

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 23 (2007)	227-232	2008
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

ADALBERTO PERONI, CLEO PERONI & GABRIELE PERONI

NOTE SULL'EPIDERMOLOGIA DELLE SPECIE EUROPEE  
DEL GENERE *PHYLLITIS* HILL  
(ASPLENIACEAE; PTERIDOPHYTA)

**Abstract** - ADALBERTO PERONI, CLEO PERONI & GABRIELE PERONI - Notes on epidermology of the european species of the genus *Phyllitis* Hill (Aspleniaceae; Pteridophyta).

The genus *Phyllitis* Hill belongs the Aspleniaceae family and it is composed of 3-4 species as yet not adequately studied, especially from the taxonomy and genetics point of view. In Europe there are three taxa: *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. subsp. *scolopendrium*; *P. scolopendrium* (L.) Newm. subsp. *antri-jovis* (Kümmerle) Sòo; *P. sagittata* (DC) Guinea et Heywood, rather similar among them and not always distinguishable, particularly on herbarium material. In this work we applied the epidermological method proposed by Peroni & Peroni (1996; 1998; 2000; 2004) to discriminate the three taxa in accordance with stomatic type and the stomata and epidermic cells measures. Ultimately we propose a dichotomous key based on these characteristics.

**Key words:** Pteridophytes, *Phyllitis*, Epidermology, Europe.

**Riassunto** - ADALBERTO PERONI, CLEO PERONI & GABRIELE PERONI - Note sull'epidermologia delle specie europee del genere *Phyllitis* Hill (Aspleniaceae; Pteridophyta).

Il genere *Phyllitis* Hill in Europa consta di tre taxa non ancora studiati a sufficienza, soprattutto dal punto di vista tassonomico e genetico. Queste tre entità sono piuttosto simili tra loro e in passato hanno dato problemi di identificazione, particolarmente nei campioni d'erbario. È stato compiuto uno studio sull'epidermologia di questi taxa, proponendo anche una chiave dicotomica basata sulle loro microcaratteristiche.

**Parole chiave:** Pteridofite, *Phyllitis*, Epidermologia, Europa.

Il genere *Phyllitis* Hill appartiene alla famiglia delle Aspleniaceae e consta di 3-4 specie non ancora adeguatamente studiate, soprattutto dal punto di vista della tassonomia e della genetica.

Il suo vastissimo areale di distribuzione si estende, con ampie disgiunzioni, dal Giappone, ad ovest fino alle coste atlantiche dell'Europa e Azzorre, quindi dal Nord America orientale fino al Messico meridionale. Questa vasta distribuzione fa presupporre un'origine assai remota di questo genere (PICHI SERMOLLI in FERRARINI *et al.*, 1986).

In Europa sono presenti due specie: *Phyllitis sagittata* (DC) Guinea et Heywood e *P. scolopendrium* (L.) Newm., quest'ultimo con due sottospecie: subsp. *scolopendrium* e subsp. *antri-jovis* (Kümmerle) Sóo.

*P. sagittata* è pianta piuttosto rara a livello continentale che vive nelle zone umide ed ombrose in genere nei pressi delle coste marine. Eccezionalmente, si può reperire, in aree lontane dal mare, in stazioni relitte o di rifugio.

La sua distribuzione generale è: regione mediterranea dalla Spagna, Corsica, Italia alla Turchia e regioni mediorientali; è presente anche in Africa settentrionale (SOSTER, 2001; PERONI & PERONI, 2004).

*P. scolopendrium* subsp. *scolopendrium*, tra i taxa europei, è senz'altro il più comune. Si rinviene nei luoghi umidi e freschi e la sua distribuzione generale va dalle Azzorre, Canarie, Madeira all'Europa atlantica e mediterranea; Africa settentrionale; medio oriente e Asia sud-occidentale (SOSTER, 2001; PERONI & PERONI, 2004).

*P. scolopendrium* subsp. *antri-jovis* vive solo a Creta, in poche località delle Isole Cicladi, in Anatolia (PICHI SERMOLLI in FERRARINI *et al.*, 1986; PERONI, PERONI & PERONI, 2005) e in Palestina (VALENTINE & MOORE in TUTIN *et al.*, 1993). Questa felce fu originariamente considerata come unico rappresentante del genere *Biropteris* Kümmerle, ma in base agli studi di Brownsey et Jermy (1973), questa entità è stata ricondotta come sottospecie di *P. scolopendrium*.

Citologicamente, tutti i tre taxa europei sono diploidi con  $n=36$  e  $2n=72$ , anche se in Giappone e nell'America settentrionale si sono osservati degli esemplari di *P. scolopendrium* tetraploidi che secondo alcuni Autori apparterebbero ad una specie distinta denominata *P. japonica* Kom., a sua volta suddivisa in due subsp.: quella nominale propria del Giappone e subsp. *americana* (Fernald) Å. Löve et D. Löve del continente americano. Secondo altri Autori, invece, si tratterebbe dei entità autotetraploidi che devono essere riferiti a sottospecie di *P. scolopendrium* (cfr. PICHI SERMOLLI in FERRARINI *et al.*, 1986) o addirittura varietà di questo (WAGNER *et al.* in Flora of North America, 1993).

I tre taxa oggetto di questo studio, sono piuttosto simili tra loro e non sempre è facile discriminare un'entità dall'altra, soprattutto su materiale d'erbario.

In particolare le due sottospecie di *P. scolopendrium* si distinguono per la

diversità della lunghezza (fino a ca. 60 cm. nella subsp. nominale e ca. 20 cm. nella subsp. *antri-jovis*) per il margine fogliare che è ondulato con i sori che non arrivano al margine fogliare nella subsp. *scolopendrium*, mentre nell'altra è frastagliato, con i sori che giungono fino al margine. Queste caratteristiche, però non sempre sono nette ed esemplari piccoli della subsp. *scolopendrium*, possono essere facilmente confusi con esemplari vigorosi dell'altra subsp. (specialmente in campioni d'erbario). Inoltre, come riferisce anche Prelli (2001) pur essendoci maggiori differenze tra *P. scolopendrium* e *P. sagittata* in casi particolari, quando i lobi inferiori di *P. sagittata* non sono ben sviluppati: «sur les plantes chétives qui survivent dans des milieux moins favorables, lesquelles rassemblent alors beaucoup à de petits *P. scolopendrium*».

## MATERIALI E METODI

Per lo studio dell'epidermide si è seguito il metodo proposto da Peroni & Peroni (1996; 1998; 2000; 2004) a cui si rimanda.

Sono state misurate 100 spore per ogni esemplare, immergendo il materiale sporale in una soluzione di acqua e glicerolo al 50% e quindi osservando con un microscopio Will Wilomed. Tutti i preparati, sia sporali che epidermologici, sono stati osservati con microscopio Olympus BX40 e fotografati con fotocamera Nikon F 5 e utilizzando materiale fotosensibile Kodak e Agfa. Gli esemplari esaminati sono i seguenti:

1. *Phyllitis sagittata* (DC) Guinea et Heywood  
Francia, Corsica, Ravin du Canali, près Bonifacio, 07.04.1990, leg. et det. Jérôme C.
2. *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. subsp. *scolopendrium*  
Italia, Lombardia, provincia Varese, Cittiglio, verso Cuvignone, 05.06.1994, leg. et det. Peroni A. et Peroni G.
3. *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. subsp. *antri-jovis* (Kümmerle) Sóo  
Creta, Ideo Andro, ca. m 1540, 20.09.2001, leg. Peroni C. et Peroni G., det. Peroni A. et Peroni G.

Tutti gli esemplari fanno ora parte dell'erbario degli autori.

## DISCUSSIONE

1. *Phyllitis sagittata* (DC) Guinea et Heywood  
Gli stomi sono in massima parte polocitici, con ca. il 14% di anomocitici e ca. il 6% di diacitici. Le dimensioni stomatiche sono le seguenti: (33)-40,92-(48) x (27)-31,68-(36)  $\mu\text{m}$ .

Le cellule dell'epidermide della faccia adassiale sono piuttosto piccole ed hanno le dimensioni di (27)-36,54-(45)  $\mu\text{m}$ .

2. *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. subsp. *scolopendrium*

Gli stomi sono in massima parte polocitici con ca. il 12% di diacitici e ca. il 10% di anomocitici. Le dimensioni stomatiche sono le seguenti: (48)-54,18-(63) x (30)-34,92-(42)  $\mu\text{m}$ .

Le cellule dell'epidermide della faccia adassiale hanno le seguenti dimensioni: (51)-73,74-(108)  $\mu\text{m}$ .

3. *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. subsp. *antri-jovis* (Kümmerle) Sóo

Gli stomi sono in massima parte polocitici con ca. il 12% di anomocitici, ca. il 6% di diacitici e ca. il 4% di staurocitici.

Le dimensioni stomatiche sono le seguenti: (39)-49,44-(54) x (27)-30,84-(36)  $\mu\text{m}$ .

Le cellule dell'epidermide della faccia adassiale hanno le seguenti dimensioni: (66)-96,72-(126)  $\mu\text{m}$ .

## CONCLUSIONI

I dati relativi alle microcaratteristiche dei tre taxa di *Phyllitis* europei sono riassunti nella Tab. 1.

Taxon	2n	Lungh. spore	Lungh. storni	Largh. storni	Lungh. cellule epid.adax.
<i>P. sagittata</i>	72	(27)-30,82-(36)	(33)-40,92-(48)	(27)-31,68-(36)	(27)-36,54-(45)
<i>P. s. scolopendrium</i>	72	(27)-29,25-(33)	(48)-54,18-(63)	(30)-34,92-(42)	(51)-73,74-(108)
<i>P. s. antri-jovis</i>	72	(21)-26,88-(33)	(39)-49,44-(54)	(27)-30,84-(36)	(66)-96,72-(126)

Tab. 1: Microcaratteristiche delle specie europee del genere *Phyllitis* Hill (in  $\mu\text{m}$ ).

Le dimensioni degli storni dei tre taxa sono significativamente dissimili tanto da permettere una discriminazione tra le varie entità.

A questo proposito è stata stilata una chiave dicotomica basata su queste microcaratteristiche.

A - stomi lunghi fino a ca. 60  $\mu\text{m}$  ..... *P. scolopendrium scolopendrium*

A' - stomi meno lunghi di 60  $\mu\text{m}$  ..... B

B - stomi lunghi mediamente ca. 50  $\mu\text{m}$ ; cellule della parte adassiale

lunghe fino a oltre 100  $\mu\text{m}$  ..... *P. scolopendrium antri-jovis*

B'-stomi lunghi mediamente ca. 40 µm; cellule della parte adassiale lunghe fino a ca. 50 µm ..... *P. sagittata*

Interessante è la presenza in *P. scolopendrium* subsp. *antri-jovis* di alcuni stomi staurociticci, configurazione rara nelle pteridofite europee (Peroni & Peroni, 2004).

Dal punto di vista della palinologia, le tre specie non presentano grandi differenze (soprattutto a livello morfologico), anche se *P. scolopendrium* subsp. *antri-jovis* ha mostrato spore mediamente più piccole (ca. 27 µm) rispetto alle altre due entità (ca. 30 µm).

#### RINGRAZIAMENTI

Gli autori sono grati al Prof. C. Jérôme (Rosheim - F) per averci donato il campione di *P. sagittata*; alla Sig.ra Diana Lo Prete (Sumirago-Varese) per la traduzione dell'abstract.

#### BIBLIOGRAFIA

- BROWNSEY P.J. & JERMY A.C., 1973 - A fern collecting expedition to Crete. - *Brit. Fern Gaz.*, 10:331-348.
- FERRARINI E., CIAMPOLINI F., PICHI SERMOLLI R.E.G. & MARCHETTI D., 1986 - Iconographia Palynologica Pteridophytorum Italiae. *Webbia*, Firenze, 40(1): 1-202.
- PERONI A. & PERONI G., 1996 - Note sull'epidermiologia del genere *Polystichum* Roth in Europa. *Mem. Accad. Lunig. Sci.* «G. Capellini», La Spezia, 66:147-158.
- PERONI A. & PERONI G., 1998 - Note sull'epidermiologia del genere *Adiantum* L. (Pteridophyta: Adiantaceae). 1: gli apparati stomatici del gruppo di *Adiantum capillus-veneris* L. *Atti Soc. it. Sci. Nat. Museo Civ. Stor. Nat. Milano*, 139(2): 151-158.
- PERONI A. & PERONI G., 2000 - Note sull'epidermiologia del genere *Adiantum* L. (Pteridophyta: Adiantaceae). 2: gli apparati stomatici del gruppo di *Adiantum pectinatum* Ettingsh. *Atti Soc. it. Sci. Nat. Museo Civ. Stor. Nat. Milano*, 141(2): 283-289.
- PERONI A. & PERONI G., 2004 - Atlante di identificazione delle felci (Filicopsida) presenti in Svizzera in Italia. Su base palinologica e epidermologica. *Mem. Soc. Tic. Sci. Nat.*, Lugano, 7: 1-157.
- PERONI A., PERONI C. & PERONI G., 2005 - Flora pteridologica di Creta. *Pagine Botaniche*, Milano, 30: 23-37.
- PICHI SERMOLLI R.E.G., 1983 - Notes on Adanson's fern genera *Ceterach* and *Scolopendrium*. *Webbia*, Firenze, 37: 159-169.

- PRELLI R., 2001 - Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. *Belin*, Paris.
- SOSTER M., 2001 - Identikit delle felci d'Italia. *Valsesia Editrice*, Borgosesia.
- VALENTINE D.H. & MOORE D.M., 1993 - Aspleniaceae. In Tutin T.G. et al., *Flora Europaea*. Vol. 1: Psilotaceae to Platanaceae. Second edition. *Cambridge University Press*, Cambridge, pp. 18-23.
- WAGNER W.H., MORAN R.C. & WERTH C.R., 1993 - Aspleniaceae Newman Spleenwort family. In *Flora of North America North of Mexico*. Vol. 2: Pteridophytes and Gymnosperms. *Oxford University Press*, New York, pp. 228-245.

---

Indirizzo dell'autore:

Adalberto Peroni, Cleo Peroni & Gabriele Peroni - Museo Insubrico di Storia Naturair,  
Piazza Giovanni XXIII, 4 - I-21056 Induno Olona (VA)

---