



ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI ROVERETO

In ricordo di Riccarda Stedile Rauss

32
—
2016

Sezione: Archeologia•Storia•Scienze Naturali

Sezione: Archeologia

32 Storia

2016 Scienze Naturali

DIRETTORE RESPONSABILE

Franco Finotti

COMITATO DI REDAZIONE

Claudia Beretta, Alessio Bertolli, Barbara Maurina, Filippo Prosser, Gionata Stancher, Fabiana Zandonai, Elena Zeni.

Fondazione Museo Civico di Rovereto
Borgo S. Caterina 41, 38068 Rovereto
Tel. 0464 452800 - Fax 0464 439487
www.fondazionemcr.it
museo@fondazionemcr.it

ISSN 1720-9161

In copertina: *Geranium palustre*: pianta e fiore.

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 32 (2016)	105-177	2018
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

DINO MARCHETTI & ADRIAN OPREA

LE PTERIDOFITE DELLA ROMANIA

Abstract - DINO MARCHETTI & ADRIAN OPREA - The Pteridophytes of Romania.

In this paper the native and naturalized Pteridophytes of Romania are considered. Keys, descriptions, distributions and notes of different nature are given.

Key words: Pteridophytes - Flora - Romania.

Riassunto - DINO MARCHETTI & ADRIAN OPREA - Le pteridofite della Romania.

In questo articolo vengono considerate le pteridofite indigene e naturalizzate della Romania. Si presentano chiavi, descrizioni, distribuzioni e note di varia natura.

Parole chiave: Pteridofite - Flora - Romania.

Tra i primi botanici che hanno trattato in modo adeguato le pteridofite della Romania, c'è PRODAN (1939), con una flora comprendente anche queste piante, suddivise in 9 famiglie, 26 generi e 70 specie (alcune solo coltivate) e l'inserimento di chiavi e descrizioni. In ogni modo, è stato con GRINȚESCU & NYÁRÁDY (1952), nel primo volume della "Flora Republicii Populare Române", che le pteridofite sono state esaminate in maniera molto approfondita. Le conoscenze del tempo sono ormai del tutto superate, ma rimane pur sempre rimarchevole la ricca serie di dati distributivi presentati. In séguito, più o meno in accordo con la trattazione fatta in "Flora Europaea" da VALENTINE & ROTHMALER (1964), BELDIE (1977) ha aggiornato le piante delle Romania distribuendole in 9 famiglie, 25 generi e 71 specie. Altri modesti aggiornamenti si sono avuti indirettamente con POPESCU & SANDA (1998) (19 famiglie, 29 generi, 74 specie) e direttamente con ANDREI (2000) (7 famiglie, 24 generi, 65 specie). Però questi autori hanno lasciato sostanzialmente invariato il livello di conoscenza, quando non hanno persino rappresentato un'involuzione per

qualche aspetto. Infine, più di recente, sono apparsi i lavori di CIOCÂRLAN (2009), con 8 famiglie, 22 generi e 65 specie (solo taxa indigeni), e SÂRBU *et al.* (2013), con 9 famiglie, 27 generi e 76 specie. In campo mondiale, è ormai da tempo che anche le pteridofite sono studiate a fondo, con nuovi metodi di indagine e con la produzione di una grande mole di articoli e volumi. Negli ultimi anni, poi, le classificazioni sono state rivoluzionate dallo sviluppo della filogenesi molecolare, talora pure con ipotetiche conclusioni e successive smentite. A questo proposito, vale la pena di ricordare i lavori di SMITH *et al.* (2006), CHRISTENHUSZ *et al.* (2011) e CHRISTENHUSZ & CHASE (2014). Noi abbiamo tenuto conto della classificazione di PTERIDOPHYTE PHYLOGENY GROUP (2016), che pare senza dubbio condivisibile.

La Romania attuale viene solitamente divisa in 8 province storiche: Banat (Banato), Crișana, Dobrogea (Dobrugia), Maramureș, Moldova (Moldavia Occidentale), Muntenia (Valacchia in senso stretto), Oltenia (Piccola Valacchia), Transilvania (Transilvania in senso stretto). Dal punto di vista amministrativo, si hanno 41 distretti (județe), che, in numero variabile da 2 a 10, vanno ad inserirsi nei confini delle province storiche: AB = Alba, AG = Argeș, AR = Arad, BC = Bacău, BH = Bihor, BN = Bistrița-Năsăud, BR = Brăila, BT = Botoșani, BV = Brașov, BZ = Buzău, CJ = Cluj, CL = Călărași, CS = Caraș-Severin, CT = Constanța, CV = Covasna, DB = Dâmbovița, DJ = Dolj, GJ = Gorj, GL = Galați, GR = Giurgiu, HD = Hunedoara, HR = Harghita, IF = Ilfov, IL = Ialomița, IS = Iași, MH = Mehedinți, MM = Maramureș, MS = Mureș, NT = Neamț, OT = Olt, PH = Prahova, SB = Sibiu, SJ = Sălaj, SM = Satu Mare, SV = Suceava, TL = Tulcea, TM = Timiș, TR = Teleorman, VL = Vâlcea, VN = Vrancea, VS = Vaslui. C'è pure il municipio di Bucarest (București), che, per il presente lavoro, è stato incluso nel distretto di Ilfov, dal quale è circondato.

Come già accennato, la successione delle famiglie è in accordo con la classificazione di PTERIDOPHYTE PHYLOGENY GROUP (2016), mentre generi, specie e sottospecie si susseguono in ordine alfabetico. Per la nomenclatura abbiamo fatto ricorso a fonti varie e i nomi degli autori sono abbreviati secondo le indicazioni di PICHI SERMOLLI (1996).

Di ogni pianta, trattata sempre al femminile, abbiamo presentato una scheda comprendente il binomio o il trinomio, eventuali sinonimi, la descrizione, il numero cromosomico e il periodo di sporificazione. Di seguito, compaiono l'habitat, l'altitudine e, il più delle volte, la caratterizzazione fitosociologica. La distribuzione romena è preceduta da un indice complessivo di frequenza graduato, in ordine crescente, nella maniera seguente: Molto rara (Foarte rară), Rara (Rară), Sporadica (Sporadică), Relativamente frequente (Relativ frecventă), Frequente (Frecventă). Le località di presenza vengono fornite mantenendo sempre la seguente successione: **Banat** (CS, TM), **Crișana** (AR, BH, SJ), **Maramureș** (MM, SM), **Transilvania** (AB, BN, BV, CJ, CV, HD, HR, MS, SB), **Moldova** (BC, BT, GL, IS, NT, SV, VN, VS), **Oltenia** (DJ, GJ, MH, OT, VL), **Muntenia** (AG, BR, BZ, CL, DB, GR, IF, IL, PH, TR), **Dobrogea** (CT, TL). I dati distributivi risultano dall'insieme di letteratura,

materiale di erbario consultato e conoscenze in natura di uno di noi (AO). Quelli di origine bibliografica, nei limiti del possibile, sono stati valutati criticamente, perché in più casi c'è il sospetto o la possibilità o la certezza che non corrispondano al vero o che includano più taxa affini. Si tratta del problema sorto, di solito, fra specie molto simili o per quelle coppie di piante strettamente affini che sono state separate tra loro in anni abbastanza recenti e che in precedenza non venivano distinte (ma, molto spesso, ciò avviene tuttora). E può accadere che, al momento attuale, non si tenti nemmeno di distinguerle oppure, per un approccio superficiale o per incapacità investigativa, che si registrino a fiducia sotto un binomio, o trinomio, ritenuto a torto corretto. Purtroppo, per lo più è difficile ricostruire la verità, perché non sempre esistono gli essiccati di riferimento o non sempre è possibile sapere dove essi sono conservati. In ogni modo, anche per motivi di spazio e per agevolare la lettura, gli autori delle segnalazioni non vengono registrati nel testo e in bibliografia, se non in casi del tutto particolari. Al di là di questi problemi, si può notare che il territorio è stato indagato in maniera molto disomogenea e si rimarca come, accanto a distretti per i quali dalla letteratura vengono forniti molti dati, ve ne siano troppi in cui questi, nell'insieme, o mancano o sono molto scarsi: BR, BT, CL, CT, CV, DJ, GL, GR, IL, SJ, SM, OT, TR, VN, VS. Ciò può dipendere anche dal fatto che in realtà in tali distretti vi è un minore addensamento di pteridofite, ma la spiegazione ha valore parziale. All'interno dei distretti, il termine *Passim* sostituisce le località ogni volta che queste superano il numero di otto. La distribuzione generale è riportata in maniera non troppo dettagliata, ma ugualmente esaustiva. Infine, dove si è ritenuto opportuno, abbiamo aggiunto una nota di varia natura. Gli ibridi non sono stati presi in considerazione.

Le località elencate nella distribuzione romena sono riportate in maniera integrale quando si presentano nella forma del toponimo in senso stretto, però gli elementi accessori sono stati tradotti in italiano ogni volta che è stato possibile. Compito non agevole, sia perché talora è difficile stabilire che un elemento è effettivamente accessorio e non fa parte invece di una forma più articolata di toponimo sia perché, in disaccordo con lingue romanze occidentali, nel romeno si è conservata la declinazione dei sostantivi (come degli aggettivi e dei pronomi) e l'articolo determinativo, che è posposto, si fonde con il sostantivo, che magari, nei casi che ci interessano, è al genitivo. Un'indicazione come "Valea Vinului", che significa "valle del vino", resta immutata perché è un toponimo vero e proprio. Invece, "în lungul râului Mureș pe stâncării" si può tradurre, quasi completamente, con "rupi lungo il fiume Mureș". Infine "Valea Crișului Alb", ossia la "valle del fiume chiamato Crișul Alb", qui si riporta con "Valle del f. [= fiume] Crișul Alb", visto che "Valle del Criș Alb" sarebbe un palese errore (il toponimo non esiste in questa forma in romeno) e "Valle del Crișul Alb" comporterebbe un'inaccettabile doppia articolazione, ossia quella in italiano in aggiunta a quella in romeno. Per comprendere il significato dei termini traducibili e tradotti in diversi contesti, ma qua e là lasciati intatti, si tenga conto delle

seguenti corrispondenze (solo i casi principali): Băile = I bagni, le terme; Cascada = La cascata; Câmpia = La pianura, la piana; Cheile = Le gole; Colții = Gli spigoli (montuosi); Dealul = Il colle; Fântâna = La sorgente, la fontana; Gura = Lo sbocco, la foce; Izvorul = La sorgente; Lacul = Il lago; Mănăstirea = Il monastero; Moara = Il mulino; Muntele = Il monte; Munții = I monti; Pârâul = Il rio, il ruscello; Pietra = Il sasso (monte); Poiana = Il prato; Râul = Il fiume; Sfânta = La santa; Sfântul = Il santo; Stâna = L'ovile; Tăul = Lo stagno; Târg = Il mercato; Valea = La valle; Vârful = La cima. Nella traduzione italiana, "monte" è sempre abbreviato in "M." e, a seconda della posizione, "fiume" in "f." o "F." e "rio" in "r." o "R.". Alcuni gruppi montuosi (più di rado fiumi, laghi e località) possono figurare contemporaneamente in più distretti, perché sono situati in zone di confine e la segnalazione non fornisce la precisa localizzazione.

Per entrare un poco nello spirito della lingua romena, riproducendo almeno approssimativamente la pronuncia dei nomi che si incontrano, è utile conoscere le sommarie indicazioni seguenti:

ă = Simile alla vocale indistinta (la *e* nella parola francese *de*), ma con suono che si avvicina ad *a*. **â-î** = Suono chiuso uguale a quello del gruppo *eu* nella parola francese *peu*. **e** = Suono intermedio fra *è* ed *é*. **i** = La *i* si pronuncia generalmente piena come in italiano. Tuttavia ha un suono breve, quasi impercettibile, quando è finale atona ed è preceduta da una consonante, purché non si tratti di un gruppo consonantico formato da un'occlusiva o fricativa (b, c, d, f, g, h, p, t, v) + laterale o vibrante (l, r). In questo caso la *i* è nuovamente piena. **o** = Suono intermedio tra *ò* ed *ó*. **c** = Occlusiva velare sorda o affricata mediopalatale sorda, secondo i casi. Esattamente come in italiano, anche nel gruppo *ch*. **g** = Occlusiva velare sonora o affricata mediopalatale sonora, secondo i casi. Esattamente come in italiano, anche nel gruppo *gh*. **gn** = Le due consonanti si leggono separate. **h** = Fricativa laringale sorda, come nella parola inglese *ham*. **j** = Fricativa palatoalveolare sonora, come nella parola francese *jardin* o come nella pronuncia toscana della *g* nella parola *ragione*. **s** = Fricativa alveolare sorda, come nella pronuncia toscana della parola *casa* o nella pronuncia meridionale della *s* intervocalica. **ș** = Fricativa palatoalveolare sorda, come nella pronuncia toscana del gruppo *sc* nella parola *scena*. **ț** = Affricata alveolare sorda, come nella pronuncia toscana della *z* nella parola *forza*. **z** = Fricativa alveolare sonora, come nella pronuncia toscana della *s* nella parola *rosa* o nella pronuncia settentrionale della *s* semplice intervocalica.

CHIAVE DELLE FAMIGLIE

- | | | |
|----|---|-----------------------|
| 1 | Piante acquatiche con radici non ancorate al suolo | 7. SALVINIACEAE |
| . | Piante terrestri oppure acquatiche, ma con radici ancorate al suolo | 2 |
| 2 | Fronde sessili o poco differenziate in stipite e lamina | 3 |
| . | Fronde ben differenziate in stipite e lamina | 7 |
| 3 | Fusto allungato, articolato, sotterraneo (rizoma); fronde verticillate, modificate, saldate fra loro in forma di guaina | 4. EQUISETACEAE |
| . | Fusto breve e sotterraneo o allungato ma superficiale, non articolato; fronde non verticillate né trasformate in guaine | 4 |
| 4 | Fusto ingrossato, sotterraneo, bulbiforme; fronde in rosetta | 2. ISOËTACEAE |
| . | Fusto ± allungato e ± superficiale; fronde non in rosetta | 5 |
| 5 | Fronde filiformi lunghe almeno 20 mm; piante con sporocarpi | 8. MARSILEACEAE p. p. |
| . | Fronde da lineari ad ovate o squamiformi, lunghe al più 15 mm; sporocarpi assenti | 6 |
| 6 | Piante isosporee; fusti legnosetti; fronde lineari o squamiformi | 1. LYCOPODIACEAE |
| . | Piante eterosporee; fusti delicati; fronde ovate o lanceolate | 3. SELAGINELLACEAE |
| 7 | Piante eterosporee provviste di sporocarpi; fronde con lamina formata da 4 segmenti disposti in croce | 8. MARSILEACEAE p. p. |
| . | Piante isosporee senza sporocarpi; fronde di altro aspetto | 8 |
| 8 | Sporangi con anulus mancante o appena accennato, raccolti in spighe lungo assi costituiti da porzioni di lamina ridotte alla nervatura | 9 |
| . | Sporangi con anulus bene sviluppato, ± raccolti in sori su un lembo al più stretto, ma ben definito | 10 |
| 9 | Piante alte fino a 2 m; spighe in pannocchia nella parte terminale della fronda fertile, che nel resto è uguale alla sterile | 6. OSMUNDACEAE |
| . | Piante alte eccezionalmente fino a 70 cm; fronda formata da una lamina sterile distesa e da una lamina fertile ridotta ad una spiga o ad una pannocchia | 5. OPHIOGLOSSACEAE |
| 10 | Fronde fertili diverse dalle sterili perché la lamina ha divisioni più strette o accartocciate | 11 |
| . | Fronde fertili uguali alle sterili o appena diverse per taglia | 14 |
| 11 | Fronde fertili con divisioni accartocciate | 12 |
| . | Fronde fertili con divisioni più strette delle sterili | 13 |
| 12 | Fronde alte fino a 4 dm e fino a 4 volte divise, le fertili un po' più grandi che le sterili | 9. PTERIDACEAE p. p. |
| . | Fronde alte fino a 16 dm e 2 volte divise, le fertili molto più piccole che le sterili | 14. ONOCLEACEAE |
| 13 | Fronde pennate, con numerose paia di pinne relativamente brevi | 15. BLECHNACEAE |

- . Fronde con poche paia di lunghe pinne, le superiori indivise e le inferiori lacinate, oppure lamina fino a 4 volte divisa 9. PTERIDACEAE p. p.
- 14 Pagina inferiore della lamina densamente squamosa 15
- . Pagina inferiore della lamina glabra o al più con peli non squamiformi 16
- 15 Fronde bipennate; stipite lungo in genere almeno come la lamina 9. PTERIDACEAE p. p.
- . Fronde con pinne intere o al massimo crenato-lobate; stipite assai breve 12. ASPLENIACEAE p. p.
- 16 Sori con un feltro lasso di peli articolati 13. WOODSIACEAE
- . Sori senza feltro di peli 17
- 17 Indusio mancante o, al più, molto piccolo e fugace 18
- . Indusio presente, bene sviluppato e ± duraturo 20
- 18 Fronde pennate 19. POLYPODIACEAE
- . Fronde almeno 2 volte divise 19
- 19 Pinnule con margine intero o, al più, crenato 17. THELYPTERIDACEAE p. p.
- . Pinnule (almeno nelle pinne inferiori e medie) da pinnatifide a completamente divise 16. ATHYRIACEAE p. p.
- 20 Fronde sparse 21
- . Fronde fascicolate 23
- 21 Fronde spesso lunghe più di 20 dm; pseudoindusio presente; sori lineari, marginali 10. DENNSTAEDTIACEAE
- . Fronde lunghe al più 11 dm; pseudoindusio assente; sori orbicolari, non marginali 22
- 22 Fronde lanceolate od ovato-lanceolate; indusio rotondato-reniforme 17. THELYPTERIDACEAE p. p.
- . Fronde largamente triangolari o subpentagonali; indusio a forma di cappuccio con estremità libera acuta 11. CYSTOPTERIDACEAE p. p.
- 23 Indusio a forma di cappuccio con estremità libera acuta 11. CYSTOPTERIDACEAE p. p.
- . Indusio da piatto a parzialmente rigonfio e da lineare ad orbicolare 24
- 24 Indusio peltato o reniforme-orbicolare 18. DRYOPTERIDACEAE
- . Indusio di forma allungata 25
- 25 Indusio lineare o longitudinalmente semiellittico 2. ASPLENIACEAE p. p.
- . Indusio virgoliforme o strettamente reniforme 16. ATHYRIACEAE p. p.

1. LYCOPODIACEAE P. Beauv. ex Mirb.

Piante perenni, erbacee o legnosette, con fusti ± allungati orizzontalmente e provvisti di rami ascendenti semplici o più volte divisi. Fronde brevi (microfilli), generalmente spirali, numerosissime, indivise, uninervie. Strobili terminali ai rami, e da questi ± differenziati, formati da sporofilli, da molto simili ad assai diversi dai

microfilli, portanti all'ascella sporangi solitari, reniformi o bursiformi, con pareti spesse, privi di anulus. Spore trileti.

- | | | |
|---|--|----------------------|
| 1 | Fusto molto corto; sporofilli uguali o quasi ai microfilli; strobili poco evidenti | <i>Huperzia</i> |
| . | Fusto ± lungo; sporofilli differenti dai microfilli; strobili evidenti | 2 |
| 2 | Fusto non molto lungo; sporofilli poco differenti dai microfilli; strobilo non molto differente dal resto del ramo | <i>Lycopodiella</i> |
| . | Fusto lungo; sporofilli molto diversi dai microfilli; strobilo nettamente differente dal resto del ramo | 3 |
| 3 | Microfilli spirali, omomorfi, ± lineari, non appressati, relativamente lunghi | <i>Lycopodium</i> |
| . | Microfilli disposti in 4 serie, eteromorfi, squamiformi, ± appressati, piccoli | <i>Diphasiastrum</i> |

Diphasiastrum Holub

Possibile presenza in Romania di *D. issleri* (Rouy) Holub, *D. oellgaardii* Stoor, Boudrie, Jérôme, Horn et Bennert e *D. zeileri* (Rouy) Holub. Da ricercarsi.

- | | | |
|---|---|-----------------------|
| 1 | Strobili normalmente solitari e sessili | <i>D. alpinum</i> |
| . | Strobili 2-6 su un lungo peduncolo | 2 |
| 2 | Fusto superficiale; peduncoli periferici nelle rosette di rami; rami sterili larghi fino a 3 mm | <i>D. complanatum</i> |
| . | Fusto quasi sotterraneo; peduncoli sulla continuazione degli assi centrali delle rosette di rami; rami sterili larghi fino a 2 mm | <i>D. tristachyum</i> |

D. alpinum (L.) Holub

Diphasium alpinum (L.) Rothm.; *Lycopodium alpinum* L.

Altezza fino a 10 cm. Fusto strisciante, superficiale, lungo fino a 10 dm. Rosette piccole, ravvicinate, glaucescenti, molto compatte. Rami numerosi, suddivisi dicotomicamente, eretto-ascendenti. I fertili a sezione cilindrico-quadrangolare. Microfilli grassetti, imbricati, poco appressati, arcuato-falcati soprattutto i ventrali e i laterali. Rami sterili molto simili ai fertili. Strobili di solito solitari e sessili, lunghi fino a 15 mm. Sporofilli ovato-lanceolati, inferiormente denticolati, acuti. Diploide, $2n = 46$. VII-IX.

Habitat: Pascoli, brughiere a mirtilli, arbusteti nani, radure, su substrato acido. Altitudine: 1200-2200 m. *Potentillo ternatae-Nardion*, *Piceetalia excelsae*.

Distribuzione romena: Sporadica - **Banat (CS)**: Cima Olanul Mare). **Crişana (BH)**: Valea Cepelor, sotto la Cima Cucurbăta Mare). **Maramureş (MM)**: Sopra Vişeu de

Sus; M. Șerban; M. Cearcănul; Cima Pietrosul Mare; Dealul Popii). **Transilvania** (**AB**: Cima Piatra Grăitoare; Valea Cepelor, sotto la Cima Cucurbăta Mare. **BN**: Cima Corongiș. **BV**: Cima Ucea Mare; Valle del f. Pojorta; Monti Bucegi; Cima Zârna; Cima Moșu. **HR**: Piatra Bufniței, presso Băile Harghita. **MS**: Cima Pietrosul Călimanilor; Cima Saca Mare. **SB**: Cima Laița; Cima Ciortea). **Moldova** (**SV**: Cima Pietrosul Călimanilor). **Oltenia** (**VL**: M. Zmeuret e M. Gera, nei Monti Căpățâni). **Muntenia** (**AG**: M. Păpăul, nei Monti Iezer-Păpușa; Valea Rea, nella Valle del f. Râul Doamnei; Cima Arpașu Mare; Cima Laița. **DB**: Monti Bucegi. **PH**: Monti Bucegi).

Distribuzione generale: Europa, Asia e America Settentrionale, soprattutto nelle regioni settentrionali e, verso sud, in montagna.

D. complanatum (L.) Holub

Diphasium complanatum (L.) Rothm.; *Lycopodium anceps* Wallr.; *Lycopodium complanatum* L.

Altezza fino 30 cm. Fusto strisciante, superficiale, lungo fino a 8 dm, con diverse rosette di molti rami, fertili e sterili, poco addensati, dicotomicamente divisi, eretto-ascendenti. Rami fertili disposti all'esterno. Rami sterili molto appiattiti, larghi fino a 3 mm. Microfilli ventrali subulato-triangolari, piccoli, appressati. Strobili circa 3 per peduncolo, lunghi fino a 25 mm, con sporofilli ovato-acuminati a margini eroso-denticolati. Diploide, $2n = 46$. VII-IX.

Habitat: Boschi diradati, pascoli, luoghi pietrosi, su substrati silicei. Altitudine: 450-1200 m. *Dicrano-Pinion*, *Piceetalia excelsae*.

Distribuzione romana: Rara - **Maramureș** (**MM**: Monti Gutâi). **Transilvania** (**AB**: M. Cetate, presso Roșia Montană. **CV**: Turia. **HD**: Cima Straja. **HR**: Borsec; Dănești. **SB**: Cascada Cibinului, sopra Gura Râului). **Moldova** (**BC**: Șoimărie e Săritoare, a Mănăstirea Cașin. **SV**: Capu Câmpului; Călinești-Cuparencu; Dealul Muștenilor, presso Vatra Dornei; Gole del f. Dorna). **Oltenia** (**GJ**: Gole del f. Olteț). **Muntenia** (**AG**: Gole del f. Topolog; Gole del f. Râul Doamnei).

Distribuzione generale: Europa, Asia e America Settentrionale, soprattutto nei paesi più freddi e sempre meno frequente procedendo verso la zona temperata.

D. tristachyum (Pursh) Holub

Diphasium tristachyum (Pursh) Rothm.; *Lycopodium chamaecyparissus* A. Braun ex Mutel; *Lycopodium tristachyum* Pursh

Altezza fino a 30 cm. Fusto strisciante, quasi sotterraneo. Rosette glaucescenti, con molti rami addensati, gli sterili larghi fino a 2 mm, poco appiattiti, molto simili sulle due facce e con microfilli della stessa grandezza. Rami fertili centrali, sormontati da un lungo peduncolo. Strobili \pm lungamente pedicellati e in media numerosi (fino a 6 per peduncolo). Diploide, $2n = 46$. VII-IX.

Habitat: Brughiere a mirtili e calluna, boschi diradati, su substrato siliceo. Altitudine: 650-1800 m. *Vaccinio-Piceetea*.

Distribuzione romana: **Rara** - **Transilvania** (**BN:** Lago Lala, sotto la Cima Ineu. **BV:** Cima Ucea Mare. **CV:** Turia. **HR:** Tușnad. **SB:** Jgheabul Văros, presso la Cima Laița; Valea Doamnei). **Moldova** (**NT:** M. Căliman-Neamț. **SV:** Massiccio Pietrosul Bistriței; Gole del f. Dorna; M. Căliman-Neamț). **Muntenia** (**AG:** Jgheagul Văros, presso la Cima Laița).

Distribuzione generale: Europa, Asia e America Settentrionale, dalle regioni fredde a quelle temperate.

Huperzia Bernh.

H. selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. subsp. **selago**

Lycopodium selago L.

Altezza fino a 30 cm. Fusti corti. Rami ascendenti, avvicinati, cespitosi, dicotomicamente divisi. Microfilli e sporofilli da lineari a lanceolati, consistenti, imbricati, acuti, con margini interi o denticolati, lunghi fino a 15 mm, da patenti a subappressati. Strobilo poco differenziato dal ramo sottostante, con sporangi reniformi all'ascella degli sporofilli. Spesso sono presenti bulbilli ascellari. $2n = 264$. VII-X.

Habitat: Torbiere, pascoli, brughiere a mirtili, rupi, arbusteti, boschi. Altitudine: 290-2000 m. *Vaccinio-Piceetea*, *Pino-Quercion*.

Distribuzione romana: **Frequente** - **Crișana** (**AR:** Monti Codru-Moma. **BH:** Valle del f. Drăgan; Massiccio Vlădeasa; Stâna de Vale; Cetățile Ponorului; Monti Codru-Moma). **Maramureș** (**MM:** Vișeu de Sus; Repedea; Claia, nel M. Șerban; M. Gropșoara; Monti Țibleș; Valle del f. Hotar, sotto la Cima Pietrosul Mare; Cima Obârșia Rebrii; Catarama Borșei). **Transilvania** (**AB:** Sorgente del f. Arieșul Mic; Scărișoara; Roșia Montană; Albac; Muntele Mare; Valle Călineasa. **BN:** Romuli; Lago Tăul Zânelor; Cima Ineu; Cima Cișa; Vârful Laptelui; Cima Păltiniș; Cima Corongiș; M. Rotunda, sopra Valea Mare. **BV:** Massiccio Piatra Mare; Massiccio Postăvarul; Massiccio Piatra Craiului; Cima Viștea Mare; Predeal; Cima Ciucaș; Cima Doamnele; Valle del f. Mălăiești. **CJ:** Ciucea; Colli di Cluj-Napoca; Cima Cracul Dobrinului; Cima Deasupra Dumitresei; Valle del f. Drăgan; Massiccio Vlădeasa. **CV:** Massiccio Penteleu. **HD:** Monti Retezat; Valle del f. Gruuiu, nei Monti Parâng. **HR:** Borsec; Mădăraș; Sâncraieni; M. Puturosu; M. Hășmașul Mare; Monti Harghita; Praid; Dealul Crucii. **MS:** Cima Pietrosul Călimanilor; Valle del f. Sălard; Cima Fâncelu; M. Lăpușna; M. Răstolița; Dealul Crucii. **SB:** *Passim*). **Moldova** (**BC:** Slănic Moldova; Cima Șandru; Cima Nemira; Monti Goșman-Tarcău. **NT:** M. Hășmașul Mare; Cima Hășmașul Negru; Monti Goșman-Tarcău; Cima Panaghia, Izvorul Alb, Pârâul lui Martin e Cascata Duruitoarea, nel Massiccio Ceahlău; M. Petru Vodă,

sopra Pipirig. **SV**: Valle Neagra, presso Broșteni; Cima Bârnaru; Cima Grințieș; Cima Pietrosul Bistriței; Massiccio Rarău; Monti Giupalău). **Oltenia** (**MH**: Vârciorova. **VL**: Cima Zmeurețul, nei Monti Căpățâni; Monastero Stânișoara; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (**AG**: Cima Arpașu; M. Năneasa; Bacino della Valle del f. Argeș; Monti Iezer-Păpușa; Zârna; Bândea. **BZ**: Massiccio Penteleu. **DB**: Gole del f. Zănoaga; Cima Doamnele; Torbiera Lăptici, nella Valle del f. Ialomița. **PH**: M. Piatra Arsă; Valle del f. Cerbu; Piscul Căinelui).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa, Asia e America Settentrionale (PRELLI, 2001). Anche in Macaronesia e Oceania, secondo VILLAR (1986), ma di certo si tratterà di una o più entità affini.

Lycopodiella Holub

L. inundata (L.) Holub

Lepidotis inundata (L.) Opiz; *Lycopodium inundatum* L.

Altezza fino a 15 cm. Fusti corti, semplici o quasi, striscianti. Rami 1 o 2, eretti, indivisi, di colore chiaro, come il fusto. Microfilli spiralati e addensati, eretto-appressati, lunghi fino a 6 mm, molto stretti, con apice ± curvo, a margini interi. Strobilo quasi fusiforme, più largo del ramo sottostante, lungo fino a 5 cm. Sporofilli simili ai microfilli, ma con base dilatata e appena dentellata sul bordo. Diploide, 2n = 156. VII-IX.

Habitat: Depressioni umide anche sabbiose, acquitrini, torbiere. Altitudine: 400-1200 m. *Rhynchosporion albae*, *Oxycocco-Sphagneteta*.

Distribuzione romena: Rara - **Maramureș** (**MM**: Poiana Brazilor, presso Giulești; Stagno Vlășchinescu, presso Firiza). **Transilvania** (**CJ**: Cima Cracul Dobrinului; Cima Deasupra Dumitresei. **HR**: Băile Tușnad). **Moldova** (**NT**: Pârâul lui Martin, verso la Cascata Duruitoarea). **Muntenia** (**AG**: Boteni).

Distribuzione generale: Europa, Asia e America Settentrionale, soprattutto nelle regioni più settentrionali e nelle zone montane procedendo verso sud.

Lycopodium L.

- | | | |
|---|--|---------------------|
| 1 | Strobili sessili; microfilli acuti | <i>L. annotinum</i> |
| . | Strobili pedunculati; apice dei microfilli con lunga setola chiara | <i>L. clavatum</i> |

L. annotinum L. subsp. **annotinum**

Fusto strisciante, lungo fino a 15 dm, poco diviso. Rami ascendenti, numerosi, dicotomi, alti fino a 30 cm. Microfilli lineari-lanceolati, acuti, rigidetti, con margini in genere denticolati, subverticillati, verdi scuri, da patenti a riflessi, tranne gli estremi superiori, che sono da eretto-patenti a subappressati, lunghi fino a 10 mm. Strobili

sessili, solitari, di 2-4 cm, con sporofilli ovati ristretti in punta \pm tozza. Diploide, $2n = 68$. VII-IX.

Habitat: Pascoli, brughiere a mirtili, luoghi rocciosi, boschi. Altitudine: 600-1900 m. *Piceetalia excelsae*, *Vaccinio-Piceetea*.

Distribuzione romena: Relativamente frequente - **Banat** (CS: Cima Godeanu; M. Murariu). **Crişana** (BH: Stâna de Vale; Cetăţile Ponorului). **Maramureş** (MM: Sălişteţa de Sus; M. Prislopaş e Valea Boului, presso Vişeu de Sus; M. Pecialu, presso Poienile de sub Munte; M. Noviciorul; Cima Pietrosul Mare). **Transilvania** (AB: Sopra Vidra; Neagra; Scărişoara, verso il M. Cucurbăta Mare; Detunata. BN: Cima Ineu; Valea Vinului; M. Rotunda; Passo Tihuţa; Canciu; Chicera lui Pasăre. BV: Massiccio Piatra Mare; Poiana Secuilor, nel Massiccio Postăvarul; Gole del f. Râşnoava; Massiccio Piatra Craiului; Predeal; Valle del f. Brescioara. CJ: Acquitrinu Târşa Vălenilor, a Bălceşti; Valle Râşca; Valle Călineasa. HD: Valle del f. Lăpuşnicul Mare, sotto il M. Drăgşanul; Valle del f. Jieţ; Passo Surduc. HR: Borsec; Tulgheş; Cima Harghita; Cima Harghita Mădăraş; Lueta; Sâncrăieni; Tuşnad; M. Öcsém. MS: Lăpuşna. SB: Valle del f. Arpaş; Valle del f. Cârţişoara; Cima Suru, in Valea Morii). **Moldova** (BC: Valle del f. Caşin; Slănic Moldova; Poiana Uzului; Palanca. NT: Sabasa; Izvorul Alb; Monastero Sihla; M. Căliman-Neamţ. SV: Cojoci; Massiccio Rarău; Poiana Stampei; Dorna Candrenilor; Valle Frumoasa, nella Valle del f. Bistriţa Aurie; Toance, nella Valle del f. Bistriţa). **Oltenia** (GJ: Passo Surduc. VL: M. Zaroştea Mare, nella Valle Păscoaia; Vidra, nella Valle del f. Lotru; Bacino del f. Cerna de Olteţ). **Muntenia** (AG: M. Clăbucet; M. Prislopu. DB: Bolboci e Gole del f. Zănoaga, nella Valle del f. Ialomiţa. PH: Valle del f. Peleş, presso Sinaia).

Distribuzione generale: Emisfero Boreale in Europa, Asia e America, soprattutto nelle regioni più settentrionali e nelle zone montane procedendo verso sud.

L. clavatum L.

Fusto strisciante, lungo fino a 20 dm, assai diviso. Rami ascendenti, dicotomi, alti fino a 20 cm. Rami con microfilli di 10 mm, addensati, suberetti, con parte inferiore lineare, a margini interi o denticolati, e parte superiore formata da una setola chiara lunga 1/2-1/4 del totale. Peduncoli lunghi fino a 15 cm, con microfilli squamiformi, diradati. Strobili in gruppi di 1-4, lunghi fino a 6 cm, con sporofilli ovati provvisti di margini seghettato-erosi e di una lunga setola apicale. Diploide, $2n = 68$. VII-IX.

Habitat: Pascoli, brughiere a mirtili, pendii pietrosi, boschi diradati, su substrato acido. Altitudine: 300-1800 m.

Distribuzione romena: Frequente - **Crişana** (BH: Budureasa; Stâna de Vale). **Maramureş** (MM: *Passim*). **Transilvania** (AB: Poşaga; Valle del f. Gârda, presso Scărişoara; M. Găina; Valle del f. Arieş. BN: Rodna; M. Rotunda, sopra Valea Mare;

Valle del f. Anieş; Obcina Strâmbei. **BV:** *Passim*. **CJ:** Valle del f. Poicu, a Ciucea; Făgetul Clujului; Valea Morilor; Valle Râşca Mare; Finciu. **CV:** Passo Oituz; Reci; Valle del f. Arieş. **HD:** Petroşani; Ponorici-Cioclovina. **HR:** Borsec; Odorheiu Secuiesc; Lueta; Corund; Sâncrăieni; Lago Sfânta Ana; Valea Cetăţii; Valle Domocoş. **MS:** Valle del f. Gurghiu; Cima Măgura Mare; Sighişoara. **SB:** *Passim*). **Moldova (BC):** Valle del f. Trotuş, presso Ghimeş; Dofteana; Slănic Moldova; Mănăstirea Caşin; Palanca; Cima Şandru; Cima Nemira. **NT:** Monastero Bistriţa; M. Cerne-gura, sopra Piatra Neamţ; Massiccio Ceahlău; Potoci. **SV:** Vatra Dornei; Cărlibaba; Poiana Tomei, nei Monti Călimani). **Oltenia (VL):** Valle del f. Răpuroasa, presso Olăneşti; Bacino del f. Cerna de Olteţ). **Muntenia (AG):** Monastero Nămăieşti; Valle del f. Dâmbovicioara; M. Sfântul Ilie. **BZ:** Valle del f. Buzău, sotto il M. Siriu. **PH:** Poiana Stânei, sopra Sinaia).

Distribuzione generale: Continenti dei due emisferi (esclusa l'Oceania), soprattutto nelle regioni più fredde o nei monti di quelle calde.

2. ISOËTACEAE Dumort.

Piante perenni, con fusto corto, bulbiforme. Fronde numerose, graminiformi, disposte spiralmemente in rosetta. Le interne (trofofilli) sterili, le esterne (sporofilli) provviste di una cavità basale (fovea) che ospita i microsporangio o, all'estrema periferia della rosetta, i megasporangio. Sporangio senza anulus, ± coperti da una membrana (velum) equivalente all'indusio e sovrastati da una piccola appendice (ligula). Megaspore trileti, microspore monoleti. Piante eteroprotaltee.

Isoëtes L.

- | | | |
|---|---|----------------------|
| 1 | Megaspore con superficie echinata; fronde flaccide | <i>I. echinospra</i> |
| . | Megaspore con superficie crestato-echinata; fronde rigide | <i>I. lacustris</i> |

I. echinospora Durieu

Altezza fino a 20 cm. Fillopodii mancanti. Fronde eretto-patenti, arcuate, poco spesse, con apice gradatamente assottigliato, relativamente chiare. Velum ridotto. Ligula piccolissima. Microspore con superficie minutamente scabra, lunghe fino a 30 µm. Megaspore con superficie coperta di grossi echini, talora smussati, lunghe fino a 480 µm. Diploide, 2n = 22. VII-IX.

Habitat: Pianta sommersa fino a 2 m di profondità in laghi e stagni. Altitudine: ?

Distribuzione romena: Molto rara ? - **Transilvania** ?

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

Nota - Indicata genericamente per la Transilvania da Leonhardi, nel XIX secolo, e considerata dubbia da GRINȚESCU & NYÁRÁDY (1952). Non è mai stata confermata.

I. lacustris L.

Altezza fino a 40 cm. Fillopodii mancanti. Fronde erette, spesse, con apice bruscamente assottigliato, relativamente scure. Velum ridotto. Ligula piccola, triangolare. Microspore con superficie quasi liscia, lunghe fino a 44 μm . Megaspore con superficie ricoperta da brevi creste ed echini, lunghe fino a 650 μm . Decaploide, $2n = 110$. VII-IX.

Habitat: Pianta sommersa fino a 2 m di profondità in laghi e stagni. Altitudine: 250 m ?

Distribuzione romena: Molto rara ? - **Transilvania (CJ)**: Lago di Sântioana, presso Gherla) ?

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa e America Settentrionale.

Nota - Indicata da Baumgarten, nel XIX secolo, ma, a detta di GRINȚESCU & NYÁRÁDY (1952), il lago, nel 1948, non esisteva più. Non ci sono altre segnalazioni.

3. SELAGINELLACEAE Willk.

Piante erbacee perenni, molto gracili, prostrato-radicanti, dicotomicamente ramificate. Fronde piccole (microfilli), uninervie, spirali e omomorfe o disposte in 4 serie e dimorfe. Strobili di aspetto quasi uguale oppure ben differente dalla parte terminale dei rami sterili. Sporangii solitari, ascellari, senza anulus. Megaspore nella parte inferiore dello strobilo e contenenti 4 megaspore. Microsporangii con molte microspore e posti in alto. Megaspore e microspore trileti. Piante eteroprotalle.

Selaginella P. Beauv.

- | | | |
|---|---|------------------------|
| 1 | Microfilli dimorfi, solo denticolati, disposti in 4 serie | <i>S. helvetica</i> |
| . | Microfilli omomorfi, fortemente dentati, disposti a spirale | <i>S. selaginoides</i> |

S. helvetica (L.) Spring

Altezza fino a 12 cm. Fusti striscianti, dicotomicamente divisi, gracili, lunghi fino a 10 cm, riuniti in tappeti talora assai estesi. Microfilli ovati, denticolati, disposti in 4 serie quasi sullo stesso piano, quindi il ramo risulta appiattito. Quelli delle 2 serie laterali lunghi fino a 3 mm, con apice meno acuto ed asse perpendicolare a quello del ramo e quelli delle 2 serie centrali minori, con apice più acuto ed asse parallelo all'asse del ramo. Rami sterili \pm adagiati. Strobili gracili, strettamente cilindrici, ta-

lora ramificati, lunghi fino a 8 cm, all'apice di rami eretti lunghi in totale fino a 12 cm e morfologicamente ben differenti dai rami sterili. Diploide, $2n = 18$. VII-IX.

Habitat: Pendii muschiosi, rupi, muri. Altitudine: 400-1800 m. *Caricion davallianae*, *Seslerion bielzii*.

Distribuzione romana: Relativamente frequente - **Banat** (CS: Rusca Montană; Cima Inălățul Mare). **Crișana** (BH: Stâna de Vale; Cetățile Ponorului). **Maramureș** (MM: Lungo il f. Lăpuș, presso Vima Mică; Monti Rodna). **Transilvania** (AB: Poșaga de Jos; Poșaga de Sus; Colții Trăscăului; Piatra Cetii; Gole Întregalde; Lunca. BN: Monti Rodna. BV: Massiccio Postăvarul; Massiccio Piatra Craiului; Valle del f. Mălăiești; Colții Brezei; Cima Luțele. CJ: Cheile Turzii. HD: *Passim*. HR: Borsec. SB: Cima Buteanu; Poiana Neamțului; Plaiul Țării; Tălmăciu; Bradu). **Moldova** (NT: Cima Budacu; Cima Grințieș. SV: Cima Budacu; Valle Neagra, presso Broșteni; Massiccio Rarău; Holdița; Cima Bârnaru). **Oltenia** (VL: Valle del f. Răpuroasa, presso Olănești; Passo Turnu Roșu; M. Cârliugul, presso Golotreni; Voineasa; Bacino del f. Cerna de Olteț; Sotto Ciocanele e sotto Cârligele, nella Valle del f. Olt). **Muntenia** (AG: Cima Arpașu; Cumpăna, nella Valle del f. Buda; Corbeni; Cima Ghițu; Monti di Rucăr, nella Valle del f. Dâmbovicioara; M. Zănoaga, nel Bacino del f. Vâlsan. PH: Valle del f. Peleş, presso Sinaia; Cascata Urlătoarea; Piatra Arsă; Jepii Mici; Valea Jepilor).

Distribuzione generale: Regioni temperate di Europa e Asia, soprattutto in montagna.

S. selaginoides (L.) P. Beauv ex Schrank et Mart.

Altezza fino a 12 cm. Fusti prostrati, divisi, lunghi fino a 15 cm. Rami eretti, i fertili maggiori. Microfilli a contorno lanceolato, con 3-5 denti acuminati per lato, disposti a spirale sui rami. Sporofilli del tutto simili ma un po' maggiori. Strobili sessili, giallastri, clavati nell'insieme del ramo, lunghi fino a 5 cm. Diploide, $2n = 18$. VII-IX.

Habitat: Torbiere, prati e pascoli umidi, acquitrini muschiosi, luoghi rocciosi molto ombrosi. Altitudine: 800-1800 m. *Potentillo ternatae-Nardion*, *Seslerion bielzii*, *Caricetalia davallianae*.

Distribuzione romana: Sporadica - **Crișana** (BH: Cetățile Ponorului). **Maramureș** (MM: M. Farcău; Cima Pietrosul Mare). **Transilvania** (AB: M. Scărișoara. BN: Cima Ineu; Cima Rabla; Cima Corongiș; Cima Arșicioara. BV: *Passim*. CJ: Valle del f. Someșul Rece. HD: Cima Custura, nei Monti Retezat; M. Oslea. HR: Sotto Băile Harghita. SB: Cima Vânătoarea lui Buteanu; Valle del f. Bălea). **Moldova** (NT: Fântâna cu Apă Rece, nel Massiccio Ceahlău; Borcut, nella Valle del f. Borca. SV: Valle Neagra, presso Broșteni; Massiccio Rarău; M. Oușorul). **Oltenia** (GJ: M. Oslea. VL: Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (AG: Cima Arpașu Mare; Cima Podeanu. DB: Colții Țapului; Valle del f. Ialomița; Gole del f. Tătaru; Torbiera

Lăptici. **PH:** Jepii Mari; Vârful cu Dor; Caraiman; Cima Coștila; Valle del f. Cerbu; Cima Omul; Cima Moraru).

Distribuzione generale: Regioni fredde e montagne in Europa, Asia e America Settentrionale.

4. EQUISETACEAE Michx. ex DC.

Piante perenni con rizoma lungo, orizzontale, articolato. Rami di primo ordine (fusti) verticali, lunghi, articolati, omomorfi o dimorfi. Rami di secondo ordine verticillati, ± orizzontali, articolati. Fronde verticillate, piccole, fuse in una guaina dentata che circonda un nodo. Sporofilli trasformati in scudetti pedunculati, sporangiferi, raggruppati nei verticilli di uno strobilo terminale. Spore sferoidali, aleti, fornite di 4 amplessori (o elateri). Piante eteroprotalle.

Equisetum L.

- | | | |
|---|--|------------------------|
| 1 | Strobili con mucrone apicale | 2 |
| . | Strobili con apice ottuso | 4 |
| 2 | Fusti con coste apparentemente solcate per il lungo; denti delle guaine con largo margine membranaceo bianco | <i>E. variegatum</i> |
| . | Fusti con coste rotondate; denti delle guaine con margine membranaceo assai stretto oppure assente | 3 |
| 3 | Guaine tozze, aderenti al fusto, con denti precocemente ottusi; fusti semplici, robusti | <i>E. hyemale</i> |
| . | Guaine snelle ± svasate in alto, con denti acuti; fusti spesso ramosi, esili | <i>E. ramosissimum</i> |
| 4 | Fusti fertili biancastri, fortemente differenziati dagli sterili | 5 |
| . | Fusti fertili verdi o quasi, uguali o poco diversi dagli sterili | 6 |
| 5 | Strobili lunghi 5 cm o più; guaine dei fusti sterili con almeno 15 denti; verticilli con molti rami | <i>E. telmateia</i> |
| . | Strobili lunghi 4 cm o meno; guaine dei fusti sterili con meno di 12 denti; verticilli con pochi rami | <i>E. arvense</i> |
| 6 | Denti delle guaine saldati in 3-6 lacinie piuttosto larghe e separate fra loro ben profondamente | <i>E. sylvaticum</i> |
| . | Denti delle guaine numerosi, liberi, stretti, assai acuti | 7 |
| 7 | Fusto largamente fistoloso; denti delle guaine con margine non o appena scarioso | <i>E. fluviatile</i> |
| . | Fusto poco fistoloso; denti delle guaine con margine scarioso relativamente largo | 8 |
| 8 | Fusti fertili più brevi degli sterili e con rami più corti; rami appena fistolosi | <i>E. pratense</i> |
| . | Fusti fertili e sterili del tutto simili; rami abbastanza fistolosi | <i>E. palustre</i> |

E. arvense L.

Altezza fino a 8 dm. Fusti dimorfi, non svernanti. I fertili assai minori degli sterili, biancastri, precoci, di breve durata, semplici, con guaine grandi, svasate in alto, a denti scuri riuniti in gruppi di 2 o 3. Strobilo ad apice ottuso, lungo fino a 40 mm. Fusti sterili, ramosi, poco fistolosi, con coste poco numerose e separate profondamente. Rami eretto-patenti, a 3 o più spesso 4 coste, molto di rado provvisti di ramuli, con primo internodio maggiore della guaina adiacente, soprattutto nei verticilli superiori. Guaine più piccole che nei fusti fertili, un po' dilatate in alto, con meno di 12 denti acuti, ad apice scuro e stretto margine cartilagineo. Diploide, $2n = 216$. IV-V.

Habitat: Luoghi umidi sabbiosi, campi, terreni incolti, margini stradali, acquitrini, ruscelli, boschi umidi. Altitudine: 10-1600 m. *Arrhenatherion*, *Filipendulion*, *Artemisietea*, *Stellarietea mediae*.

Distribuzione romana: **Frequente** - **Banat** (CS: Parco naturale Porțile de Fier. TM: Canale Bega e Bosco Casa Verde, presso Timișoara). **Crișana** (BH: Valle del f. Iada; Stâna de Vale; Câmpia Ierului; Monti Pădurea Craiului). **Maramureș** (MM: Petrova; Vișeu de Jos; Săliște de Sus. ST: Câmpia Ierului). **Transilvania** (AB: Poșaga. BN: Rodna; Valle del f. Anieș; Parco nazionale Călimani. BV: Râșnov; Predeal; Massiccio Pietra Craiului. CJ: Fânațele Clujului; Dintorni di Cluj-Napoca; Valle Plecica; Florești; Cheile Turzii. CV: Monti Nemira; Bacino del f. Oituz. HD: Petroșani. HR: Fra Toplița e Deda; Gole del f. Bicăz; Lacu Roșu; Massiccio Hășmaș; Parco nazionale Călimani. MS: Sovata; Corunca; Voiniceni; Fra Toplița e Deda; Parco nazionale Călimani; Valle del f. Gurghiu. SB: Bacino della Valle del f. Sadu). **Moldova** (BC: Dărmănești; Slănic Moldova; Comănești; Moinești; Valle del f. Asău, verso Păltiniș; Monti Nemira; Depressione Cașin-Onești; Bacino del f. Oituz. BT: Monastero Agafton. GL: Câmpia Tecuciului; Bacino inferiore del f. Siret. IS: Eremo Stavnic. NT: Târgu Neamț; Petricani; Boiște; Gole del f. Bicăz; Massiccio Hășmaș. SV: Valea Șesurilor, nella Valle del f. Bistrița Aurie; Poiana Negrii; Văleni-Stănișoara; Capu Câmpului; Vatra Dornei; Parco nazionale Călimani. VN: Sine loco. VS: Sine loco). **Oltenia** (MH: Parco naturale Porțile de Fier; Vârciorova. VL: Râmnicu Vâlcea; Călimănești; Monastero Turnu; Olănești; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (AG: Curtea de Argeș; Conțești; Mihăești; Rădești; Câmpulung; Topoloveni; Massiccio Pietra Craiului; Massiccio Iezer-Păpușa. BZ: Buzău; Policiori. CL: Oltenița. GR: Călugăreni; Crucea de Piatră; Joița. IF: București; Colentina; Buftea; Periș; Monastero Cernica. IL: Urziceni. PH: Crivina; Tinosu; Câmpina; Sinaia; Poiana Țapului; Seciu, presso Boldești-Scăeni; Breaza; Bușteni). **Dobrogea** (CT: Costa da Capul Midia alla frontiera con la Bulgaria; Japcea e Păcuiul lui Soare, presso Ostrov. TL: Babadag; Monti Măcin).

Distribuzione generale: Europa, Asia e America Settentrionale.

E. fluviatile L.

Equisetum limosum L.

Altezza fino a 15 dm. Fusti omomorfi, non svernanti, in genere robusti, ben fistolosi, semplici o ramosi, con numerose coste poco rilevate. Rami, se presenti, fistolosi e con primo internodio minore della guaina adiacente. Guaine assai corte, verdi, con numerosi denti, piccoli, stretti, acuti, persistenti, scuri. Strobilo ad apice ottuso, lungo fino a 30 mm. Diploide, $2n = 216$. V-IX.

Habitat: Luoghi paludosi, sabbie lacustri, stagni, fossi e ruscelli a lento deflusso, in ambiente per lo più luminoso. Altitudine: (5?) 50-1500 m. *Phragmitetalia*.

Distribuzione romena: Sporadica - **Maramureş** (MM: Vişeu de Jos; Vişeu de Mijloc; Sarasău; Sălişte de Sus). **Transilvania** (AB: Vidra; Scărişoara; Alba Iulia; Alla Potcoava, sotto il M. Prislop. BN: Romuli; Rodna; Canciu; Cuşma; Susenii Bârgăului. BV: Braşov; Hoghiz; Rupea; Valle del f. Râşnoava, presso Predeal. CJ: Fânaţele Clujului; Valle Plecica; Giurcuţa de Jos; Giurcuţa de Sus; Valea Rătăcită, presso Segăşa. CV: Sfântu Gheorghe; Întorsura Buzăului. HD: Măceş; Chitid. HR: Borsec; Lacu Roşu; Joseni; Miercurea Ciuc; Lago Sfânta Ana. MS: Voivodeeni; Sighişoara. SB: Sibiu; Guşterita; Săcădate). **Moldova** (IS: Fra Târgu Frumos e Cotnari. SV: Capu Câmpului; Vatra Dornei; Dorna Candrenilor; Poiana Stampei). **Oltenia** (MH: Valle del f. Vodiţa). **Muntenia** (GR: Comana). **Dobrogea** (TL: Letea).

Distribuzione generale: Europa, Asia e America Settentrionale, soprattutto nei paesi più a nord.

Nota - La presenza a Comana e soprattutto a Letea suscita qualche perplessità.

E. hyemale L.

Altezza fino a 15 dm. Fusti omomorfi, svernanti, rigidi, fistolosi, verdi scuri, non angolosi, con numerose coste, mai ramosi. Guaine corte e, se mature, tutte con porzione centrale grigiastra o biancastra e banda nera apicale e basale ben evidente. Denti con appendice stretta e acuta, precocemente caduca, che lascia una base persistente brevissima e rotondeggiante. Strobilo mucronato, lungo fino a 15 mm. Diploide, $2n = 216$. III-XI.

Habitat: Luoghi paludosi, bordi di ruscelli, pendii umidi, depressioni boschive molto ombrose. Altitudine: (5 ?) 150-1400 m. *Alnion incanae*.

Distribuzione romena: Relativamente frequente - **Banat** (CS: Valle del f. Cerna; Valea Mare, presso Moldova Nouă). **Maramureş** (MM: Vişeu de Sus; Valle Noveţiu; Valle del f. Novicior; Cima Pietrosul Mare). **Transilvania** (AB: Valle del f. Gârda Seacă e Valle del f. Ordâncuşa, presso Scărişoara; Galda de Sus. BN: Cima Ineu; Colibiţa; Tihuţa; Beclean; Canciu. BV: Rupea; Bosco Dăişoara. CJ: Făgetul Clujului;

Fânațele Clujului; Valle Plecica; Vâlcele; Turda; Cheile Turzii. **CV**: Monti Harghita. **HD**: Băița; Deva; Petroșani. **HR**: Borsec; Tușnad; Lago Sfânta Ana; Monti Harghita. **MS**: Colle Măgura, presso Gurghiu; Răstolița; Sighișoara; Valle del f. Sălard; Valle Creanga Albă, sopra Lăpușna. **SB**: *Passim*). **Moldova** (**BC**: Slănic Moldova. **NT**: Pârâul lui Martin; Scăricica; Valle del f. Bistricioara; Rio Grințieș; Sabasa; Oșlobeni; Lungo il f. Bicaz, verso Corbu. **SV**: Izvorul Alb, nel Massiccio Rarău; Capu Câmpului; Poiana Stampei; Călinești-Cuparencu). **Oltenia** (**VL**: Izvorul Bobului, a Olănești; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (**AG**: Cumpăna, nella Valle del f. Capra; M. Mușuroaiele. **BZ**: Colle Istrița; Valle del f. Buzău, verso Nehoiașu. **DB**: Gole del f. Zănoaga; Eremo Peștera Ialomiței; Teiș; Valle del f. Ialomicioara. **IF**: Roșu. **PH**: Comarnic; Sinaia; Valle del f. Vânturiș, sopra Sinaia; Bușteni; Azuga; Sotto la Cima Zăganu, nella Valle del f. Teleajen). **Dobrogea** (**CT**: Techirghiol).

Distribuzione generale: Europa, Asia e America Settentrionale, soprattutto nei paesi più freddi e sempre meno frequente procedendo verso la zona temperata.

Nota - Non è escluso che diverse segnalazioni, soprattutto tra quelle riguardanti le quote meno elevate, siano da trasferirsi sotto *E. x moorei* Newman, assai simile ad *E. hyemale*, della quale è l'ibrido con *E. ramosissimum*. In particolare, appaiono poco credibili le stazioni di Roșu e Techirghiol.

E. palustre L.

Altezza fino a 8 dm. Fusti omomorfi, non svernanti, poco fistolosi, ramosi o più di rado semplici, con coste non numerose. Rami con primo internodio minore della guaina adiacente. Guaine più lunghe che larghe, non troppo aderenti al fusto. Denti abbastanza larghi, con parte centrale scura e ampio margine membranaceo biancastro, persistenti. Strobilo ad apice ottuso, lungo fino a 40 mm. Diploide, $2n = 216$. V-VIII.

Habitat: Prati umidi, acquitrini, torbiere, argini e ghiaie lungo i corsi d'acqua. Altitudine: 1-1400 m. *Magnocaricion elatae*, *Molinietalia*.

Distribuzione romana: Relativamente frequente - **Banat** (**TM**: Lungo il f. Bega, presso Timișoara). **Crișana** (**BH**: Băile Episcopești. **SJ**: Monti Meseș). **Maramureș** (**MM**: Vișeu de Jos). **Transilvania** (**AB**: Răcățău. **BN**: Rodna e dintorni; Valle del f. Anieș. **BV**: Brașov; Poarta-Bran; Șimon; R. Rece, Valle del f. Râșnoava e Valle del f. Timiș, presso Predeal. **CJ**: Vâlcele; Făgetul Clujului; Pietroasa; Podeni; Cima Cracul Dobrinului; Cima Deasupra Dumitresei. **CV**: Monti Harghita; Reci. **HD**: Petroșani. **HR**: Praid; Tușnad; Corund; Firtușu; Monti Harghita. **MS**: Târgu Mureș; Ungheni; Bordoșiu; Sighișoara. **SB**: Sibiu; Băile Bazna; Șura Mică). **Moldova** (**BC**: Câmpeni; Lungo il f. Asău, a Păltiniș; Râpa Rea e Valle del f. Uz, a Dărmănești; Comănești. **NT**: *Passim*. **SV**: Poiana Negrii; Torbiera Dorna; Poiana Stampei; Dorna Candrenilor; Broșteni. **VN**: Sine loco). **Oltenia** (**DJ**: Calafat. **GJ**: Monastero Tismana. **VL**: Monastero Bistrița; Monastero Cozia; Dângești; Bacino del f. Cerna de Olteț; Govora). **Muntenia** (**BZ**: M. Penteleu. **DB**: Torbiera Lăptici, nella Valle

del f. Ialomița; Monastero Viforâta. **IF:** Moara lui Ciurel; Cotroceni; Măgurele. **IL:** Slobozia. **PH:** Valle del f. Cerbu). **Dobrogea** (**TL:** Delta del Danubio).

Distribuzione generale: Europa, Asia e America Settentrionale, sia nelle regioni fredde sia in quelle temperate, dove diviene sempre più rara verso sud.

E. pratense Ehrh.

Altezza fino a 6 dm. Rizoma pieno. Fusti ± dimorfi, non svernanti, un po' fistolosi. I fertili dapprima brevi e biancastri, semplici, poi, dopo la sporificazione, verdi e con verticilli di corti rami quasi orizzontali; se i fusti persistono a lungo, i rami si sviluppano come in quelli sterili. Rami pieni, con primo internodio più corto della guaina del fusto. Guaine grandi, non molto aderenti, verdastre, con denti bruni, acuti, a largo margine cartilagineo biancastro. Strobilo ad apice ottuso, lungo fino a 4 cm. Fusti sterili ramosi, con coste assai numerose. Verticilli con rami snelli, ± orizzontali, che hanno da 3 a 5 angoli, di rado provvisti di ramuli. Guaine più piccole che nei fusti fertili e da un po' maggiori (in basso) a un po' minori (in alto) del primo internodio dei rami del verticillo corrispondente. Diploide, $2n = 216$. V-VI.

Habitat: Luoghi acquitrinosi, prati umidi, boschi, cespuglieti. Altitudine: (90 ?) 150-2300 m. *Alnion incanae*.

Distribuzione romena: Rara - **Banat** (**TM:** Lungo il f. Bega, a Timișoara). **Maramureș** (**MM:** Obreja, presso Moisei; Săliște de Sus). **Transilvania** (**AB:** Poiana Râmețului. **BV:** Predeal. **MS:** Valle del f. Gurghiu. **SB:** Sotto la Cima Negoiu). **Moldova** (**IS:** Bosco Bârnova. **NT:** Valle del f. Bicâjnel; Buhalnița; Țolici; Petricani; Boiște; Târgu Nou; Blebea; Sotto il M. Petru Vodă, presso Pipirig). **Muntenia** (**PH:** Comarnic; Brâna Mare a Jepilor).

Distribuzione generale: Europa, Asia e America Settentrionale, soprattutto nelle regioni più settentrionali e nelle zone montane procedendo verso sud.

Nota - Pianta piuttosto microterma. Le segnalazioni a quote modeste, tra le quali soprattutto quella di Timișoara, suscitano qualche dubbio.

E. ramosissimum Desf.

Altezza fino a 20 dm. Fusti omomorfi, in genere non svernanti, snelli, semplici o ramosi o variamente cespitosi, talora grigiastri. Rami, se presenti, con primo internodio minore della guaina adiacente. Guaine lunghe e strette, di solito allargate in alto, verdastre, talora con bordo superiore ± scuro. Denti con appendice sottile, in parte persistente, a stretto margine scarioso. La base appare acuta quando resta scoperta. Strobilo mucronato, lungo fino a 15 mm. Diploide, $2n = 216$. V-VIII.

Habitat: Luoghi sabbiosi o ciottolosi generalmente poco ombrosi, argini fluviali, ruscelli, terrazzamenti erbosi umidi, binari ferroviari, strade urbane. Altitudine: 1-800 m. *Convolvulo-Agropyrion*, *Eragrostietalia*.

Distribuzione romana: Relativamente frequente - **Maramureș** (MM: Valle del f. Secătura, presso Vișeu de Jos). **Transilvania** (AB: Vințul de Sus; Ormeniș; Câmpeni; Alba Iulia; Bărbant; Mesentea; Cricău; Aiud. **BV**: Brașov; Hoghiz. **CJ**: Cluj-Napoca; Cheile Turzii; Pietroasa; Podeni. **HD**: *Passim*. **HR**: Tușnad; Lăzărești. **MS**: Sighișoara. **SB**: Sibiu; Gușterița; Cisnădioara; Tâlmaciuc.). **Moldova** (BC: Slănic Moldova; Sălătruc; Dărmănești; Brătulești; Tra Dărmănești e Bărbulești. **BT**: Bucecea. **NT**: Râpciuni. **SV**: Capu Câmpului; Valea Seacă. **VN**: Adjud). **Oltenia** (DJ: Lungo il f. Jiu, a Craiova. **VL**: F. Vadu; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (AG: Mihăești. **BZ**: Bâsca. **DB**: Teiș. **IF**: Chitila; Măgurele. **IL**: Urziceni. **PH**: Câmpina; Călinești). **Dobrogea** (CT: Oltina; Mamaia. **TL**: Caraorman; Letea; Sulina, verso Cardon; Sfântu Gheorghe; Lungo il Danubio, a Ostrov).

Distribuzione generale: Regioni temperate e calde d'Europa, Asia e Africa Settentrionale e Meridionale. Anche nell'America Settentrionale, dove pare introdotta (PRELLI, 2001).

E. sylvaticum L.

Altezza fino a 8 dm. Rizoma cavo. Fusti ± dimorfi, non svernanti, poco fistolosi. I fertili inizialmente brevi e biancastri, semplici, poi, dopo la sporificazione, verdi e con verticilli di brevi rami penduli. Se i fusti persistono a lungo, i rami si sviluppano come in quelli sterili e nei verticilli superiori sono più lunghi che in quelli inferiori. Guaine lunghe, con denti di colore bruno-ruggine, non molto aderenti, fusi in 3-6 lobi. Strobilo ad apice ottuso, lungo fino a 30 mm. Fusti sterili ramosi, con coste poco rilevate, assai numerose. Verticilli con molti rami snelli, orizzontali, dotati di ramuli ± penduli. Primo internodio dei rami maggiore della guaina adiacente, che è simile ma più piccola di quella dei fusti fertili. Diploide, $2n = 216$. IV-VI.

Habitat: Luoghi torbosi, prati umidi, pendii ombrosi, boschi, ruscelli. Altitudine: 150-1600 m. *Alnion incanae*, *Vaccinio-Piceetea*.

Distribuzione romana: Frequente - **Crișana** (BH: Budureasa; Valle del f. Drăgan). **Maramureș** (MM: Bocicoiu Mare; Valle del f. Idișoru, presso Dragomirești; Valle Făina, nella Valle del f. Vaser; Cima Prislop; M. Noviciorul). **Transilvania** (AB: Valle del f. Arieșul Mare; Valle del f. Arieșul Mic; Albac; Vidra; Scărișoara; Galda de Sus. **BN**: Cima Mihăiasa; Sângeorz-Băi; Colibița. **BV**: Racoșul de Jos; Hoghiz; Rupea; Brașov; Valle del f. Zizin; Plaiul Foii, presso Zărnești; Valle del f. Râșnoava, presso Predeal. **CJ**: *Passim*. **HD**: Tra Brad e Băița. **HR**: *Passim*. **MS**: Monti Călimani; Valle del f. Gurghiu; Cima Fâncelu; Lăpușna; Valle del f. Șirod. **SB**: Dealul Porcului; Cisnădie; Bradu; Sibiu; Gușterița). **Moldova** (BC: Valle del f. Uz. **IS**: Bosco Bârnova; Mădârjac. **NT**: Secu; Buhalnița; Izvorul Alb; Râpciuni; Eremo di Țibucanii de Sus; Petricani; Petricanii de Jos; Mănăstirea Neamțului. **SV**: *Passim*). **Muntenia** (AG: Gole del f. Argeș. **BZ**: Pasul Buzăului; Valle Bâsca Mică, sotto il M. Penteleu; Beceni. **PH**: Sinaia; Bușteni).

Distribuzione generale: Europa, Asia e America Settentrionale, soprattutto nei paesi più freddi e meno frequente nella zona temperata.

E. telmateia Ehrh.

Equisetum maximum auct.

Altezza fino a 20 dm. Fusti dimorfi, non svernanti. I fertili assai minori degli sterili, biancastri, di breve durata, semplici, tozzi, con guaine grandi, in alto scure e non aderenti, provviste di molti denti stretti, acuti, non rigidi. Strobilo con apice ottuso, lungo fino a 8 cm. Fusti sterili ad asse biancastro, ramosi, ben fistolosi, con coste poco evidenti e diametro fino a 20 mm. Verticilli molto numerosi, come i rami, che sono verdi, eretto-patenti, sottili, privi di ramuli. Guaine chiare, con 15 o più denti stretti e bruni, più piccole di quelle dei fusti fertili, lunghe come o più del primo internodio rameale del verticillo corrispondente. Diploide, $2n = 216$. III-V.

Habitat: Pozzanghere, argini di corsi d'acqua, luoghi umidi sabbiosi o argillosi, bordi stradali, terreni franosi, zone palustri. Altitudine: 1-1100 m. *Filipendulion*, *Alnion incanae*.

Distribuzione romena: Relativamente frequente - **Banat** (CS: Remetea-Pogănici; Armeniș; Oravița; Valle del f. Cerna; Domașnea; Teregova). **Maramureș** (MM: M. Topolău, nella Valle del f. Bistra; Vișeu de Jos; Monti Lăpuș; Sighetu Marmăției; Rio Cudriava, nella Valle del f. Țibău). **Transilvania** (AB: Zlatna. BN: Romuli; Valle del f. Anieș; Rodna; Sângeorz Băi. BV: Brașov; Hoghiz; Rupea; Valle del f. Râșnoava, presso Predeal. CJ: Cluj-Napoca; Gherla; Valle Plecica; Fântâna lui Bilașcu; Valle del f. Făgădău; Valea Manașturului; Făgetul Clujului; Fânațele Clujului. HD: Geoagiu-Băi; Crivadia; Petroșani; Jieț. MS: Sovata; Târgu Mureș; Sighișoara. SB: Sibiu; Gușterița; Apoldu de Sus). **Moldova** (IS: *Passim*. SV: Bacino del f. Dorna; Măzănăești; Capu Câmpului. VS: Bosco Dobrina, presso Huși). **Oltenia** (DJ: Leamna. MH: Svinița; Valle del f. Cerna. VL: Monastero Cozia; Călimănești; Gavora; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (AG: Curtea de Argeș; Câmpulung. BZ: Beceni; Bâsca. DB: Colanu; Vulcana-Băi. IF: Periș. PH: Tinosu; Crivina; Stazione ferroviaria Prahova; Valea Călugărească; Vălenii de Munte; Câmpina; Colle Gâlmeia, presso Boldești-Seciu). **Dobrogea** (CT: Constanța; Mamaia. TL: Măcin; Iglia; Monastero Celic-Dere; Tulcea).

Distribuzione generale: Macaronesia, Europa temperata, Asia Sudoccidentale, Africa mediterranea. Le popolazioni dei territori costieri dell'America Settentrionale apparterrebbero a un'entità affine (PRELLI, 2001).

E. variegatum Schleich.

Altezza fino a 8 dm. Fusti omomorfi, svernanti, non ramificati, isolati o cespitosi, snelli, appena fistolosi, a poche coste percorse da 2 file longitudinali di tubercoli

simulanti i bordi di un solco poco profondo. Guaine corte, un po' svasate in alto, con banda nerastra sotto i denti e nella loro parte centrale. Denti larghi, con ampio margine scarioso bianco. Strobilo mucronato, piuttosto tozzo, lungo fino a 15 mm. Diploide, $2n = 216$. VI-IX.

Habitat: Torbiere, luoghi sabbiosi umidi, ghiaie fluviali, margini di ruscelli, boschi ombrosi. Altitudine: 150-1900 m. *Cratoneurion*, *Caricetalia davalliana*.

Distribuzione romana: Rara - **Maramureş** (MM: Sbocco del f. Fântâna, nella Valle del f. Vişeu). **Transilvania** (BN: Lago Lala, sotto la Cima Ineu. BV: Valle del f. Râşnoava, presso Predeal. CJ: Dintorni di Cluj-Napoca. HR: Colle Borş, a Tuşnad. MS: Sighişoara. SB: Cima Suru; Boiţa; Tâlmaciui). **Moldova** (NT: Sotto il M. Ceahlău; Lungo il f. Bistriţa, a Răpciuni. SV: Capu Câmpului e Valea Seacă, lungo il f. Moldova). **Muntenia** (DB: Torbiera Lăptici, nella Valle del f. Ialomiţa; PH: Poinarii Burchii; Valle del f. Peleş, presso Sinaia).

Distribuzione generale: Europa, Asia e America Settentrionale, soprattutto nei paesi più freddi e sempre meno frequente procedendo verso sud.

5. OPHIOGLOSSACEAE Martinov

Piante perenni. Rizoma corto, carnoso, con molte radici robuste. Fronde 1-3 costituite da un asse che in basso sostiene una lamina sterile, intera o divisa, e nella parte terminale, se presente, una spiga o una pannocchia di sporangi. Sporangi globosi, liberi o saldati fra loro, con pareti spesse, privi di anulus. Spore trileti.

- | | | |
|---|---|---------------------|
| 1 | Fronda formata da una lamina sterile indivisa e da una spiga | <i>Ophioglossum</i> |
| . | Fronda formata da una lamina sterile divisa e da una pannocchia | 2 |
| 2 | Piante alte fino a 30 cm; lamina fino a 3 volte divisa | <i>Botrychium</i> |
| . | Pianta alta fino a 70 cm; lamina fino a 4 volte divisa | <i>Botrypus</i> |

Botrychium Sw.

- | | | |
|----|--|----------------------------|
| 1. | Lamine 2 o 3, con larghezza uguale o maggiore della lunghezza | <i>B. multifidum</i> |
| . | Lamina singola, con larghezza minore della lunghezza | 2 |
| 2 | Lamina pennata; pinne nel fresco senza nervo centrale rilevato | <i>B. lunaria</i> |
| . | Lamina almeno 2 volte divisa; pinne nel fresco con nervo centrale rilevato | <i>B. matricariifolium</i> |

B. lunaria (L.) Sw.

Altezza fino a 30 cm. Lamina lunga fino a 10 cm, sessile o quasi, inserita presso la metà dell'asse, eretta, assai stretta, pennata, con 3-9 paia di pinne flabellate prive

di nervo centrale e a bordo intero o crenulato o di rado un po' inciso. Pannocchia alla fine superante la lamina, abbastanza ricca ma stretta e raccolta, con rami inferiori generalmente divisi. Diploide, $2n = 90$. V-IX.

Habitat: Pascoli, radure boschive di montagna, radi erbosi fra le pietre. Altitudine: 475-2150 m. *Potentillo ternatae-Nardion, Cynosurion*.

Distribuzione romena: Frequente - **Banat** (CS: Monti Semenic; Cima Godeanu). **Crişana** (BH: Cima Bohodei; Valle del f. Drăgan). **Maramureş** (MM: Monastero Dragomireşti; Arşicioara, sotto la Cima Pietrosul Mare; Cima Puzdrele; M. Ştiol; Colle Prelucii). **Transilvania** (AB: M. Scăriţa; Colţii Trascăului; Galda de Sus, verso Piatra Cetii; Piatra Caprei; Piatra Struţu; Râmeţ. **BN**: Cima Ineu; Cima Corongiş. **BV**: *Passim*. **CJ**: Valle del f. Drăgan; Rogojel; Feleacu. **CV**: Reci. **HD**: Dâlma Mare. **HR**: *Passim*. **MS**: Sovata. **SB**: Piciorul Burcului, presso Turnu Roşu; Tâlmaciu; Râşinari; M. Prejba; Păltiniş; Monti Cindrel; Guşteriţa; Şura Mare). **Moldova** (BC: M. Ciudamir, presso Palanca; Slănic Moldova; Păltiniş. **NT**: *Passim*. **SV**: *Passim*). **Oltenia** (VL: M. Cozia; Bacino del f. Cerna de Olteţ). **Muntenia** (AG: Valle del f. Argeş; M. Oiticu; Cima Arpaşu. **BZ**: Monti Penteleu. **DB**: Peştera Ialomiţei; Valle del f. Ialomiţa; Strunga. **PH**: *Passim*).

Distribuzione generale: Regioni temperate e fredde in Europa, Asia, Africa Settentrionale, America Settentrionale e Meridionale, Oceania.

B. matricariifolium (Retz.) A. Braun ex W. D. J. Koch

Botrychium ramosum (Roth) Asch.

Altezza fino a 20 cm. Lamina a contorno ovato, lunga fino a 5 cm, eretta o quasi, brevemente picciolata, inserita presso la metà dell'asse, 2 volte divisa, con divisioni ultime rotondato-crenulate. Pannocchia superante la lamina, generalmente ricca, con rami molto divisi. Tetraploide, $2n = 180$. VI-VII.

Habitat: Luoghi erbosi scoperti, su suoli acidi. Altitudine: 800-2000 m.

Distribuzione romena: Rara - **Banat** (CS: Monti Semenic). **Transilvania** (BN: Colibiţa, verso il Colle Orban, presso Bistriţa Bârgăului; Piatra Cuşmei. **SB**: Râşinari ?; Păltiniş ?; Cima Cindrel; Poplaca; Platoş; Poieniţa Cacovei; Sopra Râşinari, verso la Cima Frumoasa; Cima Frumoasa). **Moldova** (SV: Massiccio Rarău ?). **Oltenia** (GJ: Gole del f. Olteţ). **Muntenia** (AG: Cima Arpaşu).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa e America Settentrionale.

Nota - Secondo GRINTESCU & NYÁRÁDY (1952), la presenza di *B. matricariifolium* in Romania era dubbia, perché il materiale di erbario controllato si riferirebbe in realtà a *B. multifidum*. Tuttavia, in seguito, e soprattutto in anni recenti, la pianta è stata osservata e segnalata da diversi autori.

B. multifidum (S. C. Gmel.) Rupr.

Botrychium matricariae (Schrank) Spreng.; *Sceptridium multifidum* (S. G. Gmel.) Nishida ex Tagawa.

Altezza fino a 30 cm. Lamine 2-3 (una dell'anno precedente), più larghe che lunghe, 2-3 volte divise, con divisioni ultime rotondate, pubescenti almeno da giovani, inserite presso la base dell'asse, lungamente picciolate, patenti e sviluppantisi a livello del terreno. Pannocchia superante nettamente la lamina superiore, ricca e molto ramificata. Diploide, $2n = 90$. VII-VIII.

Habitat: Radure boschive, prati e pascoli aridi. Altitudine: 300-1900 m.

Distribuzione romena: Sporadica - **Banat** (CS: Rusca Montană). **Maramureș** (MM: M. Petriceaua; Groapa Jurii, sotto il M. Farcău). **Transilvania** (AB: M. Detunata. **BN**: Cima Ineu. **BV**: Massiccio Postăvarul; Predeal. **CV**: Reci. **HR**: Pietrele Roșii; Ciumani; Lago Sfânta Ana; Băile Homorod; Lueta; Vlahița; Comandău; Râul Ruginiu. **SB**: Cima Buteanu; Cima Cindrel; M. Tomnatic). **Moldova** (BC: Monti Nemira. **NT**: Pârâul Pânteii. **SV**: *Passim*). **Muntenia** (AG: Cima Arpașu).

Distribuzione generale: Regioni fredde e montagne delle regioni temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

Botrypus Michx.

B. virginianus (L.) Michx.

Botrychium virginianum (L.) Sw.

Altezza fino a 7 dm. Lamina grande (fino a 40 cm), sessile o quasi, più larga che lunga, deltoide o subpentagonale, pubescente almeno da giovane, 3-4 volte divisa, con divisioni ultime acute, inserita a metà dell'asse o sopra, patente. Pannocchia alla fine superante la lamina e assai più piccola di essa, ricca, con molti rami e molti brevi ramuli. Tetraploide, $2n = 184$. VI-VIII.

Habitat: Boschi umidi e ombrosi, forre. Altitudine: (40 ?) 350-1100 m. *Fagetalia sylvaticae*, *Alnion incanae*, *Potentillo ternatae-Nardion*.

Distribuzione romena: Rara - **Banat** (CS: Moldovița). **Transilvania** (HD: Săcărâmb-Certeju de Sus). **Moldova** (IS: Piscul Rusului-Dagâța; Medeleni-Golăiești. **SV**: Cârlibaba; Valle del f. Țibău; Pojorâta). **Muntenia** (AG: Tra Valea Mare, Podgoria ed Enculești).

Distribuzione generale: Regioni fredde e montagne delle regioni temperate in Europa, Asia e America Settentrionale (fino al Messico). Secondo PRELLI (2001), anche in America Centrale e Meridionale.

Nota - Qualche dubbio sull'effettiva presenza della pianta a Medeleni-Golăiești, a soli 40 m di quota.

Ophioglossum L.

O. vulgatum L.

Altezza fino a 30 cm. Rizoma verticale, breve. Fronde in genere solitarie (eccezionalmente 2), con lamina da largamente lanceolata ad ovata, a base rotondata o \pm attenuata, che si sviluppa sopra il livello del terreno, larga fino a 5 cm e lunga fino a 12 cm. Nervi secondari non anastomosati. Spiga di 2-6 cm, con fino a 50 sporangi per lato. Spore reticolato-verrucose. Perisporio nel secco fino a 45 μ m. Tetraploide, $2n = 480$. VI-VII.

Habitat: Prati umidi e torbosi, acquitrini, bordi di ruscelli, boschi igrofilii. Altitudine: 5-1200. *Molinion*, *Molinietalia*, *Alnion incanae*.

Distribuzione romena: Relativamente frequente - **Banat** (CS: Zervești. TM: Timișoara; Bazoș). **Crișana** (AR: Arad. BH: Stâna de Vale). **Maramureș** (MM: M. Pietriceaua, presso Repedea. SM: Sâi). **Transilvania** (AB: Poșaga de Sus. BN: Canciu. BV: Brașov; Valle del f. Gârcin, presso Săcele; Hoghiz; Rupea; Dăișoara. CJ: *Passim*. HR: Toplița; Borsec; Tulgheș; Lăzarea; Ciumani. MS: Sovata). **Moldova** (BT: Dersca Lozna. IS: Bosco Repedea; Bosco Bârnova. NT: Petricani; Eremo Durău. SV: Calafindești; Găureni; Călinești-Cuparencu; Lucina; Cârlibaba; Șaru Dornei, verso la Cima Gura Haitii; Poiana Stampei). **Oltenia** (MH: Jiana Mare; Dănceu. VL: Nisip; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (BZ: Colle Istrița; Bosco Frasinu; Rio Bălcescu, nella Valle Bâsca Mică. DB: Uliești; Lăculețe; Ciocănești. GR: Bosco Comana. IF: Băneasa; Otopeni; Tunari; Ciolpani; Ciorogârla. PH: Odăile; Sinaia). **Dobrogea** (TL: Letea; Caraorman).

Distribuzione generale: Regioni temperate e fredde dell'Emisfero Boreale in Europa, Asia, Africa e America. Forse presente anche nell'Africa Australe.

6. OSMUNDACEAE Martinov

Piante perenni. Fronde prive di palee, con lamina 2 volte divisa, trasformata in pannocchia sporangifera apicale nelle fertili. Sporangii grossi, isolati, con pareti poco spesse. Spore trileti, clorofillacee e molto numerose in ogni sporangio.

Osmunda L.

O. regalis L.

Fronde lunghe fino a 2 m. Rizoma grosso, nerastro, spugnoso-legnoso, con resti di stipiti. Fronde della durata di un anno, fascicolate, erette. Stipite breve. Lamina da oblunga ad ovata, 2 volte divisa, con pinnule picciolettate, asimmetriche e un po' falcate, lunghe fino a 9 cm, a margini da interi a seghettati. Pinne superiori trasformate, nelle fronde fertili, in pannocchie molto ricche e ramificate, con gli

sporangii disposti lungo gli assi delle pinnule ridotte alla nervatura. Sporangii con anulus rudimentale. Diploide, $2n = 44$. VI-VII.

Habitat: Torbiere, acquitrini, paludi, ruscelli, luoghi boschivi umidi, su substrati a moderata acidità. Altitudine: 650-850 m.

Distribuzione romena: Molto rara? - **Transilvania** (HR: Lueta; Vlăhița; Tușnad)?

Distribuzione generale: Regioni temperate e calde di tutti i continenti, con esclusione dell'Oceania.

Nota - GRINȚESCU & NYÁRÁDY (1952) riferivano che nel XIX secolo *O. regalis* era stata indicata in Transilvania da Baumgarten e da Shur e che tuttavia Soó e Borza, nel XX secolo, contestavano tale presenza. In ogni modo, non si sono mai avute conferme alle segnalazioni.

7. SALVINIACEAE Martinov

Piante acquatiche annuali, provviste di sporocarpî. Fusti brevi, \pm ramificati, orizzontali, con o senza radici. Fronde emerse piccole o piccolissime. Sporangii lungamente pedunculati, a pareti sottili, senza anulus. Megaspore e microspore trileti. Piante eteroprotaltee.

- 1 Fronde disposte in 2 serie, squamiformi, bilobate, imbricate, lunghe fino a 1,5 mm *Azolla*
- . Fronde verticillate a 3; 2 laminari, flottanti, lunghe fino a 15 mm, e 1 rizomorfa, sommersa, lunga fino a 5 cm *Salvinia*

Azolla Lam.

A. filiculoides Lam.

Pianta galleggiante non ancorata al terreno. Rosette larghe fino a 6 cm, con radici esili e lunghe. Fronde numerosissime, di 1.5 mm, verdi o \pm arrossate, con papille unicellulari nella pagina superiore. Sporocarpî disposti nel lobo inferiore della fronda, i megasporocarpî minori dei microsporocarpî. Megaspore con perina verrucosa. Glochidi non settati o di rado con 1-2 setti apicali. Diploide, $2n =$ circa 40-44. VI-VII.

Habitat: Acque stagnanti o a lento deflusso. Altitudine: 1-200 m. *Lemnion minoris*.

Distribuzione romena: Rara - **Banat** (CS: Palude e sbocco del f. Nera). **Oltenia** (MH: Lunca Banului, presso Strehăia). **Muntenia** (CL: Călărași. **GR**: Comana. **IF**: Lungo il f. Neajlov; București; Arcuda; Cernica). **Dobrogea** (CT: Dunăreni; Lago Cochirleni. **TL**: Delta del Danubio).

Distribuzione generale: America Settentrionale, Centrale e Meridionale. Naturalizzata in Europa, Asia, Africa e Australia (PRELLI, 2001).

Nota - A causa di vecchie interpretazioni errate, la pianta è stata riportata da GRINȚESCU & NYÁRÁDY (1952) anche come *A. caroliniana* Willd. per il delta del Danubio e per varie località della Muntenia (Brătești, Monastero Cernica-Brănești e București). In realtà, in base a controlli fatti in anni abbastanza recenti, è risultato che in Europa *A. caroliniana* non è mai apparsa.

Salvinia Ség.

S. natans (L.) All.

Pianta galleggiante, senza radici, con fusti gracili e fragili, poco ramificati. Fronde 3 per nodo, le 2 aeree lunghe fino a 15 mm, ovato-ellittiche, intere, ad apice rotondato o appena retuso e bordi un po' rialzati, almeno negli individui cresciuti in luoghi luminosi, con pagina superiore coperta da gruppi di 3-4 tricomi brevi, non inseriti su una papilla e non saldati all'estremità. Fronda sommersa rizomorfa, sessile, trasformata in lacinie cilindriche filiformi, fittamente coperte di peli bruni setiformi, lunghe fino a 5 cm. Sporocarpi 3-8, sessili o quasi, raggruppati al centro della fronda sommersa, globosi, con parete sottile poco pelosa, di 2-3 mm di diametro, di regola contenenti o solo megasporangi (pochi e ciascuno con una megaspora) o solo microsporangi (molti e ciascuno con 64 microspore). Diploide, $2n = 18$. VIII-IX.

Habitat: Acque stagnanti o a lento deflusso. Altitudine: 1-450 m. *Hydrocharition*, *Lemnetalia*.

Distribuzione romana: **Sporadica** - **Banat** (TM: Ghiroda; Canale Bega, presso Timișoara; Unip). **Crișana** (AR: Mișca; Adea; Chișineu-Criș; Pilu; Tămând; Săvârșin; Bocsig. BH: Cefa; Bosco Rădvani). **Maramureș** (SM: Potău; Tra Ambud e Petin). **Transilvania** (BV: Rupea. HD: Orăștie). **Moldova** (BT: Stagni del f. Siret, a Bucecea. GL: Porto di Galați. IS: Cristești; Ungheni; Șendreni). **Oltenia** (DJ: Gogoșu; Craiova; Mofleni. MH: Jiana Mare; Flămânda. VL: Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (DB: Ionești; Vultureanca. GR: Comana; Pâslari. IF: *Passim*. TR: Pârlita). **Dobrogea** (CT: Mangalia; Lago Gârlița. TL: Delta del Danubio).

Distribuzione generale: Europa, Asia, Algeria?

8. MARSILEACEAE Mirb.

Piante acquatiche perenni. Rizoma lungo strisciante, un po' pubescente. Nodi con radici ancorate al suolo. Fronde solitarie o 2-4 per nodo. Lamina filiforme o quadrifogliolata. Sporocarpi, posti ai nodi, contenenti indusi che delimitano logge. Ogni loggia ospita un soro formato da megasporangi e microsporangi a pareti sottili, privi di anulus. Megaspore monoleti, microspore trileti. Pianta eteroprotalle.

- 1 Lamina formata da 4 segmenti interi disposti in croce
· Lamina filiforme non differenziata dallo stipite

Marsilea
Pilularia

Marsilea L.

M. quadrifolia L.

Rizoma lungo fino a 1 m, gracile, strisciante, ramificato, con internodi di 2-5 cm. Nodi appena pubescenti e con ciuffi di radici lunghe fino a 10 cm. Fronde 1-4 per nodo, glabre, con stipite lungo fino a 30 cm e lamina composta da 4 segmenti strettamente flabellati disposti in croce. Sporocarpi ellissoidei grandi fino a 4x5 mm, divisi in 2 logge, inizialmente pubescenti, in gruppi di 1-3 su pedicelli di 1-2 cm, semplici o ramificati, che si sviluppano nella parte inferiore dello stipite e sono ben separati dal rizoma. Diploide, $2n = 40$. IX-X.

Habitat: Stagni, acquitrini, fossi lentamente scorrenti. Altitudine: 5-250 m. *Hydrocharition*, *Nanocyperion*.

Distribuzione romena: Relativamente frequente - **Banat** (CS: Ostrovul Moldova Veche; Pojejena. TM: *Passim*). **Crișana** (AR: *Passim*. BH: Băile Episcopoești; Diosig; Presso Mărțihaz). **Maramureș** (SM: Păulian; Da Căpleni a Domănești). **Transilvania** (CJ: Sântioana, presso Țaga). **Oltenia** (DJ: Balta Lată; Balta Lungă; Stagno Schelei; Malu Mare; Bratovoesti. MH: Ostrovul Corbului; Burila Mare; Gura Motrului-Arginești. OT: Dăneasa). **Muntenia** (BR: Brăila. DB: Croitori; Vultureanca; R. Mierea. GR: Călugăreni; Crucea de Piatră; Bosco Fântânele e Lago Comana, presso Comana; Joița; Greaca. IF: *Passim*. TR: Bosco Nanov). **Dobrogea** (CT: Lago Oltina. TL: Măcin; Iglîța-Turcoaia; Lago Obretin; Sulina; Canale Rusca, alle Miglia 27-29; Vătafu-Lunguleț-Maliuc; Cimitero e Unità Militare di Sfântu Gheorghe).

Distribuzione generale: Regioni da moderatamente fredde a moderatamente calde dell'Europa e dell'Asia. Naturalizzata nell'America Settentrionale.

Pilularia L.

P. globulifera L.

Rizoma gracile, un po' pubescente, lungo fino a 5 dm, con radici di 2-3 cm ai nodi. Internodi che arrivano a 4 cm. Fronde 2-4 per nodo, filiformi, glabre, erette, chiare, lunghe fino a 15 cm. Sporocarpi subsessili, globosi, con diametro fino a 4 mm, divisi in 4 logge, all'inizio coperti da fitti tricomi castani. Diploide, $2n = 40$ (26?). VIII-IX.

Habitat: Acque stagnanti poco profonde. Altitudine: 450-530 m?

Distribuzione romena: Molto rara? - **Transilvania** (BV: Rupea ?; CV: Telechia ?) ?

Distribuzione generale: Europa dalla Scozia e dalla Finlandia Meridionale al Portogallo e all'Italia.

Nota - GRINȚESCU & NYÁRÁDY (1952) riferivano che, nelle località indicate, la pianta era stata segnalata da Fuss nel XIX secolo. Non ci sono mai state conferme.

9. PTERIDACEAE E. D. M. Kirchn.

Piante annuali o perenni. Fronde omomorfe o dimorfe, fascicolate o sparse. Lamina rigida o molle, da 2 a 4 volte divisa. Pseudoindusio presente, indusio mancante. Sporangî a pareti sottili, con anulus. Spore trileti.

- | | | |
|---|--|------------------------|
| 1 | Fronde sparse, fittamente squamose nella pagina inferiore | <i>Paragymnopteris</i> |
| . | Fronde fascicolate, non squamose nella pagina inferiore | 2 |
| 2 | Pianta acquatica; gemme all'ascella delle pinne delle fronde fertili | <i>Ceratopteris</i> |
| . | Piante terrestri senza gemme | 3 |
| 3 | Fronde con lamina fino a 4 volte divisa | <i>Cryptogramma</i> |
| . | Lamina fino a 2 volte divisa | <i>Pteris</i> |

Ceratopteris Brongn.

C. thalictroides (L.) Brongn.

Acrostichum thalictroides L.

Pianta annuale con rizoma paleaceo, corto, eretto. Fronde fascicolate, dimorfe, lunghe fino a 40 cm, di cui la metà o quasi spetta allo stipite. Lamine fino a 4 volte divise, verdi pallide, le fertili erette, con gemme all'ascella delle pinne e divisioni ultime lineari, le sterili un po' minori e inclinate, flaccide, con divisioni ultime più larghe e più corte. Margine della lamina revoluto (pseudoindusio). Sporangî distribuiti su tutta la pagina inferiore. $2n = 154-156$. V-VIII.

Habitat: Acque stagnanti, fanghiglia. Altitudine: 163 m.

Distribuzione romena: Molto rara - **Crișana** (BH: Băile 1 Mai, nel r. Peșea, presso Oradea).

Distribuzione generale: Paesi tropicali in Asia Sudorientale, America Centrale e Meridionale, Australia Settentrionale. Forse anche in Tanzania e Florida.

Nota - Nel laghetto formato dal rio Peșea, la felce è conosciuta da tempo (MAROSSY, 1974). Da allora si è mantenuta senza diffondersi altrove.

Cryptogramma R. Br.

C. crispa (L.) R. Br. ex Hook.

Allosorus crispus (L.) Röhl.

Fronde numerose, lunghe fino a 40 cm, in cespugli densi, erette, dimorfe, 3-4 volte divise, con stipite più lungo della lamina, pallido e nudo per lungo tratto, bruno e paleaceo verso il piede. Fronde sterili esterne, di colore verde vivo, un po' più corte delle fertili, con lamina ben distesa, tenera e a contorno da ± largamente ovato a triangolare. Le fertili, verdi-giallastre, hanno divisioni ultime molto strette perché i bordi sono arrotolati in forma di pseudoindusio. Sori apparentemente marginali. Tetraploide, $2n = 120$. VII-IX.

Habitat: Pietraie e più di rado fessure rupestri, a solatio, su roccia silicea. Altitudine: (538 ?) 1200-1900 m. *Androsacetalia alpinae*.

Distribuzione romena: Molto rara - **Transilvania** (BN: Rodna. HD: Cima Straja, nei Monti Parâng. SB: Valea Doamnei, nei Monti Făgăraș).

Distribuzione generale: Regioni fredde e montagne delle regioni temperate in Europa e Asia Occidentale.

Nota - La felce è attestata da materiale di erbario molto antico, ma non è più stata confermata. È presumibile che l'indicazione di Rodna (538 m) si riferisca ai monti al di sopra della località.

Paragymnopteris K. H. Shing

P. marantae (L.) K. H. Shing subsp. **marantae**

Cheilanthes marantae (L.) Domin; *Notholaena marantae* (L.) Desv. subsp. *marantae*

Rizoma brevemente strisciante, legnosetto, fittamente ricoperto di palee brune. Fronde numerose, sparse, spesso subfasciolate, erette, lunghe fino a 40 cm. Stipite robusto, rigido, ± contorto, bruno, paleaceo come la rachide, più lungo o di rado più corto della lamina. Lamina rigida, spessa, strettamente ovata o lanceolata, bipennata, verde scura e opaca nella pagina superiore. Pinne sessili o quasi. Pinnule intere o lobulate, ottuse, con pagina inferiore fittamente coperta da squame dapprima biancastre e alla fine rossastre. Pseudoindusio formato dal margine revolutato delle pinnule. Sporangii allineati lungo i nervi, quasi marginali. Diploide, $2n = 58$. VI-IX.

Habitat: Fessure rupestri, detriti, muri a secco, in ambiente arido, preferibilmente ofiolitico. Altitudine: 80-800 m. *Asplenion septentrionalis*.

Distribuzione romena: Rara - **Oltenia** (GJ: Dealul cu Zgură; Presso Pietra Cloșani. MH: Vârciorova; Crucea Sfântului Petru; Pietra Tăiată; Tra Orșova e Drencova; Obârșia Cloșanilor). **Dobrogea** (TL: *Passim*).

Distribuzione generale: Europa Centrale e Meridionale, Asia Sudoccidentale, India, Cina, Maghreb, Etiopia.

Pteris L.

P. multifida Poir.

Rizoma brevemente strisciante, densamente paleaceo. Fronde dimorfe, lunghe fino a 70 cm. Stipite snello, lungo circa la metà della lamina, da bruno a paglierino alla base, dove è sparsamente paleaceo. Lamina glabra, con poche paia di pinne, le inferiori divise in lunghe lacinie, le superiori indivise. Pinne e lacinie lineari, le fertili più strette, le superiori adnate alla rachide alata. Indusio assente. Sori fusi in lunghi cenosori marginali ricoperti dalla lamina revoluta (pseudindusio). V-VIII.

Habitat: Muri cementati. Altitudine: 65 m.

Distribuzione romana: Molto rara - **Oltenia** (MH: Drobeta-Turnu Severin).

Distribuzione generale: Asia Orientale dal Giappone al Viet Nam.

Nota - La felce tende a inselvatichirsi in ambienti urbani in vicinanza dei luoghi di coltura. A Drobeta-Turnu Severin è stata segnalata da NEGREAN (2012) per il muro della fontana del "Liceo Traian". Però, in condizioni simili, è stata raccolta pure sui muri del giardino botanico di Bucarest (Dihoru !). *Pteris vittata* L. è riportata, senza precisa località, da SANDA *et al.* (1983), ma si tratta di pianta termofila non adatta al clima della Romania.

10. DENNSTAEDTIACEAE Lotsy

Piante perenni. Rizoma molto lungo e ramificato, sotterraneo, scuro, fittamente coperto di peli. Fronde sparse, molto grandi, suddivise. Segmenti della lamina con margini revoluti (pseudindusio). Indusio presente. Sori marginali. Sporangî a pareti sottili, con anulus. Spore trileti.

Pteridium Gled. ex Scop.

P. aquilinum (L.) Kuhn subsp. aquilinum

Pteris aquilina L.

Fronde sparse, lunghe fino a 3 m, non svernanti, erette (ma quando sono troppo grandi si adagiano o si appoggiano a supporti). Stipite robusto, lungo quanto la lamina o un po' meno, peloso al piede. Lamina largamente triangolare, 3-4 volte divisa, coriacea, ± pelosa, almeno lungo la rachide e gli assi. Pinne tendenti a disporsi orizzontalmente. Divisioni ultime piuttosto strette, un po' falcate, ottuse. Pseudindusio costituito dal margine revoluta della lamina, cigliato. Indusio simile, spesso rudimentale. Sori marginali. Tetraploide, $2n = 104$. VI-IX.

Habitat: Boschi non fitti, brughiere, pendii e terrazzamenti erbosi, campi incolti, su substrato acido anche di origine calcarea. Altitudine: 25-1600 m circa. *Quercetalia petraeae*, *Origanetalia*.

Distribuzione romena: **Frequente** - **Banat** (**CS**: Monti Semenic; Băile Herculane; Valle del f. Cerna; Valle del f. Țesna. **TM**: Colle Lovcea, presso Buziaș). **Crișana** (**AR**: *Passim*. **BH**: Stâna de Vale). **Maramureș** (**MM**: Valle Repedea, sotto il M. Farcău; M. Șerban). **Transilvania** (**AB**: Poșaga de Sus; Rimetea. **BN**: Rodna. **BV**: Brașov; Valle del f. Ghimbav, presso Râșnov. **CJ**: Feleac; Călățele; Cheile Turzii; Filea de Jos. **HD**: Almașul Mic de Munte; Geoagiu-Băi; Zam; Râu de Mori; Măgura Zimbrului; Colțul Cetății; Valle del f. Râușor. **HR**: Praid; Corund; Lago Sfânta Ana. **MS**: Târgu Mureș; Sovata. **SB**: Cisnădie; Tâlmăciu; Păltiniș; Valle del f. Bălea). **Moldova** (**BC**: Târgu Ocna; Slănic Moldova; M. Pufu, sopra Slănic Moldova; Dealul Călugărei, a Bacău. **IS**: Colle Bârnova; Poieni. **NT**: *Passim*. **SV**: Broșteni; Fălticeni; Găinești; Massiccio Rarău; Moldovița; Poiana Stampei; Argestru; M. Oușorul. **VN**: Munții Vrancei. **VS**: Monastero Mălinești). **Oltenia** (**GJ**: Pietra Cloșanilor; Monastero Tismana; Dobrița. **MH**: Vârciorova; Gura Văii; Colle Stârmina, a Hinova; M. Ciolanu e Vârful Băii, presso Costești; Valle del f. Cerna; Valle del f. Țesna. **VL**: Govora; Valea Răpuroasă, presso Olănești; Golotreni; Monastero Turnu e verso Gura Lotrului, nel M. Cozia; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (**AG**: Merișani; Lerești; Stroești. **BZ**: Bâsca Chiojdului; M. Tega, sopra Gura Teghii. **DB**: Vulcana. **PH**: Piscul Căinelui, presso Sinaia; Tra il Monastero Suzana e il Monastero Cheia; Seciu, presso Boldești-Scăeni; Măgura). **Dobrogea** (**TL**: Somova).

Distribuzione generale: Largamente diffusa su vaste aree di tutti i continenti e morfologicamente assai variabile.

11. CYSTOPTERIDACEAE Shmakov

Piante perenni, poco paleacee, con rizoma gracile, corto o strisciante. Fronde fascicolate o sparse. Stipite esile, da più corto a più lungo della lamina, che è delicata e 2-4 volte divisa. Indusio mancante o a forma di cappuccio con estremità libera acuta. Spore monoletti.

- | | | |
|---|--|---------------------|
| 1 | Indusio a forma di cappuccio, con estremità libera acuta | <i>Cystopteris</i> |
| . | Indusio mancante | <i>Gymnocarpium</i> |

Cystopteris Bernh.

- | | | |
|---|---|------------------|
| 1 | Fronde fascicolate; lamina da lanceolata ad ovato-lanceolata | 2 |
| . | Fronde sparse; lamina da deltoide a subpentagonale | 3 |
| 2 | Fronde 3 volte divise; divisioni ultime strette, con bordi paralleli ed apice spesso smarginato | <i>C. alpina</i> |

- . Fronde al più incompletamente 3 volte divise; divisioni ultime ovato-oblunghe, con bordi non paralleli ed apice meno spesso smarginato *C. fragilis*
- 3 Lamina subpentagonale; pinne del paio basale con parte basiscopica assai più sviluppata che l'acroskopica *C. montana*
- . Lamina deltoide; pinne del paio basale con parte basiscopica poco più sviluppata che l'acroskopica *C. sudetica*

C. alpina (Lam.) Desv.

Cystopteris regia auct. p. parte

Fronde lunghe fino a 40 cm. Cespi abbastanza ricchi. Fronde fascicolate, non svernanti. Stipite gracile, paglierino, scuro verso il piede, in genere più corto della lamina. Lamina delicata, ovato-lanceolata, fino a 3 volte divisa. Divisioni ultime a bordi paralleli, strette, di solito con smarginatura apicale nella quale finisce un nervo. Sori orbicolari. Indusio a cappuccio. Spore echinate. Esaploide, $2n = 252$. VII-VIII.

Habitat: Fessure rupestri, pietraie e minuti detriti consolidati, soprattutto su calcare. Altitudine: (60 ?) 450-2000 m. *Cystopteridion*, *Thlaspiion rotundifolii*.

Distribuzione romana: Sporadica - **Maramureş** (MM: M. Farcău; Monti Rodna). **Transilvania** (AB: Poşaga; Colţii Trascăului. BN: Monti Rodna. BV: Crăpătura, Padina Richiţii e Padina lui Râie, nel Massiccio Piatra Craiului. CJ: Cheile Turzii. HD: Zam. HR: Borsec; Cima Hăşmaşul Mare. SB: Lago Bâlea). **Moldova** (NT: Cima Hăşmaşul Mare). **Oltenia** (MH: Vârciorova ?). **Muntenia** (DB: Valle del f. Horoaba; Doamnele. PH: *Passim*).

Distribuzione generale: Regioni fredde e montagne di quelle temperate e calde in Europa, Caucaso, Anatolia e Maghreb.

Nota - La presenza a Vârciorova, a circa 60 m di quota, appare poco credibile.

C. fragilis (L.) Bernh.

Fronde lunghe fino a 45 cm. Rizoma corto, obliquo, gracile. Fronde fascicolate, poco numerose, non svernanti. Stipite sottile, paglierino, più scuro in basso, un po' paleaceo, in genere minore della lamina. Lamina delicata, a contorno lanceolato o strettamente ovato. Pinne lanceolate, le inferiori più tozze e di solito un po' decrescenti verso il basso e distanziate. Pinnule da lanceolate ad ovate e da subintere a lobato-dentate, con denti in maggioranza acuti e nervi che di rado finiscono in una smarginatura. Sori orbicolari. Spore echinate. Tetraploide, esaploide, octoploide, $2n = 168, 252, 336$. VI-IX.

Habitat: Fessure rupestri, grotte, muri, detriti consolidati in luoghi ombrosi, bordi rocciosi di ruscelli. Altitudine: 35-2000 m. *Cystopteridion*, *Asplenietea trichomanis*, *Fagetalia*.

Distribuzione romana: **Frequente** - **Banat** (CS: M. Domogled; Valle del f. Cerna; Monti Semenici; M. Străjuț, presso Mehadia; Băile Herculane; M. Șușcu; Cima Baicu). **Crișana** (BH: Stâna de Vale; Cetățile Ponorului; Remeți; Valea Poieniței. SJ: Cima Osoiul Ursului). **Maramureș** (MM: *Passim*). **Transilvania** (AB: Roșia Montană; Valle del f. Arieș; Massiccio Bedeleu; Albac. BN: *Passim*. BV: *Passim*. CJ: Colle Negruța, presso Măguri-Răcătău; Cheile Turzii; Turda; Cacova Ierii; Valle del f. Arieș. HD: *Passim*. HR: Borsec; M. Hășmașul Mare; M. Öcsém; Gheorgheni; Monti Harghita; Corund. SB: Lago Bălea; Cisnădioara; Poplaca; Cima Capra). **Moldova** (BC: Slănic Moldova; M. Șandru. BT: Suharău. IS: Colle Repede; Băiceni. NT: *Passim*. SV: *Passim*. VS: Rafaila). **Oltenia** (DJ: Tra Calafat e Basarabi. GJ: Păiuș; Lainici. MH: *Passim*. VL: Monti Parâng; Valle del f. Bistrița; M. Cârlișele; M. Foarfeca; Monastero Turnu; Monastero Stânișoara; Râmnicu Vâlcea; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (AG: *Passim*. BZ: Salcia; Valle del f. Buzău; Nehoiașu. DB: Cima Strunga; Doamnele; Obârșia; Gole del f. Zănoaga; Eremo Peștera Ialomitei; Valle del f. Horoaba; Cheile Urșilor; Gole del f. Tătaru. GR: Malu Spart. PH: *Passim*). **Dobrogea** (CT: Valle Cheia, presso Gura Dobrogei. TL: Măcin; Cima Țuțuiatu, presso Greci; M. Pricopan; Valle del f. Suluc; Monastero Cocoș; Colle Turcoaia; Sarica).

Distribuzione generale: Presente in vaste regioni di tutti i continenti.

Nota - Popolazioni ± riccamente ghiandolose, note come appartenenti a subsp. *huteri* (Hausm. ex Milde) Prada et Salvo, sono state elencate da GRINȚESCU & NYÁRÁDY (1952) per diversi gruppi montuosi della Romania, ma sono prive di reale valore. Qui vengono riunite alle altre.

C. montana (Lam.) Desv.

Cystopteris myrrhidifolia (Vill.) Newman

Fronde lunghe fino a 45 cm. Rizoma nerastro, strisciante, gracile. Fronde sparse, con stipite paglierino, snello, paleaceo alla base, come la lamina o più lungo. Lamina delicata, elegante, a contorno subpentagonale, fino a 4 volte divisa. Pinne ± arcuate, quelle del paio basale deltoidi, molto asimmetriche, con parte basiscopica più sviluppata che l'acroskopica. Divisioni ultime minute, a denti acuti o smarginati nei quali finiscono i nervi. Tetraploide, $2n = 168$. VII-VIII.

Habitat: Boschi, arbusteti, fessure rupestri, pendii ghiaiosi ± umidi, generalmente su calcare. Altitudine: 450-2000 m. *Cystopteridion*, *Vaccinio-Piceetea*.

Distribuzione romana: **Sporadica** - **Crișana** (BH: Cetățile Ponorului). **Maramureș** (MM: Valle del f. Țibău; M. Pietriceaua; Pârâul Calamutnei, in Valle Repede; Fața Dealului, a Dragomirești; Vișeu de Sus; Cima Pietrosul Mare). **Transilvania** (BN: Romuli; Valea Strâmbă, sotto il M. Ciflie; Cima Corongiș; M. Jorăscu; Cima Negreasa. BV: Massiccio Postăvarul; Crăpătura, Padina lui Râie e Brăul Richiții, nel Massiccio Piatra Craiului; Valle del f. Brescioara. HR: Cima Hășmașul Mare;

Cima Piatra Singuratică; Cima Piatra Ascuțită. **SB**: Valle del f. Arpaș). **Moldova** (**NT**: Cima Hășmașul Mare; Cima Piatra Ascuțită; Șea, nel Massiccio Ceahlău. **SV**: Pietrele Doamnei). **Muntenia** (**DB**: Eremo Peștera Ialomiței. **PH**: Cima Caraiman).

Distribuzione generale: Regioni fredde e montagne di quelle temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

C. sudetica A. Braun et Milde

Fronde lunghe fino a 45 cm. Rizoma strisciante, gracile. Fronde sparse, delicate. Stipite esile, in genere un po' più lungo della lamina, paglierino e provvisto di scarse palee pallide. Lamina largamente triangolare, sottile, chiara. Pinne del paio basale quasi simmetriche, con parte basicopica non o poco più sviluppata di quella acroscopica. Divisioni di terzo grado da lobulate a laciniate, con denti quasi tutti smarginati. Tetraploide, $2n = 168$. VII-VIII.

Habitat: Fessure rupestri, bordi di ruscelli, pendii ombrosi, boschi. Altitudine: 450-2000 m. *Cystopteridion*, *Piceion excelsae*.

Distribuzione romana: Relativamente frequente - **Crișana** (**BH**: Stâna de Vale, verso Vârful Poienii). **Maramureș** (**MM**: Cima Pop Ivan; Vișeu de Sus; Cudriava, nella Valle del f. Țibău; Cima Pietrosul Mare). **Transilvania** (**AB**: Cima Jidovina, presso Ocoliş. **BV**: Cima Ciucaș; Massiccio Postăvarul; Gole del f. Râșnoava; Padina Popii; Padina lui Râie. **CJ**: Valle del f. Someșul Rece; Valle Râșca Mare; Cima Cracul Dobrinului; Cima Deasupra Dumitresei. **HD**: Valle del f. Jieț. **HR**: Borsec; Cima Hășmașul Mare; M. Öcsém; Lago Sfânta Ana. **SB**: Rășinari, verso Păltiniș). **Moldova** (**BC**: Slănic Moldova; Valle dell f. Uz; Păltiniș, nella Valle del f. Asău. **NT**: *Passim*. **SV**: *Passim*). **Muntenia** (**BZ**: Șapte Izvoare, nel Massiccio Penteleu. **DB**: Doamnele. **PH**: Bușteni; Furnica; Piatra Arsă; Coștila; Valle del f. Cerbu).

Distribuzione generale: Regioni fredde e montagne di quelle temperate in Europa e Asia.

Gymnocarpium Newman

- 1 Pianta non ghiandolosa, verde tenue; ognuna delle 2 pinne basali è grande quasi quanto la parte superiore della lamina *G. dryopteris*
- . Pianta ± ghiandolosa, verde grigiastria; ognuna delle 2 pinne basali è ben più piccola della parte superiore della lamina *G. robertianum*

G. dryopteris (L.) Newman

Phegopteris dryopteris (L.) Fée; *Polypodium dryopteris* L.

Rizoma gracile, lungamente strisciante. Fronde sparse, glabre, lunghe fino a 40 cm. Stipite snello, non rigido, da più breve a ben più lungo della lamina. Lamina largamente triangolare, fino a 3 volte incompletamente divisa nelle pinne basali.

Pinne poco numerose, le 2 basali picciolate, deltoidi, ognuna grande quasi quanto il resto sovrastante della lamina, con parte basiscopica talora molto maggiore che l'acrosopica, le superiori gradatamente sessili, lanceolate, con pinnule intere o lobulato-crenate. Sori orbicolari. Tetraploide, $2n = 160$. VII-IX.

Habitat: Boschi, pietraie ombrose, fessure rupestri, ruscelli, su substrato siliceo o acidificato. Altitudine: 200-1800 m. *Adenostyletalia*, *Piceetalia excelsae*, *Symphyto-Fagion*.

Distribuzione romana: **Frequente** - **Banat** (CS: Monti Semenic; Băile Herculane). **Crișana** (BH: Stâna de Vale; Cetățile Ponorului). **Maramureș** (MM: Petrova; Sotto la Cima Pietrosul Mare). **Transilvania** (AB: Gole del f. Poșaga; Vidra; Vadu Moșilor; Galda de Sus; Tibru; Cricău; Zlatna; Piatra Caprei. **BN**: Rodna. **BV**: Cima Tesla; Colle Tâmpa, a Brașov; Valle del f. Timiș; Colli di Făgăraș. **CJ**: Ciucea; Făgetul Clujului; Văile Clujului; Poieni; Hășdate. **HD**: Săcărâmb; Poieni; Monti Retezat; Petroșani; Piatra Iorgovanului. **HR**: Gheorgheni; Borsec; Luci, presso Sâncrăieni; Lueta; Căpâlnița; Corund. **SB**: Cârțișoara; Lago Bălea; Bradu; M. Götzenberg, presso Sadu; Cismădie; Păltiniș; M. Vârtopeș. **Moldova** (BC: Valle del f. Dobru e Valle del f. Slănic, presso Slănic Moldova; Valle del f. Cașin; Valle del f. Uz; Cireșoia; Păltiniș, nella Valle del f. Asău. **IS**: Bosco Bărnova e Colle Repedea, presso Iași. **NT**: M. Cernegura, sopra Piatra Neamț; Valle del f. Tarcău; Jgheabul cu Boambe; Eremo Durău; Mănăstirea Neamțului; Petricani; Vânători-Neamț; Eremo Sihla. **SV**: Valle del f. Bistrița e Valle Neagra, a Broșteni; Valle del f. Bârnaru; Siminicea; Bălcoia, presso Capu Câmpului; Massiccio Rarău; M. Lucaci). **Oltenia** (GJ: M. Tătăraș, nei Monti Parâng; Sbocco del f. Olanu. **MH**: Valea Arșasca. **VL**: Valle del f. Bistrița; Voineasa; Zaroștea Mare; Govora; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (AG: *Passim*. **BZ**: Bâsca; Nehoiu; M. Penteleu. **DB**: Valle del f. Brătei, sotto il M. Jugureanu; Gole del f. Zănoaga. **PH**. *Passim*).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

G. robertianum (Hoffm.) Newman

Phegopteris robertiana (Hoffm.) A. Braun ex Asch.; *Polypodium robertianum* Hoffm.

Rizoma gracile, lungamente strisciante. Fronde sparse, variamente glandolose, lunghe fino a 50 cm. Stipite più corto o più lungo della lamina. Lamina abbastanza consistente, largamente triangolare, fino a 3 volte incompletamente divisa nelle pinne basali. Pinne poco numerose, le 2 basali picciolate, strettamente triangolari, ognuna molto minore del resto sovrastante della lamina, con parte basiscopica un po' più sviluppata che l'acrosopica, le superiori gradatamente sessili, lanceolate, con pinnule intere o lobulato-crenate. Sori orbicolari. Tetraploide, $2n = 160$. VII-IX.

Abitat: Fessure rupestri, pietraie, muri, radure boschive sassose, preferibilmente su calcare. Altitudine: 300-2000 m. *Thlaspietalia rotundifolii*, *Bromo-Festucion pal-lentis*, *Symphyto-Fagion*.

Distribuzione romana: Relativamente frequente - **Banat** (CS: Moldova Nouă; M. Domogled; M. Şuşcu). **Crişana** (BH: Stâna de Vale; Cetăţile Ponorului; Valea Morilor, presso Borz). **Maramureş** (MM: Polanschi, presso Ruscova; M. Lelici, nella Valle del f. Țibău; Cima Pietrosul Mare). **Transilvania** (AB: Poiana Aiudului; Lunca; Poşaga de Sus; Galda de Sus; Ighiel, nella Valle del f. Iezer; Piatra Trascăului; Monti Scăriţa. **BN**: Sângeorz-Băi; Cima Ineu; Cima Corongiş; Izvor. **BV**: Stâncile lui Solomon, presso Braşov; Cima Tesla; Cima Guţanu; Crăpătura e Padina lui Râie, nel Massiccio Piatra Craiului; Racoşul de Jos. **CJ**: Valle Plecica; Cheile Turzii. **HD**: M. Vulcan; M. Osoiu, presso Brad; Valle del f. Râuşor, Valereasca e Măgura Zimbrului, nei Monti Retezat. **HR**: Borsec; M. Hăşmaşul Mare; M. Öcsém; Gole del f. Biczaz; Valle del f. Bistricioara. **SB**: Valle del f. Arpaş; Cârţişoara; Turnu Roşu; M. Götzenberg, presso Sadu). **Moldova** (BC: Slânic Moldova; Valle del f. Uz; Valle del f. Asău. **NT**: *Passim*. **SV**: Valle del f. Bârnaru; Massiccio Rarău; M. Măgura, presso Pojorâta; M. Lucaciu; Dorna Candrenilor). **Oltenia** (GJ: Piatra Cloşanilor; Valle del f. Motru; Runcu; Sbocco del f. Olanu. **MH**: Gaura Fetei, nella Valle del f. Țesna; Valle del f. Motru; Valle Arsasca. **VL**: Monastero Stânişoara; Bacino del f. Cerna de Olteţ). **Muntenia** (AG: Cumpăna, nella Valle del f. Capra; Gole e Valle del f. Dâmbovicioara. **DB**: Cima Guţanu; Valle del f. Ialomîţa. **PH**: Posada; Valle del f. Peleş e Rupi Sfânta Ana, presso Sinaia; Furnica; Valea Seacă a Jepilor; Cima Zăganu; Valle del f. Teleajen).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa, Asia, Algeria e America Settentrionale.

12. ASPLENIACEAE Newman

Piante perenni. Rizoma corto, verticale. Fronde fasciolate, di taglia medio-piccola (di rado lunghe fino a 9 dm), con stipite maggiore o minore della lamina. Lamina in genere divisa, talora fino a 4 volte. Indusio bene sviluppato (eccezionalmente mancante). Sori oblunghi o lineari. Sporangi a pareti sottili, con anulus. Spore monoletici.

Asplenium L.

1	Pagina inferiore della lamina densamente squamosa	2
.	Pagina inferiore della lamina glabra o al più ghiandolosa	3
2	Diploide; perisporio nel secco fino a 48 µm	<i>A. ceterach</i> subsp. <i>bivalens</i>
.	Tetraploide; perisporio nel secco fino a 59 µm	<i>A. ceterach</i> subsp. <i>ceterach</i>
3	Lamina intera; sori appaiati	<i>A. scolopendrium</i>
.	Lamina una o più volte divisa; sori non appaiati	4
4	Lamina forcata; rachide indistinta	<i>A. septentrionale</i>
.	Lamina una o più volte pennata; rachide ben evidente	5

- | | | |
|----|---|---|
| 5 | Fronde semplicemente pennate; pinne al più inciso-lobate | 6 |
| . | Fronde almeno 2 volte pennate | 10 |
| 6 | Rachide completamente verde | <i>A. viride</i> |
| . | Rachide nerastra per oltre metà della lunghezza | 7 |
| 7 | Rachide verde mediamente nell'ultimo quarto | <i>A. adulterinum</i> |
| . | Rachide verde al più solo nell'estrema punta | 8 |
| 8 | Pianta diploide silicicola; lamina lineare con pinne in genere distanziate; perisporio nel secco fino a 44 µm | <i>A. trichomanes</i> subsp. <i>trichomanes</i> |
| . | Piante tetraploidi; pinne non o poco distanziate; spore maggiori | 9 |
| 9 | Pianta ubiquitaria con fronde lunghe fino a 35 cm; pinne con margini ± dentellati | <i>A. trichomanes</i> subsp. <i>quadri-valens</i> |
| . | Pianta calcicola con fronde lunghe fino a 15 cm; pinne con margini da molto incisi a fortemente dentato-crenati | <i>A. trichomanes</i> subsp. <i>pachyrachis</i> |
| 10 | Pianta ghiandolosa | <i>A. lepidum</i> |
| . | Piante di rado con qualche ghiandola | 11 |
| 11 | Fronde lunghe fino a 22 cm, con stipite verde, bruno solo nel piede | 12 |
| . | Fronde anche molto maggiori, con stipite bruno per metà della sua lunghezza o più, almeno su una banda longitudinale | 13 |
| 12 | Diploide; perisporio nel secco fino a 55 µm | <i>A. ruta-muraria</i> subsp. <i>dolomiticum</i> |
| . | Tetraploide; perisporio nel secco fino a 71 µm | <i>A. ruta-muraria</i> subsp. <i>ruta-muraria</i> |
| 13 | Lamina 3-4 volte divisa, relativamente rigida e lucida; pinne spesso caudate e con divisioni ultime assai strette | <i>A. onopteris</i> |
| . | Lamina 2-3 volte divisa, poco rigida e in genere opaca; pinne di rado caudate, con divisioni ultime relativamente larghe | 14 |
| 14 | Pianta tetraploide verde scura; stipite, rachide ed assi robusti; lamina assai spessa, con pagina inferiore a solchi mediamente meno evidenti, meno numerosi e meno avvicinati; divisioni ultime da caudato-romboidali a ± strettamente ovate | <i>A. adiantum-nigrum</i> |
| . | Pianta diploide verde tenue; stipite, rachide ed assi per lo più sottili; lamina tenera, con pagina inferiore a solchi mediamente più evidenti, più numerosi e più avvicinati; divisioni ultime di solito romboidali, con base ± cuneata ed apice flabellato-inciso | <i>A. cuneifolium</i> |

A. adiantum-nigrum L. subsp. **adiantum-nigrum**

Fronde lunghe fino a 55 cm, ± svernanti. Stipite bruno, po' più corto o un po' più lungo della lamina, robusto. Lamina spessa, 3 volte divisa, da strettamente lanceolata ad ovata o subpentagonale. Pinne da ovate a lanceolate, di rado caudate. Divisioni ultime da cuneato-romboidali a strettamente ovate, con denti lunghi, gradatamente attenuati, acuti. Perisporio nel secco fino a 60 µm. Tetraploide, 2n = 144. VI-IX.

Habitat: Fessure rupestri, muri, pietraie, detriti, siepi, boschi. Altitudine: 100-1800 m. *Androsacion vandellii*, *Asplenietea*, *Festucetalia pallentis*.

Distribuzione romena: Relativamente frequente - **Banat** (CS: Bucova; Valle del f. Prolaz; Băile Herculane; Mehadia; Verso il Lago Prisaca). **Crișana** (AR: *Passim*). **Maramureș** (MM: Cima Pietrosul Mare; Dealul Crucii, presso Baia Mare). **Transilvania** (AB: Râpa Roșie, presso Sebeș. **BN**: Rodna. **BV**: Sopra Breaza. **HD**: Almașu Mic de Munte; Geoagiu; Săcărâmb e dintorni; Dealul Uroiului, a Simeria; Bosco Gloghilești. **HR**: Borsec. **MS**: Reghin. **SB**: Cisnădie; Cârțișoara; Cima Suru; Gura Râului). **Oltenia** (GJ: Monastero Tismana; Schela; Valle del f. Schela. **MH**: *Passim*. **VL**: Monastero Bistrița; M. Cozia; Bosco Bunești; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (AG: Cima Arpașu). **Dobrogea** (TL: Greci; M. Pricopan; Cerna; Nifon; Niculițel; Monastero Cocoș; Ciucurova).

Distribuzione generale: Macaronesia, Europa, Asia, Africa Settentrionale e Meridionale, America Settentrionale e forse Australia.

Nota - Piante cresciute su rocce serpentinosi, con lamina larga e divisioni ultime smussate, in passato sono state attribuite, in tutto il continente, ad *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium*, anche se in genere da questa si distinguono abbastanza agevolmente.

A. adulterinum Milde subsp. **adulterinum**

Fronde lunghe fino a 25 cm, erette o eretto-patenti. Lamina da lineare a strettamente lanceolata. Rachide verde nell'ultimo quarto. Pinne abbastanza numerose, da spaziate ad imbricate, suborbicolari o largamente ovate, con margini da quasi interi fino a dentato-crenati, l'apicale stretta. Tetraploide, $2n = 144$. VI-IX.

Habitat: Fessure rupestri, muri e detriti consolidati alla loro base, su serpentiniti. Altitudine: 90-1800 m. *Asplenietalia septentrionalis*.

Distribuzione romena: Rara - **Banat** (CS: Gole del f. Rudăria; Cascata Vânturătoarea; Custura Mătaniei, nei Monti Țarcu-Petreanu; Valle del f. Țesna). **Transilvania** (BN: Monti Călimani. **BV**: M. Cocora. **HR**: Monti Călimani; Cima Suhard, nei Monti Hășmaș? **MS**: Monti Călimani). **Moldova** (SV: Massiccio Rarău; Monti Călimani). **Oltenia** (MH: Da Baia Nouă al Danubio, a Tisovița e a Poiana Mraconiei; Valle del f. Țesna).

Distribuzione generale: Scandinavia, Europa Centrale e Meridionale, Canada Occidentale.

Nota - Non sono state prese in considerazione alcune segnalazioni recenti perché palesemente errate per confusione con individui immaturi di *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens*.

A. ceterach L. subsp. **bivalens** (D. E. Mey.) Greuter et Burdet

Asplenium javorkeanum Vida; *Ceterach javorkeanum* (Vida) Soó; *Ceterach officinarum* Willd. subsp. *bivalens* D. E. Mey.

Fronde con stipite molto corto e riccamente paleaceo, lunghe fino a 23 cm. Lamina spessa, strettamente lanceolata, pennata, glabra e opaca nella pagina superiore,

densamente coperta, in quella inferiore, di squame prima biancastre e poi ferruginee. Pinne da largamente lanceolate ad ovato-rottondate oppure anche strettamente deltoidi e un po' spaziate, con margine da intero a crenato-lobulato ed apice da largamente a strettamente ottuso, le inferiori gradatamente decrescenti e talora molto piccole. Indusio rudimentale o mancante. Perisporio nel secco fino a 49 µm. Diploide, 2n = 72. VI-IX.

Habitat: Fessure rupestri, muri, minuti detriti consolidati, su ogni tipo di roccia, ma con preferenza per il calcare. Altitudine: 55-1500 m.

Distribuzione romena: Sporadica - **Banat** (CS: *Passim*). **Crişana** (BH: Bratca, nella Valle del f. Criş; Vadu Crişului; Piatra Bulzului). **Transilvania** (AB: Runc, nelle Gole del f. Runc). **Olenia** (GJ: Monti Parâng; Lungo il f. Runcu, tra Runcu e Şovârna; Vălari; Surduc, nei Monti Parâng; Monti Mehedinţi. MH: *Passim*. VL: Massiccio Buila; M. Stoguşorul; Monti Căpăţanii).

Distribuzione generale: Europa dall'Italia e dalla Sicilia alla Slovacchia e alla Grecia, Anatolia, Africa Settentrionale.

Nota - È possibile una presenza più consistente, dal momento che in passato non si faceva distinzione tra le sottospecie. I dati di subsp. *bivalens* sono frutto di specifiche segnalazioni relativamente recenti.

A. **ceterach** L. subsp. **ceterach**

Ceterach officinarum Willd. subsp. *officinarum*

Fronde lunghe fino a 25 cm. Pinne ± contigue o anche parzialmente sovrapposte, da largamente lanceolate a ovato-rottondate, ad apice largamente ottuso. Perisporio nel secco fino a 59 µm. Tetraploide, 2n = 144. VI-X.

Habitat: Fessure rupestri, muri, minuti detriti consolidati, su ogni tipo di roccia, ma con preferenza per il calcare. Altitudine: 90-1500 m.

Distribuzione romena: Frequente - **Banat** (CS: *Passim*. TM: Munţii Dognecei). **Crişana** (AR: Monti Codru-Moma; Moneasa; Piatra Mică; Valle del f. Megheş. BH: Gole del f. Crişul Repede; Tra Roşia e Damiş; Peştera Vadului, presso Vadu Crişului; Monti Codru-Moma; Monti Pădurea Craiului; Bratca). **Maramureş** (MM: Massiccio Preluca). **Transilvania** (AB: Roşia Montană. CJ: Ciucea. HD: Monti Vâlcan; Monti Retezat; Gole Bulzeşti; Gole Crăciuneşti; Munţii Metaliferi; Riserva naturale Defileul Jiului). **Olenia** (GJ: *Passim*. MH: *Passim*. VL: Massiccio Cozia; Monastero Cozia; M. Buila, nelle gole del f. Cheia; M. Vânturariţa). **Dobrogea** (CT: Riserva naturale Gura Dobrogei. TL: Colle Piatra Roşie, presso Niculiţel; Cetatea Heraclea, a Enisala; M. Suluc).

Distribuzione generale: Regioni temperate e calde in Europa, Asia e Africa Settentrionale.

Nota - I dati sopra riportati si riferiscono alla specie in senso lato, quindi comprensiva di subsp. *bivalens* e subsp. *ceterach* e non è neanche ipotizzare quale potrebbe essere la prevalente.

A. cuneifolium Viv. subsp. **cuneifolium**

Asplenium serpentini Tausch

Fronde numerose, non svernanti, delicate, lunghe fino a 45 cm. Stipite non rigido, esile, bruno, spesso più lungo della lamina. Lamina 2-3 volte divisa, verde tenue, a contorno largamente triangolare. Divisioni ultime di regola romboidali, con base cuneata ed apice fino a strettamente flabellato-inciso, provviste sulla pagina inferiore di solchi numerosi e ravvicinati. Denti assai lunghi e stretti. Perisporio nel secco fino a 47 μm . Diploide, $2n = 72$. VI-IX.

Habitat: Fessure rupestri, muretti, pietraie, detriti non consolidati, su serpentiniti. Altitudine: 90-1900 m. *Androsacetalia vandellii*, *Pinetalia*.

Distribuzione romena: Rara - **Banat** (CS: Colle Străjuț, presso Mehadia). **Maramureș** (MM: Cima Pietrosul Mare). **Transilvania** (BN: Romuli. **HD**: Săcărâmb; Valle del f. Jieț, presso Petroșani; Monti Parâng. **SB**: Arpașu de Sus; Rășinari). **Moldova** (SV: Dealul Glodului, presso Benia; Fundul Moldovei, presso Breaza; Riserva naturale Răchitișul Mare). **Oltenia** (MH: Valle del f. Tișovița; Dubova; Cazanele Dunării; Monte Goleț, presso Dubova; Vârciorova; Valle del f. Vodița).

Distribuzione generale: Dalla Francia (Massiccio Centrale) e dall'Italia Centro-Settentrionale alla Polonia (Slesia) e alla Romania. Da verificare l'esistenza nella Penisola Balcanica e in Anatolia.

A. lepidum C. Presl subsp. **lepidum**

Fronde \pm ghiandolose, assai delicate, non svernanti, lunghe fino a 15 cm. Stipite non rigido, lungo poco più o poco meno della lamina, bruno verso la base e verde nel resto. Lamina a contorno da lanceolato a deltoide, fino a 3 volte divisa. Pinne poco numerose, in genere alterne. Pinnule e loro divisioni di solito tozze, romboidali-flabellate, con metà basale dilatato-cuneata e metà apicale crenato-lobato-partita. Tetraploide, $2n = 144$. VII-IX.

Habitat: Fessure di rupi e pareti calcaree e dolomitiche o anche su ofoliti, in luoghi più o meno ombrosi e talora moderatamente stillicidiosi. Altitudine: 90-1080 m. *Asplenietea trichomanis*.

Distribuzione romena: Sporadica - **Banat** (CS: *Passim*). **Crișana** (BH: Gole del f. Crișul Repede; Peștera Vadului, presso Vadu Crișului; Șuncuiuș; Alla Cascadă e a Casa Zmăului, nei Monti Pădurea Craiului). **Maramureș** (MM: Massiccio Preluca). **Transilvania** (AB: Valle del f. Râmeț; Gole del f. Râmeț; Peștera Stearpă; Monti Trascău; Colții Trascăului; M. Scărița-Belioara, presso Poșaga. **CJ**: Gole del f. Crișul Repede; Ciucea; Cheile Turzii; Turda). **Moldova** (SV: Massiccio Rarău). **Oltenia** (GJ: Riserva naturale Gole del f. Olteț, presso Polovragi; Monastero Polovragi; Gole del f. Polovragi; Riserva naturale Pietra Cloșanilor. **MH**: Sbocco del f. Ponicova, presso Dubova; Cazanele Dunării). **Muntenia** (AG: Cima Leota. **DB**: Cima Leota).

Distribuzione generale: Aragona?, dalle Alpi francesi all'Austria e alla Romania, Appennino, Sicilia, Penisola Balcanica, Creta.

Nota - Subsp. *haussknechtii* (Godet et Reut.) Brownsey, nota in Europa, con certezza, solo per Creta, è stata segnalata da GRINȚESCU & NYÁRÁDY (1952) in **DB** (Cheile Urșilor), **CT** (Casian) e **TL** (Casimcea), sub *A. ruta-muraria* subsp. *ponticum* I. Grinț. È pianta termofila che non troverebbe in Romania condizioni da permetterle l'esistenza, quindi i dati vengono trasferiti sotto *A. ruta-muraria* ssp. *ruta-muraria*.

A. onopteris L.

Asplenium virgilioi Bory

Fronde con stipite bruno, robusto, poco maggiore o poco minore della lamina, lunghe fino a 60 cm. Lamina relativamente rigida, lucente, ovata o triangolare, fino a 4 volte divisa. Pinne da strettamente ovate a lanceolate, generalmente caudate. Pinne e divisioni ultime assai strette, come i denti, che sono gradatamente attenuati, acuti, non mucronati. Perisporio nel secco fino a 46 μ m. Diploide, $2n = 72$. IV-X.

Habitat: Fessure rupestri, muri, terrazzamenti e pendii terrosi, boschi, macchie, siepi. Altitudine: 70- 300 m. *Asplenietea trichomanis*.

Distribuzione romena: Rara - **Banat** (**CS:** Gole del f. Nera; Băile Herculane). **Oltenia** (**MH:** Tra la Valle del f. Mraconia e Dubova; Dubova; Orșova Veche; Cazanele Dunării).

Distribuzione generale: Macaronesia, Europa atlantica, bacino del Mediterraneo.

Nota - Le condizioni climatiche generali della Romania non si prestano molto alla presenza della specie e noi non abbiamo visto essiccati. Tuttavia la zona tra Banato e Oltenia è relativamente calda e potrebbe effettivamente ospitare *A. onopteris*.

A. ruta-muraria L. subsp. **dolomiticum** Lovis et Reichst.

Fronde che giungono a 20 cm, fino a 3 volte divise, con stipite lungo quanto la lamina o anche molto di più, bruno verso la base e verde nel resto. Pinne poco numerose. Divisioni ultime di forma molto varia, da suborbicolari a flabellate a rombiche a sublineari, con parte apicale ben dentata. Indusio a bordo libero fimbriato. Perisporio nel secco fino a 55 μ m. Diploide, $2n = 72$. VI-X.

Habitat: Fessure nella roccia, muri a secco e cementati, minuti detriti consolidati. Altitudine: 80 m ?

Distribuzione romena: Molto rara ? - **Oltenia** (**MH:** Dubova ?) ?

Distribuzione generale: Europa Meridionale, Turchia, Iran, Afghanistan, Cina, Mongolia, Siberia Orientale.

Nota - Potrebbe appartenere a questa sottospecie un campione (VER!) raccolto da Borbás a Plavișevița (= Dubova). Le sue spore, molto piccole, hanno giusto la

taglia del diploide, ma occorrerebbe la conferma di altri essiccati. Pianta descritta solo nel 1964, da ricercarsi anche altrove.

A. ruta-muraria L. subsp. **ruta-muraria**

Fronde che giungono a 22 cm. Perisporio nel secco fino a 71 μm . Tetraploide, $2n = 144$. IV-X.

Habitat: Fessure nella roccia, muri a secco e cementati, minuti detriti consolidati, preferibilmente su calcare. Altitudine: 50-1900 m. *Elyno-Seslerietea*, *Asplenietea trichomanis*, *Potentilletalia caulescentis*, *Tortulo-Cymbalarietalia*.

Distribuzione romena: Frequente - **Banat** (**CS**: *Passim*). **Crişana** (**AR**: Monti Codru-Moma; Moneasa; Dulcele. **BH**: Cetăţile Ponorului; Monti Codru-Moma. **SJ**: Monti Meseş). **Maramureş** (**MM**: Rona de Sus; Valle del f. Sasu, presso Vişeu de Sus; Cima Pietrosul Mare; Buteasa). **Transilvania** (**AB**: *Passim*. **BN**: Rodna. **BV**: Braşov; Massiccio Piatra Mare; Ciubotea; M. Töpe hegy, presso Racoşu de Jos; Massiccio Piatra Craiului; Predeal; Breaza. **CJ**: Someşul Rece; Valle Râşca Mare; Cima Cracul Dobrinului; Cima Deasupra Dumitresei; Cheile Turzii; Valle del f. Iara. **CV**: Sfântu Gheorghe. **HD**: *Passim*. **HR**: Borsec; M. Öcsém; Lago Sfânta Ana; M. Măgura. **SB**: *Passim*). **Moldova** (**BC**: Valle del f. Uz; Valle del f. Asău. **BT**: Stânca-Ştefăneşti. **NT**: Bicazu Ardelean; Poliţa lui Ghidion; Stănila; Măgura Pietricica, a Piatra Neamţ; Vaduri; Turnuri; Cascata Duruitoarea; Riserva naturale Cheile Şugăului-Munticelu. **SV**: Cojoci; M. Adam şi Eva, presso Pojorâta; Fundu Moldovei; Breaza; M. Ouşorul). **Oltenia** (**GJ**: Monastero Tismana; Sadu; Polovragi; Gole del f. Olteţ. **MH**: Cazanele Dunării; Valle del f. Ţesna. **VL**: Valle del f. Olt; Râul Vadului; Bacino del f. Cerna de Olteţ). **Muntenia** (**AG**: Sotto la Cima Negoii; Cima Păpuşa; Monastero Nămăieşti; Valle del f. Dâmbovicioara; M. Mateiaş. **DB**: Monastero Dealu, a Târgovişte; Peştera Ialomiţei; Cheile Urşilor. **PH**: Valle del f. Peleş, a Sinaia; Babele; Jugureni; Cima Zăganu). **Dobrogea** (**CT**: Nicolae Bălcescu; Cheia; Casian. **TL**: *Passim*).

Distribuzione generale: Macaronesia, Europa, Asia, Maghreb e America Settentrionale.

Nota - Non siamo a conoscenza di indagini sulla ploidia delle popolazioni romene, quindi i dati riportati sopra devono intendersi come riferiti alla specie in senso lato.

A. scolopendrium L. subsp. **scolopendrium**

Phyllitis scolopendrium (L.) Newman subsp. *scolopendrium*; *Scolopendrium vulgare* Sm.

Fronde persistenti, lunghe fino a 9 dm. Stipite bruno, paleaceo, robusto, in genere molto corto o, al più, uguale alla metà della lamina. Lamina da lineare a lanceolata, spessa, lucida, con base profondamente cordata ed apice \pm acuto, a margini da interi a crenato-dentati o un po' incisi e ondulati. Sori lineari, lunghi fino a 30 mm, appaiati e confluenti. Indusio con bordo libero intero. Diploide, $2n = 72$. VII-X.

Habitat: Boschi umidi, ruscelli, caverne, pozzi, muri ombrosi. Altitudine: 80-1600 m. *Tilio-Acerion*, *Cystopteridion*, *Thlaspietalia rotundifolii*.

Distribuzione romana: Frequente - **Banat** (CS: Munții Locvei, presso Baziaș; Cascata Beușnița, presso Sasca Română; Valle del f. Cerna; M. Domogled, nella Valle del f. Jerălău). **Crișana** (AR: Ghioroc; Cladova; Piatra de Lapte, presso Moneasa. **BH**: Vadu Crișului; Remeți; Stâna de Vale; Cetățile Ponorului; Valea Morilor, a Borz; Șuncuiuș; Piatra Lungă, presso Sighiștel). **Maramureș** (MM: Rona de Sus; Preluca Șoimului, presso Vișeu de Sus; Coroboaia, presso Borșa; Peteritea; Monti Țibleș; Cima Mihăiasa). **Transilvania** (AB: Valle del f. Ordâncușa, presso Scărișora; Piatra Struțului, presso Vidra; Piatra Cetii; Piatra Caprei, presso Întregalde; Zlatna; Rimetea. **BN**: Valea Izvorul Băilor; Monti Țibleș. **BV**: Brașov; Gole del f. Râșnoava; Massiccio Piatra Craiului; M. Töpe hegy, presso Racoșu de Jos; Hoghiz; Viștea; Sopra Breaza. **CJ**: Valle del f. Surduc, presso Ciucea; Cheile Turzii; Cluj-Napoca. **HD**: *Passim*. **HR**: Lueta; Căpâlnița. **MS**: Gurghiu; Tra Deda e Răstolița. **SB**: Avrig; Tâlmăciu; Bradu). **Moldova** (BC: Slănic Moldova; Mănăstirea Cașin. **IS**: Bârnova. **NT**: M. Cernegura, sopra Piatra Neamț; Jgheabul din Fundul Schitului verso Martin; Valle del f. Tarcău; Monastero Agapia. **SV**: Valle Neagra, presso Broșteni. **VN**: Munții Vrancei). **Oltenia** (GJ: Piatra Mare a Cloșanilor; Monastero Tismana. **MH**: Svinița; Dubova; Valea Găinii, presso Baia de Aramă. **VL**: Monastero Bistrița; Valle Lotrișoara; M. Cozia; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (AG: Sotto la Cima Moldoveanu; Rucăr; Valle del f. Dâmbovicioara. **DB**: Piscul cu Brazi, nella Valle del f. Ialomița. **PH**: Valle del f. Peleş e Valle del f. Zgarbura, presso Sinaia; Valea Seacă a Jepilor, presso Bușteni). **Dobrogea** (TL: Monti Măcin; Valea Teilor, presso Luncavița; Monastero Cocoș).

Distribuzione generale: Macaronesia, Europa, Asia Occidentale, Africa Settentrionale

A. septentrionale (L.) Hoffm. subsp. **septentrionale**

Cespi ricchi. Fronde lunghe fino a 23 cm, con stipite snello, ben maggiore della lamina, bruno verso la base e verde nel resto. Rachide indistinta. Lamina 1-3 volte forcata, formata da lacinie lineari a margini interi e con laciniette presso l'apice. Sori lineari, alla fine confluenti. Indusio con bordo libero intero. Tetraploide, $2n = 144$. VI-X.

Habitat: Fessure rupestri e muri, su rocce acide, generalmente in luoghi non ombrosi. Altitudine: 80-1000 m. *Androsacetalia vandellii*, *Asplenion septentrionalis*.

Distribuzione romana: Relativamente frequente - **Banat** (CS: Monti Semenic). **Crișana** (AR: Dezna; Ghioroc; Șoimoș. **BH**: Pietroasa; Valea Brihenilor. **SJ**: Monti Meseș). **Maramureș** (MM: Luhei, presso Poienile de sub Munte; Valea Fătăciunii, presso Băile Borșa). **Transilvania** (AB: Poșaga de Sus; Runc, nelle Gole del f. Runc; Rimetea; Sălciua; Bucium-Șasa. **BN**: Rodna; Șanț; Valea Vinului; Monti Călimani.

BV: Braşov; Colţii Brezei. **CJ:** Valle del f. Surduc, presso Ciucea; Tra Ciucea e la Valle del f. Drăgan; Răcăţău, nella Valle del f. Someşul Rece; Cheile Turzii; Tra Buru e Moldovenesti; Valle Râşca Mare; Cima Cracul Dobrinului; Cima Deasupra Dumitresei. **HD:** *Passim*. **HR:** Borsec. **MS:** Deda; M. Fâncelu; Sighişoara. **SB:** Sopra Arpaşu de Sus; Gura Râului; Sadu; Turnu Roşu; Sibiu). **Moldova (BC:** M. Măgura, presso Târgu Ocna. **NT:** M. Cozla, presso Piatra Neamţ; Valle del f. Bicz, a Neagra. **SV:** Piatra Zimbrului; Gole del f. Dorna; Cima Bârnaru). **Oltenia (MH:** Sviniţa; Valle del f. Vodiţa; Porţile de Fier. **VL:** Valle del f. Olt; Brezoi; Monastero Stânişoara; M. Şindriliţa). **Muntenia (BZ:** Valle Bâsca Mare). **Dobrogea (CT:** Tra Cheia e Casian. **TL:** Măcin, nella Valle del f. Suluc; Piatra Îmbulziţă e Cima Pricopan, presso Greci; Cerna; Nifon; Alla croce e sul M. Oglinda, presso il Monastero Cocoş; Dealul Cerbului, a Niculiţel; Filimon Sârbu).

Distribuzione generale: Macaronesia, Europa, Asia, Marocco e America Settentrionale.

A. trichomanes L. subsp. **pachyrachis** (Christ) Lovis et Reichst.

Asplenium csikii Kümmerle et András. ex Kümmerle; *Asplenium trichomanes* L. fo. *harovii* (Godr.) Milde

Fronde in genere aderenti alla roccia, lunghe fino a 15 cm. Stipite corto, rigido, robusto, fragile, lucente, scuro come la rachide (che all'inizio è verde solo nell'estrema punta). Lamina lineare o strettamente lanceolata, coriacea, pennata. Pinne numerose, spesso contigue o un po' sovrapposte, oblungo-lanceolate e con margini da molto incisi a fortemente dentato-crenati, talora auricolate, lunghe fino a 2 cm, l'apicale di solito stretta. Tetraploide, $2n = 144$. V-VIII.

Habitat: Fessure delle rocce calcaree, pareti verticali, talora muri a secco. Altitudine: 90 m circa.

Distribuzione romena: Molto rara ? - **Oltenia (MH:** Cazanele Dunării?) ?

Distribuzione generale: Europa Centrale e Meridionale. Forse anche altrove.

Nota - La presenza nella località indicata è possibile in base ad una segnalazione di *A. trichomanes* fo. *harovii* (GRINŢESCU & NYÁRÁDY, 1952). Tuttavia si tratta di una pianta di non facile delimitazione morfologica ed identificazione. Da ricercarsi anche altrove.

A. trichomanes L. subsp. **quadrivalens** D. E. Mey.

Fronde relativamente robuste, eretto-patenti, lunghe fino a 35 cm. Stipite snello. Lamina lineare, pennata. Pinne in genere poco distanziate, da suborbicolari a ovate od oblunghe, con margini \pm dentellati, le inferiori talora auricolate, le superiori gradatamente decrescenti, l'apicale stretta, lunghe fino a 2 cm. Perisporio nel secco fino a 57 μm . Tetraploide, $2n = 144$. V-IX.

Habitat: Rocce, muri, detriti, pendii terrosi compatti, su substrati di varia natura. Altitudine: 70-1700 m.

Distribuzione romena: Frequente - **Banat** (CS: *Passim*). **Crișana** (AR: Nădălbești. **BH**: Gole del f. Crișul Repede; Cetățile Ponorului; Remeți; Valea Prelucii, presso Șuncuiuș; Valea Morilor, presso Borz; Valle del f. Preoteasa, presso Călugări; Budureasa; Stâna de Vale). **Transilvania** (AB: Colții Trascăului; Ghiacciaio e Valle del f. Ordâncușa, presso Scărișoara; Sălciua; Întregalde. **BV**: Colle Tâmpa, presso Brașov; Massiccio Piatra Craiului; Massiccio Piatra Mare; Valle del f. Timiș; Massiccio Postăvarul; Monti Bucegi. **CJ**: Cheile Turzii. **HD**: Monti Godeanu; Piatra Iorgovanului; Monti Retezat. **HR**: M. Măgura, nella Valle del f. Bistricioara). **Moldova** (BT: Stânca-Ștefănești. **IS**: Colle Repede, presso Iași; Hârlău. **NT**: Riserva naturale Cheile Șugăului-Munticelu; Turnuri; Cima Piatra Lată; Cascata Duruitoarea; Sbocco del f. Bicaz. **SV**: Massiccio Rarău. **VS**: Pârâul Vlănicelului, presso Rafaila). **Oltenia** (GJ: Monti Godeanu; Monastero Tismana; M. Cioclovina, in Valea Șeasă; Monastero Polovragi; Monastero Lainici, verso Păiușa. **MH**: Valle del f. Țesna; Cazanele Dunării; Valle del f. Bahna e M. Curchia, presso Vârciorova; Valle del f. Vodița. **VL**: Bacino del f. Cerna de Olteț; Monastero Bistrița; Olănești; Muereasa; M. Cârlikele). **Muntenia** (AG: Cima Buda; Valle del f. Dâmbovicioara; M. Mateiaș; Monastero Nămăești. **DB**: Monastero Dealu, presso Târgoviște; Valle del f. Ialomița. **PH**: *Passim*). **Dobrogea** (CT: Colle Sepelgin, presso Nicolae Bălcescu; Gura Dobrogei; Tra Casian e Cheia; Curu-Canara, presso Esehioi. **TL**: Cima Țuțuiatu e Cima Pricopan, presso Greci; Valle del f. Suluc, presso Măcin; Colle Carvăn, presso Cerna; Colle Consul, presso Izvoarele; Nifon; Niculițel).

Distribuzione generale: Europa, Asia, Africa Settentrionale, America Settentrionale, Oceania.

Nota - La sottospecie è stata descritta nel 1962. I dati riportati derivano dalle poche segnalazioni sicure e da interpretazioni di altre attribuite alla specie in senso lato oppure a subsp. *trichomanes*, ma palesemente errate. Tuttavia è probabile che la felce sia in realtà ancor più frequente.

A. trichomanes L. subsp. **trichomanes**

Fronde esili, eretto-patenti, lunghe fino a 25 cm. Stipite snello. Lamina lineare, pennata. Pinne numerose, in genere distanziate, corte, da suborbicolari ad oblunghie, con margini interi o quasi, l'apicale stretta. Perisporio nel secco fino a 44 μm. Diploide, 2n = 72. VI-VIII.

Habitat: Rocce, muri, detriti, pendii terrosi compatti, su substrati acidi. Altitudine: 50-2000 m. *Androsacetalia vandellii*, *Fagetalia*, *Asplenietea*.

Distribuzione romena: Frequenza non accertata - **Banat** (CS: Monti Semenic. **TM**: Buziaș). **Crișana** (AR: *Passim*. **BH**: Monti Codru-Moma). **Maramureș** (MM: M. Pecialu, presso Poienile de sub Munte; M. Petriceaua, presso Repede; Valea Furului, presso Dragomirești; Valea Peștilor, presso Vișeu de Sus; Cima Pietrosul Mare; Monti

Țibleș). **Transilvania** (**AB**: Detunata, presso Bucium Șasa; Zlatna. **BN**: Monti Țibleș; Rodna; M. Rotunda; Șanț; Monti Călimani. **BV**: Cima Viștea Mare. **CJ**: Valle del f. Surduc, presso Ciucea; Valle Râșca Mare; Valle del f. Someșul Rece; Colle Negruța. **HD**: Valea Porcurei, presso Almașu Mic de Munte; Geoagiu-Băi; Deva; Călanu Mic; Sbocco del f. Zlata; Petroșani. **HR**: Monti Călimani. **MS**: Sovata; Gurghiu; Monti Călimani. **SB**: Turnu Roșu; Cislădie; Sadu; Gura Râului; Păltiniș). **Moldova** (**BC**: M. Măgura, presso Târgu Ocna; Slănic Moldova; Mănăstirea Cașin. **NT**: M. Cerne-gura e Poggio Pietricica, presso Piatra Neamț; Răpciuni; Sotto Turnuri; M. Budacu, presso Borca; Monastero Sihla; Munții Bistriței; Massiccio Ceahlău. **SV**: Valle Neagra, presso Broșteni; Cima Bârnaru; Valle del f. Bârnaru; M. Oușorul; Munții Bistriței; Monti Călimani). **Oltenia** (**DJ**: Basarabi. **MH**: Valle del f. Cerovăț. **VL**: Râul Vadului; Valle Păscoaia; Sticlăria; Monastero Cozia; Monastero Turnu; Monastero Stânișoara;). **Muntenia** (**AG**: Cima Arpașu; Gole del f. Argeș. **BZ**: Valle Bâsca Mică, sotto il M. Penteleu). **Dobrogea** (**TL**: Monti Măcin).

Distribuzione generale: Europa, Asia, America Settentrionale, Nuova Guinea, Australia, N. Zelanda.

Nota - La distribuzione romena sopra riportata è ricavata essenzialmente da GRINȚESCU & NYÁRÁDY (1952) e si riferisce alla specie in senso lato, ma privata dei dati che abbiamo interpretato come appartenenti a subsp. *quadri-valens*, perché non riferentisi a substrati silicei e perché non in possesso di morfologie insolite che li avrebbero fatti probabilmente attribuire ad altre entità (cf. sotto subsp. *pachyrachis*). Per altro, subsp. *trichomanes* è presumibilmente molto minoritaria rispetto all'altra. L'ipotesi è avvalorata dal fatto che in Europa, a queste latitudini, subsp. *quadri-valens* è nettamente predominante, anche per la sua adattabilità ad ogni tipo di substrato e per l'ampia gamma di presenza altitudinale. A dire il vero, non siamo a conoscenza di segnalazioni convincenti di subsp. *trichomanes*, benché essa sia stata genericamente registrata per il paese almeno da POPESCU & SANDA (1998) e probabilmente in maniera specifica da altri autori, ma senza averne effettiva conoscenza. Subsp. *inexpectans* Lovis, diploide, calcicola, conosciuta in diversi paesi europei, potrebbe crescere anche in Romania. Da cercarsi.

A. viride Huds.

Asplenium trichomanes-ramosum L.

Fronde eretto-patenti, lunghe fino a 25 cm. Stipite corto, bruno inferiormente e verde in alto. Rachide tutta verde. Lamina lineare, verde chiara. Pinne assai numerose, picciolettate, da suborbicolari a romboidali, con margini da crenati ad incisi. Diploide, $2n = 72$. VI-IX.

Habitat: Anfratti, rupi, muri, minuti detriti muschiosi, su ogni tipo di substrato, ma con preferenza per il calcare. Altitudine: (120 ?) 200-2000 m. *Cystopteridion*, *Potentilletalia caulescentis*.

Distribuzione romena: **Frequente** - **Banat** (**CS**: Băile Herculane; M. Domogled; Monti Țarcu-Petreanu; Valle del f. Țesna). **Crișana** (**AR**: Dulcele. **BH**: Budureasa; Stâna de Vale; Valle del f. Galbena, Valle del f. Aleu e Valea Seacă, presso Pietroasa; Băița; Valea Cepelor). **Maramureș** (**MM**: Valea Peștilor, presso Vișeu de Sus; M. Pietriceaua, in Valle Repedea; Valle del f. Țibău; Cima Pietrosul Mare). **Transilvania** (**AB**: Poșaga de Sus; M. Scărița, presso Belioara; Vidra; Vadu Moților; Scărișoara; Valea Cepelor; Galda de Sus; Sotto il M. Găina. **BN**: Rodna; Vârful Laptelui, Izvorul Roșu, Cima Negreasa, Cima Seaca e M. Crăciunel, nei Monti Rodna; Monti Călimani; **BV**: Colle Tâmpa, presso Brașov; Massiccio Pietra Mare; Valle del f. Timiș; Massiccio Postăvarul; Massiccio Pietra Craiului; Bran; Predeal; Sopra Breza. **CJ**: Valle Plecica; Cheile Turzii. **HD**: M. Vulcan; Valle Valereasca; Valle del f. Jieț; Monti Poiana Ruscă; Cima Parâng; Cima Mândra; Sotto il M. Găina. **HR**: Borsec; M. Hășmașul Mare; M. Öcsém; Pietrele Roșii; M. Măgura. **SB**: Cârțișoara; Cima Buteanu; Lago Bălea; Cima Suru; Sebeșul de Sus; Gura Râului; Cima Negoiu). **Moldova** (**BC**: M. Șandru Mare. **NT**: M. Hășmașul Mare; Gole del f. Bicaz; Cima Ocolașul Mare; Jgheabul cu Boambe; Pietra cu Apă; Cascata Duruitoarea; Munții Bistriței; Riserva naturale Cheile Șugăului-Munticelu. **SV**: Sotto Pietrele Doamnei, nel Massiccio Rarău; M. Oușorul; Munții Bistriței). **Oltenia** (**MH**: Valle del f. Țesna. **VL**: Monastero Stânișoara; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (**AG**: Cima Lespezi; Cima Moldoveanu; Valle del f. Dâmbovicioara; Valle del f. Cheia; Cima Arpașu. **BZ**: Padina Calului, nella Valle Bâsca Mică. **DB**: Gole del f. Zănoaga; Valle del f. Horoaba; Peștera Ialomiței. **PH**: *Passim*). **Dobrogea** (**TL**: Nifon).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa, Asia, Marocco e America Settentrionale.

Nota - La presenza a Nifon pare poco credibile, sia per la quota molto modesta (120 m) sia per la relativa vicinanza al mare.

13. WOODSIACEAE Herter

Piante perenni. Rizoma corto. Fronde fasciolate, numerose, piccole. Lamina assai stretta, 2 volte divisa. Sori orbicolari, submarginali. Indusio trasformato in un feltro di squame piliformi articolate, biancastre e caduche mescolate agli sporangi. Sporangi a pareti sottili, con anulus. Spore monoletti.

Woodsia R. Br.

- | | | |
|---|--|--------------------|
| 1 | Stipite e rachide pallidi e glabri o, al massimo, con rare palee piliformi | <i>W. glabella</i> |
| . | Stipite bruno, provvisto al pari della rachide di peli e palee ± abbondanti | 2 |
| 2 | Stipite, rachide e pagina inferiore della lamina con peli e palee non numerosi. Pinne tozze, con 4-8 pinnule | <i>W. alpina</i> |

- Stipite, rachide e pagina inferiore della lamina con peli e palee numerosi. Pinne allungate, con 10-16 pinnule. *W. ilvensis*

W. alpina (Bolton) Gray

Woodsia hyperborea (Lilj.) R. Br.

Fronde lunghe fino a 15 cm, con diversi peli e palee. Stipite bruno, non molto robusto, minore della lamina. Lamina da lineare a strettamente lanceolato-oblunga, tenera. Pinne poco numerose, compatte, ± largamente ovate, ad apice ottuso, le inferiori assai piccole, le maggiori talora nella metà superiore della lamina. Pinnule 4-8 per pinna, di solito rotondate, con bordi interi o di rado sinuoso-lobulati. Tetraploide, $2n = 160$ circa. VII-VIII.

Habitat: Fessure rupestri, pietraie, detriti consolidati, muri a secco, generalmente su roccia silicea. Altitudine: 800-1755 m. *Androsacion alpinae*.

Distribuzione romena: Molto rara - **Maramureş** (MM: Cima Farcău; Valle Repede). **Moldova** (SV: Sine loco).

Distribuzione generale: Regioni fredde e montagne di quelle temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

W. glabella R. Br. ex Richardson subsp. **pulchella** (Bertol.) Å. Löve et D. Löve

Woodsia pulchella Bertol.

Fronde lunghe fino a 14 cm. Stipite pallido, scuro nel piede, snello, minore della lamina, spesso di molto, con pochi peli e palee nella parte inferiore e nudo nel resto. Lamina da lineare a strettamente lanceolata, delicata, glabra. Pinne inferiori molto corte, flabellato-inciso-divaricate, assai distanziate fra loro, le medie e superiori progressivamente da ovate a lanceolate e sempre più ravvicinate, tutte ± angolose e con apice acuto. Pinnule 4-8 per pinna. Diploide, $2n = 78$. VII-VIII.

Habitat: Fessure rupestri, su calcare. Altitudine: 1000-1750 m. *Asplenietea trichomanis*, *Androsacion caulescentis*.

Distribuzione romena: Molto rara - **Transilvania** (BV: Cima Bucsoiu, sopra il Rif. Mălăieşti; Cheile Zărneştilor; Padina Lăncii; Presso lo sbocco del f. Bârsa; Massiccio Pietra Craiului).

Distribuzione generale: Pirenei (Spagna), Alpi in Germania, Svizzera, Austria, Italia e Slovenia, Carpazi Meridionali (Romania).

Nota - GRINTESCU & NYÁRÁDY (1952) la riportavano sotto *W. glabella* (quindi, teoricamente, come subsp. *glabella*), pianta che in Europa non scende a sud del 59° parallelo. In ogni modo, già CIOCÂRLAN & POP (2003), dopo aver esaminato essiccati relativi al Massiccio Pietra Craiului, erano giunti alla conclusione che le popolazioni romene fossero da attribuire a subsp. *pulchella*.

W. ilvensis (L.) R. Br.

Woodsia rufidula (Michx.) Beck

Cespi ricchi. Fronde lunghe fino a 20 cm, con abbondanti peli e palee, tranne che sulla pagina superiore. Stipite bruno, relativamente robusto, un po' più corto o più lungo della lamina. Lamina lanceolata, abbastanza spessa. Pinne lanceolate od oblunghe, le inferiori talora assai sviluppate, con 10-16 pinnule che hanno bordi sinuoso-lobulato-crenati e un po' revoluti. Diploide, $2n = 82$. VII-IX.

Habitat: Fessure rupestri, pietraie, generalmente su roccia silicea. Altitudine: 600-1400 m. *Androsacion vandellii*.

Distribuzione romena: **Sporadica** - **Crișana** (AR: M. Suligatu). **Maramureș** (MM: Cima Pietroasa, nei Monti Oaș-Gutâi; Valle del f. Runcu, a Câmpulung la Tisa; M. Farcău; Valea Peștilor, presso Vișeu de Sus; M. Toroiaga. **SM**: Cima Pietroasa, nei Monti Oaș-Gutâi; Cima Piatra Bulzului, presso Huta-Certeze). **Transilvania** (AB: Colții Trăscăului. **BN**: Ilva; Rodna. **CJ**: Valle del f. Someșul Rece; Valle Râșca Mare; Cima Cracul Dobrinului; Cima Deasupra Dumitresei. **HR**: Borsec. **MS**: Valle del f. Ilva; Valle del f. Sălard. **SB**: Monti Cindrel; Dealul Caprei; Masa Verde, presso Sadu; Valle del f. Sadu). **Moldova** (SV: Valle del f. Colbu, nel Massiccio Rarău; Cima Petricelul e Pietrele Roșii, nei Monti Călimani).

Distribuzione generale: Regioni fredde e montagne di quelle temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

14. ONOCLEACEAE Pic. Serm.

Piante perenni. Rizoma robusto, eretto, con ramificazioni gracili, striscianti (falsi stoloni). Fronde fascicolate, dimorfe. Indusio caduco. Sori orbicolari. Sporangia a pareti sottili, con anulus. Spore monoletti.

Matteuccia Tod.

M. struthiopteris (L.) Tod.

Onoclea struthiopteris (L.) Roth; *Struthiopteris filicastrum* All.

Rizoma emergente talora dal terreno. Fronde assai numerose. Le sterili esterne, lunghe fino a 16 dm, non svernanti, erette o poco inclinate, con stipite breve e robusto e lamina oblungo-lanceolata, chiara, 2 volte divisa, con numerosissime pinne lineari o strettamente lanceolate, le maggiori alla metà o sopra, le inferiori gradatamente decrescenti e molto corte, a pinnule oblunghe, ottuse, intere o crenulate sui bordi. Fronde fertili interne, persistenti, lunghe quasi la metà delle sterili, erette e rigide, dapprima verdastre e a maturità brune, con stipite relativamente lungo e

lamina contratta, a pinne e pinnule accartocciate-revolute. Sori confluenti. Indusio squamiforme, laciniato-fimbriato. Dиплоиде, $2n = 80$. VII-IX.

Habitat: Boschi umidi, ruscelli ombrosi. Altitudine: 400-1600 m. *Alnion incanae*.

Distribuzione romena: Frequente - **Banat** (CS: Rusca Montană; Valle del f. Bistra; Băuțarul Inferior; Cima Inălățul Mare). **Crișana** (AR: Cladova; Arăneag; Chisindia; Dezna; Moneasa; Dulcele; Valea Luștelor, presso Zimbru. BH: Aleșd; Pădurea Neagră; Valle del f. Iada; Valle Galbena, presso Pietrosasa. SJ: Monti Meșeș). **Maramureș** (MM: Borșa; Stagno Vlășchinescu, a Firiza). **Transilvania** (AB: Passim. BN: Rodna; Valle del f. Strâmba; Cima Rabla; Canciu; Cima Corongiș; F. Lung, nei Monti Călimani. BV: Plaiul Foi; Valle del f. Brescioara. CJ: Passim. CV: Turia. HD: Valereasca, nei Monti Retezat; Râu de Mori; Petroșani; Bănița; Peștera Bolii; Simeria. HR: Borsec; Pietrele Roșii; M. Puturosu. MS: Valle del f. Gurghiu; Valle del f. Saschiz, presso Sedriaș. SB: Monti Făgăraș; Valle del f. Arpaș; Valle del f. Cârțișoara; Valle Râu Mare, a Poiana Neamțului; Cisnădioara; Bradu). **Moldova** (BC: Slănic Moldova; Valle del f. Doftena; Valle del f. Uz; Valle del f. Asău. NT: Passim. SV: F. Neagra. VS: Bosco Dobrina, a Huși). **Oltenia** (MH: Vârciorova. VL: Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (AG: Valle del f. Argeș).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

15. BLECHNACEAE Newman

Piante perenni. Rizoma robusto, breve, obliquo. Fronde fasciolate, dimorfe, assai coriacee, di taglia media, pennate. Indusio lineare. Sori oblungi o lineari, disposti in fila e paralleli all'asse della pinna. Sporangî a pareti sottili, con anulus. Spore monoletî.

Struthiopteris Scop.

S. spicant (L.) Weis

Blechnum spicant (L.) Roth

Fronde pennate, coriacee, lucide. Le sterili persistenti, esterne, più numerose e più brevi delle fertili, inclinate o adagiate, con stipite di solito cortissimo, relativamente robusto e fragile, bruno, appena paleaceo e lamina oblungo-lanceolata, lungamente attenuata in basso, con numerosissime pinne strettamente lanceolate, intere, un po' arcuate e volte verso l'apice, contigue. Le fertili lunghe fino a 8 dm, non persistenti, interne, poco numerose, erette o quasi, con stipite bruno bene sviluppato, a lamina oblungo-lanceolata, lungamente attenuata in basso, con numerosissime pinne lineari e arcuate, molto spaziate, revolute nei bordi e fino all'apice, che è subacuto.

Sori allineati su 2 file ai lati dell'asse della pinna. Indusio lineare, assai spesso, con margine libero verso l'asse. Diploide, $2n = 68$. VI-IX.

Habitat: Boschi, sponde di ruscelli, pendii umidi, siepi, spesso in luoghi non pietrosi, su substrato acido. Altitudine: 400-1700 m circa. *Piceion*, *Quercetalia petraeae*.

Distribuzione romena: **Frequente** - **Banat** (**CS**: Valle del f. Băuțar, presso Marga; Sorgente Strâmbul Mare; Muntele Mic; Acquitriini dei Monti Semenici; Gărâna; Culmea Bolnovățului; Sasca Montană; Valea Mare, presso Moldova Nouă). **Crișana** (**AR**: Monti Codru-Moma; Răsfirata. **BH**: *Passim*). **Maramureș** (**MM**: *Passim*. **SM**: Tinoavele din Munții Oaș). **Transilvania** (**AB**: Scărișoara. **BN**: Monti Rodna; Monti Țibleș; Valea Vinului; Rodna; Valle del f. Rebra; Cima Ineu; Pantano Gărgălău. **BV**: *Passim*. **CJ**: Cheile Turzii? **CV**: Monti Harghita. **HD**: Petroșani; Valle del f. Jieț; Cima Straja; Valle Pietrele; Baleia-Sohodol; Cima Piule. **HR**: Borsec; Monti Harghita; Valle Mădărașul Mare; Harghita Băi; Odorheiu Secuiesc; Gole del f. Bicaz. **MS**: Cima Fâncelu. **SB**: *Passim*). **Moldova** (**BC**: *Passim*. **NT**: Cima Neagra; Gole del f. Bicaz. **SV**: Cima Lucina; Culmea Găina; Monastero Putna; Cima Giurnalău; Cima Todirescu, nel Massiccio Rarău). **Oltenia** (**GJ**: *Passim*. **VL**: Olănești; Valea Olăneștilor; Cima Arnota; Monastero Arnota; M. Foarfeca; Valle del f. Latorița; M. Buila; Tra il M. Zănoaga e il M. Cocora). **Muntenia** (**AG**: M. Mezea, verso Valle Brătila; Valle del f. Buda; Valle del f. Dâmbovicioara; Rifugio Curmătura; Cima Arpașu Mare; Cima Paltinu, verso la sorgente del f. Argeș; Cumpăna, nella Valle del f. Capra; Cima Scara. **DB**: Monti Bucegi; M. Deleanu. **PH**: Valle del f. Peleş, a Sinaia; Valea Albă; Cima Moraru; Cima Diham, verso la Valle del f. Cerbu; Monti Bucegi).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Macaronesia, Europa, Asia Occidentale e forse Orientale, Maghreb e regioni occidentali dell'America Settentrionale.

16. ATHYRIACEAE Alston

Piante perenni. Rizoma breve. Fronde fascicolate. Stipite molto breve e lamina delicata, fino a 3 volte divisa. Sori oblunگو-arcuati od orbicolari. Indusio persistente oppure mancante o rudimentale e prontamente caduco. Sporangii a pareti sottili, con anulus. Spore monoletti.

Athyrium Roth

- 1 Sori orbicolari; indusio assente oppure rudimentale e fugace
- . Sori oblunghi; indusio persistente

A. distentifolium
A. filix-femina

A. distentifolium Tausch ex Opiz

Aspidium alpestre Hoppe

Fronde fascicolate, lunghe fino a 12 dm. Stipite molto breve, paglierino, bruno nel piede. Lamina delicata, lanceolata, fino a 3 volte divisa, con aspetto \pm increspato. Pinne numerose, strettamente lanceolate. Pinnule sessili, da oblunghe ad ovate. Sori orbicolari. Indusio mancante o rudimentale e prontamente caduco. Diploide, $2n = 80$. VII-IX.

Habitat: Pietraie, pascoli sassosi, radure e margini boschivi, su substrato acido. Altitudine: 700-1800 m. *Piceetalia excelsae*, *Mulgedio-Aconietea*.

Distribuzione romena: rara - **Crişana** (BH: Stâna de Vale). **Maramureş** (MM: Valle Jurăscu; Poienile de sub Munte; Cima Pietrosul Mare). **Transilvania** (AB: Tra Valea Cucurbăta Mare e il M. Găina. BN: Cima Ineu; Cima Rotunda. BV: Massiccio Postăvarul; Massiccio Pietra Craiului; Colţii Brezei. HD: Lago Bucura, Cima Peleaga, Valle del f. Lăpuşnicul Mare, sotto il Lago Gemenea e Lago Tăul Negru, nei Monti Retezat. SB: Valle del f. Arpaş). **Moldova** (SV: Massiccio Giumalău). **Oltenia** (MH: Sbocco del f. Cerovăţ, nella Valle del f. Bahna, presso Vârciorova).

Distribuzione generale: Regioni fredde e montagne di quelle temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

A. filix-femina (L.) Roth

Rizoma breve, robusto, eretto o quasi. Fronde fascicolate, lunghe fino a 15 dm, con stipite molto più breve della lamina, a piede bruno, riccamente paleaceo, e parte restante non rigida, da verdastra a bruno-chiara, provvista di palee rare e pallide. Lamina tenera, da lanceolata a strettamente ovata, fino a 3 volte divisa. Pinne numerose, strettamente lanceolate, le inferiori decrescenti e fino ad assai più corte che le medie. Pinnule sessili, piuttosto strette. Sori oblungo-arcuati. Indusio persistente, virgoliforme o strettamente reniforme, con bordo libero fimbriato. Diploide, $2n = 80$. VI-IX.

Habitat: Boschi ombrosi, anfratti umidi, ruscelli, acquitrini, terrazzamenti erbosi freschi, pascoli anche pietrosi. Altitudine: 90-1900 m. *Fagetalia*, *Alnion incanae*.

Distribuzione romena: Frequente - **Banat** (CS: Monti Semenic; Băile Herculane; M. Domogled; Mehadia; Munţii Cernei). **Crişana** (AR: *Passim*. BH: M. Cucurbăta Mare; Ortiteag; Stâna de Vale; Cetăţile Ponorului; Dumbrăviţa de Codru; Cetatea Rădesei; M. Rotunda; Monti Codru-Moma). **Maramureş** (MM: *Passim*). **Transilvania** (AB: Poşaga de Sus; Râmeţ; Sălcuia; Ghiacciaio Scărişoara; M. Cucurbăta Mare; Rimetea; Albac; Întregalde. BN: Rodna; M. Dubătoiu, presso Năsăud; Cima Ineu; Monti Bărgău; Valle Lala, sotto la Cima Ineu; Monti Ţibleş. BV: *Passim*. CJ: *Passim*. CV: Reci. HD: Almaşu Mic de Munte; Geogiu-Băi; Clopotiva; Valle del

f. Râul Mare; Petroșani; Monti Parâng; M. Oslea. **HR:** Monti Călimani; Toplița; Borsec; Praid; Corund; Tușnad. **MS:** Monti Călimani; Gurghiu; Colle Becheni, a Sovata; Sovata. **SB:** Valle del f. Arpaș; Tălmăciu; Bradu; Cislădie; Gura Râului; Monti Cindrel; Sotto il Lago Bălea). **Moldova (BC:** Târgu Ocna; Slănic Moldova; Mănăstirea Cașin; Valle del f. Uz; Valle del f. Doftana; Dărmănești; Comănești. **IS:** Colle Repedea e Bosco Bârnova, presso Iași. **NT:** *Passim*. **SV:** *Passim*. **VN:** Bosco Paltinu, a Vârteșcoiu; Adj. **VS:** Rafaila; Bosco Dobrina, a Huși). **Oltenia (DJ:** Filiași. **GJ:** M. Fața Oslei; Sbocco del f. Olanu; Cima Mocirliu; Valle del f. Motru; Piatra Mare a Cloșanilor; Monastero Tismana. **MH:** Orșova; Colle Alion, sopra Orșova; Vârciorova; Valle Arsașca. **VL:** *Passim*). **Muntenia (AG:** *Passim*. **BZ:** M. Penteleu; Valle Bâsca Mare; Valle Bâsca Mică. **DB:** Petroșița; Vulcana. **PH:** *Passim*). **Dobrogea (TL:** Valea Fagilor, a Luncavița).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Macaronesia, Europa, Asia, Maghreb e America Settentrionale.

17. THELYPTERIDACEAE Ching ex Pic. Serm.

Piante perenni. Rizoma cespitoso o strisciante. Fronde fascicolate o sparse, con peli aciculari. Lamina bipennata. Sori orbicolari, posti al margine delle pinnule o tra questo e il nervo centrale. Indusio presente e fugace o rudimentale o persino mancante. Sporangii a pareti sottili, con anulus. Spore monoletti.

- | | | |
|---|--|--------------------|
| 1 | Fronde fascicolate; pinne inferiori gradatamente decrescenti, le basali cortissime | <i>Oreopteris</i> |
| . | Fronde sparse; pinne basali grandi come le medie o quasi | 2 |
| 2 | Lamina deltoide, con pagina superiore pelosa | <i>Phegopteris</i> |
| . | Lamina da lanceolata a strettamente ovata, con pagina superiore glabra | <i>Thelypteris</i> |

Oreopteris Holub

O. limbosperma (All.) Holub

Dryopteris oreopteris (Her.) Maxon; *Thelypteris limbosperma* (Bellardi ex All.) H. P. Fuchs

Rizoma cespitoso, robusto. Fronde lunghe fino a 10 dm, non svernanti, fascicolate, erette o un po' inclinate. Stipite corto, con poche palee chiare addensate verso il piede. Lamina delicata, verde chiara, glandolosa, lanceolata. Pinne sessili, numerose, strette, le inferiori gradatamente decrescenti, le basali cortissime. Pinnule ottuse o debolmente acute, con margini da interi a lobulato-sinuosi. Indusio rudimentale, irregolare, fugace, ghiandoloso. Sori orbicolari, quasi marginali. Diploide, $2n = 68$. VII-IX.

Habitat: Luoghi ombrosi, boschi umidi, bordi di ruscelli, torbiere, zone paludose. Altitudine: 130-1800 m. *Alnion incanae*, *Alnion glutinosae*, *Fagion*, *Piceion excelsae*, *Adenostyletalia*.

Distribuzione romena: Sporadica - **Crișana** (BH: Stâna de Vale; Valea Cepelor). **Maramureș** (MM: Iapa; M. Șerban; M. Pecialu e r. Reviaca, presso Poienile de sub Munte. **SM**: Certeze). **Transilvania** (AB: Runc; Vidra; Valea Cepelor. **BV**: Massiccio Postăvarul; Racoșu de Jos; Șinca Nouă; Viștea Mare; Breaza. **CJ**: Valle del f. Surduc, a Ciucea. **HD**: Peștera Ponorici, presso Pui; Râu de Mori; Valle Butea e Măgura Zimbrului, nei Monti Retezat. **HR**: M. Puturosu. **MS**: Lungo il f. Mureș; Monti Călimani. **SB**: Valle del f. Bălea; M. Suru; Tălmaciu; Cristian; Cima Capra; Cima Mierca. **Moldova** (IS: Bârnova; Mironcasa). **Muntenia** (AG: Căndești; Cima Arpașu).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Macaronesia, Europa, Asia Occidentale e Centrale. Le indicazioni per l'Asia Orientale e l'America Settentrionale si riferiscono a un'entità affine (PRELLI, 2001).

Phegopteris (C. Presl) Fée

Ph. connectilis (Michx.) Watt

Phegopteris polypodioides Fée; *Thelypteris phegopteris* (L.) Sloss.

Rizoma strisciante, gracile, paleaceo. Fronde sparse, lunghe fino a 5 dm, non svernanti, con stipite sottile, pubescente, delicato, inclinato, di solito maggiore della lamina, talora di molto. Lamina tenera, pelosa sulle 2 pagine, deltoide. Pinne ± arcuate, le basali sessili e volte verso il basso, le altre saldate alla rachide. Pinnule ottuse, intere od oscuramente lobulate. Sori marginali, con indusio rudimentale o nullo. Sporangî con peli aciculari o glanduliferi. Triploide apomittica, $2n = 90$. VI-IX.

Habitat: Luoghi boschivi umidi e ombrosi, rocce silicee muschiose. Altitudine: 300-1900 m. *Piceion excelsae*, *Fagetalia*, *Adenostyletalia*.

Distribuzione romena: Frequente - **Banat** (CS: Monti Semenic; Valle del f. Cerna; Scărișoara; Cima Godeanu; Cima Olanu). **Crișana** (BH: Valea Cepelor; Stâna de Vale; Cetățile Ponorului. **SJ**: Dealul Vlășchinului, nei Monti Meseș). **Maramureș** (MM: Valle Rica, presso Poienile de sub Munte; Valea Morii, presso Vișeu de Jos; M. Catarama Borșei; Cima Pietrosul Mare; Băiuș; Monti Rodna). **Transilvania** (AB: *Passim*. **BN**: Romuli; Rodna; Izvorul Roșu, presso Valea Vinului; Monti Rodna. **BV**: Massiccio Ciucaș; Valle de f. Timiș; Brașov; Lungo il f. Drăguș; Cima Ucea Mare; Valle Leuca, presso Predeal; Muchia Sâmbetei. **CJ**: Valle del f. Drăgan, sotto il M. Vlădeasa; Ciucea; Cheile Turzii. **HD**: A Ponorici, presso Federi; Valli sopra Râu de Mori; Valea del f. Lăpușnicul Mare; Gura Apelor; Petrila; Circul Slăvei, nei Monti Parâng; Monti Poiana Ruscă; Monti Șureanu. **HR**: Monti Călimani; M. Hășmașul Mare; M. Öcsém; Monti Harghita; M. Puturosu; Sâncrăieni; Corund. **MS**: Monti

Călimani; Sovata. **SB**: Glăjărie, presso Cârțișoara; Piatra Rea, presso Turnu Roșu; M. Götzenberg, presso Sadu; Bradu; Rășinari; Păltiniș; Al Tău, nella Valle del f. Sebeș; Valle del f. Arpaș). **Moldova** (**BC**: Valle del f. Slănic; Slănic Moldova; M. Pufu; Valle del f. Uz; Valle del f. Troțuș, presso Moinești; Valle del f. Asău. **NT**: Sorgente del r. Borcut, presso Borca; Valle del f. Bistrița; Valle del f. Bicaz; Massiccio Ceahlău; Cracăul Negru; Țibucani; M. Hășmașul Mare. **SV**: *Passim*. **VN**: Munții Vrancei). **Oltenia** (**GJ**: Cima Olanu; Cima Godeanu; Monti Vâlcan; Monti Parâng; Valle del f. Gilort; Valle del f. Olteț, presso Polovragi. **MH**: Valle del f. Bahna, presso Vârciorova. **VL**: Govora; Valea Răpuroasă, presso Olănești; Călimănești; Valle del f. Lotru; Valle del f. Olt; Căineni). **Muntenia** (**AG**: *Passim*. **BZ**: Valle del f. Buzău; Nehoiu; Nehoiășu. **DB**: Valle del f. Ialomița. **PH**: Valea Rea, presso Sinaia; Bosco Munticelu, presso Bușteni; Valle del f. Cerbu; Cima Zăganu; Valle del f. Teleajen).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate (soprattutto in montagna) in Europa, Asia e America Settentrionale.

Thelypteris Schmidel

Th. palustris Schott

Dryopteris thelypteris (L.) A. Gray

Rizoma lungamente strisciante. Fronde sparse, lunghe fino a 11 dm, erette, le fertili in media un po' più strette, più grandi e più coriacee delle sterili. Stipite lungo ± quanto la lamina, glabrescente. Lamina nuda nella pagina superiore e sparsamente pelosa in quella inferiore, lanceolata o strettamente ovata, con pinne basali non molto più corte delle medie. Pinnule a margini in genere interi e revoluti. Sori orbicolari, marginali, con indusio rotondato-reniforme, ghiandoloso, poco duraturo. Diploide, $2n = 70$. VI-IX.

Habitat: Paludi, torbiere, fossi, boschi umidi. Altitudine: 1-950 m. *Alnion incanae*, *Alnion glutinosae*, *Magnocaricion elatae*.

Distribuzione romana: Sporadica - **Crișana** (**BH**: Băile Episcopoești). **Maramureș** (**MM**: Dragomirești). **Transilvania** (**AB**: Scărișoara. **BN**: Rodna; Zagra; Valea Vinului. **BV**: Brașov; Breaza. **CJ**: *Passim*. **HD**: Tra Covragiu e Subcetate. **HR**: Tușnad; Lago Sfânta Ana; M. Puturosu. **MS**: Sighișoara; Șaeș. **SB**: Arpașu; Bradu). **Moldova** (**BT**: Dersca. **NT**: Ghigoiești; Dragomirești; Eremo di Țibucani. **VN**: Sine loco. **VS**: Rafaila). **Oltenia** (**DJ**: Românești. **MH**: Valle del f. Bahna, presso Vârciorova). **Muntenia** (**AG**: Valea Mare. **DB**: Ciocănești. **GR**: Comana. **IF**: Chitila; Lago Căldărușani; Lago Snagov; Gruiu-Fundu; Bosco Ciolpani; Cernica). **Dobrogea** (**TL**: Sfântu Gheorghe; Lago Obretin; Lago Matița; Caraorman).

Distribuzione generale: Regioni fredde, temperate e subtropicali dell'Emisfero Boreale in Europa, Asia, Africa e America.

18. DRYOPTERIDACEAE Herter

Piante perenni. Rizoma corto, robusto, eretto o inclinato, paleaceo, di rado strisciante e ramificato. Fronde fascicolate, di taglia medio-grande, con lamina da 1 a 3 volte divisa. Sori orbicolari, senza pseudoindusio e con indusio rotondato-reniforme od orbicolare e peltato. Sporangî a pareti sottili, con anulus. Spore monoletî.

- | | | |
|---|--|--------------------|
| 1 | Indusio rotondato-reniforme | <i>Dryopteris</i> |
| . | Indusio orbicolare, peltato | 2 |
| 2 | Pinne relativamente molto numerose; sori allineati lungo i nervi delle pinne e delle pinnule | <i>Polystichum</i> |
| . | Pinne relativamente poco numerose; sori disposti disordinatamente | <i>Cyrtomium</i> |

Cyrtomium C. Presl

C. falcatum (L. fil.) C. Presl

Polypodium falcatum L. fil.; *Polystichum falcatum* (L. fil.) Diels

Fronde persistenti lunghe fino a 10 dm. Stipite robusto, rigido, con numerose palee bruno-rossastre piuttosto scure, anche molto pi breve della lamina. Lamina coriacea, lucida, oblungo-lanceolata, pennata. Pinne non molto numerose, picciollettate, falcate, da ovate e larghe fino a 4 cm (le inferiori) a lanceolate, oscuramente auricolate nella porzione acroscopica prossimale, bruscamente ristrette all'apice in appendice assai lunga, con estremità acuta. Bordo delle pinne da subintero a ondulato a fortemente e irregolarmente dentato. Sori orbicolari, piccoli, sparsi su tutta la pagina inferiore della lamina. Indusio peltato, con bordo irregolare, pi scuro al centro, caduco. Triploide apomittica, $2n = 123$. VI-IX.

Habitat: Ruscelli in pendio, luoghi boschivi, rupi e muri ombrosi. Altitudine: 500-1000 m.

Distribuzione romena: Molto rara - **Moldova** (BC: Dealul Şurei e tra il M. Pufu e il M. Dobru, sopra Slănic Moldova).

Distribuzione generale: Asia Orientale in Giappone, Cina e Viet Nam. Naturalizzata in Macaronesia, Europa e America Settentrionale (Prelli, 2001).

Nota - Le segnalazioni si devono a PAPP (1969) e paiono attestare la naturalizzazione della felce. Però vi è pure un'indicazione per il giardino botanico di Cluj-Napoca, dove la pianta è stata osservata come sfuggita alla coltura (ȚOPA, 1948). Non abbiamo visto raccolte e non possiamo confermare l'identità della specie (potrebbe essere l'affine e simile *C. fortunei* J. Sm).

Dryopteris Adans.

- 1 Pinne del paio basale fino a molto asimmetriche, a contorno in genere largamente triangolare; pinnule delle pinne superiori da completamente divise a profondamente lobate 2
- . Pinne del paio basale al più un po' asimmetriche, a contorno in genere strettamente triangolare; pinnule delle pinne superiori con margini interi o lobulati o appena incisi 4
- 2 Palee dello stipite scarse e molto chiare *D. carthusiana*
- . Palee dello stipite numerose, da bruno-rossastre a bruno-scure 3
- 3 Palee dello stipite in genere bruno-rossastre, con macchia centrale poco marcata; lamina di colore verde vivo; pinne del paio basale largamente triangolari e molto asimmetriche *D. expansa*
- . Palee dello stipite in genere bruno-scure, con macchia centrale ben marcata; lamina di colore verde scuro; pinne del paio basale meno largamente triangolari e meno asimmetriche *D. dilatata*
- 4 Pianta odorosa e fittamente ghiandolosa in ogni parte *D. mindshelkensis*
- . Pianta non odorosa né ghiandolosa 5
- 5 Pinne del paio basale distintamente anche se non molto asimmetriche; pinnule con lobuli relativamente profondi, le prossimali da picciolettate a cuneate alla base *D. remota*
- . Pinne del paio basale non o di rado appena asimmetriche; pinnule a margini interi o poco lobulati, con base adnata, tranne il paio prossimale 6
- 6 Palee piuttosto chiare e scarse; inserzione della pinna sulla rachide senza macchia scura; pinnule con margini lobulati e in genere un po' arcuati 7
- . Palee più scure, abbondanti; inserzione della pinna sulla rachide con o senza macchia scura; pinnule con margini interi o quasi e non arcuati 8
- 7 Fronde lunghe fino a 6 dm, un po' difformi, le fertili maggiori, interne ed erette, le sterili esterne ed inclinate *D. cristata*
- . Fronde lunghe fino a 15 dm, le fertili uguali alle sterili *D. filix-mas*
- 8 Inserzione della pinna sulla rachide senza macchia scura *D. schorapanensis*
- . Inserzione della pinna sulla rachide con macchia scura 9
- 9 Palee relativamente chiare, non abbondanti; lamina sottile ed opaca *D. borrieri*
- . Palee da bruno-chiare a quasi nere, molto abbondanti; lamina spessa e lucida 10
- 10 Palee da bruno-chiare a bruno-scure; pinnule con apice ± rotondato *D. affinis* subsp. *affinis*
- . Palee quasi nere; pinnule con apice troncato ad angolo retto *D. affinis* subsp. *jessenii*

D. affinis (Lowe) Fraser-Jenk. ssp. **affinis**

Fronde ± persistenti, lunghe fino a 18 dm. Stipite robusto, assai più breve della lamina. Palee in genere abbondanti, da bruno-chiare a bruno-scure. Lamina assai

spessa, 2 volte divisa, non increspata, con pagina inferiore relativamente scura. Pinne numerose, con macchia scura nel punto di inserzione sulla rachide, da quasi lineari a strettamente deltoidi (le inferiori), quelle del paio basale \pm grandi, con parte basiscopica talora piú sviluppata. Pinnule numerose, oblunghe, adnate ad eccezione del paio prossimale delle pinne basali, da contigue e con margini quasi interi e paralleli a disgiunte, superiormente falcate e con margini dentati, nel complesso tra loro poco differenti. Indusio abbastanza duraturo, spesso, rigonfio, con bordo revoluto. Perisporio nel secco fino a 64 μ m. Diploide apomitica, $2n = 82$. VI-X.

Habitat: Fessure rupestri, muri, bordi di ruscelli in pendio, luoghi ombrosi, umidi o boschivi. Altitudine: 500-1200 m.

Distribuzione romena: Molto rara - **Transilvania** (SB: Valle del f. Bâlea; Valle del f. Șerbota).

Distribuzione generale: Macaronesia, Europa Occidentale e Centrale, Anatolia, Caucaso, Marocco.

Nota - Le segnalazioni sopra riportate si devono a JESSEN (1991). GRINȚESCU & NYÁRÁDY (1952), nella variabilità di *D. filix-mas*, includono var. *paleacea* (D. Don), che sarebbe caratterizzata dall'aver l'indusio bombato e con margine riflesso verso il basso. Considerato pure il significato del nome varietale, si può essere indotti a credere che il taxon indicato coincida con *D. affinis* ssp. *affinis* o, meno probabilmente, con *D. borrieri*, anche se *D. paleacea* sensu auct. corrisponde proprio a quest'ultima. Non è possibile dire di più senza l'esame di eventuale materiale di erbario (non esistono indicazioni sulla sua reperibilità). Le località registrate sono le seguenti: **SV** (Gura Humorului; Dealul Lupului, presso Solca); **GJ** (Plaiul Oslei); **AG** (Valle del f. Bratia, presso Cândești; Valle del f. Aniniș e Valle del f. Șchioapa, presso Boteni). Ancora nella variabilità di *D. filix-mas*, per forme con indusio piatto, quindi difficilmente riferibili ad entità del gruppo di *D. affinis*, GRINȚESCU & NYÁRÁDY (1952) elencano var. *affinis* (Fisch. et Mey.) Newm., oltre tutto riportata con rachide povera di palee, e var. *deorsilobata* (Moore) Litard., che avrebbe la rachide densamente paleacea. Anche in questi ultimi due casi è arduo valutare la reale identità delle piante segnalate.

D. affinis (Lowe) Fraser-Jenk. ssp. **jessenii** (Fraser-Jenk.) Fraser-Jenk.

Fronde lunghe fino a 10 dm. Palee molto scure, quasi nere. Pinnule piccole, un po' disgiunte e con margini irregolari. Apici marcatamente troncati. Denti lunghi, stretti, irregolari in lunghezza. Indusio piuttosto piccolo e sottile. Diploide apomitica, $2n = 82$. VI-X.

Habitat: Boschi ombrosi. Altitudine: 300 (?) - 1200 m.

Distribuzione romena: Molto rara - **Banat** (CS: Sopra Băile Herculane). **Transilvania** (SB: Valle del f. Bâlea; Valle del f. Șerbota).

Distribuzione generale: Polonia, Serbia, Romania.

Nota - FRASER-JENKINS (2007) riferisce che l'olotipo della felce proviene dalla "strada sopra Băile Herculane, in Oltenia". Benché il confine con il distretto di Mehedinți non sia molto lontano, non c'è motivo di credere che la località di raccolta sia al di fuori del distretto di Caraș-Severin.

D. borreii (Newman) Newman ex Oberh. et Tavel

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. *borreii* (Newman) Fraser-Jenk.

Fronde ± persistenti, lunghe fino a 17 dm. Stipite robusto, più breve della lamina. Palee pallide, non abbondanti. Lamina 2 volte divisa, poco spessa, talora increspata, con pagina inferiore di solito verde chiara. Pinne numerose, in genere picciolettate, con macchia nera nel punto di inserzione sulla rachide, quelle del paio basale spesso grandi, strettamente deltoidi, con parte basiscopica più sviluppata. Pinnule numerose, oblunghe, adnate ad eccezione del paio prossimale delle pinne basali, non o appena disgiunte, di forma ± irregolare e tra loro dissimili, con estrema porzione apicale talora bruscamente falcata, a margini un po' dentato-lobulati ed apice da troncato a rotondato-ogivale, con denti acuti disuguali. Indusio relativamente sottile, poco rigonfio. Perisporio nel secco fino a 73 µm. Triploide apomittica, 2n = 123. VI-X.

Habitat: Luoghi rupestri, ruscelli, boschi, pascoli pietrosi, siepi, muri. Altitudine: 500-1200 m.

Distribuzione romana: **Rara** - **Banat** (CS: Cima Inălăţul Mare, in Valle Jeleniţa Mare). **Transilvania** (BV: Massiccio Pietra Craiului. HR: Iacobeni. SB: Valle del f. Bălea; Valle del f. Şerbota). **Oltenia** (GJ: Plaiul Oslei).

Distribuzione generale: Europa, Anatolia, Caucaso, Iran Settentrionale.

Nota - Non è sicuro che tutte le segnalazioni siano da attribuire a questa specie.

D. carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs

Dryopteris spinulosa (O. F. Müll.) Kuntze

Fronde ± svernanti, lunghe fino a 10 dm. Stipite gracile, lungo quasi quanto la lamina, con scarse palee assai chiare. Lamina ovato-lanceolata o strettamente triangolare, 3 volte divisa, tenera, verde chiara, opaca. Pinne poco numerose, picciolettate, in genere bene spaziate, da strettamente lanceolate a strettamente triangolari e asimmetriche (nella coppia basale). Pinnule lanceolate, le prossimali da picciolettate a cuneate inferiormente, tutte un po' falcate e da partite a lobulate, con apice non del tutto gradatamente ristretto, acuto, le basiscopiche della coppia di pinne basali ben maggiori delle acrosopiche corrispondenti. Indusio chiaro, tenero, piatto. Tetraploide, 2n = 164. VI-IX.

Habitat: Boschi umidi e ombrosi, margini di ruscelli, torbiere, zone paludose. Altitudine: 130-1700 m. *Alnion incanae*, *Fagetalia*, *Piceion excelsae*.

Distribuzione romana: **Frequente** - **Banat** (CS: Băile Herculane). **Crișana** (BH: Stâna de Vale; Cetățile Ponorului. **SJ**: Bogdana). **Maramureș** (MM: M. Pop Ivan; M. Pecialu, presso Poenile de sub Munte; Valea Morii, presso Vișeu de Jos; Valea Peștilor e M. Gurguiata, presso Vișeu de Sus; Cima Pietrosul Mare; Monti Țibleș). **Transilvania** (AB: Vidra. **BN**: Monti Țibleș; Monti Rodna; Cușma. **BV**: Colle Tâmpa, presso Brașov; Massiccio Postăvarul; Massiccio Piatra Craiului; Bran; Clăbucetul Taurului e M. Susaiu, presso Predeal; Sopra Breaza. **CJ**: Râșca-Răchitiș e Tăul Runcului, presso Călățele; Râșca; Valea Morilor; Făgetul Clujului. **CV**: Reci. **HD**: Hunedoara; Bretea Română; Ponorici, presso Federi; Surduc; Valle del f. Jieț; Gura Apelor. **HR**: Borsec; Monti Harghita; Corund; Tăul Racului, presso Porumbenii Mari; M. Puturosu. **MS**: Gurghiu; Sovata. **SB**: Cârțișoara; M. Götzenberg, presso Cislăcioara; Bradu; Cristian; Daia). **Moldova** (BC: R. Dobru e Valle del f. Cerbu, presso Slănic Moldova; Slănic Moldova. **IS**: Bosco Bârnova e Bosco Repedea, presso Iași; Țibănești. **NT**: Dragomirești; Pârâul lui Martin, nel Massiccio Ceahlău; Țibucani; Monastero Sihla. **SV**: *Passim*. **VS**: Rafaila). **Oltenia** (DJ: Bratovoști. **MH**: Hâncă Camenei. **VL**: Valle del f. Voineșița, presso Voineasa; Monastero Horezu; Monastero Bistrița). **Muntenia** (AG: Arpașu; Valle del f. Bratia, presso Căndești; Căndești; Boteni; Berevoești-Ungureni;. **PH**: Valle del f. Peleş e Valle del f. Zgarbura, presso Sinaia; Cascata Urlătoarea e M. Trestia, presso Bușteni; Tinosu). **Dobrogea** (TL: Culmea Pricopanului).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

Nota - Non è escluso che qualche dato distributivo sia errato per confusione con *D. dilatata* e *D. expansa*.

D. cristata (L.) A. Gray

Rizoma strisciante, ramificato. Stipite breve, provvisto di palee chiare non abbondanti. Fronde molto strette, più larghe nella parte medio-alta, le fertili lunghe fino a 6 dm, centrali, erette, con pinne inferiori tozze e disposte su un piano orizzontale. Le sterili più brevi, inclinate, situate nella parte esterna del cespo. Pinnule con apice ottuso e bordo fortemente dentato-lobulato. Sori grandi. Tetraploide, $2n = 164$. VI-IX.

Habitat: Boschi umidi e ombrosi, luoghi torbosi, paludi. Altitudine: 300-1000 m. *Alnion incanae*, *Alnion glutinosae*, *Betulion pubescentis*.

Distribuzione romana: **Sporadica** - **Banat** (CS: Gole del f. Țesna). **Crișana** (BH: Colle Iepure, nei Monti Plopiș). **Maramureș** (MM: M. Piatra Lucie, sopra Blidari-Baia Mare). **Transilvania** (CV: Mestecănișul de la Reci; Reci; Zagon; Brețcu. **HR**: *Passim*. **SB**: Arpașu de Jos; Arpașu de Sus; Măgura Cislăcioarei). **Moldova** (BC: Valle del f. Cerbu, presso Slănic Moldova; Tărâhuș; Valle Apa Roșie, in Munții Ciucului. **IS**: Bosco Ezer-Brădicești. **NT**: Leghin. **SV**: Poiana Stampei; Drăgoiasa; Valea Stâni; Tinovul

Jinului-Coșna, **VN**: Cima Goru; Cima Tisaru Mare). **Oltenia** (**MH**: Comănești, Pestița e Molani, nel comune di Bala. **VL**: Bacino superiore del f. Luncavăț.

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

D. dilatata (Hoffm.) A. Gray

Aspidium dilatatum (Hoffm.) Sm.

Fronde ± svernanti, un po' inclinate, lunghe fino a 14 dm. Stipite robusto, assai più corto della lamina, con palee larghe, brune, scure al centro, abbondanti verso il piede e non rare superiormente e sulla rachide. Lamina da lanceolata a triangolare-ovata, fino a 4 volte incompletamente divisa, talora un po' rigonfia, verde scura, parzialmente lucida e spessa, di solito con rare ghiandole. Pinne verdi nel punto di inserzione sulla rachide, assai numerose, picciolettate, da contigue a leggermente spaziate e da strettamente lanceolate a strettamente deltate e molto asimmetriche (nella coppia basale). Pinnule spesso bruscamente ristrette all'apice e un po' falcate nelle pinne medie e superiori, le maggiori basicopiche della coppia di pinne basali lunghe il doppio o meno delle acroscopiche e la metà o meno dell'asse della pinna. Tetraploide, $2n = 164$. VII-IX.

Habitat: Boschi umidi e ombrosi, pendii freschi, ruscelli, luoghi paludosi. Altitudine: 200-1900 m. *Alnion incanae*, *Fagetalia*, *Piceetalia excelsae*.

Distribuzione romena: Relativamente frequente - **Banat** (**CS**: Băile Herculane; Monti Semenic). **Crișana** (**BH**: Valea Cepelor; Budureasa; Stâna de Vale; Monti Bihor). **Maramureș** (**MM**: M. Pecialu, presso Poienile de sub Munte; M. Tarnița, sopra la Valle Rica; Bistra; Valea Peștilor, presso Vișeu de Sus; Sotto il M. Toroiaga, presso Băile Borșa; M. Pietrosul Mare; Pârâul Pietrosului; M. Nemnișoia, presso Macherlău). **Transilvania** (**AB**: Scărișoara; Sorgente del f. Arieșul Mare; Sorgente del f. Arieșul Mic; Valea Cepelor. **BN**: Rodna; Izvorul Roșu, presso Rodna; Monti Rodna; Tăul Zânelor. **BV**: Brașov; Massiccio Postăvarul; Massiccio Pietra Craiului; Ciubotea; Colții Brezei; Cima Ucea Mare; Șinca Nouă. **CJ**: Făgetul Clujului; Hășdate; Valle Râșca Mare; Cima Cracul Dobrinului; Cima Deasupra Dumitresei. **HD**: Petroșani; Monti Parâng; Valle Râul Mare, nei Monti Retezat. **HR**: Lăzarea; M. Öcsém; Lago Sfânta Ana. **SB**: Valle del f. Arpaș; Valle del f. Cârțișoara; Turnu Roșu; Cristian; Păltiniș; Monti Făgăraș; Valle del f. Bâlea). **Moldova** (**BC**: R. Dobru e Pârâul Slănicului, presso Slănic Moldova. **NT**: Cima Ocolășul Mare; Botul Piciorului Șchiop; Jgheabul lui Martin; Cascata Duruitoarea; Eremo Sihla. **SV**: Capu Câmpului; Valea Seacă; Valle del f. Bârnaru). **Oltenia** (**GJ**: M. Arcanul. **MH**: Hânca Camenei. **VL**: Valle Păscoaia). **Muntenia** (**AG**: Arpașu; Gole del f. Argeș; Cumpăna, nella Valle del f. Capra; R. Paltinul; M. Piscu Negru; Valea Rea; Valle del f. Bratia, verso il M. Păpău e la Muchia Dancului. **BZ**: Salcia. **DB**: Valle del f. Ialomița, a Dobrești;

M. Lespezi. **PH**: Valle del f. Peleş, Calea Codrului e Rupii Sfânta Ana, sopra Sinaia; Buşteni; Cima Clăbucetul Taurului, sopra Azuga; Valea Jepilor; Valea Seacă, sotto il M. Caraiman).

Distribuzione generale: Macaronesia, Europa, Anatolia, Caucaso, Iran.

Nota - È Possibile che qualche dato distributivo sia errato per confusione con *D. carthusiana* e, soprattutto, con *D. expansa*.

D. expansa (C. Presl) Fraser-Jenk. et Jermy

Dryopteris assimilis S. Walker

Fronde non svernanti lunghe fino a 12 dm. Stipite robusto, da appena a ben più corto della lamina, con molte palee abbastanza larghe e acute, bruno-rossicce, unicolori o meno spesso con macchia centrale un po' più scura. Lamina da lanceolata ad ovata, fino a 4 volte divisa, ben distesa, tenera, verde chiara. Pinne verdi nel punto di inserzione sulla rachide, assai numerose, picciolettate, contigue o appena sovrapposte, da lanceolate a largamente triangolari e molto asimmetriche (nella coppia basale). Pinnule gradatamente ristrette all'apice e un po' falcate nelle pinne medie e superiori, le maggiori basicopiche della coppia di pinne basali lunghe il doppio o più delle acropiche e la metà o più dell'asse della pinna. Indusio piccolo, tenero e piatto. Diploide, $2n = 82$. VII-IX.

Habitat: Boschi e loro radure, pietraie, pascoli, ruscelli, preferibilmente su substrato acido. Altitudine 500-2000 m. *Vaccinio-Piceion*.

Distribuzione romena: **Sporadica** - **Crişana** (**BH**: Cascata Moara Dracului, presso Stâna de Vale; Pietra Bihariei; Cima Cucurbăta Mare; Valle del f. Drăgan; Monti Bihor). **Maramureş** (**MM**: Platoul Oşan-Maramureşan; Monti Oaş-Gutâi; Cascata Valea Runculului, presso Săpânţa; Lago Bodi, presso Baia Sprie. **SM**: Platoul Oşan-Maramureşan). **Transilvania** (**AB**: Detunata, presso Abrud; Monti Bihor; Cima Cucurbăta Mare; Vârful lui Negru; M. Lupşa. **BN**: Cima Ineu. **BV**: Braşov; Massiccio Pietra Mare; Massiccio Pietra Craiului; Pârâul Porcului, presso Zizin. **CJ**: Valle del f. Drăgan. **HD**: Monti Retezat; Cima Straja; Passo Surduc, lungo il f. Jiu; Vârful lui Negru; Izvorul Vacii-Vârful Clăbucet. **HR**: Borsec; Sorgente del f. Mureş; Livezi; Sântimbru; Miercurea Ciuc. **SB**: Iujbea Răşinarului; Arpaşu de Sus; Păltiniş; Valle del f. Bălea; M. Muma, in Munţii Lotrului). **Moldova** (**BC**: Pietra Tălharului). **Oltenia** (**GJ**: Passo Surduc, lungo il f. Jiu. **VL**: Bacino del f. Cerna de Olteţ). **Muntenia** (**AG**: Massiccio Pietra Craiului. **PH**: Valea Jepilor e Rifugio Diham, nei Monti Bucegi; M. Grohotiş).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

Nota - È possibile che qualche dato distributivo sia errato per confusione con *D. carthusiana* e, soprattutto, con *D. dilatata*.

D. *felix-mas* (L.) Schott

Rizoma corto, grosso. Fronde fascicolate, prive di ghiandole, non svernanti, lunghe fino a 15 dm. Stipite abbastanza robusto, ben più corto della lamina, con palee chiare e larghe, abbondanti verso il piede, via via più rare in alto e lungo la rachide. Lamina verde chiara, da ovata a lanceolata, non coriacea, 2 volte divisa. Pinne assai numerose, verdi nel punto di inserzione sulla rachide, lineari-lanceolate, simmetriche o talora un po' asimmetriche le basali. Pinnule numerose, da ovate a lanceolate, non picciolettate tranne il paio prossimale delle pinne inferiori, con bordo appena ma distintamente lobulato ed apice di forma varia dotato di denti acuti, un po' irregolari. Sori orbicolari. Indusio rotondato-reniforme, non coriaceo, chiaro, poco rigonfio e con margine non o appena revoluto, persistente per un certo tempo. Tetraploide, $2n = 164$. VII-IX.

Habitat: Bordi di ruscelli, boschi, pietraie, fessure rupestri, muri, margini di sentieri, pendii erbosi, pascoli. Altitudine: 80-2000 m. *Fagetalia*, *Quercus-Fagetea*.

Distribuzione romana: **Frequente** - **Banat** (CS: Băile Herculane; Mehadia; Valle del f. Cerna; Cracul lui Mihoc). **Crișana** (AR: Moneasa; Cima Cerbeasa, presso Moneasa; Monti Codru-Moma; Monti Zărand; Bosco Ceala, presso Arad. BH: Aleșd; Budureasa; Stâna de Vale; Cetățile Ponorului; Monti Bihor; Șuncuiuș). **Maramureș** (MM: M. Petriceaua; Valle Repedea; Vișeu de Sus; Peteritea; Răzoare; M. Nemnișoia, sopra Macherlău). **Transilvania** (AB: Poșaga de Sus; Colții Trăscăului; Albac. BN: M. Dubătoiu, presso Năsăud; Valea Vinului; Cima Ineu; Rodna. BV: *Passim*. CJ: *Passim*. CV: Monti Harghita; Sfântu Gheorghe. HD: *Passim*. HR: Borsec; Pietrele Roșii; Corund; Firtușu; Monti Harghita; Miercurea Ciuc; Tușnad; M. Călimani. MS: Târgu Mureș; Gurghiu; Lăpușna; Jabenîța; Sovata; Monti Călimani. SB: *Passim*). **Moldova** (BC: *Passim*. IS: Bosco Bârnova e Bosco Repedea, presso Iași; Poieni; Coadă Stâncei; Mogoșești; Schitu Stavnici; Scobinți. NT: *Passim*. SV: *Passim*. VN: Munții Vrancei). **Oltenia** (DJ: Bucovăț. GJ: Plaiul Oslei; Plaiul Bulzului; M. Scărișoara; Monastero Tismana; M. Cioclovina; Lainici; Sbocco del f. Olanu; Monti Parâng. MH: *Passim*. OT: Oteștii de Sus. VL: Valle del f. Bistrița, nei Monti Căpățâni; Gole del f. Bistrița; Vidra, nella Valle del f. Lotru; Călimănești; Massiccio Cozia; Zarostea Mare, in Valle Păscoaia; Valle del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (AG: *Passim*. BZ: Bosco Dumbrava, presso Buzău; Pârscov; Bâsca; Bâsca Rozilei; M. Penteleu. DB: Cima Leaota. IF: Presso il Monastero Căldărușani. PH: *Passim*). **Dobrogea** (TL: Colle Țuțuiatu, presso Greci; Valle del f. Suluc; Nifon; Cerna; Niculițel; Monastero Cocoș; Bosco Ciucurova).

Distribuzione generale: Europa, Asia, Africa Settentrionale, America Settentrionale e forse Meridionale.

Nota - POPESCU & SANDA (1998) hanno registrato *D. felix-mas* subsp. *abbreviata* (DC.) Schidlay, trinomio con il quale, in passato, ci si riferiva a *D. oreades* Fomin, pianta che non cresce in Romania. Altra specie segnalata a torto è *D. caucasica* (A.

Braun) Fraser-Jenk. et Corley (NEGREAN, 2011), presumibilmente ancora per errate interpretazioni di forme di *D. filix-mas*.

D. mindshelkensis Pavlov

Dryopteris submontana (Fraser-Jenk. et Jermy) Fraser-Jenk.

Fronde non svernanti, odorose, fittamente glandolose in ogni parte, lunghe fino a 10 dm. Stipite assai più breve della lamina, con palee paglierine abbondanti verso il piede e sempre più rare in alto e sulla rachide. Lamina strettamente triangolare, molle, spesso verde grigiastra. Pinne abbastanza numerose, picciolettate, lineari-lanceolate, le inferiori fino a strettamente triangolari. Pinnule ± strette, un po' falcate, le prossimali in buon numero picciolettate e spesso un po' più corte che le mediali, con bordi profondamente e regolarmente lobulati ed apice da ottuso a subacuto. Indusio molle, persistente. Tetraploide, $2n = 164$. VII-IX.

Habitat: Fessure rupestri, pietraie, muri, pascoli aridi, generalmente su calcare. Altitudine: 1000 m. *Asplenietalia rutae-murariae*.

Distribuzione romena: Molto rara - **Banat** (CS: Cima Inălățul Mare, nella Valle Jelenița Mare).

Distribuzione generale: Europa Occidentale e Meridionale, Anatolia, Caucaso, Asia Centrale, Marocco, Algeria.

Nota - Benché segnalata da POPESCU & SANDA (1998), in Romania manca *D. pallida* (Bory) C. Chr. ex Maire et Petitm. subsp. *pallida*, diploide ed uno dei progenitori di *D. mindshelkensis*, con la quale è stata confusa.

D. remota (A. Braun ex Döll) Druce

Fronde svernanti lunghe fino a 11 dm. Stipite fino a molto più breve della lamina, provvisto di palee castane assai strette, abbondanti verso il piede e in genere non scarse superiormente e sulla rachide. Lamina da lanceolata a strettamente ovata, fino a 3 volte incompletamente divisa, di colore verde smorto, non coriacea. Pinne numerose, picciolettate, ± strettamente lanceolate, le basali fino a triangolari e sempre un po' asimmetriche, tutte abbastanza spaziate e con macchia scura nel punto di inserzione sulla rachide. Pinnule prossimali e mediali da picciolettate a cuneate, lanceolate, moderatamente falcate, da partite a lobulate, con apice acuto. Indusio spesso, quasi piatto, persistente. Triploide apomittica, $2n = 123$. VII-IX.

Habitat: Boschi umidi e ombrosi, sponde di ruscelli in pendio, quasi esclusivamente su substrato acido. Altitudine: 150-1400 m. *Fagetalia, Vaccinio-Piceetea*.

Distribuzione romena: Rara - **Transilvania** (HD: Petroșani. SB: Valle del f. Bâlea; Valle del f. Șerbota). **Moldova** (BC: Monti Nemira; Culmea Berzunți; Moinești; Oituz. IS: Bosco Bârnova. SV: Izvor, a Gura Humorului; Capu Câmpului; Cima

Giurnalău). **Muntenia** (AG: Valle del f. Bratia, presso Căndești; Monti Iezer-Păpușa. PH: Sinaia; Valea Jepilor).

Distribuzione generale: Europa Occidentale, Centrale e balcanica, Anatolia, Caucaso.

D. schorapanensis Askerov

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. *persica* Fraser-Jenk.

Stipite lungo, con palee in genere bruno-pallide. Lamina sottile, un po' ristretta verso la base, opaca nella pagina superiore e appena glauca in quella inferiore. Pinne senza macchia scura nel punto di inserzione sulla rachide. Pinnule omogenee, di solito contigue. Apici delle pinnule troncati o rotondato-troncati nelle pinne inferiori e un po' più acuti nelle superiori. Denti lesiniformi, con base larga, disposti a ventaglio intorno all'apice delle pinnule. Indusio pallido, poco ricurvo. Spore grandi, ma molte sono abortive. Triploide apomittica, $2n = 123$. VII-IX.

Habitat: Boscaglie, boschi ombrosi e radure. Altitudine: 1200-1600 m.

Distribuzione romena: Molto rara? - **Transilvania** (SB: Valle del f. Bâlea; In più luoghi della Valle del f. Șerbota)?

Distribuzione generale: Romania?, Caucaso, Transcaucasia, Anatolia?, Iran (FRASER-JENKINS, 2007).

Nota - Indicata da JESSEN (1991) per i Monti Făgăraș, però, evidentemente, l'identificazione non è stata giudicata indiscutibile da FRASER-JENKINS (2007), che, nel tracciare la distribuzione generale della pianta, ha registrato la Romania con il punto interrogativo. Del resto, a ben guardare, la Romania è molto distante dai paesi di sicura presenza della felce. Da confermarsi.

Polystichum Roth

- | | | |
|---|--|---------------------|
| 1 | Lamina pennata | <i>P. lonchitis</i> |
| . | Lamina almeno 2 volte divisa | 2 |
| 2 | Lamina con pagina superiore ricca di squame piliformi; pinne relativamente tozze con estremità bruscamente attenuata nelle paia inferiori; pinnule romboidali | <i>P. braunii</i> |
| . | Lamina con pagina superiore glabra; pinne slanciate, con estremità gradatamente attenuata; pinnule falcate | 3 |
| 3 | Lamina relativamente tenera, opaca; pinne basali lunghe quasi quanto le medie; pinnule in gran parte picciolettate ed auricolate, l'acrosopica prossimale di ogni pinna in genere poco più grande che le altre | <i>P. setiferum</i> |
| . | Lamina relativamente coriacea, lucida; pinne inferiori gradatamente decrescenti; pinnule da subsessili a sessili, le distali in gran numero e progressivamente non auricolate, l'acrosopica prossimale di ogni pinna in genere ben più grande che le altre | <i>P. aculeatum</i> |

P. aculeatum (L.) Roth

Polystichum lobatum (Huds.) Bastard

Fronde persistenti, assai coriacee, lucide, lunghe fino a 12 dm. Stipite robusto, corto e paleaceo come la rachide e gli assi delle pinne. Lamina oblungo-lanceolata, 2 volte divisa, glabra nella pagina superiore. Pinne numerose, picciolettate, lineari-lanceolate, acute, le inferiori gradatamente decrescenti e assai minori delle medie. Pinnule un po' falcate, le prossimali picciolettato-subsessili e auricolate, le distali progressivamente sessili e non auricolate, l'acroskopica prossimale di solito ben più grande che le altre, tutte quante acute e con bordo dentato-spinuloso. Tetraploide, $2n = 164$. VII-IX.

Habitat: Luoghi rocciosi, pendii ombrosi, ruscelli, boschi. Altitudine: 500-2000 m. *Tilio-Acerion*, *Symphyto-Fagion*, *Fagetalia*.

Distribuzione romana: Relativamente frequente - **Banat** (CS: M. Domogled; Valle del f. Jerălău; M. Șușcu; M. Mic). **Crișana** (AR: Monti Codru-Moma. **BH**: Stâna de Vale; Monti Codru-Moma). **Maramureș** (MM: Sotto il M. Farcău; M. Ferentiaș, nella Valle del f. Bistra; Cima Pietrosul Mare; Monti Țibleș). **Transilvania** (BN: Monti Țibleș; Cima Ineu; Cima Corongișul Mic. **BV**: Colle Tâmpa, presso Brașov; Valle del f. Timiș; Valle del f. Mălăiești; Valle del f. Vlădușca; Crăpătura; Cima Viștea Mare; Predeal; Massiccio Postăvarul. **HD**: Sopra Clopotiva; Valle del f. Jieț. **HR**: M. Hășmasul Mare; Borsec; Sotto il M. Măgura. **MS**: M. Scaunul Domnului, sopra Deda; Valea din Mijloc, lungo il f. Bistra. **SB**: M. Suru; M. Prejba; Valle del f. Bâlea; Valle del f. Șerbota). **Moldova** (BC: R. Dobru e r. Slănic, presso Slănic Moldova; Mănăstirea Cașin. **NT**: *Passim*. **SV**: Valle del f. Moldovița; Solca). **Olenia** (GJ: Pietra Cloșanilor. **MH**: Vârciorova; Valle del f. Vodița. **VL**: Valle del f. Bistrița; Govora; Valle Păscoaia; M. Cozia). **Muntenia** (AG: Cima Arpașu; Gole del f. Argeș; Cumpăna, nella Valle del f. Capra; Cima Păpușa. **PH**: *Passim*).

Distribuzione generale: Macaronesia, Europa, Asia Occidentale dall'Anatolia all'Iran e al Libano, Maghreb.

P. braunii (Spenn.) Fée

Fronde non svernanti, lunghe fino a 11 dm. Stipite robusto, molto corto, paleaceo come la rachide e gli assi. Lamina molle, non o appena lucida, oblungo-lanceolata, 2 volte divisa, con squame piliformi nella pagina superiore e soprattutto in quella inferiore. Pinne assai numerose, ± largamente lanceolate, le inferiori gradatamente decrescenti e quasi ottuse all'apice, le basali solitamente cortissime, le medie con apice bruscamente attenuato ma acuto, le medio-alte spesso un po' più lunghe delle sottostanti. Pinnule non o poco falcate, in genere larghe, romboidali, le prossimali appena picciolettate e auricolate, con apice ottuso anche se spinuloso. Tetraploide, $2n = 164$. VII-IX.

Habitat: Pietraie e pendii ombrosi, boschi umidi, forre, ruscelli montani. Altitudine: 450-2000 m. *Tilio-Acerion, Fagetalia*.

Distribuzione romena: Relativamente frequente - **Crișana** (BH: Cetățile Ponorului. SJ: Monti Meseș). **Maramureș** (MM: Valea Morii, presso Vișeu de Jos; Arșița-Vișeu de Sus; Cima Pietrosul Mare; Monti Țibleș). **Transilvania** (AB: Câmpeni; Zlatna. BN: Valea Vinului; Cima Ineu; Monti Țibleș. BV: Poiana Brașov; Valle del f. Timiș; Ciubotea; Valle del f. Brescioara; Cima Viștea Mare. CJ: Ciucea. HD: Almașu Mic de Munte; Valle del f. Șasa, presso Voia; Valle del f. Râușor, presso Râu de Mori; Ponorici, presso Federi; Valle del f. Jieț. HR: Praid; Lungo il f. Bistricioara, sotto il M. Măgura. MS: Răstolița; Deda. SB: Alla Glăjărie, presso Cârțișoara; Sopra Arpașu; Valle del f. Bâlea; Sotto la Cima Negoiu; Valle del f. Șerbota). **Moldova** (BC; Slănic Moldova; Munții Oituzului. NT: Eremo Durău; Jgheabul lui Martin; Cascata Duruitoarea; Valle del f. Largu; M. Petru Vodă. SV: Poiana Stampei). **Oltenia** (MH: Vârciorova; Colle Stârmina, presso Hinova. VL: Monastero Bistrița; Valle Păscoaia; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (AG: Gole del f. Argeș; Cumpăna, nella Valle del f. Capra; M. Picuiatu, sotto la Cima Moldoveanu. DB: M. Leaota, nella Valle del f. Brătei; Valle del f. Ialomița. PH: Valle del f. Peleș, presso Sinaia; Bușteni; Pietra Arsă; Valea Jepilor; Pârăul Cetății e Poiana Stânei, nella Cima Zăganu).

Distribuzione generale: Regioni fredde e montagne di quelle temperate in Europa, Asia e America Settentrionale.

P. lonchitis (L.) Roth

Fronde persistenti, coriacee, lucide, lunghe fino a 5 dm. Stipite robusto, di solito molto corto, con palee larghe, chiare. Rachide un po' paleacea. Lamina pennata, lineare-lanceolata. Pinne numerose, subsessili, falcate, quasi imbricate, auricolate nella parte acroscopica prossimale, con apice acuto e bordi seghettato-spinulosi. Indusio con bordo irregolare. Diploide, $2n = 82$. VII-IX.

Habitat: Fessure rupestri, pietraie, boschi e pascoli sassosi, più di rado su strutture murarie a secco. Altitudine: 500-2000 m. *Thlaspietalia rotundifolii, Fagetalia, Calamagrostidion*.

Distribuzione romena: Relativamente frequente - **Banat** (CS: M. Țarcu). **Crișana** (BH: Cetățile Ponorului). **Maramureș** (MM: Cima Cearcănul; M. Șerban; M. Holovaci; Cima Pietrosul Mare). **Transilvania** (BN: Rodna; Cima Ineu; Varful Laptelui; Cima Corongiș; Negruleasa. BV: *Passim*. HD: Cima Valereasca; Lago Zănoaga. HR: Cima Hășmașul Mare; M. Öcsém. SB: Sopra Cârțișoara; Cima Suru; Cima Chica Fedeleșului; Podrăgelul; Piciorul Racoviceanu). **Moldova** (NT: Cascata Duruitoarea; Pârăul lui Martin; Jgheabul cu Boambe; Cima Hășmașul Mare. SV: Broșteni; Massiccio Rarău, alla base e nella riserva Pietrele Doamnei). **Oltenia** (VL: Valle Păscoaia, sotto Piciorul Dealul Negru). **Muntenia** (AG: Cima Gălășescu; Valea Rea; Cima Arpașu; Cima Picuiata. DB: Gole del f. Zănoaga; M. Zănoaga; M. Nucet;

Valle del f. Horoaba. **PH**: Valle del f. Peleş, sopra Sinaia; Valea Albă; Cima Coştila; Valle del f. Cerbu; Jepi; Cima Piatra Arsă; Cima Caraiman).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa, Asia, Marocco e America Settentrionale.

P. setiferum (Forssk.) Woynt.

Fronde persistenti, lunghe fino a 13 dm. Stipite relativamente robusto, paleaceo, bene sviluppato ma più corto della lamina, anche di molto. Rachide ed assi provvisti di palee assai numerose. Lamina opaca, semicoriacea, lanceolata, fino a 3 volte incompletamente divisa, con pagina superiore glabra. Pinne numerose, picciolettate, strettamente lanceolate, acute, le inferiori e le basali grandi quasi quanto le medie o talora assai di meno ma non cortissime né gradatamente decrescenti, a volte un po' riflesse. Pinnule falcate, le prossimali e medie picciolettate e auricolate, le estreme distali sessili e non auricolate, l'acrosopica prossimale di solito poco maggiore delle altre, tutte poco acute e a bordo da lobulato a molto inciso. Diploide, $2n = 82$. VI-X.

Habitat: Forre, boschi ombrosi, pendii terrosi o pietrosi, ruscelli, siepi. Altitudine: 100-1800 m. *Tilio-Acerion*, *Fagetalia*.

Distribuzione romana: Relativamente frequente - **Banat** (**CS**: Munții Locvei, presso Baziaș; M. Domogled; Băile Herculane). **Crișana** (**AR**: Monti Codru-Moma; Șiria; Agriș; Radna; Valle del f. Cladova, a Cladova. **BH**: Aleșd; Cetățile Ponorului; Stâna de Vale; Monti Codru-Moma. **SJ**: Sotto la Cima Osoiul Ursului, nei Monti Meseș). **Transilvania** (**AB**: Vidolm; Valle del f. Arieș; Vidra, verso Piatra Struțu; M. Găina; Zlatna; Valle del f. Podu, sotto la Cima Cucurbăta Mare. **BN**: Rodna. **BV**: Cima Ciucaș; Valle del f. Zizin; Massiccio Postăvarul. **CJ**: Valle del f. Arieș. **HD**: M. Găina; Deva; Hunedoara; Zam; Roșcani; Valle del f. Jieț. **HR**: Borsec; Lueta. **MS**: Cima Fâncelu. **SB**: *Passim*). **Moldova** (**BC**: Slănic Moldova). **Oltenia** (**GJ**: Piatra Cloșanilor. **MH**: Svinița; Valle del f. Bahna e Valle del f. Cerovăț, presso Porțile de Fier; Ilovița; Valle del f. Vodița. **VL**: Gole del f. Bistrița; M. Zaroștea Mare, in Valle Păscoaia; Lago Vidra, allo sbocco del f. Pravăț; Bacino del f. Cerna de Olteț). **Muntenia** (**DB**: Gole del f. Zănoaga. **PH**: Valle del f. Peleş e Rupi Sfânta Ana, sopra Sinaia; Cima Caraiman).

Distribuzione generale: Macaronesia, Europa atlantica e Meridionale, Asia Occidentale, Maghreb.

19. POLYPODIACEAE J. Presl et C. Presl

Piante perenni. Rizoma robusto, strisciante, densamente coperto di palee brune. Fronde sparse, pennate, con piede dello stipite articolato. Sori rotondeggianti,

allineati su 2 file ai lati del nervo centrale della pinna. Indusio mancante. Sporangii a pareti sottili, con anulus. Spore monoletici.

Polypodium L.

- 1 Lamina da strettamente ovata ad ovato-lanceolata, con pinne apicali per lo più gradatamente decrescenti; sporangii di rado con più di 10 cellule dell'anulus a parete ispessita; perisporio nel secco fino a 93 µm *P. interjectum*
- Lamina lineare-oblunga. Pinne apicali un po' bruscamente decrescenti; sporangii anche con più di 15 cellule dell'anulus a parete ispessita; perisporio nel secco fino a 75 µm *P. vulgare*

P. interjectum Shivas

Fronde sparse, lunghe fino a 60 cm. Stipite robusto, in genere minore della lamina, che è da strettamente ovata ad ovato-lanceolata. Pinne strette, acute od ottuse, con margini interi o dentellati, di solito le apicali progressivamente decrescenti. Sori senza parafisi. Cellule dell'anulus a parete ispessita fino a 11. Perisporio nel secco fino a 93 µm. Esaploide, $2n = 222$. II-VI.

Habitat: Rupii, muri, corteccia di alberi. Altitudine: 200-500 m. *Asplenietea trichomanis*, *Fagetalia*.

Distribuzione romena: Molto rara - **Banat** (CS: Riserva naturale Cheile Nerei-Beuşniţa; Izvorul Bigăr, nei Monti Semenic). **Oltenia** (GJ: Fra Titireşti e Jupâneşti. **MH:** Valle del f. Coşuştea).

Distribuzione generale: Macaronesia, Europa (soprattutto Occidentale), Asia Occidentale (soprattutto Turchia).

P. vulgare L.

Fronde sparse, lunghe fino a 50 cm. Stipite in genere minore della lamina, che è lineare-oblunga. Pinne apicali il più delle volte un po' bruscamente decrescenti. Sori senza parafisi. Cellule dell'anulus a parete ispessita anche più di 15. Perisporio nel secco fino a 75 µm. Tetraploide, $2n = 148$. V-IX.

Habitat: Rupii, muri, corteccia di alberi. Altitudine: 150-2000 m. *Asplenietea trichomanis*.

Distribuzione romena: Frequente - **Banat** (CS: Monti Semenic; M. Domogled; Băile Herculane; Moldova Nouă). **Crişana** (AR: *Passim*. **BH:** *Passim*. **SJ:** Monti Meseş). **Maramureş** (MM: Vişeu de Sus; Borşa; Cima Pietrosul Mare; Monti Ţibleş). **Transilvania** (AB: Gole Întregalde; Geoagiu de Sus; Massiccio Bedeleu, presso Ponor. **BN:** Monti Ţibleş; Sorgente del r. Borcut e Izvorul Roşu, presso Valea Vinului; Valea Ţeului, presso Rodna. **BV:** Colle Tâmpa, presso Braşov; Munţii Bârsei; Monti

Bucegi; Valle del f. Timiș; Massiccio Piatra Craiului. **CJ:** *Passim*. **HD:** Almașu Mic de Munte; Pădurea Stâncănei, presso Geoagiu; Geoagiu-Băi; Sbocco del f. Zlata; Vale del f. Râul Mare; Câmpul lui Neag. **HR:** Băile Tușnad; M. Măgura, nella Valle del f. Bistricioara. **SB:** Monti Făgăraș; Valle del f. Cîbin; Băile Bazna). **Moldova** (**BC:** Slănic Moldova; Măgura Ocnei, presso Târgu Ocna; Mănăstirea Cașin; Munții Oituzului. **IS:** Tătăruși. **NT:** *Passim*. **SV:** Gole del f. Bârnaru; M. Bârnaru; Dealul Cioflăului, presso Solca. **VN:** M. Măgura, presso Vidra). **Oltenia** (**GJ:** Lainici; M. Cioclovina, Dealul Cornetului e Valle del f. Șeasa, presso il Monastero Tismana; Schela. **MH:** Baia de Aramă. **VL:** *Passim*). **Muntenia** (**AG:** Cumpăna, nella Valle del f. Capra; M. Jepii; Cima Berevoescu Mic; Cima Luțele; Monastero Nămăești; Rucăr; Valle del f. Dâmbovicioara. **BZ:** Bâsca; Tronari; Munții Buzaului. **DB:** M. Lespezi; M. Zănoaga. **PH:** *Passim*). **Dobrogea** (**TL:** Colle Consul, presso Izvoarele; Nifon; Monastero Cocoș; Dealul Pricopanului, presso Greci; Casimcea; Valle del f. Suluc, presso Măcin).

Distribuzione generale: Regioni fredde e temperate in Europa e Asia. Anche a Madera, in Marocco, forse nell'Africa Meridionale e naturalizzata in Nuova Zelanda (PRELLI, 2001).

Nota - È possibile che qualche dato debba trasferirsi sotto *P. interjectum*.

RINGRAZIAMENTI

I conservatori degli erbari di BUC, BUCA, CL, CRAI, IAGB, IASI hanno consentito ad uno di noi (AO) di esaminare il materiale pteridologico ivi conservato o di riceverne le immagini per posta elettronica. V. Cristea (Cluj-Napoca, Romania) ha facilitato i contatti fra i due autori della presente ricerca.

Rezumat - Pteridofitele României - Lucrarea prezintă rezultatele investigațiilor autorilor asupra prezenței și distribuției pteridofitelor din România. Astfel, au fost consultate operele botanice referitoare la acest grup de plante vasculare, începând cu primele semnalări ale acestora în România, ajungându-se până la articole, cărți, teze de doctorat etc. publicate recent. Firește, principala operă, pe baza căreia s-a întocmit distribuția taxonilor, este *Flora Republicii Populare Române* (vol. I, 1952). Lucrarea include de asemenea și informații critice asupra taxonilor cu prezență incertă în țară, fiecare taxon fiind însoțit de indicații asupra habitatelor preferate și ecologiei, limitelor altitudinale, încadrării fitosociologice, distribuției în România și arealului general de răspândire.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREI M., 2000 - Flora României. Determinator ferigi. Editura SIGMA PRIMEX, București, 64 pp.
- BELDIE A., 1977 - Flora României. Determinator ilustrat al plantelor vasculare. I. Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 412 pp.
- CHRISTENHUSZ M.J.M. & CHASE M.W., 2014 - Trends and concepts in fern classification. *Ann. Bot.*, 113 (4), pp. 571-594.
- CHRISTENHUSZ M.J.M., ZHANG X.-C. & SCHNEIDER H., 2011 - A linear sequence of extant families and genera of lycophytes and ferns. *Phytotaxa*, 19, pp. 7-54.
- CIOCÂRLAN V., 2009 - Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta, ed. a 3^a. Edit. Ceres, București, 1141 pp.
- CIOCÂRLAN V. & POP O., 2003 - *Woodsia pulchella* Bertol. in Romanian Flora. Research in Piatra Craiului National Park, Brașov. *Edit. Phoenix*, 1, pp. 84-86.
- FRASER-JENKINS C.R., 2007 - The species and subspecies in the *Dryopteris affinis* group. *Fern Gaz.*, 18 (1), pp. 1-26.
- GRINȚESCU GH. & NYÁRÁDY E.I., 1952 - Pteridophyta, pp. 30-154. In: Flora Republicii Populare Române. I. Editura Academiei Populare Române, București, 660 pp.
- JESSEN S., 1991 - Neue Angaben zur Pteridophytenflora Osteuropas. *Farnblätter*, 23, pp. 14-47.
- MAROSSY A., 1974 - Apariția lui *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn. în rezervația "Pârâul Peța". *Ocr. Nat.*, 18 (2), pp. 175-178.
- NEGREAN G., 2011 - Addenda to "Flora Romaniae" volumes 1-12. Newly published plants, nomenclature, taxonomy, chorology and commentaries (Part 1). *Kanitzia* 18, pp. 89-194.
- NEGREAN G., 2012 - Addenda to "Flora Romaniae" volumes 1-12. Newly published plants, nomenclature, taxonomy, chorology and commentaries (Part 2). *Kanitzia*, 19, pp. 195-233.
- PAPP C., 1969 - Două plante sălbatăcite la Slănic-Moldova. *Analele Ști. Univ. "Al. I. Cuza" Iași, s. II, a. Biol.*, 15 (1), pp. 181-182.
- PICHI SERMOLLI R.E.G., 1996 - Authors of scientific names in Pteridophyta. Royal Botanic Gardens, Kew, 78 pp.
- POPESCU A. & SANDA V., 1998 - Conspectul florei cormofitelor spontane din România. Editura Universității din București., București, 336 pp.
- PRELLI R., 2001 - Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin, Paris, 432 pp.
- PRODAN I., 1939 - Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România. Ediția a II^a. "Cartea Românească", 1 (p. 1), Cluj, CLI + 624 pp.
- PTERIDOPHYTE PHYLOGENY GROUP, 2016 - A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. *J. Syst. Evol.*, 54 (6), pp. 563-603.
- SANDA V., POPESCU A., DOLTU M.I. & DONIȚĂ N., 1983 - Caracterizarea ecologică și

- fitocenologică a speciilor spontane din flora României. *Stud. Comunic. Şti. Nat., Muz. Brukenthal*, Sibiu, 25 (supl.), pp. 5-126.
- SÂRBU I., ŞTEFAN N. & OPREA A., 2013 - Plante vasculare din România. Determinator ilustrat de teren. Edit. "Victor B Victor", Bucureşti, 1320 pp.
- SMITH A.R., PRYER K.M., SCHUETTPELZ E., KORALL P., SCHNEIDER H. & WOLF P.G., 2006 - A classification for extant ferns. *Taxon*, 55 (3), pp. 705-731.
- ȚOPA E., 1948 - O nouă plantă adventivă, *Aspidium falcatum* Schwartz, în Cluj. *Bul. Grăd. Bot. Muz. Bot., Univ. Cluj*, 28 (1-2), p. 20.
- VALENTINE D.H. & ROTHMALER W., 1964 - Pteridophyta, pp. 1-25. In: TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A. (eds.). *Flora Europaea*. 1. 1st ed. Cambridge University Press, Cambridge, 464 pp.
- VILLAR L., 1986 - Huperzia, pp. 3-5. In: CASTROVIEJO S., LAÍN Z M., LÓPEZ GONZÁLEZ G., MONTSERRAT P., MUÑOZ GARMENDIA F., PAIVA J. & VILLAR L. (ed.), 1986 - *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. I. Lycopodiaceae-Papaveraceae*. Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Madrid, 576 pp.

Indirizzi degli autori:

Dino Marchetti - Via Isonzo, 6 - I-54100 Massa - Italia; dino.marchetti42@gmail.com
Adrian Oprea - Grădina Botanică, Str. Dumbrava Roşie nr. 7-9, 700487 Iaşi - România;
a_aoprea@yahoo.co.uk
