

DINO MARCHETTI

CHIAVE PER LA DETERMINAZIONE DELLE PTERIDOFITE
INDIGENE E NATURALIZZATE IN ITALIA.
LISTA DEGLI IBRIDI

Abstract - DINO MARCHETTI - Key to identification of the native and naturalized Pteridophytes of Italy. List of the hybrids.

An identification key to the 131 Italian Pteridophytes (native and naturalized) is given and the hybrids till now known are here listed.

Key words: Pteridophytes, Italy, Key.

Riassunto - DINO MARCHETTI - Chiave per la determinazione delle pteridofite indigene e naturalizzate in Italia. Lista degli ibridi.

Viene presentata una chiave per l'identificazione delle 131 pteridofite italiane, indigene e naturalizzate, e si elencano gli ibridi finora conosciuti.

Parole chiave: Pteridofite, Italia, Chiave.

La più aggiornata chiave per l'identificazione delle pteridofite d'Italia, indigene e naturalizzate, risale a diversi anni fa (PIGNATTI, 1982) e già al momento della pubblicazione mostrava qualche carenza perché non comprendeva alcune entità note e talvolta per le discriminazioni utilizzava elementi non significativi o anche inesatti. Da allora alla pteridoflora italiana si sono aggiunti altri taxa grazie a nuove scoperte e alla corretta interpretazione di forme su cui prima esisteva molta incertezza. Si rende pertanto necessario disporre di una nuova chiave che tenga conto della realtà esistente in questo momento.

Il presente contributo utilizza dicotomie che portano direttamente alle varie entità, senza toccare le fasi intermedie di famiglie, generi e specie che includono più sottospecie. Sono eliminate le chiavi parallele basate su caratteristiche

distinte e le identificazioni di parti di un gruppo attraverso diversi percorsi della stessa chiave. Tutto ciò conduce inevitabilmente a quella che potrebbe sembrare una forzatura nel senso che in qualche caso, in base alle caratteristiche scelte per le dicotomie, parrebbe di evidenziare maggiori affinità tra specie realmente abbastanza distanti invece che tra specie congeneri. Tuttavia si tenga conto del fatto che una chiave si ingegna fundamentalmente di seguire le vie utili per identificare le entità di cui si occupa, quindi è uno strumento pratico e non le si chiede di corrispondere a uno schema tassonomico.

Nella chiave sono incluse anche *Cosentinia vellea* (AITON) TOD. subsp. *bivalens* (REICHSTEIN) RIVAS MART. et SALVO, *Asplenium petrarchae* (GUÉRIN) DC. subsp. *bivalens* (D. E. MEYER) LOVIS et REICHSTEIN, *Asplenium trichomanes* L. subsp. *inexpectans* LOVIS, *Asplenium septentrionale* (L.) HOFFM. subsp. *causicum* FRASER-JENKINS et LOVIS, *Ophioglossum polyphyllum* A. BRAUN e *Cystopteris diaphana* (BORY) BLASDELL. Le prime quattro non sono mai state segnalate in Italia, ma data la loro somiglianza o coincidenza morfologica con altri taxa conspecifici e tenuto conto delle loro esigenze ecologiche non incompatibili con le condizioni climatiche del nostro paese, non è da escludere che prima o poi ci si accorga che anch'esse fanno parte della flora italiana. *Ophioglossum polyphyllum* è riportata dubitativamente per la penisola da TUTIN *et al.* (1993) e la sua presenza deve ritenersi improbabile. Per *Cystopteris diaphana*, anche sotto sinonimi, esistono segnalazioni in FIORI (1943), PIGNATTI (1982) e GREUTER *et al.* (1984). Esse non sembrano credibili (cfr. PICHI-SERMOLLI in FERRARINI *et al.*, 1986) pur se la pianta potrebbe tuttavia vegetare in Italia.

Le entità «sicuramente» attestate sono registrate in una lista riassuntiva. Essa ha come base l'elenco delle indigene presente in FERRARINI *et al.* (1986) ed è completata dalle nuove scoperte e dalle esotiche naturalizzate. Per ogni pianta aggiunta in questa sede, una nota esplicativa fornisce i dati che ne giustificano l'inserimento. Altre note riguardano i casi meritevoli di qualche chiarimento. Per cinque taxa compare in parentesi il nome, assai diverso o comunque tale da poter generare incomprensibilità, con cui essi erano riportati in FERRARINI *et al.* (1986). La nomenclatura adottata è quasi sempre in accordo con TUTIN *et al.* (1993), ma la divisione in famiglie ripete quella suggerita da FERRARINI *et al.* (1986).

Un elenco successivo tiene conto degli ibridi. Come riferimento sono state prese le indicazioni riguardanti l'Italia che si ricavano da DERRICK *et al.* (1987). Note analoghe a quelle della lista precedente contrassegnano le entità aggiunte e quelle per le quali sono necessarie delucidazioni. Per motivi di carattere pratico i taxa sono registrati in ordine alfabetico e nella maggioranza dei casi secondo la nomenclatura adottata da DERRICK *et al.* (1987), ai quali comunque si rimanda per le sinonimie e per l'individuazione dei genitori.

Altri ibridi, segnalati o ipotizzabili dall'esame di materiale conservato in

erbari pubblici e privati, non sono stati considerati perché si sono giudicate insufficienti le garanzie sulla loro identificazione. A titolo informativo, senza fornire dati di riferimento, si accenna di seguito ai più significativi: *Asplenium balearicum* SHIVAS x *A. obovatum* Viv. subsp. *obovatum*; *Athyrium* x *reichsteinii* SCHNELLER et H. RASBACH; *Dryopteris* x *complexa* FRASER-JENKINS nothosubsp. *contorta* FRASER-JENKINS; *Dryopteris* x *complexa* FRASER-JENKINS nothosubsp. *critica* FRASER-JENKINS.

CHIAVE

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 - Piante acquatiche con radici non ancorate al suolo | 2 |
| - Piante terrestri o anche acquatiche ma con radici ancorate al suolo | 4 |
| 2 - Fronde verticillate a tre, di cui due flottanti, di 10-15 mm, e una sommersa, in forma di radice, lunga anche più di 5 cm | <i>Salvinia natans</i> |
| - Fronde bilobate di 2-3 mm, imbricate, disposte in due serie | 3 |
| 3 - Tricomi monocellulari; glochidi non settati | <i>Azolla filiculoides</i> |
| - Tricomi bicellulari; glochidi settati | <i>Azolla mexicana</i> |
| 4 - Fronde sessili o poco differenziate in stipite e lamina | 5 |
| - Fronde ben differenziate in stipite e lamina | 35 |
| 5 - Fusti articolati; fronde verticillate, trasformate in guaine saldate fra loro | 6 |
| - Fusti non articolati; fronde non verticillate | 14 |
| 6 - Fusti fertili con spighe mucronate | 7 |
| - Fusti fertili con spighe ottuse | 9 |
| 7 - Fusti con coste apparentemente solcate per il lungo; guaine con denti a largo margine bianco membranaceo | <i>Equisetum variegatum</i> |
| - Fusti con coste rotondate; guaine con denti a margine bianco membranaceo assai stretto o assente | 8 |
| 8 - Guaine corte, aderenti al fusto, con denti prontamente ottusi; fusti generalmente semplici | <i>Equisetum hyemale</i> |
| - Guaine allungate, svasate in alto, con denti più o meno acuti; fusti spesso ramosi | <i>Equisetum ramosissimum</i> |
| 9 - Fusti fertili biancastri, fortemente differenziati dagli sterili | 10 |
| - Fusti fertili verdastri, più o meno simili agli sterili | 11 |
| 10 - Fusti fertili con spighe lunghe 5 cm o più; fusti sterili con guaine provviste di almeno 15 denti e verticilli con molti rami | <i>Equisetum telmateia</i> |
| - Fusti fertili con spighe lunghe 4 cm o meno; fusti sterili con guaine provviste di meno di 12 denti e verticilli con pochi rami | <i>Equisetum arvense</i> |
| 11 - Denti delle guaine saldati in 3-6 lacinie piuttosto larghe e separate fra loro ben profondamente | <i>Equisetum sylvaticum</i> |
| - Denti delle guaine piuttosto numerosi, liberi, stretti ed assai acuti | 12 |

- 12 - Fusto largamente fistoloso; denti delle guaine con margine non o appena scarioso *Equisetum fluviatile*
 - Fusto con parte cava interna a diametro assai ridotto; denti delle guaine con margine scarioso piuttosto largo 13
- 13 - Fusti fertili più brevi che gli sterili e con rami più corti; rami pieni e con primo internodio più lungo della guaina del fusto *Equisetum pratense*
 - Fusti fertili e sterili di aspetto simile; rami fistolosi e con primo internodio più breve della guaina del fusto *Equisetum palustre*
- 14 - Fusto ingrossato, sotterraneo, bulbiforme; fronde in rosetta 15
 - Fusto allungato, non sotterraneo; fronde non in rosetta 21
- 15 - Piante di luoghi terrestri umidi; fusti con fillopodi scuri, lucidi 16
 - Piante acquatiche; fusti senza fillopodi 17
- 16 - Megaspore alveolate *Isoetes duriei*
 - Megaspore tubercolate *Isoetes histrix*
- 17 - Sporangio nudo; fronde fino a 100 cm *Isoetes malinverniana*
 - Sporangio più o meno coperto dal velum; fronde fino a 50 cm 18
- 18 - Fronde generalmente senza stomi e senza fasci fibrosi subepidermici; macrospore non tubercolate 19
 - Fronde provviste di stomi e di fasci fibrosi subepidermici; macrospore tubercolate 20
- 19 - Fronde scure, grandi; megaspore fino a 650 μm , con superficie cretata; microspore fino a 45 μm , senza spinule *Isoetes lacustris*
 - Fronde chiare, più corte; megaspore fino a 480 μm , densamente echinate; microspore fino a 32 μm , provviste di rade spinule *Isoetes echinospora*
20. Fronde erette; microspore da psilate ad echinate *Isoetes velata* subsp. *velata*
 - Fronde flaccide; microspore con superficie granulato-scabrata *Isoetes velata* subsp. *tegulensis*
- 21 - Piante terrestri; fronde lunghe fino a 1 cm, da lineari a più o meno larghe 22
 - Piante acquatiche; fronde filiformi lunghe fino a 15 cm 34
- 22 - Piante isosporee; fronde non ligulate; fusti legnosetti 23
 - Piante eterosporee; fronde ligulate; fusti teneri 31
- 23 - Sporofilli molto simili alle fronde e non formanti spighe manifestamente distinte dal resto della pianta *Huperzia selago* subsp. *selago*
 - Sporofilli differenziati dalle fronde; spighe bene evidenti 24
- 24 - Fronde squamiformi, eteromorfe, disposte in quattro serie 25
 - Fronde non squamiformi, omomorfe, disposte elicoidalmente o in verticilli 28
- 25 - Spighe generalmente solitarie e sessili, di rado appaiate su un breve peduncolo 26

- Spighe più o meno numerose riunite all'apice di un lungo peduncolo 27
- 26 - Rami sterili a sezione cilindrica o quadrangolare; fronde piuttosto incurvate; spore generalmente ben formate *Diphasiastrum alpinum*
 - Rami sterili a sezione appiattita; fronde piuttosto distese; spore abortive numerose *Diphasiastrum complanatum* subsp. *issleri*
- 27 - Rami sterili larghi fino a 2 mm, a sezione quadrangolare o poco appiattita, con fronde delle quattro serie di dimensioni simili *Diphasiastrum tristachyum*
 - Rami sterili larghi fino a 3 mm, a sezione molto appiattita, con fronde della faccia inferiore molto più piccole che le laterali *Diphasiastrum complanatum* subsp. *complanatum*
- 28 - Sporofilli con margine denticolato-scarioso, assai diversi dalle fronde, quindi le spighe sono ben differenziate dai rami; fronde non carenate 29
 - Sporofilli a margine intero o quasi, erbaceo, poco diversi dalle fronde, quindi le spighe non sono ben differenziate dai rami; fronde carenate 30
- 29 - Spighe sessili; fronde acute *Lycopodium annotinum* subsp. *annotinum*
 - Spighe lungamente peduncolate; apice delle fronde con lunga setola chiara *Lycopodium clavatum*
30. Fusti erbacei, poco ramificati; spighe lunghe fino a 5 cm *Lycopodiella inundata*
 - Fusti legnosetti, molto ramificati; spighe lunghe fino a 1 cm *Lycopodiella cernua*
- 31 - Fronde fortemente dentate, tutte uguali, disposte a spirale intorno ai rami, che sono cilindrici *Selaginella selaginoides*
 - Fronde meno dentate, disposte in quattro serie; nelle serie mediane le fronde sono piccole ed erette, nelle laterali sono grandi e patentissime; rami appiattiti 32
- 32 - Spighe peduncolate, erette, lunghe, snelle, ben differenziate dai rami *Seleginella helvetica*
 - Spighe sessili, brevi, non erette, assai simili ai rami 33
- 33 - Fusti lunghi fino a 1 m, articolati in corrispondenza dei rami; sporofilli assai diversi dalle fronde; uno o due megasporangi per spiga *Selaginella kraussiana*
 - Fusti lunghi fino a 20 cm, non articolati; sporofilli simili alle fronde; ogni spiga contiene numerosi macrosporangii *Selaginella denticulata*
- 34 - Sporocarpi piccoli (diametro fino a 1 mm), con breve peduncolo; internodi lunghi fino a 1 cm; fronde lunghe fino a 4 cm *Pilularia minuta*
 - Sporocarpi grandi (diametro fino a 4 mm), subsessili; internodi lunghi fino a 4 cm; fronde lunghe fino a 15 cm *Pilularia globulifera*
- 35 - Piante acquatiche; fronda con lamina formata da quattro segmenti interi disposti in croce 36
 - Piante al più di luoghi umidi; fronda con lamina di altro aspetto 37

- 36 - Sporocarpi con pedicello di 1-2 cm, generalmente ramificato; rizoma appena pubescente ai nodi; fronde glabre *Marsilea quadrifolia*
 - Sporocarpi subessili; rizoma densamente pubescente ai nodi; fronde fino a sparsamente pelose *Marsilea strigosa*
- 37 - Sporangii senza anulus, raccolti in spighe lungo assi costituiti da porzioni di lamina ridotte alla sola nervatura 38
 - Sporangii con anulus, raccolti in sori disposti su un lembo più o meno largo 48
- 38 - Pianta alta anche più di 2 m; spighe in pannocchia posta nella parte terminale della fronda fertile *Osmunda regalis*
 - Pianta alta eccezionalmente fino a 80 cm; spighe semplici o in pannocchia formanti la fronda fertile che è distinta e separata dalle sterili 39
- 39 - Spighe in pannocchia; lamina della fronda sterile divisa 40
 - Spighe semplici; lamina della fronda sterile intera 45
- 40 - Fronda sterile con lamina di larghezza uguale o maggiore della lunghezza 41
 - Fronda sterile con lamina di larghezza minore della lunghezza 42
- 41 - Pianta alta fino a 80 cm, con una sola fronda sterile, sessile, inserita a mezza altezza, fino a quattro volte pennata, con divisioni ultime acute *Botrychium virginianum*
 - Pianta alta fino a 30 cm, con anche tre fronde sterili, picciolate, basali, fino a tre volte pennate, con divisioni ultime ottuse *Botrychium multifidum*
- 42 - Pianta con fronda sterile da trilobata a pennata; pinne o lobi sprovvisti di nervo centrale e con vene tra loro più o meno uguali 43
 - Pianta con fronda sterile bipennata; pinne con nervo centrale assai evidente 44
- 43 - Fronda sterile picciolata, basale, da quasi intera a trilobata fino a irregolarmente pennata, con poche paia di pinne; pannocchia con rami corti, talora spiciforme *Botrychium simplex*
 - Fronda sterile sessile, inserita a mezza altezza, assai allungata, con numerose paia di pinne a forma di ventaglio; pannocchia a rami bene sviluppati *Botrychium lunaria*
- 44 - Fronda sterile stretta, con pinne basali all'incirca tanto lunghe e suddivise quanto le altre e a divisioni ultime ottuse *Botrychium matricariifolium*
 - Fronda sterile larga, con pinne basali più lunghe e più suddivise delle altre e a divisioni ultime acute *Botrychium lanceolatum*
- 45 - Pianta normalmente con una sola fronda sterile, generalmente grande e con lamina ovata; spiga lunga, con 30-100 sporangii *Ophioglossum vulgatum*
 - Pianta normalmente con più fronde sterili, piccole, da lineari-lanceolate a strettamente ovate; spiga corta, con non più di 60 sporangii 46

- 46 - Fronde sterili generalmente lineari-lanceolate, larghe meno di 1 cm; spiga con al massimo 20-30 sporangii *Ophioglossum lusitanicum*
 - Fronde sterili da lanceolate a strettamente ovate, larghe fino a 2 cm; spighe con al massimo 50-60 sporangii 47
- 47 - Fronde sterili con lamina non apiculata; sommità del rizoma senza guaine persistenti; spiga con al massimo meno di 50 sporangii *Ophioglossum azoricum*
 - Fronde sterili con lamina apiculata; sommità del rizoma con guaine persistenti; spiga con anche 60 sporangii *Ophioglossum polyphyllum*
- 48 - Lamina traslucida formata da un solo strato di cellule; i sori si presentano come appendici della lamina 49
 - Lamina non traslucida formata da più strati di cellule; sori appoggiati sulla pagina inferiore della lamina 50
- 49 - Fronde lunghe fino a 10 cm; indusio bivalve, dentato all'apice *Hymenophyllum tunbrigense*
 - Fronde lunghe fino a 30 cm; indusio cilindrico di gran lunga superato dall'asse degli sporangii *Vandenboschia speciosa*
- 50 - Fronde fertili più o meno differenti dalle sterili per avere divisioni più strette o accartocciate 51
 - Fronde fertili uguali alle sterili 56
- 51 - Fronde sterili divise in pinne semplici o di rado bi-triforcate 52
 - Fronde sterili 2-3 volte divise 53
- 52 - Fronde sterili con numerose pinne semplici, corte, progressivamente ridotte verso la base della rachide; fronde fertili con sori disposti presso il nervo centrale della pinna *Blechnum spicant*
 - Fronde sterili con poche pinne semplici, talvolta le inferiori bi-triforcate, tutte lunghe, uguali tra loro; fronde fertili con sori disposti lungo il margine della pinna *Pteris cretica*
- 53 - Pianta annuale, piccola (fino a 25 cm); sori privi di indusio e pseudoindusio *Anogramma leptophyllum*
 - Pianta perenni, anche molto grandi, sori provvisti di indusio o pseudoindusio o di entrambi 54
- 54 - Pianta piccola (fino a 35 cm), con fronde fertili e sterili della stessa lunghezza; sori provvisti del solo pseudoindusio *Cryptogramma crispa*
 - Pianta più grandi, con fronde fertili e sterili di lunghezza differente; sori con indusio 55
- 55 - Pianta alta fino a 1,5 m, con fronde fertili molto diverse dalle sterili e nettamente più piccole; sori con pseudoindusio *Matteuccia struthiopteris*
 - Pianta alta fino a 60 cm, con fronde fertili poco diverse dalle sterili e un po' più grandi; sori senza pseudoindusio *Dryopteris cristata*
- 56 - Pagina inferiore della lamina densamente squamosa 57

- Pagina inferiore della lamina glabra o più o meno pelosa 59
- 57 - Pinne divise chiaramente in pinnule *Notholaena marantae*
- Pinne perfettamente intere o al più crenato-lobate 58
- 58 - Diploide; perisporio nel secco fino a 47 μm
Ceterach officinarum subsp. *bivalens*
- Tetraploide; perisporio nel secco fino a 59 μm
Ceterach officinarum subsp. *officinarum*
- 59 - Sporangî circondati da un feltro di peli squamiformi articolati 60
- Sporangî non circondati da un feltro di peli squamiformi articolati 62
- 60 - Stipite giallastro; stipite e rachide glabri o con rarissimi peli e palee
Woodsia glabella subsp. *pulchella*
- Stipite bruno; stipite e rachide con peli e palee più o meno abbondanti 61
- 61 - Stipite, rachide e pagina inferiore della lamina con peli e palee abbondanti; pinne allungate, con 5-8 paia di pinnule *Woodsia ilvensis*
- Stipite e rachide con peli e palee non abbondanti; pagina inferiore della lamina solo con qualche pelo; pinne tozze, con 2-4 paia di pinnule
Woodsia alpina
- 62 - Lamina con densi peli lanosi, soprattutto sulla pagina inferiore 63
- Lamina al più con rari peli lanosi 64
- 63 - Diploide *Cosentinia vellea* subsp. *bivalens*
- Tetraploide *Cosentinia vellea* subsp. *vellea*
- 64 - Indusio mancante o al più molto piccolo e fugace 65
- Indusio presente e bene sviluppato 79
- 65 - Fronda semplicemente pennata (ad eccezione dei lusus) 66
- Fronda almeno due volte divisa 69
- 66 - Sori contigui e allineati lungo il margine revoluto della pinna *Pteris vittata*
- Sori rotondeggianti, non contigui, scoperti, disposti su due file presso il nervo centrale della pinna 67
- 67 - Diploide; perisporio nel secco fino a 84 μm ; lamina in genere triangolare-ovata, con pinne bruscamente decrescenti all'apice; pianta termofila
Polypodium cambricum
- Non diploidi; lamina da lineare a ovata, con pinne non o meno bruscamente decrescenti all'apice; piante non termofile 68
- 68 - Tetraploide; cellule dell'anulus a parete ispessita anche più di 15; perisporio nel secco fino a 75 μm ; fronda in genere oblunga, con pinne apicali più o meno bruscamente decrescenti; pianta microterma *Polypodium vulgare*
- Esaploide; cellule dell'anulus a parete ispessita di rado più di 10; perisporio nel secco fino a 93 μm ; fronda in genere ovato-lanceolata, con pinne apicali gradamente decrescenti; pianta igrofila *Polypodium interjectum*
- 69 - Piante con pseudoindusio 70
- Piante senza pseudoindusio 76

- 70 - Stipite e rachide nerastri, lucidi: pinnule picciolettate, flabellate
Adiantum capillus-veneris
- Stipite e rachide brunastri, opachi; pinnule sessili o quasi, non flabellate 71
- 71 - Bordo dello pseudoindusio con lunghi peli che coprono la pagina inferiore del segmento *Cheilanthes persica*
- Bordo dello pseudoindusio al più con corte fimbrie che non coprono la pagina inferiore del segmento 72
- 72 - Pagina inferiore della lamina con peli glandolosi rossastri 73
- Pagina inferiore della lamina glabra 74
- 73 - Peli glandolosi lunghi, fitti, ricoprenti completamente la pagina inferiore della lamina; lamina deltoide, lunga dalla metà a un quarto dello stipite
Cheilanthes hispanica
- Peli glandolosi corti, diradati; lamina ovato-lanceolata, lunga dalla metà dello stipite a quasi altrettanto *Cheilanthes tinai*
- 74 - Pseudoindusio largo, subcontinuo o con porzioni assai allungate e con bordo intero *Cheilanthes guanchica*
- Pseudoindusio stretto, discontinuo, lobulato 75
- 75 - Bordo dello pseudoindusio fimbriato *Cheilanthes acrostica*
- Bordo dello pseudoindusio intero *Cheilanthes maderensis*
- 76 - Lembo peloso; indusio piccolissimo o assente; sporangî con aculei
Phegopteris connectilis
- Lembo glabro o con glandole pedicellate; indusio assente o rudimentale e fugace; sporangî senza aculei 77
- 77 - Fronde fascicolate, lanceolate, lunghe anche più di 1 m; pinne picciolettate, strettamente lanceolate; lembo glabro; indusio talora presente ma rudimentale e fugace *Athyrium distentifolium*
- Fronde sparse, deltoidi, lunghe fino a 60 cm; anche le pinne basali deltoidi e lungamente picciolate; lembo glabro o glandoloso; indusio assente 78
- 78 - Pianta più o meno glandolosa, grigiastria; ognuna delle due pinne basali è ben più piccola che la parte superiore della lamina
Gymnocarpium robertianum
- Pianta non glandolosa, verde; ognuna delle due pinne basali è grande quasi quanto la parte superiore della pianta *Gymnocarpium dryopteris*
- 79 - Fronde sparse, lunghe fino a 2 m o più; pseudoindusio presente
Pteridium aquilinum subsp. *aquilinum*
- Fronde più frequentemente fascicolate, eccezionalmente lunghe fino a 2,5 m ma in genere assai più piccole; pseudoindusio assente 80
- 80 - Fronde lunghe fino a 2,5 m, bulbifere nelle pinne superiori; sori oblungo-lineari disposti su due file parallele a lato del nervo centrale delle pinnule
Woodwardia radicans

- Fronde lunghe al più fino a 1,5 m, senza bulbilli; sori orbicolari o più o meno allungati ma non disposti su due file parallele a un nervo 81
- 81 - Indusio a forma di cappuccio, con estremità libera acuta 82
 - Indusio di altra forma 87
- 82 - Fronde fascicolate; lamina da lanceolata a strettamente ovata; stipite corto 83
 - Fronde sparse; lamina da deltoide a pentagonale; stipite lungo 86
- 83 - Fronde tre volte pennate, a divisioni ultime più o meno lineari, con estremità generalmente smarginata in cui spesso finisce un nervo
 - Cystopteris alpina*
 - Fronde al più incompletamente tre volte pennate, a divisioni ultime piuttosto larghe e a margini non paralleli; smarginature più rare o quasi assenti 84
 - 84 - Spore con superficie granulata *Cystopteris dickieana*
 - Spore con superficie echinata 85
 - 85 - Pinne del paio basale generalmente lunghe come le successive; divisioni ultime non di rado con una smarginatura nella quale finisce un nervo; spore con echini più numerosi e irregolari *Cystopteris diaphana*
 - Pinne del paio basale generalmente più corte delle successive; divisioni ultime di rado con una smarginatura nella quale finisce un nervo; spore con echini regolari e meno numerosi *Cystopteris fragilis*
 - 86 - Lamina più o meno deltoide; pinne del paio basale quasi simmetriche, con parte basiscopica sviluppata appena più dell'acrosopica *Cystopteris sudetica*
 - Lamina più o meno pentagonale; pinne del paio basale asimmetriche, con parte basiscopica ben più sviluppata che l'acrosopica *Cystopteris montana*
 - 87 - Lamina intera o astata; sori allungati, molto grandi, confluenti in coppia in uno solo, con i due indusi avvicinati e simili a un indusio bivalve 88
 - Lamina una o più volte divisa; sori piccoli, da orbicolari a lineari, con indusi chiaramente distinti 89
 - 88 - Lamina senza espansioni laterali alla base; stipite lungo non più della metà della lamina *Phyllitis scolopendrium* subsp. *scolopendrium*
 - Lamina con espansioni laterali alla base; stipite lungo anche più della lamina *Phyllitis sagittata*
 - 89 - Sori da ellittici a lineari 90
 - Sori circolari 116
 - 90 - Lamina palmata o forcata; rachide indistinta 91
 - Lamina pinnata; rachide ben visibile 93
 - 91 - Lamina palmata, formata da 3-5 lacinie lanceolato-ovate con margini incisodentati; pianta calcicola *Asplenium seelosii* subsp. *seelosii*
 - Lamina 1-3 volte forcata, formata da lacinie lineari con margini interi e laciniette presso l'apice; piante calcifughe 92

- 92 - Diploide *Asplenium septentrionale* subsp. *caucasicum*
- Tetraploide *Asplenium septentrionale* subsp. *septentrionale*
- 93 - Fronde semplicemente pennate; pinne da intere a più o meno incise 94
 - Fronde con pinne chiaramente pinnulate 103
- 94 - Pianta fortemente glandolose 95
 - Pianta non glandolose 96
- 95 - Diploide *Asplenium petrarchae* subsp. *bivalens*
- Tetraploide *Asplenium petrarchae* subsp. *petrarchae*
- 96 - Pinne coriacee lunghe fino a 4 cm, oblunghe, asimmetriche rispetto al nervo centrale, con parte acrosopica più sviluppata nel tratto mediale, che è quasi auricolato *Asplenium marinum*
- Pinne lunghe fino a 1,2 cm, di forma varia ma pressoché simmetriche rispetto al nervo centrale 97
- 97 - Rachide completamente verde *Asplenium viride*
- Rachide bruna per la maggior parte della sua lunghezza 98
- 98 - Rachide verde mediamente nell'ultimo quarto 99
 - Rachide bruna fino quasi all'estremità 100
- 99 - Pinne ravvicinate, con bordo poco crenato, la terminale larga; pianta più o meno prostrata, preferibilmente calcicola *Asplenium adulterinum* subsp. *presolanense*
- Pinne distanziate, con bordo assai crenato, la terminale stretta; pianta più o meno eretta, preferibilmente serpenticola *Asplenium adulterinum* subsp. *adulterinum*
- 100 - Pinne assai allungate, spesso vistosamente inciso-crenate, le medie e inferiori con base astata; pianta tetraploide, calcicola *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis*
- Pinne più tozze, con margine da intero a crenato-dentellato, non astate 101
- 101 - Fronde piccole (fino a 12 cm), con pinne ravvicinate e la terminale assai larga; pianta diploide, calcicola *Asplenium trichomanes* subsp. *inexpectans*
- Fronde grandi (anche più di 25 cm), con pinne piuttosto distanziate e la terminale stretta 102
- 102 - Diploide; perisporio nel secco fino a 43 µm; pianta propria delle rocce silicee e delle serpentine *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*
- Tetraploide; perisporio nel secco fino a 57 µm; vegeta su ogni tipo di roccia *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*
- 103 - Pianta glandolosa *Asplenium lepidum* subsp. *lepidum*
- Pianta non glandolose 104
- 104 - Fronde lunghe fino a 120 cm, con stipite assai più corto della lamina, da giallastro pallido a castano-rossiccio; pinne fino a 40 paia, strettamente lanceolate, divise in numerose pinnule *Athyrium filix-femina*

- Fronde lunghe fino a 60 cm, con stipite più corto o uguale alla lamina, raramente verde, in genere da bruno-rossiccio a nerastro; pinne molto meno numerose, da lanceolate a ovato-triangolari, divise in poche pinnule 105
- 105 - Fronde lunghe al più 15 cm, con stipite verde, scuro solo al piede; pinne a contorno tozzo, con pinnule divaricate e distanziate; ultime divisioni romboidali 106
- Fronde maggiori, con stipite da bruno-rossiccio a nerastro per tutta la lunghezza o quasi, almeno su una fascia longitudinale; pinne generalmente più allungate, di rado ben divaricate e distanziate e a divisioni ultime romboidali 107
- 106 - Diploide; perisporio nel secco fino a 56 μm
Asplenium ruta-muraria subsp. *dolomiticum*
- Tetraploide; perisporio nel secco fino a 71 μm
Asplenium ruta-muraria subsp. *ruta-muraria*
- 107 - Fronde 3-4 volte divise, con pinne nettamente alterne; ultime divisioni lineari o strettamente triangolari, bi-trifide *Asplenium fissum*
- Fronde in genere meno divise, con pinne più o meno appaiate, almeno in basso; ultime divisioni lanceolate, ovate o romboidali, intere o dentato-incise 108
- 108 - Pinne inferiori più lunghe che le medie 109
- Pinne inferiori più corte che le medie 113
- 109 - Fronda 3-4 volte pennata, coriacea, piuttosto rigida, lucida; pinne spesso caudate e con ultime divisioni assai strette *Asplenium onopteris*
- Fronda 2-3 volte pennata, meno coriacea e rigida, opaca o quasi; pinne raramente caudate ed ultime divisioni relativamente larghe 110
- 110 - Fronde in genere a contorno largamente triangolare, con lamina tenera e stipite, rachide e assi esili; ultime divisioni romboidali, con base più o meno cuneata e apice flabellato-inciso; pianta diploide propria delle serpentine o delle altre rocce ultrabasiche; perisporio nel secco fino a 47 μm
Asplenium cuneifolium
- Fronde a contorno da strettamente a largamente triangolare, con lamina più consistente e stipite, rachide e assi più robusti; ultime divisioni da romboidali a ovate; piante tetraploidi; misure massime del perisporio da 56 a 60 μm 111
- 111 - Fronde spesso largamente triangolari o subpentagonali; ultime divisioni da cuneato-romboidali a largamente ovate, con denti da acuti a smussati; pianta propria delle serpentine e di altre rocce ultrabasiche
Asplenium adiantum-nigrum subsp. *corunnense*
- Fronde in genere strettamente triangolari; pinnule ed ultime divisioni ovate, con denti mai smussati; piante che non vegetano se non eccezionalmente sulle serpentine 112

- 112 - Pinnule prossimali e loro ultime divisioni largamente ovali, con denti larghi, mucronati; pianta termofila *Asplenium balearicum*
- Pinnule prossimali e loro ultime divisioni strettamente ovali, con denti stretti, acuti; pianta microterma
Asplenium adiantum-nigrum subsp. *adiantum-nigrum*
- 113 - Pianta diploide, calcicola, con pinne maggiori nella porzione medio-alta della lamina, che è molto stretta; pinnule con pochi denti o lobi ben divaricati *Asplenium fontanum*
- Piante calcifughe, con pinne maggiori nella porzione medio-bassa della lamina, che varia da oblungo-lanceolata a ovato-lanceolata; pinnule con denti spesso più numerosi e meno divaricati 114
- 114 - Fronda generalmente stretta; pinne con poche pinnule; sori disposti tra l'asse e il contorno della pinna *Asplenium foreziense*
- Fronda generalmente larga; pinne con molte pinnule; sori disposti presso il contorno della pinna 115
- 115 - Pinnule largamente ovate o subcircolari; divisioni ultime smussate o con denti corti; pianta diploide con perisporio nel secco fino a 46 μm
Asplenium obovatum subsp. *obovatum*
- Pinnule più o meno strettamente ovate; divisioni ultime con forte dentatura; pianta tetraploide con perisporio nel secco fino a 64 μm
Asplenium obovatum subsp. *lanceolatum*
- 116 - Indusio reniforme 117
- Indusio peltato 132
- 117 - Sori lungo i bordi delle pinnule; indusio piccolo, piuttosto fugace, con margine libero dentato-lacero 118
- Sori disposti tra il nervo centrale e i bordi delle pinnule, indusio grande, assai duraturo o persistente, con margine libero intero o quasi 119
- 118 - Fronde fascicolate; pinne gradatamente decrescenti verso il basso; stipite provvisto di palee; lamina con pagina inferiore glandolosa
Oreopteris limbosperma
- Fronde sparse; pinne inferiori lunghe più o meno come le medie o bruscamente decrescenti; stipite nudo o con poche palee; lamina non glandolosa
Thelypteris palustris
- 119 - Fronde sparse, coperte in ogni parte di peli aciculari *Christella dentata*
- Fronde fascicolate, senza peli aciculari 120
- 120 - Pinne del paio basale sempre fortemente asimmetriche, con porzione basiscopica più sviluppata, a contorno largamente triangolare; pinnule completamente divise anche nelle pinne superiori 121
- Pinne del paio basale simmetriche o anche asimmetriche, con porzione basiscopica più sviluppata ma a contorno strettamente triangolare; pinnule delle pinne superiori intere o incompletamente divise 122

- 121 - Fronda di colore verde vivo, generalmente più suddivisa e con pinne del paio basale più largamente triangolari; palee dello stipite bruno-scure o bruno-rossicce; pianta diploide *Dryopteris expansa*
 - Fronda di colore verde scuro, generalmente meno suddivisa e con pinne del paio basale meno largamente triangolari; palee dello stipite bruno-scure; pianta tetraploide *Dryopteris dilatata*
- 122 - Fronde tre volte pennate oppure con pinnule decisamente pinnatifide 123
 - Fronde due volte pennate, con pinnule a margini al più dentati 127
- 123 - Fronde generalmente molto suddivise, almeno nelle pinnule prossimali e nelle pinne inferiori; pinne del paio basale asimmetriche; piante non glandolose 124
 - Fronde generalmente meno suddivise; pinne del paio basale simmetriche; piante glandolose 125
- 124 - Stipite e rachide con scarse palee larghe e chiare; assi delle pinne senza macchia scura nel punto di inserzione sul rachide; lamina verde chiara *Dryopteris carthusiana*
 - Stipite e rachide con palee strette, abbastanza numerose, scure, talora con sfumatura di colore più carico; assi delle pinne con macchia scura nel punto di inserzione sul rachide; lamina verde scura *Dryopteris remota*
- 125 - Pianta mediamente glandolosa; pinne basali spesso assai più lunghe che le medie; pinnule molto strette, con numerosi lobuli e generalmente falcate *Dryopteris pallida* subsp. *pallida*
 - Pianta fortemente glandolosa; pinne basali più corte o un po' più lunghe delle medie; pinnule da tozze a strette, con meno lobuli e parzialmente falcate 126
- 126 - Pianta diploide, meno grigiastria; fronda generalmente stretta e pinne basali solitamente un po' più corte che le medie; pinne piuttosto tozze, con pinnule poco falcate, gradatamente decrescenti verso l'apice della pinna; spore con superficie venulosa *Dryopteris villarii* subsp. *villarii*
 - Pianta tetraploide, più grigiastria; fronda generalmente larga e pinne inferiori più lunghe che le medie; pinne allungate, con pinnule più falcate e spesso le medie più lunghe che le prossimali; spore con superficie granulosa *Dryopteris submontana*
- 127 - Pianta più o meno glandolosa, con fronde piccole, le maggiori lunghe fino a 80 cm 128
 - Pianta non glandolosa, con fronde grandi, le maggiori più lunghe di 1 m 129
- 128 - Fronde generalmente strette, con glandolosità ridotta e concentrata sul rachide e sugli assi; pinnule con apici provvisti di denti ottusi; pianta diploide *Dryopteris oreades*
 - Fronde più larghe, fortemente glandolose, grigiastre; apici delle pinnule con denti acuti; pianta tetraploide *Dryopteris tyrrhena*

- 129 - Palee chiare e larghe, meno numerose, addensate verso la base dello stipite; inserzione della pinna sul rachide di colore verde; lamina verde brillante *Dryopteris filix-mas*
 - Palee da rossicce a brune, piuttosto strette, abbondanti e distribuite su stipite, rachide e assi delle pinne; questi ultimi con macchia scura nel punto di inserzione sul rachide; lamina verde opaca 130
- 130 - Pianta triploide con fronda generalmente stretta e con abbondantissime palee di colore da ruggine a bruno scuro; pinne sessili, le basali spesso assai tozze; pinnule contigue, strette, con margini paralleli interi o quasi ed apice abbondantemente dentato *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis*
 - Fronde generalmente larghe; pinne più o meno picciolate, le due basali meno tozze; pinnule con apice moderatamente dentato o intero 131
- 131 - Diploide; palee abbondantissime, piuttosto scure; pinne basali più o meno grandi, da lineari a deltoidi, con parte basiscopica talora più sviluppata; lamina non increspata, di colore verde scuro nella pagina inferiore *Dryopteris affinis* subsp. *affinis*
 - Triploide; palee meno abbondanti e generalmente più chiare; pinne basali quasi sempre molto grandi, deltoidi, con parte basiscopica spesso molto più sviluppata; lamina non di rado increspata e di solito di colore verde tenue nella pagina inferiore *Dryopteris affinis* subsp. *borreri*
- 132 - Lamina 2-3 volte pennata 133
 - Lamina semplicemente pennata 135
- 133 - Lamina con pagina superiore ricca di squame filiformi; pinne relativamente tozze, con estremità bruscamente attenuata e quasi ottusa nelle coppie inferiori; pinnule romboidali *Polystichum braunii*
 - Lamina con pagina superiore glabra; pinne slanciate, con estremità lungamente attenuata e sempre acuta; pinnule falcate 134
- 134 - Diploide; fronda semicoriacea, opaca, con pinne basali lunghe quasi quanto le medie; pinnule in gran parte picciolettate e auricolate, la acroscopica prossimale di ogni pinna in genere poco più sviluppata che le altre *Polystichum setiferum*
 - Tetraploide; fronda coriacea, lucente, con pinne gradatamente decrescenti verso la base della lamina; pinnule al più subsessili, le distali in gran numero non auricolate, la acroscopica prossimale di ogni pinna molto più sviluppata che le altre *Polystichum aculeatum*
- 135 - Pinne avvicinate, nettamente auricolate nella parte prossimale acroscopica; sori allineati in due corte file parallele al nervo dell'orecchietta e in due file maggiori parallele all'asse della pinna *Polystichum lonchitis*
 - Pinne distanziate, non o appena auricolate; sori sparsi su tutta la pagina inferiore della pinna 136

136 - Lamina più tenera e opaca; pinne con margine denticolato-seghettato e con larghezza fino a 3 cm, pari a 1/4 o 1/5 della lunghezza

Cyrtomium fortunei

- Lamina più coriacea e lucida; pinne con margine ondulato-dentato e con larghezza fino a 4 cm, pari a 1/3 o più della lunghezza

Cyrtomium falcatum

ELENCO DELLE ENTITÀ NON IBRIDE

Lycopodiaceae

Huperzia selago (L.) BERNH. ex SCHRANK et C. F. P. MART. subsp. *selago*

Lycopodiella cernua (L.) PICHI SERM. ⁽¹⁾

Lycopodiella inundata (L.) J. HOLUB

Lycopodium annotinum L. subsp. *annotinum*

Lycopodium clavatum L.

Diphasiastrum complanatum (L.) J. HOLUB subsp. *complanatum*

Diphasiastrum complanatum (L.) J. HOLUB subsp. *issleri* (ROUY) JERMY ⁽²⁾

Diphasiastrum tristachyum (PURSH) J. HOLUB

Diphasiastrum alpinum (L.) J. HOLUB

Selaginellaceae

Selaginella selaginoides (L.) P. BEAUV. ex SCHRANK et C. F. P. MART.

Selaginella helvetica (L.) SPRING

Selaginella denticulata (L.) SPRING

Selaginella kraussiana (G. KUNZE) A. BRAUN ⁽³⁾

Isoetaceae

Isoetes lacustris L. ⁽⁴⁾

Isoetes echinospora DURIEU ⁽⁵⁾

Isoetes malinverniana CESATI et DE NOT.

Isoetes velata A. BRAUN subsp. *velata*

⁽¹⁾ Riportata con dubbio da FIORI (1943). Confermata con certezza da JALAS & SUOMINEN (1972).

⁽²⁾ Secondo DERRICK *et al.* (1987) si tratta di un ibrido.

⁽³⁾ Fiori (1943) la registra per conoscenza diretta e su dati di letteratura già risalenti al secolo scorso.

⁽⁴⁾ È possibile che in Italia sia stata segnalata per errore (PICHI SERMOLLI in FERRARINI *et al.*, 1986).

⁽⁵⁾ Forse ormai estinta nel nostro paese (PICHI SERMOLLI in FERRARINI *et al.*, 1986).

Isoetes velata A. BRAUN subsp. *tegulensis* BATT. et TRABUT [= *Isoetes tiguliana* GENNARI]

Isoetes histrix BORY

Isoetes duriei BORY

Equisetaceae

Equisetum hyemale L.

Equisetum ramosissimum DESF.

Equisetum variegatum SCHLEICHER

Equisetum fluviatile L.

Equisetum palustre L.

Equisetum sylvaticum L.

Equisetum pratense EHRH.

Equisetum arvense L.

Equisetum telmateia EHRH.

Ophioglossaceae

Ophioglossum lusitanicum L.

Ophioglossum azoricum C. PRESL

Ophioglossum vulgatum L.

Botrychiaceae

Botrychium simplex E. HITCHC.

Botrychium lunaria (L.) SWARTZ

Botrychium matricariifolium (RETZ.) A. BRAUN ex KOCH

Botrychium lanceolatum (S. G. GMELIN) ÅNGSTRÖM

Botrychium multifidum (S. G. GMELIN) RUPR.

Botrychium virginianum (L.) SWARTZ [= *Botrypus virginianus* (L.) HOLUB]

Osmundaceae

Osmunda regalis L.

Sinopteridaceae

Cheilanthes maderensis LOWE

Cheilanthes guanchica C. BOLLE

Cheilanthes acrostica (BALBIS) TOD.

Cheilanthes hispanica METT. (6)
Cheilanthes tinaei TOD.
Cheilanthes persica (BORY) METT. ex. KUHN
Notholaena marantae (L.) DESV.

Hemionitidaceae

Cosentinia vellea (AITON) TOD. subsp. *vellea*
Anogramma leptophylla (L.) LINK

Adiantaceae

Adiantum capillus-veneris L.

Cryptogrammeae

Cryptogramma crispa (L.) R. BR. ex HOOKER

Pteridaceae

Pteris cretica L.
Pteris vittata L.

Hymenophyllaceae

Hymenophyllum tunbrigense (L.) SM.
Vandenboschia speciosa (WILLD.) KUNKEL

Polypodiaceae

Polypodium cambricum L. (7)
Polypodium vulgare L.
Polypodium interjectum SHIVAS

(6) Presente in Sardegna secondo TUTIN *et al.* (1993).

(7) Gli individui fertili con pinne lacinate non devono considerarsi diversi dagli altri (cfr. MARCHETTI, 1992) e, a quanto pare, TUTIN *et al.* (1993) giudicano che la forma mostruosa sterile, anch'essa provvista di pinne lacinate, non ha alcuna rilevanza sul piano tassonomico tanto che non vengono riconosciute sottospecie distinte nell'ambito della specie.

Hypolepidaceae

Pteridium aquilinum (L.) KUHN subsp. *aquilinum*

Thelypteridaceae

Thelypteris palustris SCHOTT
Oreopteris limbosperma (BELLARDI ex ALL.) J. HOLUB [= *Lastrea limbosperma* (ALL.)
HOLUB et POUZAR]
Phegopteris connectilis (MICHX) WATT
Christella dentata (FORSKÅL) BROWNSEY et JERMY (8)

Aspleniaceae

Asplenium marinum L.
Asplenium petrarchae (GUÉRIN) DC. subsp. *petrarchae*
Asplenium trichomanes L. subsp. *trichomanes*
Asplenium trichomanes L. subsp. *quadrivalens* D. E. MEYER
Asplenium trichomanes L. subsp. *pachyrachis* (CHRIST) LOVIS et REICHSTEIN
Asplenium adulterinum MILDE subsp. *adulterinum*
Asplenium adulterinum MILDE subsp. *presolanense* MOKRY, H. RASBACH et REICH-
STEIN (9)
Asplenium viride HUDSON
Asplenium fontanum (L.) BERNH.
Asplenium foreziense LEGRAND (10)
Asplenium obovatum VIV. subsp. *obovatum*
Asplenium obovatum VIV. subsp. *lanceolatum* (FIORI) P. SILVA [= *Asplenium*
billotii F. W. SCHULTZ]
Asplenium balearicum SHIVAS
Asplenium adiantum-nigrum L. subsp. *adiantum-nigrum*
Asplenium adiantum-nigrum L. subsp. *corunnense* (CHRIST) RIVAS MART. (11)
Asplenium onopteris L.
Asplenium cuneifolium VIV.
Asplenium septentrionale (L.) HOFFM. subsp. *septentrionale*
Asplenium seelosii LEYBOLD subsp. *seelosii*

(8) Sulla sua esistenza in Italia, almeno come indigena in una stazione della Campania, ha espresso seri dubbi PICHI SERMOLLI in FERRARINI *et al.* (1986). Segnalata in seguito anche in Sicilia (DERRICK *et al.*, 1987).

(9) MOKRY *et al.* (1986).

(10) Per il definitivo accertamento della pianta in Italia cfr. MARCHETTI (in stampa, a).

(11) È l'entità che da FERRARINI *et al.* (1986) era definita come la forma delle serpentine di *Asplenium adiantum-nigrum*.

Asplenium ruta-muraria L. subsp. *dolomiticum* LOVIS et REICHSTEIN ⁽¹²⁾
Asplenium ruta-muraria L. subsp. *ruta-muraria*
Asplenium lepidum C. PRESL subsp. *lepidum*
Asplenium fissum KIT. ex WILLD.
Ceterach officinarum WILLD. subsp. *bivalens* D. E. MEYER
Ceterach officinarum WILLD. subsp. *officinarum*
Phyllitis scolopendrium (L.) NEWMAN subsp. *scolopendrium*
Phyllitis sagittata (DC.) GUINEA et HEYWOOD

Athyriaceae

Athyrium filix-femina (L.) ROTH
Athyrium distentifolium TAUSCH ex OPIZ
Cystopteris fragilis (L.) BERNH.
Cystopteris alpina (LAM.) DESV.
Cystopteris dickieana R. SIM.
Cystopteris montana (LAM.) DESV.
Cystopteris sudetica A. BRAUN et MILDE ⁽¹³⁾
Gymnocarpium dryopteris (L.) NEWMAN
Gymnocarpium robertianum (HOFFM.) NEWMAN

Woodsiaceae

Woodsia ilvensis (L.) R. BR.
Woodsia alpina (BOLTON) S. F. GRAY
Woodsia glabella R. BR. ex RICHARDSON subsp. *pulchella* (BERTOL.) Á et D. LÖVE

Onocleaceae

Matteuccia struthiopteris (L.) TOD.

Dryopteridaceae

Polystichum lonchitis (L.) ROTH
Polystichum aculeatum (L.) ROTH
Polystichum setiferum (FORSKÅL) WOYNAR
Polystichum braunii (SPENNER) FÉE

Cyrtomium falcatum (L. FIL.) S. PRESL ⁽¹⁴⁾
Cyrtomium fortunei J. SM. ⁽¹⁵⁾
Dryopteris filix-mas (L.) SCHOTT
Dryopteris affinis (LOWE) FRASER-JENKINS subsp. *affinis* ⁽¹⁶⁾
Dryopteris affinis (LOWE) FRASER-JENKINS subsp. *borreri* (NEWMAN) FRASER-JENKINS
Dryopteris affinis (LOWE) FRASER-JENKINS subsp. *cambrensis* FRASER-JENKINS [= *Dryopteris affinis* (LOWE) FRAS.-JENK. subsp. *stilluppensis* (SABRANSKY) FRAS.-JENK. in FERRARINI *et al.* (1986)]
Dryopteris oreades FOMIN
Dryopteris tyrrhena FRASER-JENKINS et REICHSTEIN
Dryopteris submontana (FRASER-JENKINS et JERMY) FRASER-JENKINS
Dryopteris villarii (BELLARDI) WOYNAR ex SCHINZ et THELL. subsp. *villarii*
Dryopteris pallida (BORY) C. CHR. ex MAIRE et PETITMENGIN subsp. *pallida*
Dryopteris dilatata (HOFFM.) A. GRAY
Dryopteris expansa (C. PRESL) FRASER-JENKINS et JERMY
Dryopteris remota (A. BRAUN ex DÖLL) DRUCE ⁽¹⁷⁾
Dryopteris carthusiana (VILL.) H. P. FUCHS
Dryopteris cristata (L.) A. GRAY

Blechnaceae

Blechnum spicant (L.) ROTH
Woodwardia radicans (L.) SM.

Marsileaceae

Marsilea quadrifolia L.
Marsilea strigosa WILLD.
Pilularia globulifera L.
Pilularia minuta DURIEU ex A. BRAUN

Salviniaceae

Salvinia natans (L.) ALL.

⁽¹⁴⁾ Ultimo acquisto per la pteridoflora italiana (BONAFEDE *et al.*, 1993).

⁽¹⁵⁾ PIGNATTI (1982).

⁽¹⁶⁾ Appartiene a questa entità la pianta che in FERRARINI *et al.* (1986) era registrata come *Dryopteris* sp. aff. *D. affinis* (LOWE) FRAS.-JENK.

⁽¹⁷⁾ SOSTER (1990).

⁽¹²⁾ RASBACH *et al.* (1992) hanno dimostrato che *Asplenium eberlei* D. E. Meyer deve considerarsi una varietà di questa sottospecie.

⁽¹³⁾ Inedita (MARCHETTI, in stampa, b.).

Azollaceae

- Azolla filiculoides* LAM. (18)
Azolla mexicana C. PRESL (19)

ELENCO DEGLI IBRIDI

- Asplenium adiantum-nigrum* L. subsp. *corunnense* (CHRIST) RIVAS MART. x *A. onopteris* L. (20)
Asplenium x alternifolium WULFEN nothosubsp. *alternifolium*? (21)
Asplenium x alternifolium WULFEN nothosubsp. *heufleri* (REICHARDT) AIZPURU, CATALÁN et SALVO
Asplenium x bavaricum D. E. MEYER nothosubsp. *adulteriniforme* (LOVIS, MELZER et REICHSTEIN) MUÑOZ GARM. (22)
Asplenium x bavaricum D. E. MEYER nothosubsp. *bavaricum*
Asplenium x bechereri D. E. MEYER
Asplenium x bouharmontii BADRÉ et PRELLI (23)
Asplenium x centovallense D. E. MEYER
Asplenium x clermontae SYME
Asplenium x dolosum MILDE
Asplenium x javorkae KÜMMERLE nothosubsp. *eglii* (LOVIS et REICHSTEIN) MUÑOZ GARM.
Asplenium x javorkae KÜMMERLE nothosubsp. *javorkae*
Asplenium x lessinense VIDA et REICHSTEIN

(18) Notata in Italia dai primi anni di questo secolo, se non forse prima, e allora, in tal caso male interpretata per confusione con «*Azolla caroliniana*» (FIORI, 1943).

(19) Riportata per l'Italia da TUTIN *et al.* (1993). Si tratterebbe della corretta identificazione della pianta che già nel secolo scorso era nota nel nostro paese come *Azolla caroliniana* WILLD. (FIORI, 1943). Resterebbe da stabilire se *A. mexicana* sia o sia stata veramente in Italia analogamente a quanto si verifica in Francia, dove almeno di recente sembrerebbe accertata l'esistenza della sola *A. filiculoides* e parrebbe messa in dubbio la precedente presenza di «*A. caroliniana*» (PRELLI, 1990). Del resto FIORI (1943) metteva in evidenza, come fatto singolare, che dal 1900 in poi in molte località italiane *A. filiculoides* aveva sostituito l'altra entità.

(20) MARCHETTI (1992).

(21) REICHSTEIN (1981) sostiene che questo ibrido, a differenza di nothosubsp. *heufleri* (REICHARDT) AIZPURU, CATALÁN et SALVO, ha una vasta distribuzione generale ed è piuttosto frequente. Secondo DERRICK *et al.* (1987) in Europa non ci sono sicure attestazioni di nothosubsp. *alternifolium* mentre dell'altra sarebbe sicura la presenza in alcuni paesi, tra i quali l'Italia. Si può sospettare che alla base di queste indicazioni nettamente contrastanti ci sia una recente revisione di quelle che dovevano essere le caratteristiche morfologiche discriminanti. Se così non fosse ci sarebbe molto materiale dell'Italia alpina e appenninica settentrionale che dovrebbe essere attribuito a nothosubsp. *alternifolium* per il viraggio del colore nella parte medio-alta dello stipe.

(22) Si noti che l'esistenza in Italia di questo ibrido depona a favore della contemporanea presenza di uno dei suoi genitori, *Asplenium trichomanes* L. subsp. *inexpectans* Lovis, che ancora non vi è stato segnalato.

(23) NARDI (1983).

- Asplenium x murbeckii* DÖRFLER (24)
Asplenium obovatum Viv. nothosubsp. *cyrnosardoum* (H. RASBACH, VIDA et REICHSTEIN) H. RASBACH, K. RASBACH, REICHSTEIN, VIANE et BENNERT (25)
Asplenium x poscharskyanum (H. HOFMANN) PREISMANN
Asplenium x reuteri MILDE nothosubsp. *aprutianum* (LOVIS, MELZER et REICHSTEIN) VIANE et REICHSTEIN
Asplenium ruta-muraria L. nothosubsp. *baldense* (SLEEP, VIDA et REICHSTEIN) MUÑOZ GARM.
Asplenium x sleepiae BADRÉ et BOUDRIE (25)
Asplenium x ticinense D. E. MEYER (20)
Asplenium trichomanes L. nothosubsp. *lusaticum* (D. E. MEYER) LAWALRÉE
Asplenium x trichomaniforme WOYNAR nothosubsp. *calcicolum* H. RASBACH et REICHSTEIN
Asplenium x trichomaniforme WOYNAR nothosubsp. *praetermissum* (LOVIS, MELZER et REICHSTEIN) MUÑOZ GARM.
Asplenium x tyrrhenicum CUBAS, PANGUA et ROSSELLÓ (25 bis)
Asplenium x valgannense ATTINGER
Ceterach x mantoniae (VÁRÓCZKY et VIDA) SOÓ (26)
Cheilanthes x insularis H. RASBACH et REICHSTEIN
Cheilanthes x marchettiana H. RASBACH, REICHSTEIN et SCHNELLER
Cheilanthes x tolocensis H. RASBACH, REICHSTEIN et SCHNELLER
Dryopteris x ambroseae FRASER-JENKINS et JERMY (27)
Dryopteris x complexa FRASER-JENKINS nothosubsp. *complexa* (20)
Dryopteris filix-max (L.) SCHOTT x *D. tyrrhena* FRASER-JENKINS et REICHSTEIN (28)
Dryopteris x mantoniae FRASER-JENKINS et CORLEY (30)
Dryopteris x sardoa FRASER-JENKINS et REICHSTEIN
Dryopteris submontana (FRASER-JENKINS et JERMY) FRASER-JENKINS x *D. villarii* (BELLARDI) WOYNAR ex SCHINZ et THELL. subsp. *villarii* (29)

(24) Probabilmente la segnalazione per l'Italia in DERRICK *et al.* (1987) si basa su un'errata interpretazione dei dati forniti da FIORI (1943) che riportava due località del Canton Ticino molto vicine alla frontiera con l'Italia. Non registrata da REICHSTEIN (1981) per il nostro paese, dove tuttavia è presente (MARCHETTI, in stampa, b.).

(25) Inedita (MARCHETTI, in preparazione).

(25 bis) Inedita (MARCHETTI, in preparazione). È l'ibrido tra *Asplenium balearicum* SHIVAS e *Asplenium onopteris* L.

(26) Inedita (JESSEN & MARCHETTI, in preparazione).

(27) Inedita. Identificata in individui che richiedono comunque uno studio ulteriore (JESSEN & MARCHETTI, in preparazione).

(28) Inedita. Prenderà il nome di *Dryopteris x lunensis* GIBBY, JESSEN et MARCHETTI (GIBBY, JESSEN & MARCHETTI, in stampa).

(29) Inedita. Prenderà il nome di *Dryopteris x apuana* GIBBY, JESSEN et MARCHETTI (GIBBY, JESSEN & MARCHETTI, in stampa).

(30) Indicata con dubbio (MARCHETTI, 1992). L'identificazione è ora del tutto attendibile (GIBBY, JESSEN & MARCHETTI, in stampa).

Equisetum x font-queri ROTHM.
Equisetum x litorale KÜHLEW. ex RUPR.? ⁽³¹⁾
Equisetum x meridionale (MILDE) CHIOV.
Equisetum x moorei NEWMAN ⁽³²⁾
Equisetum x trachyodon A. BRAUN? ⁽³³⁾
Polypodium x font-queri ROTHM. ⁽³⁴⁾
Polypodium x mantoniae ROTHM. ⁽³⁴⁾
Polypodium x shivasiae ROTHM. ⁽³⁵⁾
Polystichum x bicknellii (CHRIST) HAHNE
Polystichum x illyricum (BORBÁS) HAHNE ⁽³⁶⁾
Polystichum x luerssenii (DÖRFLER) HAHNE
Polystichum x wirtgenii HAHNE

BIBLIOGRAFIA

- BONAFEDE F., FERRARI C. & VIGARANI A., 1993 - *Cyrtomium falcatum*, new to the Italian flora. *Fl. Medit.*, 3: 261-264.
 DERRICK L. N., JERMY A. C. & PAUL A. M., 1987 - Checklist of European Pteridophytes. *Sommerfeltia*, 6: I-XX, 1-94.
 FERRARINI E., CIAMPOLINI F., PICHI SERMOLLI R. E. G. & MARCHETTI D., 1986 - Iconographia Palynologica Pteridophytorum Italiae. *Webbia*, 40: 1-202.
 FIORI A., 1943 - Flora Italica Cryptogama. Pars V: Pteridophyta. *Soc. Bot. Ital.*, Firenze.
 GIBBY M., JESSEN S. & MARCHETTI D., in stampa. New Dryopteris hybrids for Italy. *Webbia*...
 GREUTER W., BURDET H. M. & LONG G. (ed.), 1984 - Med-Checklist. 1. Genève.
 JALAS J. & SUOMINEN J. (ed.), 1972 - Atlas Florae Europaeae. 1. Helsinki.
 MARCHETTI D., 1992 - Le pteridofite indigene della regione apuana. *Mem. Acc. Lunig. Sc.*, LX-LXI: 399-434.
 MARCHETTI D., in stampa, a. Note su alcune pteridofite di area lunigianese nuove o rare per l'Italia. *Mem. Acc. Lunig. Sc.* ...

⁽³¹⁾ L'ibrido non è noto per l'Italia ma vi è possibile per DERRICK *et al.* (1987).

⁽³²⁾ Solo possibile per l'Italia secondo DERRICK *et al.* (1987) che evidentemente non avevano giudicato attendibili le indicazioni di FIORI (1943). Presenza sicura (Herb. Soster!).

⁽³³⁾ Poco probabile per l'Italia secondo FIORI (1943) e possibile secondo DERRICK *et al.* (1987).

⁽³⁴⁾ Sembrerebbe segnalata da NARDI & TOMMEI (1976). Possibile per DERRICK *et al.* (1987).

⁽³⁵⁾ Segnalazione che sembra formulata in NARDI & TOMMEI (1976) e che comunque è sicura in NARDI (1977). Almeno quest'ultimo dato è sfuggito a DERRICK *et al.* (1987) che parlano solo di presenza possibile.

⁽³⁶⁾ Già indicata con dubbio da FIORI (1943). Segnalazione sicura in SOSTER (1990), comprovata da materiale di erbario (Herb. Soster!).

MARCHETTI D., in stampa, b. *Asplenium x murbeckii* Dörfler (Aspleniaceae) et *Cystopteris sudetica* A. Braun et Milde (Athryiaceae), nouveautés pour la flore ptéridologique d'Italie. *Bull. Soc. bot. Fr.*

MOKRY F., RASBACH H. & REICHSTEIN T., 1986 - *Asplenium adulterinum* Milde subsp. *presolanense* subsp. nova (Aspleniaceae, Pteridophyta). *Bot. Helvet.*, 96: 7-18.

NARDI E., 1977 - Commentaria pteridologica. I. De nonnullis filicibus palaeomediterraneae regionis. *Webbia*, 32: 95-100.

NARDI E., 1983 - Commentaria pteridologica. IV. De «Asplenio balearico» Shivas in Italia reperto. *Webbia*, 36: 217-223.

NARDI E. & TOMMEI A., 1976 - Osservazioni biosistematiche sul genere «*Polypodium*» L. in Italia. *Webbia*, 30: 219-256.

PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. *Edagricole*, Bologna.

PRELLI R., 1990 - Guide des fougères et plantes alliées. *Lechevalier*, Paris.

RASBACH H., RASBACH K., REICHSTEIN T. & VIANE R., 1992 - The status of *Asplenium eberlei* D. E. Meyer (Aspleniaceae: Pteridophyta). *Fern Gaz.*, 14: 125-136.

REICHSTEIN T., 1981 - Hybrids in European Aspleniaceae (Pteridophyta). *Bot. Helvet.*, 91: 89-139.

SOSTER M., 1990 - Le nostre felci e altre pteridofite. *Club Alpino Italiano*, Varallo.

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

Indirizzo dell'autore:

Dino Marchetti - Via Dante, 27 - 54100 Massa