a GREUTER *et al.*, 1984-1989):

- G. longipes* Pau subsp. *longipes* (Hs)
- G. longipes* subsp. *viciosoi* Talavera & Cabezudo (Hs)
- G. pumila* (Debeaux & E.Rev. ex Hervier) Vierh. subsp. *pumila* (Hs)
- G. pumila* subsp. *rigidissima* (Vierh.) Talavera & L. Saez (Hs)
- G. pulchella* Vis. (Hs, Ga, Al, Ju)
- G. legionensis* (Pau) M. Lainz (Hs)
- G. polyanthos* R. Roem. ex Willk. (Lu, Hs)
- G. hystrix* Lange (Lu, Hs)
- G. versicolor* Boiss. (Hs)
- G. lobelii* DC. (Fr) (TALAVERA *et al.*, 1998; TALAVERA, 1999)
- G. aspalathoides* Lam. (Si, Ag)
- G. desoleana* Valsecchi (It, Sa, Co)
- G. sulcitana* Valsecchi (Sa)
- G. salzmännii* DC. (Sa, Co),
- G. pichisermolliana* Valsecchi (Sa)
- G. arbusensis* Valsecchi (Sa)
- G. toluensis* Valsecchi (Sa) (Valsecchi, 1993)

Nell'Italia peninsulare è, quindi, presente solo *G. desoleana* distribuita, oltre che in Corsica e Sardegna,

lungo il versante tirrenico in Liguria e Isola d'Elba (Valsecchi, 1993). Nel Mediterraneo orientale è indicata, inoltre, *G. parnassica* Halacsy, presente in Grecia sul M. Parnasso, Samotracia e Samos, ma che richiede ulteriori studi (STRID, 1986; GIBBS, 1970). La nuova popolazione rinvenuta, attualmente in fase di studio per definirne la sua posizione tassonomica, è di notevole interesse fitogeografico perché segnalata in un'area in cui non era nota nessuna delle entità della sezione e dove, probabilmente, non era mai stata raccolta.

Il sito di rinvenimento è localizzato nel territorio del Parco Nazionale del Gran Sasso-Monti della Laga, sulle pendici sud-occidentali del Colle delle Macchie, a circa 1100 m di quota. Per il momento, è stata rinvenuta in quest'unica località dove la pianta è relativamente abbondante. La popolazione è, comunque, molto esigua poiché l'area di rinvenimento è limitata e si sviluppa tra i 1000 e i 1200 m. Si localizza su cataclasti di "calcare massiccio" del Lias inferiore. Al di sopra dei 1200 m, il calcare massiccio è sostituito da formazioni più recenti (VEZZANI, GHISSETTI, 1998). La stazione è interessata da un rimboschimento a *Pinus nigra* Arnold var. *italica* Hochst. (Pino nero di Villetta Barrea) risalente al 1930-1940 (CONSOLE, 1983-1984).

Il rimboschimento ed una vecchia cava hanno certamente contribuito alla rarefazione della già esigua popolazione. L'istituzione del Parco Nazionale ne assicura la futura sopravvivenza; sono inoltre allo studio interventi per ridurre la pineta laddove questa chiude e danneggia la vegetazione naturale.

LETTERATURA CITATA

- CONSOLE C., 1983-1984 – *I rimboschimenti a Pino nero (Pinus nigra Arnold) nell'alta Valle dell'Aterno*. Tesi laurea, Ist. Assesamento Forestale, Univ. Firenze.

- GIBBS P.E., 1970 – *Genista L.* In: DAVIS P.H. (ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Island*, 3: 24-32. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- GREUTER W., BURDET H.M., LONG G., 1984-1989 – *Med-Checklist I (1984), III (1986), IV (1989)*. Ed. Conservatoire et Jardin Botanique de la Ville de Genève.
- STRID A., 1986 – *Genista L.* In: STRID A. (ed.), *Mountain Flora of Greece*, 1: 452-459. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- TALAVERA S., 1999 – *Genista L.* In: TALAVERA S. et al. (eds.), *Flora Iberica*, VII (1): 45-119. Real Jardín Botánico CSIC, Madrid.
- TALAVERA S., SALGUEIRO F.J., SAEZ L., CABEZUDO B., 1998 – *Nota sobre Genista lobelii sensu Willkomm en la Peninsula Iberica*. Acta Bot. malacitana, 23: 272-278.
- VALSECCHI F., 1993 – *Il genere Genista L. in Italia. I. Le specie delle sezioni Erinacoides Spach, Ephedrospartum Spach, Aureospartum sect. nova*. Webbia, 48: 779-824.
- VEZZANI L., GHISSETTI E., 1998 – *Carta geologica dell'Abruzzo. Scala 1:100.000*. Regione Abruzzo, Selca, Firenze.

RIASSUNTO – Una *Genista* della sect. *Erinacoides* è stata da noi rinvenuta in Abruzzo; il sito di ritrovamento è il primo in Italia centrale per l'intera sezione. La pianta è attualmente in fase di studio per la definizione della posizione tassonomica.

AUTORI

Fabio Conti, Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università di Camerino, Via Pontoni 5, 62032 Camerino (Macerata)
Aurelio Manzi, Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga, Contrada Madonna delle Grazie, 64045 Isola del Gran Sasso (Teramo)

Rosa glutinosa Sibth. et Sm., specie nuova per il Lazio: note e precisazioni sulla sua distribuzione in Italia

E. LATTANZI e A. TILIA

ABSTRACT – *Rosa glutinosa* Sibth. et Sm., new species for Latium: notes and specifications on the distribution in Italy – *Rosa glutinosa* is a new finding in Latium. New data about the distribution in Italy are referred. The relation with *R. pulverulenta* Bieb. is here discussed.

Key words: distribution, morphological features, *Rosa glutinosa*, *Rosa pulverulenta*

Rosa glutinosa Sibth. et Sm. è specie orofita mediterraneo-centro orientale, presente, secondo *Flora Europaea* (KLÁŠTERSKÝ, 1968), in Albania, Bulgaria, Creta, Grecia, Italia, ex Jugoslavia e Sicilia. FIORI (1924) la cita per le Alpi Apuane, l'Appennino tosco-emiliano e napoletano, la Basilicata, la Calabria e la Sicilia (Monte Busambra, Monte delle Rose). PIGNATTI (1982) riduce il suo areale di distribuzione non confermando la presenza per la Calabria, anche se nell'Erbario Centrale di Firenze (FI !) sono conservati 3 fogli con esemplari di *Rosa* raccolti da Huter, Porta e Rigo durante il *III Itinere Italico*, ciascuno recante sul proprio cartellino: "...in monte Dirupata parte sept. orient. 9-1000 m, sol. calcar. unico loco, 20 Junio 1877 *Rosa (calabrica nobis interrim)* (deficiente tempore nondum bene explorata)". Gli esemplari spillati su due di questi fogli sono stati revisionati sia da F. Crépin sia da É. Burnat e A. Gremlé (BURNAT, GREMLÉ, 1879, 1882, 1887) e attribuiti a *R. glutinosa*. La specie è stata recentemente segnalata da TAMMARO (1995) per il Monte Scarafano nel Parco Nazionale del Gran Sasso-Laga ed è quindi da considerare entità nuova per l'Abruzzo. La citazione di SANGUINETTI (1864) per il Lazio "ad sepes in nemorosis prope Rieti" non risulta corretta in quanto l'esemplare depositato in RO ! è stato revisionato da R. Keller e attribuito a *R. micrantha* Sm. La presenza certa nel Lazio è invece confermata dal ritrovamento di *R. glutinosa* sul Monte Fanfilli (M.ti Ernici) a circa 1800 m su detrito di natura calcarea (*Herb. Lattanzi*, Luglio 1988). I rinvenimenti nel Lazio e Abruzzo rivestono quindi grande importanza perché comprovano una presenza continua della specie lungo tutto l'arco appenninico fino alla Sicilia (Fig. 1). *Rosa glutinosa*, accuratamen-

te illustrata da A. Maury nel Prodomo alla Flora della Regione Apuana (FERRARINI, MARCHETTI, 1994), è un arbusto basso, caratterizzato da:

- foglie piccole con dentatura composta, ghiandolose su ambedue le pagine
- peduncolo breve, peloso, ispido per la presenza di setole ghiandolose
- cinorrodio ricoperto di setole ghiandolose e a volte peloso
- sepali persistenti, eretti alla fruttificazione e muniti di piccole appendici
- fusto e rami con aculei dritti o ± ricurvi, misti a setole ghiandolose e ghiandole stipitate.

In natura, le condizioni critiche delle alte quote nelle quali vegetano questi arbusti non ne favoriscono uno sviluppo rigoglioso, mentre gli esemplari coltivati a quote inferiori possono raggiungere anche altezze prossime ai 2 m (Jardin des Plantes, Parigi - E. Lattanzi *vidit*).

Molti autori (CRÉPIN, 1879, 1891, 1892; BURNAT, GREMLÉ, 1886, 1887; BOISSIER, 1888; HAYEK, 1927; BOULANGER, 1935; NILSSON, 1972; ZIELIŃSKI, 1985) considerano *R. glutinosa* sinonimo di *R. pulverulenta* Bieb. La prima, raccolta da J. Hawkins "In Cretae montibus Sphacioticis" nella primavera del 1794 (LACK, 1997) per conto di J. Sibthorp, fu descritta da SMITH e pubblicata in "Florae graecae Prodromus" (1° vol. parte II, pag. 348): "fructibus globosis pedunculisque hispidis aculeis caulinis copiosis aduncis, foliolis subrotundis utrinque tomentosis"; l'opera porta la data del 1806, ma le pp. 219-442 furono pubblicate nel 1809 (RICKETT, STAFFLEU, 1961). *R. pulverulenta* fu invece descritta nel 1808 da MARSCHALL VON BIEBERSTEIN in "Flora taurico-caucasica" (pag. 399) dopo essere stata rinvenuta "in col-

libus circa acidulam Narzana Caucasi subalpini: “*R. germinibus ovatis pedunculisque hispidis petiolis caeruleo ispidio-aculeatis, foliolis ovatis utrinque glanduloso villosis*”. Se realmente non esistono differenze sostanziali tra le due specie, al binomio *Rosa pulverulenta* spetterebbe quindi la priorità, essendo stata descritta nel 1808 e cioè prima di *R. glutinosa* (1809). Secondo altri autori (LINDLEY, 1820; BERTOLONI, 1842; GUSSONE, 1842; MANDENOVA, 1970) si tratta di due entità distinte, essenzialmente diverse per le dimensioni delle foglioline e per il numero di appendici presenti sui sepali. In particolare MANDENOVA (l.c.) riassume così tali differenze:

- *Rosa glutinosa*: foglioline piccole, 7-10 mm, quasi rotonde, sepali interi o con poche appendici laterali.
- *Rosa pulverulenta*: foglioline 15-20 x 10-13 mm, ellittiche od ovate, sepali esterni con molte appendici laterali ben sviluppate.

Non avendo potuto esaminare i tipi delle due entità lasciamo per ora insoluto il problema tassonomico. La visione dei tipi e l'osservazione di ulteriori campioni permetteranno di stabilire un nuovo inquadramento tassonomico.



Fig. 1
Distribuzione di *Rosa glutinosa*: secondo PIGNATTI (1982), nuovi dati distributivi.
Distribution of *Rosa glutinosa*: according to PIGNATTI (1982), new distribution data.

AUTORI

Edda Lattanti, Agnese Tilia, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Roma “La Sapienza”, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma, e-mail: eddalattanzi@tiscalinet.it - atilia@tiscalinet.it

LETTERATURA CITATA

- BERTOLONI A., 1842 – *Flora Italica*. V: 195-196. Bononiae.
BOISSIER E., 1888 – *Flora Orientalis Supplementum*: 222. Genevae et Basileae.
BOULANGER G.A., 1935 – *Révision des Roses d'Asie*. Bull. Jard. Bot. État Bruxelles, 13(3): 215-219.
BURNAT É., GREMLI A., 1879 – *Les Roses des Alpes Maritimes*: 80-81. Genève et Bâle.
—, 1882 – *Supplément à la Monographie des Roses des Alpes Maritimes*: 12. Genève et Bâle.
—, 1886 – *Observations sur quelques Roses de l'Italie*: 17. Genève et Bâle.
—, 1887 – *Révision du groupe des Orientales*: 50-68. Genève et Bâle.
CRÉPIN F., 1879 – *Primitiae Monographiae Rosarum. Matériaux pour servir à l'histoire des Roses. Révision des Roses de Besser et de Marschall von Bieberstein*. Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., 18(1): 380-392.
—, 1891 – *Rosa* L. In: LOJACONO POJERO M., *Flora Sicula*, 1, parte II: 185. Palermo.
—, 1892 – *Tableau analytique des Roses européennes*. Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., 31(2): 81.
FERRARINI E., MARCHETTI D., 1994 – *Prodrómo alla Flora della Regione Apuana*. Parte I: 100-101.
FIORI A., 1924 – *Nuova Flora Analitica d'Italia*. 1: 780.
GUSSONE G., 1842 – *Florae Siculae Synopsis*. 1: 563-564. Neapoli.
HAYEK A., 1927 – *Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae*. 1: 733-734. Dahlem bei Berlin.
KLÁŠTERSKÝ I., 1968 – *Genere Rosa* L. In: TUTIN T.G. et al. (eds.), *Flora Europaea*, 2: 32. Cambridge.
LACK H.W., 1997 – *The Sibthorpien Herbarium at Oxford – guidelines for its use*. Taxon, 46: 253-263.
LINDLEY J., 1820 – *Rosarum Monographia; or A Botanical History of Roses*: 93 e 95. London.
MANDENOVA I.P., 1970 – *A revision of Rosa in Turkey*. Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh, 30: 339-340.
MARSCHALL VON BIEBERSTEIN F. A., 1808 – *Flora taurico-caucasica*. 1: 399. Charkoviae.
NILSSON Ö., 1972 – *Genere Rosa* L. In: DAVIS P.H., *Flora of Turkey*. IV: 120-121. Edinburgh.
PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*, 1. Edagricole, Bologna.
RICKETT H.W., STAFFLEU F.A., 1961 – *Nomina generica conservanda et rejicienda spermatophytorum IX Bibliography*. Taxon, 10: 142.
SANGUINETTI P., 1864 – *Florae romanae Prodrómo alter*: 390. Romae.
SMITH J.E., 1806-1816 – *Florae Graecae Prodrómo*. 1, p. 2: 348. Londini.
TAMMARO F., 1995 – *Lineamenti floristici e vegetazionali del Gran Sasso meridionale*. Documenti naturalistici per la conoscenza del Parco Nazionale del Gran Sasso-Laga. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona, 19 (1992): 49.
ZIELIŃSKI J., 1985 – *Studia nad rodzajem Rosa* L. Arboretum Kórnickie, 30: 77-79.

RIASSUNTO – Le autrici danno notizia del rinvenimento sui Monti Ernici (Lazio) di *Rosa glutinosa* Sibth. et Sm., orofita mediterranea centro-orientale. È stata aggiornata la sua distribuzione in Italia. Sono stati analizzati i rapporti con *R. pulverulenta* Bieb. da molti autori considerata sinonimo di *R. glutinosa*. Resta insoluto il problema dell'inquadramento tassonomico.

Note tassonomiche sul genere *Helichrysum* Miller (*Asteraceae*) in Sardegna

G. BACCHETTA, S. BRULLO e L. MOSSA

ABSTRACT – *Taxonomical remarks on the genus Helichrysum Miller (Asteraceae) in Sardinia* – On the basis of field work and herbarium investigation, a taxonomical study about the genus *Helichrysum* in Sardinia, including ecologic and chorological considerations, was carried out. The following *taxa* resulted to be present on the island: *H. saxatile* ssp. *saxatile*, an endemic chasmophyte circumscribed to the calcareous massifs of CE Sardinia; *H. saxatile* ssp. *morisianum* ssp. nov., endemism localized in some rocky places of S Sardinia; *H. italicum* ssp. *italicum*, a widely distributed Tyrrhenian element, in Sardinia only occurring on some mountains places; *H. italicum* ssp. *pseudolitoreum*, a C Mediterranean chasmophyte, localized in the calcareous cliffs of the SW Sardinia; *H. italicum* ssp. *microphyllum*, a subspecies distributed in Crete, Sardinia, Corsica and Balearic Islands, widely ranging in Sardinia from the sea level to the highest peaks, on all kind of soils; *H. frigidum*, endemic to Sardinia and Corsica, widespread on the granitic Corsican massifs, but in Sardinia only found on Mount Limbara, according to old herbarium specimens never reasserted in recent times; *H. montelinasanum*, a chasmophyte allied to the previous one and exclusive on some siliceous mountains of SW Sardinia.

Key words: Asteraceae, chorology, *Helichrysum*, Sardinia, taxonomy

INTRODUZIONE

Il genere *Helichrysum* Miller è rappresentato in Sardegna da popolazioni caratterizzate da una notevole variabilità morfologica, riguardante principalmente l'habitus, le foglie e i capolini. Gli autori che si sono occupati della flora sarda hanno interpretato in vario modo tale variabilità, spesso assumendo posizioni discordanti tra loro. In particolare MORIS (1840-1843) descrive per la Sardegna *Helichrysum saxatile*, segnalando inoltre la presenza sull'isola di *H. angustifolium* DC., di cui descrive una var. *minus*, che considera sinonimo di *Helichrysum microphyllum* (Willd.) Camb. Successivamente BARBEY (1885), in aggiunta alle due specie suddette, cita per l'isola *H. frigidum* (Labill.) Willd. ed *H. microphyllum*, mentre ARCANGELI (1894) riporta le stesse specie di BARBEY (*op. cit.*) con l'eccezione di *H. angustifolium* DC. In seguito FIORI (1904, 1927) cita per la Sardegna *H. saxatile* var. *typicum*, *H. italicum* Don var. *typicum* e var. *microphyllum* ed *H. pendulum* Presl (sub *H. inodorum* var. *pendulum* o *H. rupestre* var. *pendulum*). Più di recente CLAPHAM (1976), oltre a segnalare in Sardegna la presenza di *H. frigidum*, *H. saxatile* ssp. *saxatile*, *H. italicum* ssp. *italicum* e ssp. *microphyllum*, cita anche *H. stoechas* (L.) Moench e *H. rupestre* (Rafin.) DC., che vengono in parte confermate da ZANGHERI (1976) ad eccezione di *H. frigidum* e di *H. stoechas*. Quest'ultimo autore riporta inoltre come specie dubbia *H. montelinasanum*, taxon descritto da

SCHMID (1933) per il Monte Linas, nella Sardegna sud-occidentale e rivalutato da ARRIGONI (1977) e da ANGIOLINO, CHIAPPINI (1988). Infine PIGNATTI (1982) cita per la Sardegna *H. frigidum*, *H. montelinasanum*, *H. saxatile*, *H. italicum* ssp. *italicum* e ssp. *microphyllum*. Infine CAMARDA, VALSECCHI (1990) riportano per l'isola solamente *H. montelinasanum*, *H. saxatile* e *H. italicum* ssp. *microphyllum*.

Allo scopo di chiarire la problematica inerente la tassonomia del genere *Helichrysum*, limitatamente al territorio sardo, sono state effettuate estese indagini di campagna per verificare la variabilità delle popolazioni, come pure ricerche d'erbario e di letteratura per comprendere in quale modo tale variabilità sia stata interpretata dagli autori precedenti.

MATERIALI E METODI

Le indagini tassonomiche sono state effettuate su materiale d'erbario proveniente da vari musei botanici (CAG, CAT, FI), seguite da verifiche in campo per accertare la variabilità delle popolazioni, la loro distribuzione ed ecologia.

RISULTATI

Sulla base delle ricerche condotte in Sardegna, in seno al genere *Helichrysum* possono essere distinti tre gruppi principali di *taxa*: il primo rappresentato da due specie (*H. frigidum* e *H. montelinasanum*) appar-

tenenti alla Sez. *Virginea* (DC.) Fiori, con capolini generalmente solitari, brattee involucri raggianti, bianco-candide e lungamente superanti i fiori; il secondo da due *taxa* appartenenti al ciclo di *H. saxatile*, caratterizzato da habitus robusto, foglie mai filiformi, capolini emisferici e brattee giallo-dorate; il terzo, infine, rappresentato da tre *taxa* riferibili al ciclo di *H. italicum*, caratterizzato da scapi sottili e foglie filiformi, capolini conici o subcilindrici e brattee giallo-paglierine. Inoltre è da escludere in Sardegna la presenza di *H. stoechas* e di *H. rupestre*, le cui precedenti segnalazioni sono da attribuire a determinazioni errate.

Pertanto i *taxa* riconosciuti per la Sardegna sono i seguenti:

Helichrysum frigidum (Labill.) Willd., Sp. Pl. 3: 1908, 1803 (Fig. 1: F; Fig. 2: A₁, B₁, C₁).

Tipo: Monte d'oro, Corsica, s.d., Labillardière (Lectotipo: FI-WEBB!).

Sin.: *Xeranthemum frigidum* Labill., Icon. Pl. Syr. 2: 9, t. 4, 1789; *Gnaphalium bellidiflorum* Viv., Fl. Ital. Fragm.: 16, t. 19, 1808.

Caratteri diagnostici: pianta densamente cespitosa; foglie lunghe 1-5mm; capolini solitari lunghi 10mm, con diametro di 10-14mm; brattee esterne fogliacee in numero ridotto, lunghe max. 1/3 del capolino, le interne bianco-candide con unghia lunga 1-2,5mm e lembo ottuso, 3-7,5x1-2,5mm; corolla lunga 3-4mm; achenio lungo 1,2-1,6mm, densamente ricoperto da peli pluricellulari, subulati, lunghi 0,3-1,2 mm.

Numero cromosomico: $2n=28$ (CONTANDRIO-POULOS, 1962).

Forma biologica: camefita suffruticosa.

Fenologia: fioritura VI-VIII, fruttificazione VII-IX.

Ecologia: specie casmofila e calcifuga che si rinviene dai 1100 ai 2600m (GAMISANS, JEANMONOD, 1998), su substrati paleozoici di natura granitica ed in condizioni bioclimatiche che vanno dal supratemperato inferiore-umido inferiore al criotemperato inferiore-iperumido superiore.

Distribuzione: endemismo cirno-sardo, ampiamente diffuso in Corsica e presente in Sardegna esclusivamente sul M.te Limbara dove, in base a campioni d'erbario (FI), è stato raccolto solo da Reverchon nel 1882 (Fig. 3). Da allora questa specie non è stata più rinvenuta nel territorio sardo.

Specimina visa selecta: Tempio (Sommet du Monte Limbaro) 1500m., 4.VII.1882, Reverchon (FI); Arrondissement de Tempio, sommet du Monte Limbaro, rochers granitique à 1500m de altitude, 4.VII.1882, Reverchon 200 (FI).

Helichrysum montelinasanum E. Schmid, Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich, 146: 254, 1933 (Fig. 1: G; Fig. 2: A₂, B₂, C₂).

Tipo: Monte Linas, ca. 1000 m, 1.VI.1932, E. Schmid (Olotipo: ZU).

Caratteri diagnostici: foglie lunghe 3-10mm; capolini solitari lunghi 10mm, con diametro di 10-14mm; brattee esterne fogliacee numerose, lunghe max 1/2

del capolino, le interne bianco-candide con unghia lunga 4-5mm e lembo acuto, 1,5-4,5x0,5-1,2mm; corolla lunga 4-4,5mm; achenio lungo 1-1,2mm, lassamente ricoperto da peli unicellulari, clavati e lunghi 0,05-0,2mm.

Numero cromosomico: $2n=28$ (ANGIOLINO, CHIAPPINI, *op. cit.*).

Forma biologica: camefita suffruticosa.

Fenologia: fioritura V-VII, fruttificazione VI-VIII

Ecologia: specie casmofila e calcifuga che si rinviene dai 500 m sino ai 1100 m, su substrati paleozoici di natura granitica o metamorfica ed in condizioni bioclimatiche che vanno dal mesomediterraneo superiore-subumido inferiore al supramediterraneo inferiore-umido inferiore.

Distribuzione: endemismo della Sardegna sud-occidentale, esclusivo del settore biogeografico Sulcitano-Iglesiente. Si rinviene sul M.te Linas, a Tinny, Arenas, Piscina Irgas, Rio Oridda e nel C.le Monincu nell'Iglesiente; sul M.te Arcosu, M.te Lattias, Flumini e Binu, Punta Sa Cresia e Calamixi nel Sulcis (Fig. 3).

Specimina visa selecta: Gonnosfanadiga, pascoli cacuminali di Monte Linas, 31.VII.1971, Angiolino (FI); Monte Linas, Villacidro (CA), 6.VI.1972, Angiolino (CAG); Monte Linas, Punta Cabixetta (CA), 6.VI.1972, Angiolino (CAG); Monte Linas (Sardegna) a Genn'e Impi, 12.VII.1984, Chiappini & Angiolino (FI); Monte Lattias, Uta (CA), 3.V.1987, Angiolino & Chiappini (CAG); Flumini de Binu, Sarroch (CA), 12.VI.1988, Angiolino (CAG); Piscina Irga, Rio d'Oridda, Villacidro (CA), 4.IX.1990, Nissardi (CAG); Canale Monincu, Villacidro (CA), 4.IX.1990, Nissardi (CAG); Punta de Tinni, Arenas, Dommusnovas (CA), 12.VI.1992, Scrugli & Cogoni (CAG); Monte Arcosu, Uta (CA), 14.V.1994, Bacchetta (CAG); Monte Lattias (CA), 13.VII.1997, Bacchetta (CAG, CAT); Punta sa Cresia, Pula (CA), 10.VI.1998, Bacchetta & Brullo (CAG, CAT); Monte Linas, 12.VI.1998, Bacchetta & Brullo (CAG, CAT); Calamixi, Pula (CA), 2.VI.2000, Bacchetta, Sotgiu Cocco & Casti (CAG); Monte Linas, Villacidro (CA), 14.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti, Giusso & Guarino (CAG, CAT).

Helichrysum saxatile Moris, Fl. Sard., 2: 387, t. 82, 1840-1843.

a. ssp. saxatile (Fig. 1: A; Fig. 2: A₃, B₃, C₃).

Tipo: Baunei, ad rupes, s.d., Moris (Lectotipo: SASSA).

Sin.: *Gnaphalium angustifolium* Moris, Stirp. Sard., 2: 6, 1827, non Lam., 1786.

Caratteri diagnostici: pianta robusta; scapo con diametro fino a 2,5mm; foglie da lineari a lineari-spatolate, lunghe fino a 7cm e larghe 3,5-4,2mm; capolini emisferici o emisferico-campanulati, lunghi 6-7mm, con diametro di 6-8mm; brattee giallo-dorate, 2-5,5x1-3mm, le esterne da subrotonde ad obovate, le interne da lineari a lineari-lanceolate; corolla lunga 4-4,5mm; pappo lungo fino a 4mm; achenio lungo 0,9-1mm, densamente ricoperto da papille glandulose.

Numero cromosomico: $2n=28$ (DIANA CORRIAS,



Fig. 1

Habitus di *Helichrysum saxatile* ssp. *saxatile* (A), *H. saxatile* ssp. *morsianum* (B), *H. italicum* ssp. *italicum* (C), *H. italicum* ssp. *pseudolitoreum* (D), *H. italicum* ssp. *microphyllum* (E), *H. frigidum* (F), *H. montelinasanum* (G).
 Habitus di *Helichrysum saxatile* ssp. *saxatile* (A), *H. saxatile* ssp. *morsianum* (B), *H. italicum* ssp. *italicum* (C), *H. italicum* ssp. *pseudolitoreum* (D), *H. italicum* ssp. *microphyllum* (E), *H. frigidum* (F), *H. montelinasanum* (G).

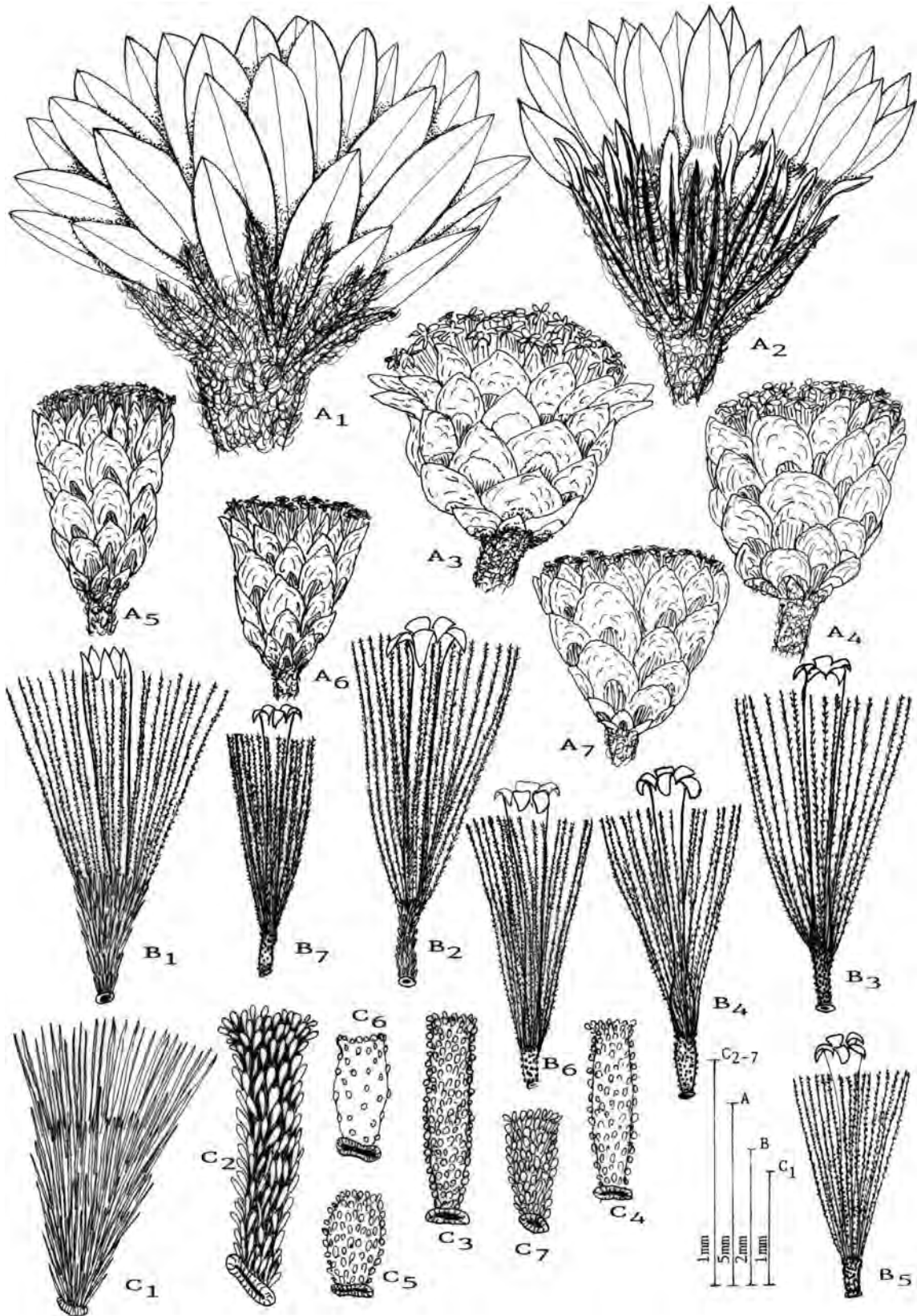


Fig. 2

Capolini (A), fiori (B) e acheni (C) di *Helichrysum frigidum* (1), *H. montelinasanum* (2), *H. saxatile* ssp. *saxatile* (3), *H. saxatile* ssp. *morisianum* (4), *H. italicum* ssp. *italicum* (5), *H. italicum* ssp. *microphyllum* (6), *H. italicum* ssp. *pseudolitoreum* (7).

Capitula (A), florets (B) and achenes (C) of *Helichrysum frigidum* (1), *H. montelinasanum* (2), *H. saxatile* ssp. *saxatile* (3), *H. saxatile* ssp. *morisianum* (4), *H. italicum* ssp. *italicum* (5), *H. italicum* ssp. *microphyllum* (6), *H. italicum* ssp. *pseudolitoreum* (7).

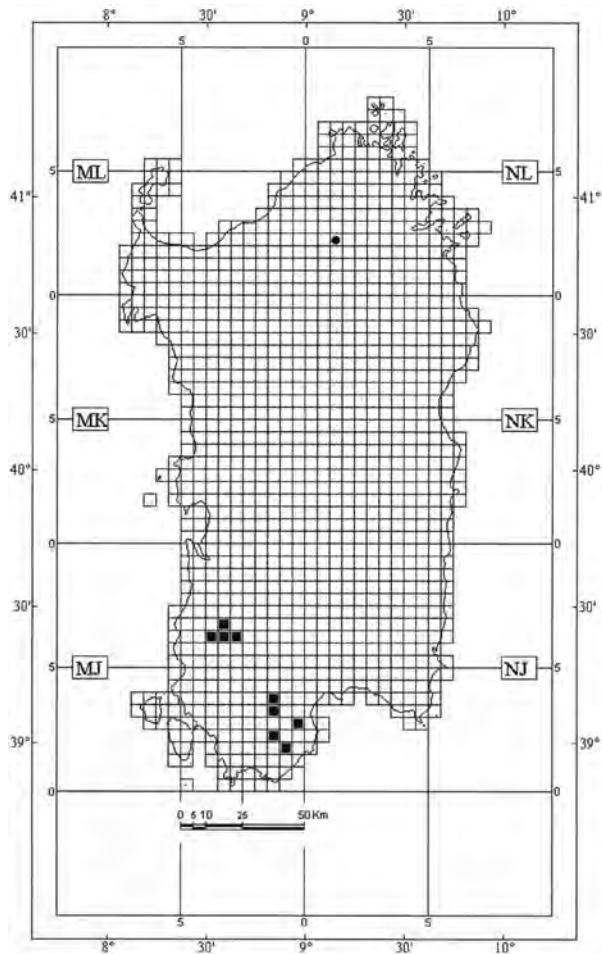


Fig. 3

Distribuzione in Sardegna di *Helichrysum frigidum* (cerchio) e *H. montelinasanum* (quadrato).
Distribution of *Helichrysum frigidum* (circle) and *H. montelinasanum* (square) in Sardinia.

1981).

Forma biologica: camefita suffruticosa.

Fenologia: fioritura V-VII, fruttificazione VI-VIII.

Ecologia: casmofita calcicola e xerofila diffusa dal livello del mare sino ai 1300m di quota, su substrati mesozoici di natura carbonatica ed in condizioni bioclimatiche che vanno dal mesomediterraneo inferiore-subumido inferiore al supramediterraneo inferiore-umido inferiore.

Distribuzione: endemismo della Sardegna centro-orientale, presente sul Monte Tuttavista, il Supramonte di Oliena, Orgosolo, Dorgali, Baunei, Urzulei e nella zona dei Tacchi (Fig. 4).

Specimina visa selecta: Osini, nell'Ogliastra, 28.V.1879, Biondi (FI); In Monti d'Oliena, Su Cusidore, 16.V.1884, Forsith-Major (FI); Rupi del Monte Scoine, presso Baunei, 24.V.1894, Martelli (FI); Oliena, rupi delle vette di S'Ata e Bidda, 25.VII.1894, Martelli (FI); Rupi di Furceddu, presso Baunei, 25.V.1895, Martelli (FI); Monti di Dorgali, 19.VI.1895, Martelli (FI); Altopiano di Orgosolo (Nuoro), 1956, Filigheddu (FI); Seui, foresta demaniale di S. Gerolamo, Monte Arbo, 27.V.1963, Bavazzano & Ricceri (FI); Sadali, loc. Narboni Onniga,

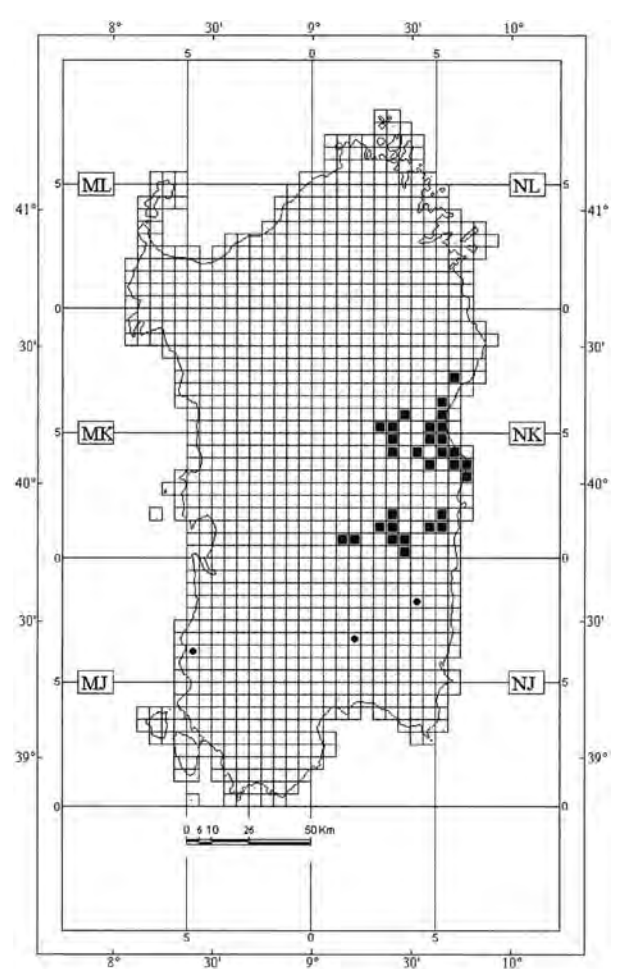


Fig. 4

Distribuzione in Sardegna di *Helichrysum saxatile* ssp. *saxatile* (quadrato) e *H. saxatile* ssp. *morsianum* (cerchio).
Distribution of *Helichrysum saxatile* ssp. *saxatile* (square) and *H. saxatile* ssp. *morsianum* (circle) in Sardinia.

rupi calcaree, VI.1965, Pruneddu (FI); Dorgali (NU), 23.IV.1977, Saddi (CAG); Monte Armidda, Lanusei (NU), VI.1982, Mocchi (CAG); Perda Longa, Baunei (NU), 2.VI.1983, Bocchieri (CAG); Monte Cusidore, Oliena (NU), V.1985, Angiolino & Chiappini (CAG); P.ta Is Gruttas, Urzulei (NU), 16.VI.1991, Ballero & Marras (CAG); Tacco di Osini (NU), 8.VII.1992, Scrugli (CAG); Baunei Punta Pedra Longa, 14.X.1993, Brullo & Minissale (CAT); Bacu Addas, Baunei (NU), III.1994, Pappacoda (CAG); Funtana Bona e M. Novo S. Giovanni, Orgosolo (NU), 13.XI.1994, Brullo & De Marco (CAT); Supramonte di Oliena, 19.VI.1996, Brullo & De Marco (CAT); Cala Gonone, 22.VI.1996, Brullo (CAT); Su Stampu 'e su Turnu, Sadali (NU), 5.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAG, CAT); Bivio Perdasdefogu-Ierzu-Ulassai (NU), 6.VII.2000, Bacchetta, Brullo & Casti (CAG); Tacco di Ulassai (NU), 6.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAT); M. Tuttavista, Galtelli (NU), 8.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAT); Sa domu 'e s'Orcu, Urzulei (NU), 11.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAT); Strada per Pedra Longa, Baunei (NU), 13.VII.2000, Bacchetta & Brullo (CAG); Perda Longa, Baunei (NU),

13.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti, Giusso & Guarino (CAT); Genna Silana, 7.VI.2001, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAT); Monte Tonneri (creste), 9.VI.2001, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAT).

b. ssp. *morisianum* Bacchetta, Brullo & Mossa subsp. nova (Fig. 1: B; Fig. 2: A₄, B₄, C₄).

Tipo: Is Lisandrus, Buggerru (CA), 11.VI.1998, Bacchetta & Brullo (Olotipo: CAT, Isotipi: CAG, CAT, FI)

Diagnosi: a typo differt scapo usque ad 1,5mm diametro, foliis linearibus 1,5-2,2mm latis, capitulis conico-campanulatis, 5-6mm longis, 5-6mm diametro, bracteis 0,5-2,5mm latis, exterioribus ellipticis vel oblongis, interioribus linearibus vel lineari-oblancoelatis, corolla 3-4,5mm longa, pappo 3-3,2mm longo, achenio 0,7-0,8mm longo, papillis glandulosiss laxo tecto.

Caratteri diagnostici: differisce dal tipo per lo scapo con diametro fino a 1,5mm; foglie lineari, larghe 1,5-2,2mm; capolini conico-campanulati, lunghi 5-6mm, con diametro di 5-6mm; brattee larghe 0,5-2,5mm, le esterne da ellittiche a oblunghe, le interne da lineari a lineari-oblancoelate; corolla lunga 3,5-4mm; pappo lungo 3-3,2mm; achenio lungo 0,7-0,8mm, lassamente ricoperto da papille glandulose.

Numero cromosomico: non noto.

Forma biologica: camefita suffruticosa.

Fenologia: fioritura IV-VI, fruttificazione V-VII.

Ecologia: casmofita calcicola e xerofila, che si rinviene dai 90 ai 300m di quota, su substrati paleozoici di natura carbonatica ed in condizioni bioclimatiche che vanno dal termomediterraneo superiore-secco superiore al mesomediterraneo inferiore-subumido inferiore.

Distribuzione: endemismo della Sardegna meridionale, ritrovato sino ad oggi solo nell'Iglesiente e nel Gerrei (Fig. 4).

Specimina visa selecta: Donori (CA), 23.IV.1977, Chiappini (CAG); Monte Cardiga (Salto di Quirra), 25.VII.1981, Bocchieri (CAG); Is Lisandrus, Buggerru (CA), 11.VI.1998, Bacchetta & Brullo (CAG, CAT); Is Lisandrus, S. Nicolò di Buggerru (CA), 30.V.2000, Bacchetta, Sotgiu Cocco & Casti (CAG); Gola di San Nicolò, Buggerru (CA), 13.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAT).

Helichrysum italicum (Roth) G. Don fil. in Loudon, Hort. Brit. 342, 1830

a. ssp. *italicum* (Fig. 1: C; Fig. 2: A₅, B₅, C₅).

Tipo: *Stoechas citrina tenuifolia altera sive italica*, J. Bauhin, Hist. Pl. Univ. 3, lib. 26, t. pg. 155, 1651. ROTH (1790) non riporta alcuna indicazione di campioni d'erbario nel protologo di *Gnaphalium italicum*, ma fornisce solo un elenco di sinonimi relativi ad autori pre-linneani; fra questi viene scelto come lectotipo l'iconografia di BAUHIN (1651), in quanto ROTH (*op. cit.*), riferendosi al nome riportato da questo autore, cita testualmente "*Fig. cum descriptione bona*".

Sin.: *Gnaphalium italicum* Roth in Roem. & Ust., Mag. 4, 10, 1790.

Caratteri diagnostici: scapo lassamente ramificato, normalmente privo di fascetti di foglie ascellari; foglie lunghe 10-25mm e larghe 1,5-2,3mm; capolini da cilindrici a cilindrico-campanulati, giallopaglierini, lunghi 4-5,5mm, con diametro di 2,5-4mm, brattee esterne 1,5-4x1,3-2mm, da ovate a triangolari, acute od ottusiuscule, le più interne lunghe 3,5-4,5mm, da lanceolate a oblanceolate; corolla lunga 3-3,2mm; pappo lungo 3mm; acheni lunghi 0,4-0,5mm, densamente ricoperti da papille glandulose.

Numero cromosomico: 2n=28 (D'AMATO, 1971; CONTANDRIOPOULOS, *op. cit.*).

Forma biologica: camefita suffruticosa.

Fenologia: fioritura IV-VII, fruttificazione VI-VIII.

Ecologia: specie xerofila che si rinviene dal livello del mare sino ai 1700m di quota, su substrati di varia natura (JEANMONOD, 1998) ed in condizioni bioclimatiche che vanno dal mesomediterraneo inferiore-subumido inferiore al supratemperato inferiore-umido inferiore.

Distribuzione: specie ad ampia distribuzione tirrenica (Italia, Sicilia, Sardegna e Corsica). In Sardegna si localizza generalmente sui rilievi montuosi carbonatici, soprattutto in stazioni montane (Fig. 5).

Specimina visa selecta: Dorgali, 22.VI.1895, Martelli (FI); Campeomu, a valle di Rio Conventu, 15.V.1946, Martinoli (FI); Monte Albo, cime calcaree, 20.VI.1996, Brullo & De Marco (CAT); Presso il lago di Gusana, 20.VI.1996, Guarino (CAT); Seddas Moddizis, Iglesias, 3.VI.2001, Bacchetta, Brullo & Giusso (CAT); Monte Albo, sopra Lula, 5.VI.2001, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAT).

b. ssp. *pseudolitoreum* (Fiori) Bacchetta, Brullo & Mossa stat. nov. (Fig. 1: D; Fig. 2: A₇, B₇, C₇).

Tipo: Monte Argentario, Torre Maddalena, 3.VI.1892, Sommier (Lectotipo: FI!).

Basionimo: *Helichrysum italicum* (Willd.) G. Don fil. var. *pseudolitoreum* Fiori in Fiori & Paol., Fl. Anal. Ital., 3: 283, 1904.

Sin.: *Helichrysum pseudolitoreum* (Fiori) Brullo in Brullo & De Marco, Arch. Bot. Ital., 65: 116, 1989.

Caratteri diagnostici: scapo lassamente ramificato, privo di fascetti di foglie ascellari; foglie lunghe 10-40mm e larghe 0,8-1mm; capolini da cilindrico-campanulati a campanulati, giallo paglierini talora tendenti al giallo-dorato, lunghi 4-5mm, con diametro di 3-4mm; brattee esterne 2-4x1,5-2mm, da obovate a obovato-lanceolate, ottuse od ottusiuscule, le più interne lunghe 4,5-5mm, da oblanceolate a lineari-oblancoelate; corolla lunga 3-3,5mm; pappo lungo 3mm; acheni lunghi 0,5-0,6mm, densamente ricoperti da papille glandulose.

Numero cromosomico: non noto.

Forma biologica: camefita suffruticosa.

Fenologia: fioritura V-VI, fruttificazione VI-VII.

Ecologia: casmofita calcicola presente da 0 a 300m di quota, su substrati di natura carbonatica ed in condizioni bioclimatiche che vanno dal termomediterraneo superiore-secco superiore al mesomediterraneo inferiore-subumido inferiore.

Distribuzione: taxon a distribuzione centro-mediterranea, presente sul litorale della Toscana ed in alcune isole dell'Arcipelago Toscano, Gargano, Isole Tremiti e Sardegna. Nei territori in oggetto è stato osservato solo nel vallone di San Nicolò, presso Buggerru (Fig. 5).

Specimina visa selecta: Is Lisandrus, Buggerru (CA), 11.VI.1998, Bacchetta & Brullo (CAG, CAT); Gola di San Nicolò, Buggerru (CA), 13.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti, Giusso & Guarino (CAT).

c. ssp. *microphyllum* (Willd.) Nyman, *Consp.* 382, 1879 (Fig. 1: E; Fig. 2: A₆, B₆, C₆).

Tipo: *Elichrysum creticum foliis brevioribus et crispis capitulis minoribus*, Tournefort, coroll. 35 (Lectotipo: B?).

Sin.: *Gnaphalium microphyllum* Willd., *Sp. Plant.* 3: 1863, 1803; *Helichrysum angustifolium* (Lam.) DC. var. *minus* Moris, *Fl. Sard.*, 2: 385, 1840-3; *H. microphyllum* (Willd.) Camb. *Mem. Mus. Hist. Nat.*, 14: 272, 1827.

Caratteri diagnostici: scapo densamente ramificato;

normalmente con fascetti di foglie ascellari; foglie lunghe 5-10mm e larghe 1-1,3mm; capolini cilindrico-campanulati, giallo paglierini, lunghi 4-5mm, con diametro di 2,5-3,5(4)mm; brattee esterne 1,5-3x1-2mm, da subrotonde ad obovate, arrotondate od ottuse, le più interne lunghe 3,5-4mm, oblanceolate; corolla lunga 3,5-4mm; acheni lunghi 0,5-0,7mm, con sparse papille glandulose.

Numero cromosomico: $2n=28$ (D'AMATO, *op. cit.*; CONTANDRIOPOULOS, *op. cit.*).

Forma biologica: camefita suffruticosa.

Fenologia: fioritura IV-VI, fruttificazione V-VII.

Ecologia: camefita xerofila che si rinviene dal livello del mare sino ai 1500 m di quota, su substrati di varia natura ed in condizioni bioclimatiche che vanno dal termomediterraneo superiore-secco inferiore al supramediterraneo inferiore-umido inferiore.

Distribuzione: la sottospecie ha un areale cirno-sardo-balearico, con popolazioni isolate sui massicci montuosi di Creta. In Sardegna è ampiamente diffusa in tutta l'isola (Fig. 6).

Specimina visa selecta: Sugherete di Aggius (strada

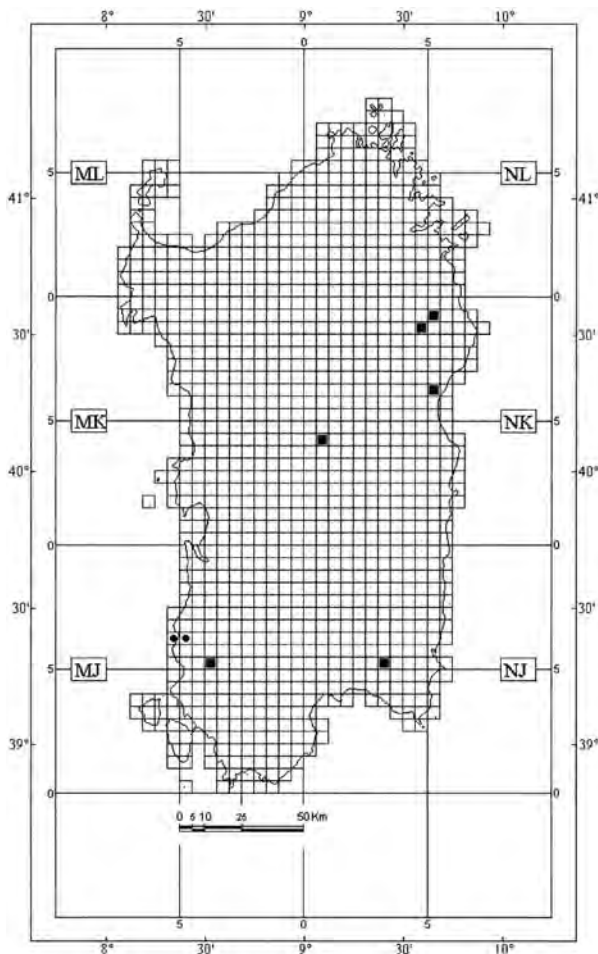


Fig. 5
Distribuzione in Sardegna di *Helichrysum italicum* ssp. *italicum* (quadrato) e *H. italicum* ssp. *pseudolitoreum* (cerchio).
Distribution of *Helichrysum italicum* ssp. *italicum* (square) and *H. italicum* ssp. *pseudolitoreum* (circle) in Sardinia.

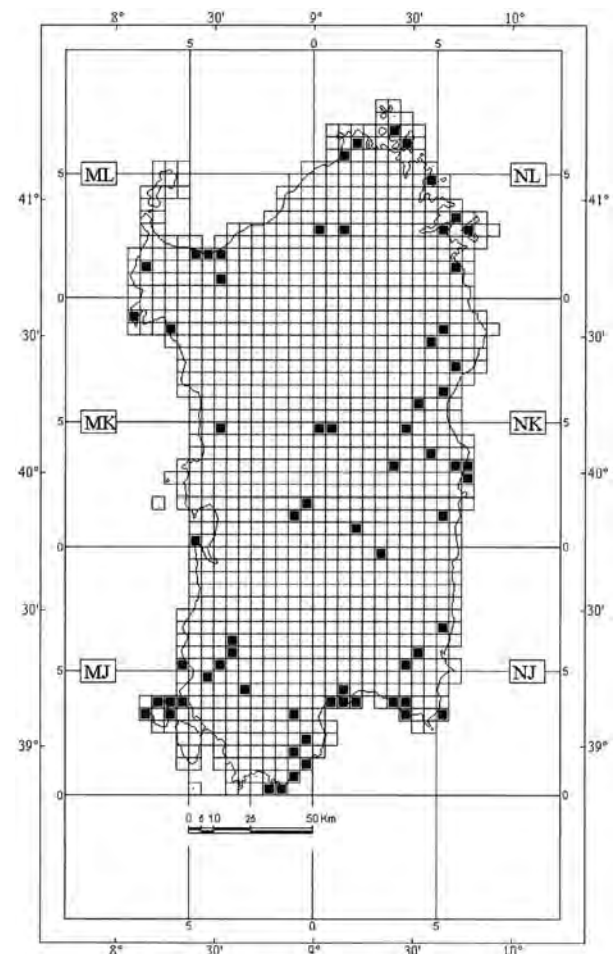


Fig. 6
Distribuzione in Sardegna di *Helichrysum italicum* ssp. *microphyllum* (quadrato).
Distribution of *Helichrysum italicum* ssp. *microphyllum* (square) in Sardinia.

Aggius-Tempio), VIII.1821, Pesciolini (FI); In promontorio d'Elia (CA), IV.1858, Gennari (CAG); In saxosis Genna Mari (Iglesias), 9.VI.1863, Ascherson (FI); Isola di Caprera agli stagnali (SS), IV.1864, Gennari (CAG); Laconi (NU), VI.1864, Masala (CAG); Parvu Cungiadu, Laconi (NU), 5.VII.1865, Masala (CAG); La Maddalena, Scaffa di Cagliari, in arenosis maritimis, 12.V.1872, Sommier (FI); Luoghi sassosi sul Flumendosa, Muravera, 1.VI.1879, Biondi (FI); Santa Teresa di Gallura, par Tempio, rochers calcaires et maritimes, 5.VII.1881, Burnat 3781 (FI); Arrondissement de Tempio, terrains arides sur le granit, 2.VII.1882, Reverchon 96 (FI); Sollanas, prope Cap Carbonara, 5.III.1885, Forsyth-Major 238 (FI); In aridis saxosis Cuglieri, 15.VII.1888, Consella (FI); Isola Maddalena, 1.VI.1893, Vaccari (FI); In aridis et rupestribus montosis Marganari, 8.IV.1894, Martelli (FI); In sabulosis prope Geremeas, 13.IV.1894, Martelli (FI); Capo Spartivento, in collibus aridis Golfo di Malfitano, 18.IV.1894, Martelli (FI); Monti S'Ata e Bidida, 29.VII.1894, Martelli (FI); Tra le rupi nei colli fra Porto Torres e il lago di Platamona, 11.V.1895, Martelli (FI); Dorgali, rupi del monte Sa Bardia, 19.V.1895, Martelli (FI); Rupì di su Tanaglias, Nurra, 20.V.1895, Martelli (FI); Rupì del monte presso Baunei, 23.V.1895, Martelli (FI); Dorgali, rupe del monte presso S. Giovanni, 22.VI.1895, Martelli (FI); In aridis sterilibus prope Sassari, 1895, Nicotra (FI); Cagliari, 10.VII.1895, Grusino 22661 (FI); Alghero, 1898, Nicotra (FI); Taccu de' Sadali, 24.VII.1898, Martelli (FI); Monte Piccino (Lula), 9.VI.1899, Martelli (FI); Cagliari presso il Lazzaretto (CA), 18.VI.1903, Casu & Belli (CAG); Regione Sette Fratelli, 1.II.1933, Pampanini (FI); Monte Tuttavista, Orosei (NU), 5.VI.1954, Piroddi (CAG); Altopiano di Orgosolo (Nuoro), 1956, Filigheddu (FI); Litorale Platamona-Sorso, sabbioso, 20.VII.1959, Chiappini (FI); Isola di San Pietro, Carloforte (CA), 5.V.1970, Mossa & Mura (CAG); M. Linas (CA), 6.VI.1972, Angiolino (CAG); Gonare (NU), 27.VI.1972, Camarda (CAG); Marganai, Nuxis (CA), 23.VI.1975, Chiappini (CAG); Platamona (SS), s.d., Mossa & Muresu (CAG); Isola Soffi, Arzachena (SS), 19.IV.1979, Mossa (CAG); Isola Tuarredda, Teulada (CA), III.1983, Bocchieri (CAG); Isola d'Ogliastra, Lotzorai (NU), 13.V.1983, Bocchieri (CAG); Isola su Cardulinu, Domus de Maria (CA), 12.XI.1983, Bocchieri (CAG); Isola di Serpentara, Villasimius (CA), 25.VI.1985, Bocchieri (CAG); Monte Arcosu, Uta (CA), VI.1987, Angiolino (CAG); Capo Frasca, Arbus (CA), 18.VI.1990, Bocchieri & Mulas (CAG); Isola Cavalli, Olbia (SS), 1.XI.1990, Bocchieri (CAG); Tacco di Osini (NU), 8.VII.1992, Scrugli (CAG); Baunei, Punta Pedra Longa, 14.X.1993, Brullo & Minissale (CAT); Cala d'Ambra, S. Teodoro, 13.X.1993, Brullo & Minissale (CAT); Capo Sandalo, Isola S. Pietro, 12.V.1994, Brullo & Pavone (CAT); Spiaggia di Rena Maiore, Santa Teresa di Gallura, 16.V.1994, Brullo & Pavone (CAT); Porto Paleddu (Portoscuso), 29.IV.1995, Brullo & De Marco (CAT); Punta delle Oche, Isola S. Pietro, 30.IV.1995, Brullo & De Marco (CAT); La Punta, Isola S. Pietro, 30.IV.1995, Brullo & De Marco (CAT); Strada per Broncu Spina, 18.VI.1996, Brullo & Guarino (CAT); Supramonte d'Oliena, 19.VI.1996, Brullo & De Marco (CAT);

Spiaggia di Baia del Sole, Olbia, 21.VI.1996, Brullo & De Marco (CAT); Orgosolo, 22.VI.1996, Brullo (CAT); Isola di Tavolara, 26.VI.1996, Brullo & De Marco (CAT); Arcu de Correboi, Fonni (NU), 6.X.1997, Bacchetta, Brullo & Guarino (CAT); Costa granitica, Domus de Maria, 9.VI.1998, Bacchetta & Brullo (CAT); Monti sa Guardia, Domus de Maria, 9.VI.1998, Bacchetta & Brullo (CAT); Punta sa Cresia, Pula (CA), 10.VI.1998, Bacchetta & Brullo (CAT); Miniere di San Giovanni di Bindua (CA), 11.VI.1998, Bacchetta & Brullo (CAT); Masua (CA), su puddinga ordoviciana, 11.VI.1998, Bacchetta & Brullo (CAT); Monte Linas, 12.VI.1998, Bacchetta & Brullo (CAT); Rio di Monti Nieddu (CA), 13.VI.1998, Bacchetta & Brullo (CAT); Capo Caccia, Cala di Barca, 7.X.1999, Brullo (CAT); Arco dell'Angelo, Burcei (CA), 5.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAT); M. S. Vittoria, Esterzili (NU), 5.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAT); P. Cupetti, Monte Albo, Siniscola (NU), 10.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAT); Sa Domu 'e s'Orcu, Urzulei (NU), 11.VII.2000, Bacchetta, Brullo, Casti & Giusso (CAT); Monti del Gennargentu (NU), VII.2001, Desogus & Pani (CAG).

Per la determinazione dei *taxa* appartenenti al genere *Helichrysum* presenti in Sardegna è stata elaborata la seguente chiave analitica:

CHIAVE ANALITICA

- 1 Foglie piane; capolini solitari all'estremità degli scapi, lunghi circa 10mm, diametro 10-18mm; brattee interne coriacee, bianco-candide, le più esterne fogliacee; acheni pelosi 2
- 1 Foglie più o meno revolute; capolini riuniti in corimbi all'estremità degli scapi; lunghi 4-7mm, diametro 2,5-8mm; brattee tutte membranaceo-ialine, da giallo-paglierine a giallo-dorate; acheni con papille ghiandolose 3
- 2 Foglie lunghe 1-5mm; capolini con diametro 12-18mm; brattee esterne fogliacee lunghe max 1/3 del capolino, le interne con unghia lunga 1-2,5mm e lembo ottuso, 3-7,5x1-2,5mm; achenio densamente ricoperto da peli pluricellulari subulati, lunghi 0,3-1,2mm *H. frigidum*
- 2 Foglie lunghe 3-10mm; capolini con diametro 10-14mm; brattee esterne fogliacee lunghe fino ad 1/2 del capolino, le interne con unghia lunga 4-5mm e lembo acuto, 1,5-4,5x0,5-1,2mm; achenio lassamente ricoperto da peli unicellulari clavati, lunghi 0,05-0,2mm *H. montelinasanum*
- 3 Foglie lunghe 25-70mm; capolini da emisferici a conico-campanulati, lunghi 5-7mm, 5-8mm di diametro; acheni lunghi 0,7-1mm 4
- 3 Foglie lunghe 5-40mm; capolini da conici a subcilindrici, lunghi 4-5mm, 2,5-4mm di diametro; acheni lunghi 0,4-0,7mm 5
- 4 Scapo con diametro fino a 2,5mm; foglie larghe 3,5-4,2mm; brattee esterne da subrotonde ad obovate; corolla lunga 4-4,5mm; pappo lungo 3,5-4mm; capolini emisferici o emisferico-campanulati, 6-8mm di diametro; achenio lungo 0,9-

- 1mm e densamente ricoperto da papille glandulose *H. saxatile* ssp. *saxatile*
- 4 Scapo con diametro fino a 1,5mm; foglie larghe 1,5-2,2mm; brattee esterne da ellittiche ad oblunghie; corolla lunga 3,5-4mm; pappo lungo 3-3,2mm; capolini conico-campanulati, 5-6mm di diametro; achenio lungo 0,7-0,8mm e lassamente ricoperto da papille glandulose *H. saxatile* ssp. *morisianum*
- 5 Scapo densamente ramificato; foglie lunghe 5-10mm, con fascetti di foglie ascellari; acheni con sparse papille glandulose *H. italicum* ssp. *microphyllum*
- 5 Scapo lassamente ramificato; foglie lunghe 10-40mm, normalmente prive di fascetti di foglie ascellari; acheni densamente ricoperti da papille glandulose 6
- 6 Foglie lunghe al massimo 25mm e larghe 1,5-2,3mm; brattee esterne da ovato a triangolari *H. italicum* ssp. *italicum*
- 6 Foglie lunghe fino a 40mm e larghe 0,8-1mm; brattee esterne da obovate ad obovato-lanceolate *H. italicum* ssp. *pseudolitoreum*

Ringraziamenti – Un sentito ringraziamento va ai Direttori e Curatori dei Musei Botanici (CAG, CAT, FI), per aver reso possibile la consultazione del materiale d'erbario.

LETTERATURA CITATA

- ANGIOLINO C., CHIAPPINI M., 1988 – *Il paleo-endemismo Helichrysum montelinasanum Schmid in Sardegna non è esclusivo del Monte Linas*. *Candollea*, 43: 331-334.
- ARCANGELI G., 1894 – *Compendio della Flora italiana*, ed. 2. Ermanno Loescher, Torino-Roma.
- ARRIGONI P.V., 1977 – *Le piante endemiche della Sardegna*: 2. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 16: 269-271.
- BARBEY W., 1885 – *Florae Sardoae Compendium. Catalogue raisonné des Végétaux observés dans l'île de Sardaigne*. Georges Bridel Ed., Lausanne.
- BAUHIN J., 1651 - *Historia Plantarum Universalis, Nova et absolutissima cum consensu et dissensu circa eas*. 3. Ebroduni.
- CAMARDA I., VALSECCHI F., 1990 – *Piccoli arbusti, liane e suffrutti spontanei della Sardegna*. Carlo Delfino Ed., Sassari.
- CLAPHAM A.R., 1976 – *Helichrysum Miller*. In: TUTIN T.G. et al. (Eds.), *Flora Europaea*, 4: 128-131. Cambridge University Press, Cambridge.

AUTORI

Gianluigi Bacchetta, Luigi Mossa, Dipartimento di Scienze Botaniche, Università di Cagliari, Viale Sant'Ignazio da Laconi 13, 09123 Cagliari, e-mail: bacchet@unica.it, mossal@unica.it
Salvatore Brullo, Dipartimento di Botanica, Università di Catania, Via Antonio Longo 19, 95125 Catania

- CONTANDRIOPOULOS J., 1962 – *Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines*. *Ann. Fac. Sci. Marseille*, 32: 1-351.
- D'AMATO G., 1971 – *Numeri cromosomici per la flora italiana*: 67-80. *Inform. Bot. Ital.*, 3: 138-147.
- DIANA CORRIAS S., 1981 – *Numeri cromosomici per la flora italiana*: 701-707. *Inform. Bot. Ital.*, 12: 125-129.
- FIORI A., 1904 – *Helichrysum (Vaill.) Gaertn.* In: FIORI A., PAOLETTI G. (Eds.), *Flora analitica d'Italia*, 3: 280-283. Tip. del Seminario, Padova.
- FIORI A., 1927 – *Nuova Flora analitica d'Italia*, 2: 670-674. Tip. M. Ricci, Firenze.
- GAMISANS J., JEANMONOD D., 1998 – *Compléments au Prodrome de la flore. Asteraceae I*. Ed. Conservatoire Jardin Botanique de la ville de Genève.
- JEANMONOD D., 1998 – *Xanthium subg. Xanthium et Helichrysum italicum, deux cas taxonomiques ardues*. *Candollea*, 53: 435-457.
- MORIS G.G., 1840-1843 – *Flora Sardoae*, 2. Ex Regio Typographeo, Taurini.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*, 3. Edagricole, Bologna.
- ROEMER J.J., USTERI P., 1790 - *Magazin für die Botanik*, 4. Zurich.
- SCHMID E., 1933 – *Beiträge zur Flora der Insel Sardinien*. *Mitt. Bot. Mus. Zürich*, 146: 232-255.
- ZANGHERI P., 1976 – *Flora italica*. Cedam, Padova.

RIASSUNTO – Sulla base di ricerche di campagna e d'erbario vengono presentati i risultati di uno studio riguardante la problematica tassonomica del genere *Helichrysum* in Sardegna, con considerazioni ecologiche e corologiche. Sono risultate essere presenti sull'isola i seguenti taxa: *H. saxatile* ssp. *saxatile*, casmofita endemica della Sardegna, circoscritta ai rilievi calcarei del settore centro-orientale; *H. saxatile* ssp. *morisianum* ssp. nov., endemica esclusiva della Sardegna meridionale; *H. italicum* ssp. *italicum*, specie ad ampia distribuzione tirrenica, in Sardegna presente solo in alcune stazioni montane; *H. italicum* ssp. *pseudolitoreum*, casmofita centro-mediterranea, ritrovata solo sulle falesie calcaree della Sardegna sud-occidentale; *H. italicum* ssp. *microphyllum*, specie circoscritta alle isole di Creta, Corsica, Baleari e Sardegna, in quest'ultima ampiamente diffusa dal livello del mare fino alle cime più elevate ed indifferente al substrato; *H. frigidum*, endemismo cirnosardo, diffuso soprattutto sulle pareti rocciose silicee dei rilievi montuosi della Corsica e localizzato in Sardegna, sulla base dei campioni d'erbario solo sul massiccio del Limbara, dove di recente non è stato più ritrovato; *H. montelinasanum*, casmofita affine alla specie precedente, circoscritta ad alcuni rilievi montuosi silicei della Sardegna sud-occidentale.

I genere *Tillaea* L. (*Crassulaceae*) in Italia

S. BRULLO, G. GIUSSO DEL GALDO e G. SIRACUSA

ABSTRACT – *The genus Tillaea* L. (*Crassulaceae*) *in Italy* – According to recent taxonomical revisions, the genus *Tillaea* L. has to be kept detached from the genus *Crassula* L., both for its morphological and biomolecular features. In Italy, this genus is represented by *T. muscosa* L., *T. campestris* (Ecklon & Zeyher) comb. nov. and *T. basaltica* (Brullo & Siracusa) comb. nov., while the genus *Buillardia* DC., with *B. vaillantii* (Willd.) DC., is proposed as a genus distinct from *Tillaea*. Nomenclatural remarks and analytical keys are given too.

Key words: Italy, taxonomy, *Tillaea*, *T. basaltica*, *T. campestris*, *T. muscosa*

In passato il genere *Tillaea* L. (*Crassulaceae*) era considerato distinto dagli affini generi *Crassula* L. e *Buillardia* DC. (cfr. FIORI, 1924). Più di recente la maggior parte degli autori (CLAPHAM *et al.*, 1962; CHAMBERLAIN, 1972; ZOHARY, 1972; MAIRE, 1976; MEIKLE, 1977; JAFRI, RATEEB, 1981; PIGNATTI, 1982; BOLÒS, VIGO, 1984; TÖLKEN, 1985; GREUTER *et al.*, 1986; SILVESTRE, 1987; WICKENS, 1987; WEBB, AKEROYD, 1993; FERNANDES, 1997) non da alcun valore tassonomico al genere *Tillaea*, includendolo, assieme a *Buillardia* DC., nel genere *Crassula*.

In una recente revisione EGGLI *et al.* (1995) evidenziano come il genere *Tillaea* si differenzi bene dal genere *Crassula*, sia per alcuni significativi caratteri morfologici che per alcune divergenze biomolecolari del genoma plastidiale.

Morfologicamente, il genere *Tillaea* si distingue per una generale notevole riduzione di tutte le parti vegetative e fiorali, per le foglie tutte cauline, più o meno connate alla base, fiori bratteati in cime contratte all'ascella delle foglie, follicoli oligospermi (1-3 semi); inoltre, esso comprende specie esclusivamente annuali. Il genere *Crassula*, invece, include specie perenni (solo raramente annuali), spesso più o meno legnose e carnose, con foglie grandi e ben sviluppate, sessili o connate, talora in parte basali, fiori grandi, riuniti in cime composte o in grappoli di cime, in genere terminali, e follicoli plurispermi.

Per quanto riguarda il genere *Buillardia*, EGGLI *et al.* (l.c.) lo includono in *Tillaea*, sebbene in effetti si differenzi da quest'ultimo per i fiori pedicellati, le squame nettariifere cuneato-lineari, i follicoli plurispermi, biseratiati; mentre in *Tillaea* i fiori sono sessili o subsessili, le squame nettariifere assenti o, se presenti,

slargate all'apice, i follicoli sono oligospermi (1-3), uniseriati. Sulla base di ciò si ritiene, pertanto, opportuno mantenere distinto questo genere, in Italia rappresentato da *Buillardia vaillantii* (Willd.) DC (= *Crassula vaillantii* (Willd.) Roth; *Tillaea vaillantii* Willd.)

In particolare per quanto riguarda il territorio italiano, al genere *Tillaea*, sulla base dei dati di letteratura (BRULLO, SIRACUSA, 1994; BRULLO *et al.*, 1998), sono da attribuire le seguenti specie:

Tillaea muscosa L., *Sp. Pl.* :129, 1753

Sin.: *Crassula tillaea* Lester-Garland, *Fl. Jersey* : 87, 1903; *Crassula muscosa* (L.) Roth., *Enum.* 1: 994, 1827 non L. 1762; *Crassula alata* (Viv.) A. Berger ssp. *muscosa* (L.) Breistr., *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 121: 64, 1974.

Tipo: LINN 178/3.

Icon.: BRULLO, SIRACUSA (1994), Fig. 2.

Distribuzione: specie euro-mediterranea. In Italia è diffusa soprattutto nel versante tirrenico della penisola e nelle grandi isole (PIGNATTI, 1982).

Tillaea campestris (Ecklon & Zeyher) Brullo, Giusso & Siracusa *comb. nov.*

Bas.: *Tetraphyle campestris* Ecklon & Zeyher, *Enum. Pl. Afric. Austral.*: 294, 1837.

Sin.: *Crassula campestris* (Ecklon & Zeyher) Endl. ex Walpers, *Repet. Bot. Syst.*, 2: 253, 1843. *Crassula pentandra* (Royle ex Edgew.) Schönk. ssp. *catalaunica* Vigo & Terradas, *Acta Geobot. Barcinon.*, 4: 21, 1969.

Tipo: Cape, Swartkops River, Ecklon & Zeyher 1873 (FI, G, K, S, SAM, TCD).

Icon.: BRULLO *et al.* (1998), Fig. 1.

Distribuzione: xenofita originaria del Sud Africa; in Europa nota solo per la Spagna e la Sicilia (FERNANDES, 1997; BRULLO *et al.*, 1998).

Tillaea basaltica (Brullo & Siracusa) Brullo, Giusso & Siracusa *comb. nov.*

Bas.: *Crassula basaltica* Brullo & Siracusa, *Fl. Medit.*, 4: 175, 1994.

Tipo: Sicily, Etna, Bronte in contrada Cipollazzo, su lave basaltiche, 8.4.1994 Brullo & Siracusa (CAT).

Icon.: BRULLO e SIRACUSA (1994), Fig. 1.

Distribuzione: specie endemica dell'Etna (Sicilia).

Allo scopo di facilitare l'identificazione di queste specie vengono presentate le seguenti chiavi analitiche:

- 1 Fiori trimeri (rar. tetrameri); foglie non carnose connate per 0.5-0.6mm; antere 0.1mm; squame nettariifere assenti o, se presenti, trasversalmente ellittiche all'apice *T. muscosa*
- 1 Fiori pentameri; foglie carnose connate per 0.1-0.25mm; antere 0.15mm; squame nettariifere suborbicolarie o subcuneate all'apice 2
- 2 Foglie lisce, giallo-verdastre o verde-porporine, da lanceolate a lanceolato-subulate, strozzate alla base; calice ovoidale, 1.5-1.8mm, con lobi fusi alla base; petali 0.7-1.5mm, sporgenti dal calice lateralmente; antere ovate; squame nettariifere subcuneate all'apice *T. campestris*
- 2 Foglie papilloso-verrucose, glauco-verdastre, da spatolate a lanceolate, picciolate, gradualmente ristrette verso la base; calice urceolato, 1.2-1.3mm, con lobi liberi; petali 0.6-0.7mm, non sporgenti lateralmente; antere suborbicolarie; squame nettariifere suborbicolarie all'apice *T. basaltica*

LETTERATURA CITATA

- BOLÒS O. DE, VIGO J., 1984 – *Flora dels Països Catalans*, 1. Barcelona.
- BRULLO S., CAMPO G., MARCONÒ C., ROMANO S., SIRACUSA G., 1998 – *Crassula campestris* (Ecklon & Zeyher) Endl. (Crassulaceae), a new record for the Italian flora. *Willdenovia*, 28: 53-58.

AUTORI

Salvatore Brullo, Gianpietro Giusso del Galdo, Giuseppe Siracusa, Dipartimento di Botanica, Università di Catania, Via Antonino Longo 19, 95125 Catania, e-mail: gpgiusso@hotmail.com

- BRULLO S., SIRACUSA G., 1994 – *Crassula basaltica* (Crassulaceae), a new species from Mt. Etna (Sicily). *Fl. Medit.*, 4: 175-178.
- CHAMBERLAIN D. F., 1972 – *Crassula L.* In: DAVIS P. H. (ed.), *Flora of Turkey*, 4: 210. Edinburgh.
- CLAPHAM A. R., TUTIN T. G., WARBURG E. F., 1962 – *Flora of the British Isles* (2^a ed.). Cambridge.
- EGGLI U., HART H. 'T, NYFFELER R., 1995 – *Toward a consensus classification of the Crassulaceae*. In: HART H. 'T, EGGLI U. (Eds.), *Evolution and Systematics of the Crassulaceae*: 173-192. Leiden.
- FERNANDES R.B., 1997 – *Crassula L.* In: CASTROVIEJO S. *et al.* (Eds.), *Flora Iberica*, 5: 99-103. Madrid
- FIORI A., 1924 – *Nuova Flora Analitica d'Italia*, 1: 726. Firenze.
- GREUTER W., BURDET H., LONG G., 1986 – *Med-Chechlist*. 3. Conservatoire et Jardin Botaniques, Genève.
- JAFRI S. M. H., RATEEB F. B., 1981 – Crassulaceae. In: JAFRI S. M. H., EL-GADI A. (Eds.), *Flora of Lybia*, 87. Tripoli.
- MAIRE R., 1976 – *Flore de l'Afrique du Nord*, 14. Paris.
- MEIKLE R. D., 1977 – *Flora of Cyprus*, 1. Kew.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. Bologna.
- SILVESTRE S., 1987 – Crassulaceae. In: VALDES B., TALAVERA S., FERNANDES-GALIANO E. (Eds.), *Flora vascular de Andalucia occidental*, 2: 5-6. Barcelona.
- TÖLKEN H. R., 1985 – Crassulaceae. In: LEISTNER O. A. (Ed.), *Flora of Southern Africa*, 14. Pretoria
- WEBB D. A., AKEROYD J. R., 1993 – *Crassula L.* In: TUTIN T. G. *et al.* (Eds.), *Flora Europaea* (2^a ed.), 1: 422-423. Cambridge.
- WICKENS G. E., 1987 – Crassulaceae. In: POLHILL R. M. (Ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Rotterdam.
- ZOHARY M., 1972 – *Flora Palestina*, 2. Jerusalem.

RIASSUNTO – Sulla base di recenti revisioni tassonomiche, il genere *Tillaea* L. deve essere mantenuto separato dal genere *Crassula* L., sia per differenze di tipo morfologico che biomolecolare. In Italia, questo genere è rappresentato da *T. muscosa* L., *T. campestris* (Ecklon & Zeyher) *comb. nov.* e *T. basaltica* (Brullo & Siracusa) *comb. nov.*; mentre si propone di mantenere distinto il genere *Buillardia* DC., con *B. vaillantii* (Willd.) DC., da *Tillaea*. Vengono, inoltre, presentate considerazioni nomenclaturali, unitamente ad una chiave analitica.

Le *Thymelaeaceae* in Italia: *taxa* critici e problemi aperti

M. URBANI

ABSTRACT – *Thymelaeaceae in Italy: critical taxa and unsolved problems* – The two genera of *Thymelaeaceae* present in Italy are the Eurasian *Daphne* L., with twelve *taxa*, and the Mediterranean *Thymelaea* P. Mill., with 5 entities. In this short note new chorological and systematic information is given.

Key words: chorology, *Daphne*, systematics, *Thymelaea*, *Thymelaeaceae*

I due generi di *Thymelaeaceae* presenti in Italia sono: *Daphne* L. con dodici *taxa* e *Thymelaea* P. Mill. con 5 entità (URBANI, 1999). *Daphne* è un genere eurasiatico: include specie native in Europa, Asia – compresi Indonesia, Filippine e Giappone – e la regione mediterranea. Fatta eccezione per *D. laureola* L. e *D. mezereum* L., che danno il nome rispettivamente alle sezioni *Laureola* Meisn. e *Mezereum* Spach, tutti gli altri *taxa* riconosciuti per l'Italia sono qui inclusi nella sezione *Daphnantes* sensu KEISLER (1898) (Tab. 1).

La corologia delle entità del genere *Daphne* presenti in Italia è riassunta nella Tabella 2.

Le specie italiane del genere *Thymelaea* sono tutte mediterranee, fatta eccezione per l'eurasiatica *T. passerina* Coss. et Germ. (Tab. 3). Le specie perenni sono piccoli arbusti, molto ben differenziati, almeno al rango specifico, così che sembra superfluo indicarne le sezioni di appartenenza, per le quali eventualmente si veda TAN (1980). Più problematica l'identificazione e la circoscrizione delle due specie annua-

TABELLA 1

I taxa italiani della Sezione Daphnantes, da KEISLER (1898), modificato.
The Italian taxa of the Sect. Daphnantes, from KEISLER (1898), modified.

| Sottosezione | Caratteri della sottosezione | Taxa |
|--------------|---|---|
| Alpinae | <i>Folia erbacea, decidua.</i> <i>Capitula sessilia vel pedunculata, ebracteata.</i> | <i>D. alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i> <i>D. alpina</i> L. subsp. <i>scopoliana</i> Urbani |
| Oleoides | <i>Folia coriacea, persistentia, imprimis subtus albo-puncticulata, rarius strigulosa et demum granulata.</i> <i>Capitula ebracteata, sessilia vel pedunculata et postea racemiformia.</i> | <i>D. oleoides</i> Schreb. <i>D. reichsteinii</i> Landolt et Hauser |
| Gnidium | <i>Folia coriacea, persistentia, obsolete albo-punctata.</i> <i>Racemi ebracteati.</i> | <i>D. gnidium</i> L. |
| Cneorum | <i>Folia coriacea vel carnososa, persistentia, imprimis subtus obsolete, albo-puncticulata.</i> <i>Capitula sessilia, bracteata. Bractae glabrae vel puberulae.</i> | <i>D. cneorum</i> L. <i>D. petraea</i> Leyb. <i>D. striata</i> Tratt. |
| Collinae | <i>Folia coriacea vel carnososa, persistentia.</i> <i>Capitula sessilia, bracteata. Bractae sericeae.</i> | <i>D. sericea</i> Vahl <i>D. blagayana</i> Freyer |

TABELLA 2

I taxa del genere Daphne L. in Italia: distribuzione e forme biologiche secondo RAUNKIAER (1934).
The Italian taxa of the Genus Daphne L.: distribution and life forms from RAUNKIAER (1934).

| | | |
|---|---|--------------|
| <i>D. alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i> | Europea alpina | N P |
| <i>D. alpina</i> L. subsp. <i>scopoliana</i> Urbani | Endemica insubrica e balcanica | N P |
| <i>D. oleoides</i> Schreb. | Mediterranea orofita | N P |
| <i>D. reichsteinii</i> Landolt et Hauser | Endemica insubrica | N P |
| <i>D. gnidium</i> L. | Mediterranea | N P |
| <i>D. cneorum</i> L. | Europea orofita | Ch suffr |
| <i>D. petraea</i> Leyb. | Endemica insubrica | Ch suffr |
| <i>D. striata</i> Tratt. | Endemica alpina | Ch suffr |
| <i>D. sericea</i> Vahl | Mediterranea orientale | N P |
| <i>D. blagayana</i> Freyer | Endemica balcanica | N P/Ch suffr |
| <i>D. laureola</i> L. | Europea Mediterranea centro-occidentale | N P |
| <i>D. mezereum</i> L. | Europea | N P |

li: *T. passerina* e *T. gussonei* Boreau, incluse entrambe nella sezione *Lygia* (Fasano) Meisn. (URBANI, 1992b).

L'Italia pur non essendo un'importante centro di differenziamento, come ad esempio lo è la penisola Iberica per il genere *Thymelaea*, ha comunque una corologia delle *Thymelaeaceae* piuttosto complessa e interessante. Data la sua posizione geografica e la ricchezza di stazioni di rifugio, è un'area di transizione tra entità con baricentro nel Mediterraneo Occidentale e quelle Balcaniche. Ad esempio *D. sericea* Vahl, che ha sulla costa tirrenica le sue stazioni più occidentali; o *T. dioica* (Gouan) All. che ha sull'Appennino ligure le sue popolazioni più orientali. In Italia inoltre, c'è anche la possibilità di sovrapposizione d'areali tra entità mediterranee e specie alpine o eurasiatiche, come nel caso di *D. alpina* L. subsp. *alpina* / *D. oleoides* Schreb. sull'Appennino o *T. passerina* / *T. gussonei* in Italia Centrale.

Sono state compiute osservazioni fenologiche per più anni su popolazioni naturali ed è stato studiato materiale d'erbario, proveniente da raccolte di materiale italiano conservato in Erbari italiani e stranieri.

Per quanto riguarda l'Appennino Centro-Meridionale, buona parte delle segnalazioni di *D. alpina*, sono risultate erronee, come già riconosciuto in precedenza (URBANI, 1992a). *D. alpina* vive sull'Appennino Centro-Settentrionale in popolazioni relitte, formate da pochi individui ed è molto più rara, rispetto a *D. oleoides*, in questa regione. Quando gli individui delle due entità vegetano insieme, effettivamente mostrano, soprattutto sul secco, una maggiore somiglianza morfologica, che si ritiene dovuta più a risposte di crescita simili alle stesse condizioni

ecologiche e climatiche, che non a fenomeni d'ibridazione come invece più volte ipotizzato (KEISSLER, 1898; LITARDIÈRE, 1938; NIETO, FELINER, 1997). Una caratteristica morfologica - la forma delle cicatrici fogliari impresse sul fusto - si rivela un carattere diagnostico facilmente rilevabile e che può essere d'aiuto nell'identificazione sia di campioni d'erbario che sul fresco. Essa è particolarmente interessante essendo strettamente correlata ai diversi cicli di crescita delle due entità e completamente indipendente dal ciclo di fioritura. L'isolamento riproduttivo tra le due specie sembra essere assicurato da un netto sfasamento nella fioritura; questo è stato osservato anche in popolazioni miste, dove gli individui delle due entità vegetano alle stesse condizioni altitudinali e climatiche.

Restano ancora molti dubbi sull'attuale reale distribuzione delle due specie annuali *T. passerina* e *T. gussonei*. Viene qui riportata la presenza di *T. passerina* per la Sardegna (Laconi, Sardegna centrale). Fino ad ora tutti i campioni d'erbario esaminati e gli individui dell'unica popolazione naturale che sia stata rilevata in tempi recenti da BOCCHIERI (1982), corrispondevano bene al morfotipo di *T. gussonei* e questo *taxon* era l'unico riconosciuto per l'isola (URBANI, 1992b). La popolazione rilevata, composta da pochi individui, si ritrova in una stazione più fresca ed umida, rispetto a quelle conosciute per l'affine, ma più termofila *T. gussonei*. Per entrambe si presume, da dati d'erbario e osservazioni sul campo, un forte regresso sul territorio nazionale negli ultimi decenni, anche a seguito dell'aumentato uso di diserbanti e dei notevoli cambiamenti nelle pratiche agricole. Inoltre si è rivelato complesso, se non impossibile,

TABELLA 3

I taxa italiani del genere Thymelaea P. Mill.: distribuzione e forme biologiche secondo RAUNKIAER (1934).
The Italian taxa of the Thymelaea P. Mill. Genus: distribution and life forms from RAUNKIAER (1934).

| | | |
|------------------------------------|------------------|---------|
| <i>T. gussonei</i> Boreau | Mediterranea | T scap |
| <i>T. passerina</i> Coss. Et Germ. | Eurasiatica | T scap |
| <i>T. hirsuta</i> (L.) Endl. | Mediterranea | N P |
| <i>T. dioica</i> (Gouan) All. | N-W Mediterranea | Ch frut |
| <i>T. tartonnairia</i> (L.) All. | Mediterranea | N P |

seguire negli anni l'andamento di alcune popolazioni in studio, come nel caso delle popolazioni di *T. gussonei* di Piana degli Albanesi (Sicilia) e di Pula (Sardegna).

LETTERATURA CITATA

- BOCCHIERI E., 1982 – *Segnalazioni floristiche italiane: 156*. Inform. Bot. Ital., 14 (2-3): 284.
 KEISSLER K., 1898 – *Die Arten der Gattung Daphne aus der Section Daphnantes*. Bot. Jahrb. Syst., 25: 44-49.
 LITARDIÈRE R. DE, 1938 - *Prodrome de la flore corse, 3 (1)*: 1-11. P. Lechevalier, Paris.
 NIETO FELINER G., 1997 – *Growth-form and intraspecific taxonomy in western Mediterranean Daphne (Thymelaeaceae)*. Israel J. Pl. Sci., 44: 369-379.
 RAUNKIAER C., 1934 – *The life forms of plants and Statistical Plant Geography*. Clarendon Press. Oxford.

TAN K., 1980 - *Studies in the Thymelaeaceae II: a revision of the genus Thymelaea*. Notes R.B.G. Edinb., 38: 149-164.

- URBANI M., 1992a – *Ricerche biosistematiche e corologiche sulle Thymelaeaceae in Italia: 1. Daphne alpina L. Webbia, 46 (2): 203-217.*
 –, 1992b – *La sezione Ligia (Fasano) Meisn. del genere Thymelaea P. Miller (Thymelaeaceae) in Italia*. Giorn. Bot. Ital., 126 (2): 117.
 –, 1999 – *Thymelaeaceae in Italy: Systematics and chorology*. Abstract. In: *Thymelaeales: Systematics, Evolution and Protection*. XVI Int. Botanical Congr. St. Louis, USA. August 1-7, 1999.

RIASSUNTO – I due generi di *Thymelaeaceae* presenti in Italia sono l'eurasiatrica *Daphne* L., con dodici *taxa* e la mediterranea *Thymelaea* P. Mill., con 5 entità. In questa breve nota sono riportate alcune nuove informazioni corologiche e sistematiche.

AUTORE

Malvina Urbani, Dipartimento di Botanica ed Ecologia vegetale, Università di Sassari, Via Muroni 25, 07100 Sassari, e-mail: urbani@uniss.it