

## STORIE DI PIANTE: DUE RARE E NOTE FELCI DELLA VENA DEL GESSO ROMAGNOLA

GRAZIANO ROSSI<sup>1</sup>

### Riassunto

Viene qui presentato un aggiornamento della storia della scoperta e dello stato di conservazione attuale di due rare ed interessanti felci che crescono nella Vena del Gesso romagnola, localizzata in Emilia-Romagna orientale (Nord Italia). Una di queste, *Cheilanthes persica*, ha qui la popolazione isolata più occidentale, mostrando un areale centrato in Asia; la seconda, *Asplenium sagittatum*, è una specie mediterranea, piuttosto rara, legata ad habitat rocciosi umidi, ed è localmente estinta da oltre 50 anni. Entrambe le specie sono attualmente incluse nelle Liste Rosse delle piante italiane.

**Parole chiave:** felci rare e minacciate, estinzione locale.

### Abstract

*The up-to-date history of the discovery and the present conservation status of two rare and interesting ferns growing in the Gypsum outcrop locally named "Vena del Gesso romagnola", located in eastern Emilia-Romagna Region (N-Italy), has been described. One of them, Cheilanthes persica, shows here the most western isolated population, having its distributional range centered in Asia; the second, Asplenium sagittatum, is a quite rare Mediterranean fern, linked to rocky wet habitats. It is locally extinct since more than 50 years and the reasons of its extirpation are discussed. Both species are presently included in the Red List of plants in Italy.*

**Keywords:** Rare and Threatened Ferns, Local Extinction.

### Introduzione

La Vena del Gesso romagnola è nota da tempo per la sua flora peculiare, sia pure non esclusiva ma, in generale, tipica degli ambienti aridi e sub-mediterranei collinari (Preappennino), che qui si concentrano in grande quantità e con elementi di notevole pregio (FERRARI *et alii* 1987).

Due sono in particolare le specie più significative e note tra i botanici, ma anche gli appassionati di piante spontanee, che molte volte sono state citate, fin dal XIX

secolo: la felcetta persiana (*Cheilanthes persica* (Bory) Mett. ex Khun) e la Scolopendria emionitide (*Asplenium sagittatum* (D.C.) Bange). Entrambe sono felci di ambienti caldi, fortemente aridi per la prima, mentre la seconda è più legata alla presenza locale di acqua, in forma stillicidiosa o comunque pareti umide ed ombrose della zona mediterranea (in senso lato). Ne tratteremo qui in breve la storia della scoperta e dello stato attuale di conservazione: la prima è abbondante, ma solo in questa località in tutta Italia, la seconda

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia, Via S. Epifanio 14, 27100 Pavia (PV) - graziano.rossi@unipv.it

è localmente estinta, ma anche piuttosto rara in Italia. Ulteriori particolari sono riportati nei contributi di BASSI e PIASTRA in questo stesso volume.

*Felcetta persiana* (*Cheilanthes persica* (Bory) Mett. ex Khun)

*Cheilanthes persica* (Bory) Mett. Ex Khun (Sinonimi: *Notholaena persica* Bory, *Cheilantes szovitsii* Fisch. et C.A. Mey. Ex Hohen., *Acrostichum microphyllum* Bertol.), detta comunemente felcetta persiana, è una pteridofita (felci) appartenente alla famiglia delle *Pteridaceae* (fig. 1). La specie presenta un areale molto ampio, che si estende dal Kashmir, all'Afghanistan e da qui in Iran, Iraq, Grecia e isole all'Est

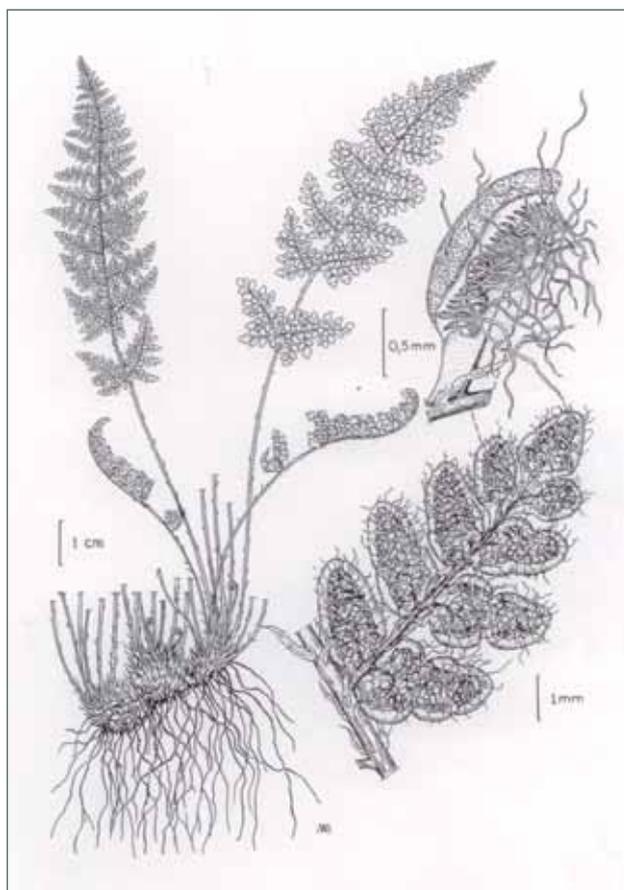


Fig. 1 – *Cheilanthes persica* (Bory) Mett. ex Kuhn. Pianta intera, particolari di una pinnula e del margine della lamina (disegno originale a cura di A. Maury, Firenze). Come si può notare, il margine della fronda è riflesso (cioè ripiegato all'interno su se stesso) e modificato a formare uno pseudo-indusio che protegge gli sporangi, in cui sono contenute le spore, il mezzo di riproduzione delle felci (da ROSSI, BONAFEDE 1995).

Anatolia, Penisola Balcanica, fino all'Italia (PICHI SERMOLLI, BIZZARRI 1992; JERMY, PAUL 1993). Le stazioni italiane assumono un particolare interesse fitogeografico, in quanto la specie qui raggiunge il limite occidentale della sua distribuzione geografica. Inoltre essa risulta localizzata in un'area assai ristretta, limitata alla sola Provincia di Ravenna, nel Preappennino romagnolo, in Comune di Riolo Terme e Brisighella, lungo la dorsale montuosa localmente nota come Vena del Gesso, costituita principalmente dalla Formazione Gessoso-solfifera del Messiniano. Ciò giustifica l'interesse suscitato tra i botanici da questa specie, che è stata oggetto, nell'arco di circa 180 anni, di numerose ricerche finalizzate a delimitare nel dettaglio l'areale distributivo italiano e l'ecologia. Attualmente la specie è presente esclusivamente nel tratto della Vena del Gesso compreso tra il Torrente Senio a SW (area circostante la così detta Tana del Re Tiberio a Borgo Rivola, in Comune di Riolo Terme) e il Torrente Sintria a NE (località Co' di Sasso, in Comune di Brisighella), nel gruppo montuoso di M. Incisa-M. Mauro-M. della Volpe (ROSSI, BONAFEDE 1995; ROSSI, GENTILI 2008).

#### Ecologia della specie

La specie, a distribuzione mediterraneo-turaniana, cresce in ambienti aridi, a quote comprese tra 100 e 500 m di quota, su substrato gessoso-calcareo, in tutte le esposizioni, con predilezione per il N, NE, NW dove si trovano le popolazioni più ricche per numero di individui e per dimensione degli stessi. È presente, in prevalenza, in ambienti rupicoli, dove vegeta nelle fessure delle rocce. Inoltre, si può rinvenire anche in condizioni semirupicole a minor inclinazione, in piccole nicchie originate dagli intensi fenomeni di alterazione superficiale del substrato e sui ripiani, che corrispondono alle testate di strati rocciosi. L'ambito di crescita, data la quota modesta, rientra in formazioni boschive termofile a dominanza di roverella e orniello,

localmente con specie mediterranee, quali leccio e terebinto. La specie colonizza con successo anche ambienti secondari, originati dall'uomo, come muretti a secco, i resti della rocca della vetta di Monte Mauro, scarpate stradali rocciose, anche se in tempi presumibilmente lunghi. La specie è particolarmente adattata a vivere in ambienti aridi, come un po' tutte le specie del genere. Addirittura, come altre felci xerofile quali *Notholaena marantae* e *Ceterach officinarum*, può sopportare la disidratazione pressoché completa delle fronde, che si accartocciano e si riaprono quanto c'è abbastanza umidità dell'aria. Sopporta tranquillamente anche oltre 40 °C di temperatura al suolo. In questa situazione però il metabolismo della pianta è pressoché bloccato. Il periodo migliore per vedere la pianta è in primavera, quando le fronde sono ben aperte, nuove dell'anno (aprile-maggio).

#### La storia della scoperta, "scomparsa" e ritrovamento della piccola felce

*C. persica* fu rinvenuta per la prima volta nel 1833 nel Preappennino romagnolo, dal farmacista e appassionato naturalista imolese Giacomo Tassinari (GALLI 1941; ZANGHERI 1955; PIASTRA 2010). Sulla base delle ricerche svolte presso la Biblioteca Comunale di Imola risulta che G. Tassinari (1812-1900) fu studente del famoso botanico Antonio Bertoloni (1775-1869), l'autore della prima flora d'Italia. Tassinari come studente universitario seguiva i corsi di Botanica tenuti dal Professor A. Bertoloni e anche dal figlio Giuseppe presso l'Università di Bologna, come documentato da lettere autografe di questi noti docenti dell'Ateneo bolognese, dove il Tassinari si laureò in farmacia nel 1833 (Biblioteca Comunale di Imola, Museo del Risorgimento, "Cartone Tassinari", 1833-1900).

Tassinari (fig. 2), nell'ambito di frequenti invii di *exsiccata* (cioè campioni secchi d'erbario) provenienti dal Preappennino romagnolo (BERTOLONI 1833-1856), fece

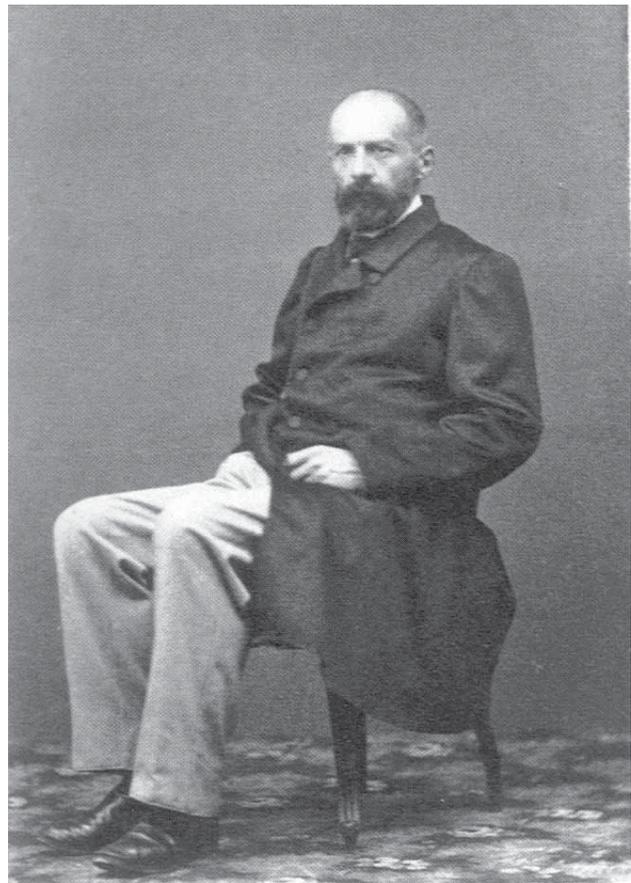


Fig. 2 – Ritratto del farmacista e naturalista Giacomo Tassinari (1812-1900) (da PACCIARELLI, PEDRINI 1995).

pervenire ad A. Bertoloni diversi campioni della felce, raccolti tra il 1833 e il 1857 (Erbari con sigla internazionale: BOLO, FI, MCVR). Quest'ultima data può essere desunta dalle etichette di due *exsiccata* ancora conservati nell'Erbario Generale in BOLO (Università di Bologna), attribuibili una ad A. Bertoloni e l'altra a suo nipote (Antonio jr) ed inoltre ad una lettera di A. Bertoloni datata 11/08/1857, conservata presso la Biblioteca di Imola (ROSSI, BONAFEDE 1995; fig. 3). Dall'esame del testo si desume che Bertoloni ricevette da Tassinari campioni di *C. persica* fino al 1857. I «foglietti» citati nel testo della lettera, richiesti da Tassinari ed esauriti, molto probabilmente erano gli «estratti» (di una pagina soltanto) della prima descrizione di *Acrostichum microphyllum* (BERTOLONI 1856, 1857, 1858), nome con cui il Bertoloni descrisse questa pianta come nuova specie per la scienza (poi in realtà rilevatasi già nota e pertanto messa in sinonimia). Bertoloni definì questa esile



Fig. 3 – Lettera di Antonio Bertoloni a Giacomo Tassinari, che testimonia l'invio al docente bolognese di esemplari della felce *Cheilantes persica* fino al 1857 (BIBLIOTECA COMUNALE DI IMOLA, Museo del Risorgimento, "Cartone Tassinari"). Il testo della lettera così riporta:

Bologna 11 Agosto 1857.

Gentiliss.o Sig.re

Ebbi l'involto coi numerosi esemplari del *Acrostichum microphyllum*, e della *Chlora perfoliata* dal fiore gratamente odoroso. Di tutto le rendo le grazie più distinte, e questi esemplari sono più che sufficienti per me. Mi duole di non poterle mandare i foglietti richiestimi, e contenenti l'indicazione dell'*Acrostichum*, perché non ne ho più, ma questi sarà pienamente descritto nel primo fascicolo della nostra *Flora Cryptogama*, che spero di fare stampare al mio ritorno dalla villeggiatura. Sempre disposto ai suoi venerati comandi mi pregio riaffermare con distinta stima.

pianta «*filicum italicarum elegantissima*», evidenziando così l'aspetto molto elegante delle sue fronde, minutamente suddivise in foglioline.

Circa l'esatta località del ritrovamento della specie permangono tuttora alcuni dubbi, soprattutto alla luce dei successivi rinvenimenti della felce, avvenuti in più punti della Vena del Gesso, nel gruppo montuoso di M. Incisa-M. Mauro-M. della Volpe, tra i torrenti Senio e Sintria, lungo un'estensione di circa 6 km.

Tuttavia, sembra probabile, per una serie

di motivi che ora si illustreranno, che la provenienza dei primi campioni raccolti dal Tassinari sia da Monte Mauro in senso stretto e non da Borgo Rivola, nella zona della Tana del Re Tiberio (località che comunque Tassinari ben conosceva, anche per avervi rinvenuto nel 1842 l'altra importante felce della zona, *Asplenium sagittatum* e anche per avervi effettuato, in coppia con l'amico e collega Giuseppe Scrabelli, scavi archeologici).

Un campione d'erbario della felce (fig. 4) conservato in BOLO (Erbario Bertoloni), mostra un'etichetta manoscritta da G. Tassinari, riportante come località: «da agro di Castel Bolognese, l.d. Monte Mauro», su cui A. Bertoloni, aggiunse «*misit Tassinari 1833*» e la denominazione della specie e alcune note, come ad es. l'habitat, rupi (PICHI SERMOLLI, BIZZARRI 1992, Tavola XXXII). Altri campioni sono presenti nell'erbario Bertoloni di Bologna, tra cui uno dove si legge: «*Ex Monte Mauro in Districtu Forocorneliensi. Misit Tassinari 1857*», cioè proveniente dal territorio di Imola. BERTOLONI (1858) indica come località genericamente «*ex Districtu Forocorneliensi in Monte Mauro, vel Mavore a Tassinario*».

Come fecero notare PAMPANINI e BACCARINI (1905), la felce era sfuggita ai non rari botanici che esploravano la valle del torrente Senio, tra i quali il De Notaris ed il Caldesi, che fecero qui parecchie escursioni.

Tuttavia, secondo PAMPANINI e BACCARINI (1905) e poi anche successivamente lo stesso Zangheri, il Tassinari non avrebbe mai voluto comunicare notizie precise sulla stazione di ritrovamento di *C. persica* a Bertoloni e a L. Caldesi (a quest'ultimo inviò altri esemplari nel 1880, in BOLO, ancora da Monte Mauro), anche se di ciò non si ha alcun riscontro. L'idea che la pianta sia stata trovata da Tassinari a Borgo Rivola alla Tana del Re Tiberio è da attribuire a PAMPANINI e BACCARINI (1905), poi ripresi da Zangheri, avendola lì trovata diversi botanici successivi a Tassinari; in realtà, questo non si può affermare con certezza, anche perché Tassinari distin-



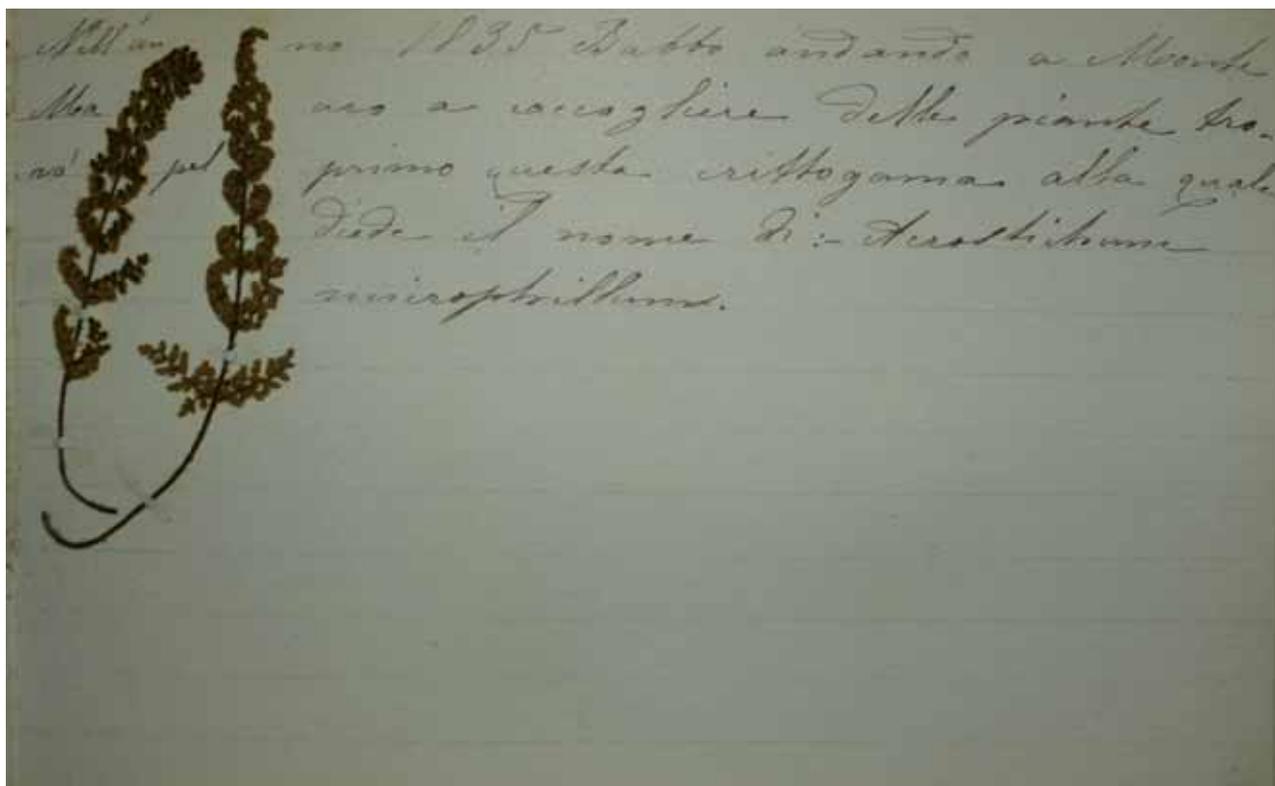


Fig. 5 – Campione d'erbario di *Cheilanthes persica* contenuto nel diario di Matilde Tassinari, figlia del farmacista e naturalista imolese Giacomo Tassinari (1812-1900) nel quale si evidenzia come la pianta sia stata raccolta da questi per primo a Monte Mauro (non alla Tana del Re Tiberio a Borgo Rivola) (Archivio Matilde Gamberini, Bologna, successivamente donato a G. Rossi).

so i Musei Civici di Imola, in quanto privi di etichette descrittive (ZANGHERI, 1955; PICHI SERMOLLI in FERRARINI *et alii* 1986).

Al contrario di quanto sostenuto precedentemente, secondo ROSSI e BONAFEDE (1995) è verosimile che il Tassinari abbia rinvenuto la specie nei pressi della cima più alta del gruppo montuoso sopra citato, cioè M. Mauro (sino al XIX secolo noto anche come M. Maggiore), anche se ovviamente non si possono escludere raccolte in altri punti del gruppo montuoso stesso (inclusa la zona circostante la Tana del Re Tiberio a Borgo Rivola, nota ai botanici "ufficiali"). Tale opinione è basata sulla consultazione di una pubblicazione attribuibile a Tassinari e fino al 1995 non nota in campo botanico (ROSSI, BONAFEDE 1995; PIASTRA 2010): si tratta di un lavoro a stampa di 14 pagine, probabilmente scritto o comunque ispirato dal Tassinari, dal titolo: *A Monte Mauro/ escursione/ fatta dagli alunni del Liceo d'Imola/ il 26 maggio 1875/* (Estratto della Gazzetta dall'Emilia nn. 346 e 347)/ Bologna/

Tipi Fava e Garagnani/ 1875. Il medesimo testo era apparso in due parti anche sul quotidiano "La Gazzetta dell'Emilia" di Bologna, rispettivamente il 12 dicembre (n. 346) e il 13 dicembre 1875 (n. 347), ma senza l'importante appendice che troviamo nel lavoro a stampa, intitolata «Lista delle raccolte fatte». Qui, tra le «Piante», alla voce «*Cryptogamia*» troviamo *Acrostichum microphyllum*, cioè *C. persica*. Presso un pronipote di Tassinari è inoltre conservata una mappa topografica, disegnata proprio nel 1875 e attribuibile al Tassinari, dal titolo *Pianta delle rovine dell'antico forte di Monte Mauro* (Raccolta A. Frontali, Faenza). Recentemente questa mappa è stata pubblicata (PIASTRA 2010, ripresa poi in FRONTALI, SOGLIA 2012) e non vi sono dubbi che sia effettivamente la vetta di Monte Mauro (quindi non Monte Tondo a Borgo Rivola, dove abbiamo la Tana del Re Tiberio). Infine un campione secco di *C. persica* (composto da due fronde) è contenuto anche in un diario personale della figlia di G. Tassinari, Matilde Tassinari,

la quale a fianco annotava (diversi anni dopo la morte del padre e quindi in modo piuttosto impreciso) che egli (fig. 5) «nel 1875 [?] andando a Monte Mauro a raccogliere delle piante trovò per primo questa crittogama alla quale diede il nome *Acrostichum microphyllum*» (Archivio Matilde Gamberini, Bologna, successivamente donato a G. Rossi).

Ritrovamenti successivi e conferma attuale della presenza della specie nella Vena del Gesso

*C. persica* fu rinvenuta successivamente (o per la prima volta?) nel 1881 da P. Baccharini (BOLO) e di nuovo nel 1905 a Borgo Rivola, lungo la valle del Senio, tra Casola Valsenio e Riolo Terme, alla base del M. Tondo, non lontano dalla Grotta del Re Ti-



Fig. 6 – Campione d'erbario di *Asplenium sagittatum* del 1842 che G. Tassinari raccolse per la prima volta nella Vena del Gesso, nella zona di Borgo Rivola alla Tana del Re Tiberio e fece quindi pervenire ad A. Bertoloni, all'Università di Bologna, dove ancora viene conservato (foto Erbario dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, BOLO, Sistema Museale di Ateneo).

berio, tra i massi sparsi appena al di sopra del Senio, non lambiti dalle acque di piena (PAMPANINI, BACCARINI 1905; PAMPANINI 1906; in FI). Da questa stazione provengono i numerosi campioni d'erbario distribuiti con il numero 205 della *Flora Italica Exsiccata* (FIORI *et alii* 1906a), inviati a vari erbari italiani ed europei, in alcuni dei quali è stato possibile verificarne la presenza, mediante visita diretta e invio di una apposita lettera di richiesta a cui queste istituzioni hanno risposto (FI, GE, MCVR, PAD, PI, RO, SASSA, TO, BM, E, K, LAU, OXF, P, WU, Z). Nonostante ripetute ricerche svolte da G. Rossi, M. Tomasselli (Parma) e anche con un sopralluogo di R.E.G. Pichi Sermolli tra il 1985 e il 1993, questa stazione non è più stata ritrovata e probabilmente è da ritenersi distrutta, quasi sicuramente in seguito ai lavori della locale cava di gesso o dall'evoluzione spontanea della vegetazione arbustiva ed arborea, che ha coperto quest'area.

Dalla medesima zona, molto probabilmente, provengono alcuni campioni di *C. persica* contenuti nell'Erbario di Carlo Casali (1865-1930), botanico di Reggio Emilia, autore di alcuni contributi sulla flora del Reggiano e di Avellino (vide A. Alessandrini, Bologna, gennaio 1994). Tale erbario è attualmente conservato a Reggio Emilia, presso la Biblioteca Provinciale dei Cappuccini. L'etichetta di questi campioni riporta come luogo di raccolta «Casale sul Senio», che, verosimilmente, vuole indicare Casola Valsenio, località poco distante da Borgo Rivola. Questa supposizione è confortata dalla presenza, nel medesimo erbario e dalla stessa località, di un campione di *Scolopendrium breve* Bertol. che, come noto, vegetava nella Grotta del Re Tiberio. Questi esemplari, in base alle date riportate sugli altri campioni d'erbario qui contenuti, dovrebbero essere stati raccolti tra il 1882 e il 1900, anche se non si hanno riscontri in lavori a stampa (A. Alessandrini, com. pers.).

La felce fu di nuovo rinvenuta in quest'area nel 1957 dalla botanica modenese Daria BERTOLANI MARCHETTI (1958), nel versan-

te nord-occidentale di M. Tondo, dove si apre la Tana del Re Tiberio (Bertolani Marchetti, com. pers., gennaio 1994; FI, Pic. Serm. Herb. in FI, MCVR).

La felce fu erroneamente ritenuta estinta da ZANGHERI (1964) e citata come probabilmente estinta da JALAS e SUOMINEM (1972) e PIGNATTI (1982). Successivamente, però, sono state individuate nuove stazioni nelle vicinanze di M. Mauro. Le prime sono localizzate sulle rupi che fiancheggiano la strada comunale che da Riolo Terme conduce a Zattaglia, dove sono state individuate separatamente nell'aprile del 1980 da CORBETTA e ZANOTTI CENSONI (1981, BOLO) e da ROSSI (1981) nell'ottobre del medesimo anno. Le seconde invece si trovano presso la cima di M. Mauro, dove sono state individuate da ROSSI (1981), sempre nell'ottobre 1980. Di questi ritrovamenti hanno dato notizia GREUTER e RAUS nel 1982.

Anche le stazioni di Borgo Rivola (quelle note all'epoca di Zangheri) sono in realtà ancora in gran parte esistenti, nonostante l'attività distruttiva della vicina cava di gesso. Attorno agli anni '90 la presenza della specie nelle zone rupestri attorno alla Tana del Re Tiberio fu infatti testimoniata da più parti (BASSI 1993 su segnalazione Speleo GAM Mezzano; ROSSI, BONAFEDE 1993, PAV erbario di Pavia), anche durante un sopralluogo in compagnia di R.E.G. PICHI SERMOLLI e M.P. BIZZARRI, che stavano scrivendo il loro lavoro sulle collezioni pteridofitiche nell'erbario di A. Bertoloni (1992). La presenza della specie in questa località è tuttora confermata, in base a ripetuti controlli, anche recenti (F. Bonafede e M. Vignodelli, nel 2013).

Alla luce di quanto sopra esposto circa i ritrovamenti ad opera di G. Tassinari, è molto verosimile pensare che le stazioni individuate da ROSSI (1981) siano le medesime descritte nell'escursione a M. Mauro del 1875.

#### Stato di conservazione attuale

La distribuzione attuale, al meglio delle

conoscenze, è stata recentemente messa a punto da ROSSI e GENTILI (2008). In totale sono stati censiti 16 piccoli siti di crescita, nel tratto tra Borgo Rivola e la località Co' di Sasso (zona NE di Monte Mauro). La stazione più recente è stata individuata nel 2007 da Ivano Fabbri, in località il Poggiolo (casa colonica disabitata), non lontano dalla risorgente del Rio Basino. Consiste in una ricca popolazione con oltre 100 individui, di taglia notevole e bell'aspetto. Pertanto attualmente la pianta sembra aver scampato il pericolo di estinzione in l'Italia, grazie anche a recenti ritrovamenti o conferme di stazioni note in passato. Tuttavia, ROSSI e GENTILI (2008) ne hanno valutato lo stato di minaccia, proponendone l'inclusione nella nascente Lista Rossa d'Italia del MATTM (Progetto del Ministero dell'Ambiente; 2013). Sulla base di valutazioni mediante la metodologia messa a punto dalla IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura), risulta che la specie è da considerarsi inclusa nella categoria di minaccia EN, cioè *Endangered* ovvero Minacciata. Nelle precedenti Liste Rosse d'Italia era già evidenziata come V, vulnerabile (CONTI *et alii* 1997).

Le stazioni attualmente ricadono nel Parco regionale della Vena del Gesso Romagnolo e nel Sito di Interesse Comunitario e Zona di Protezione Speciale (Rete Natura 2000 dell'Unione Europea) con medesima denominazione. Per favorirne la conservazione, nel piano di gestione del Parco e del SIC andrebbero previste specifiche azioni di conservazione, come: il divieto di raccolta, in quanto la specie non è tutelata al momento da nessuna legge sulla conservazione della flora nazionale ed europea ed anche regionale per l'Emilia-Romagna, evitando in particolare la raccolta a fini "scientifici", o comunque prelievi di piante intere, che in passato ha messo a dura prova la sopravvivenza di molti siti di crescita (es. Borgo Rivola); controllare l'attività estrattiva, evitando quanto meno di raggiungere mai la zona a vincolo archeologico che tutela la Grotta del Re Tiberio;

prevedere azioni locali di sfoltimento e taglio della vegetazione legnosa e boschiva (*Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*), laddove esiste il maggior rischio di ombreggiamento (la specie ama ambienti aperti, rupestri); regolamentare o deviare alcuni sentieri molto frequentati, per evitare danni da calpestio (zona della vetta di Monte Mauro).

*Scolopendria emionitide* (Asplenium sagittatum (D.C.) Bange)

*Asplenium sagittatum* (D.C.) Bange (Sinonimi: *Phyllitis sagittata* (D.C.) Guinea *et* Heywood, *Scolopendrium hemionitis* Auct.) è un'altra specie, non con un'unica stazione italiana in provincia di Ravenna alla Vena del Gesso, come la felcetta persiana, ma comunque assai rara e localizzata in Italia. Si distingue, anche se a volte a fatica, dalla *Scolopendria* comune, molto più diffusa, e presente anche nella Vena del Gesso, nei boschi in esposizione nord, in situazioni di buona umidità. *A. sagittatum* appartiene alla famiglia delle Aspleniacee.

#### Ecologia

È specie tipicamente mediterranea ed oltrepassa i limiti della Regione Mediterranea solo nelle stazioni relitte del Pre-appennino romagnolo ed in Giordania. Essendo la specie legata in prevalenza a substrati di natura calcarea, il suo areale è piuttosto discontinuo. Essa vive in prevalenza in località non lontane dal mare, ma è stata segnalata anche in zone interne e perfino nel versante volto a mare delle catene montuose costiere (PICHI SERMOLLI, BIZZARRI 1992). In Italia la specie è nota per la Toscana nell'Arcipelago Toscano (a Pianosa, anche se recentemente non ritrovata), fascia costiera tirrenica dal Promontorio di Piombino e M. Argentario, Lazio, poi fino al Salernitano e Palmi in Calabria, isola di Capri, Sicilia, Marettimo e Sardegna. Purtroppo in alcune stazioni di

questo areale è ormai estinta. Vanno escluse le stazioni pre-alpine del Veneto e Friuli Venezia-Giulia, dove la specie era stata segnalata in passato (es. PICHI SERMOLLI, BIZZARRI 1992), o perché qui scomparsa o perché confusa con *A. scolopendrium* (BONA *et alii* 2005).

Vive di preferenza accantonata in microhabitat con umidità abbondante e costante, luminosità scarsa e temperatura abbastanza uniforme, ecologicamente ben distinti dalle condizioni ambientali circostanti. Infatti la si ritrova di preferenza in grotte, caverne, cisterne, pozzi e piccoli anfratti ombrosi di rocce esposte a settentrione, dove riesce a sottrarsi alla concorrenza di altre piante.

#### La storia della scoperta e della scomparsa

Come nel caso di *C. persica*, *A. sagittatum* fu rinvenuto per la prima volta da G. Tassinari (Imola) nel 1842, come testimonia da un campione depositato nell'Erbario Bertoloni a Bologna (BOLO), che riporta:

«*In ore antri M. Sasso, prope Rioli dicti La Tana del Re Tiberio*», *misit* Tassinari 1842 (fig. 6). Il Bertoloni, nella sua *Flora d'Italia* (1858-67), la cita sotto al sinonimo di *Scolopendrium hemionitis* e afferma: «*Habui ex districtu Forocorneliensi in Monte Mauro alla grotta di Tiberio a Tassinario*».

Pertanto non sembra che in questo caso vi siano dubbi sulla località di raccolta e sul primo raccoglitore. Un campione della specie è presente anche nell'Erbario Tassinari conservato ai Musei Civici di Imola, anche se purtroppo non riporta nessuna informazione allegata; tuttavia, trovandosi fisicamente vicina ai numerosi campioni di *C. persica* si può presumere che la zona di raccolta sia la Vena del Gesso romagnola (fig. 7).

La specie fu poi segnalata praticamente da tutti gli autori che si occuparono anche di *C. persica*, citandola sempre e soltanto per la Grotta del Re Tiberio a Borgo Rivola (PIASTRA *et alii* 2011). Viene per esempio riportata nell'opera di CALDESI



Fig. 7 – Campione d'erbario di *Asplenium sagittatum* contenuto nelle raccolte di G. Tassinari conservate presso i Musei Civici di Imola. Purtroppo non è indicato il luogo e la data di raccolta, ma il campione è posto vicino ai campioni di *Cheilanthes persica*, verosimilmente provenienti entrambi dalla Vena del Gesso e dalla zona di Monte Mauro (in senso lato, come gruppo montuoso) (foto Musei Civici di Imola).

(1880), botanico nato a Faenza nel 1822 e qui morto nel 1884. La pianta fu verosimilmente raccolta da lui stesso, che come località indica «*Montis Mauri in antro vulgo la Grotta di Tiberio*». Questo campione d'erbario attualmente è depositato all'Università di Bologna, nell'Erbario generale (BOLO). La specie non sembra fosse abbondante già all'inizio del Novecento, quando PAMPANINI (1906) definì la stazione come «esigua colonia» ed inoltre affermò che si «trovava nelle identiche condizioni d'estinzione della *C. persica*». FIORI *et alii* (1906b) affermano che «la colonia dello *S. hemionitis* è poverissima, costituita da una sessantina d'individui al massimo, strettamente localizzati su un breve tratto di parete». Nonostante ciò, tuttavia, come stigmatizza BASSI nel suo contributo in questo stesso volume, ma anche BONAFEDE *et alii* (2001) nel volume sulle felci e pteridofite dell'Emilia-Romagna, questi autori non esitarono a raccoglierla in modo abbondante, per farne campioni d'erbario (un centinaio?) da distribuire in vari erbari italiani e stranieri, verosimilmente estinguendo, o quasi, loro stessi la popolazione, che non si riprese mai più, anche se sopravvisse ancora per quasi altri 60 anni, prima di scomparire definitivamente. Questo atteggiamento sembra strano attualmente, ma è verosimile che questi botanici fossero convinti della ineluttabilità della scomparsa della stazione e pertanto è probabile che non si facessero tanti scrupoli nel raccoglierla. Non si riesce d'altronde a dare altra spiegazione, la stazione era già ben nota e ben documentata. Del resto la raccolta abbondante di campioni d'erbario è avvenuta anche per *C. persica*, a cominciare da parte dello stesso scopritore Tassinari (Erbario di Imola) e poi nuovamente FIORI *et alii* (1906), con le così dette "centurie", distribuite a tanti erbari italiani e stranieri; la fortuna di *C. persica* (e la differenza da *A. sagittatum*), fu quella di essere tutto sommato meno rara; inoltre, non tutte le stazioni erano note fino agli anni '80 (zona di M. Mauro), quando però la coscienza conservazionistica di botani-

ci ed appassionati era certamente decisamente cresciuta.

Nel 1957 ZANGHERI, descrivendo un'escursione di botanici, afferma che «si riescono a scorgere due piccolissime fronde della felce, ultimo residuo di una stazione che forse è sul punto di sparire del tutto, e che doveva essere florida nel passato, almeno fino ad alcuni decenni orsono, a giudicare dalla bellezza degli esemplari conservati nell'Erbario centrale di Firenze, distribuiti nella *Flora Italica Exiccata* e di quelli più recentemente raccolti da Zangheri fino al 1952».

Molti di questi esemplari d'erbario, in compenso, sono ancora oggi visibili in vari erbari pubblici universitari o di musei italiani, come Firenze, Bologna e Verona (ZANGHERI 1966). In passato, ma anche attualmente, i campioni d'erbario, non va dimenticato, servono per controlli nella determinazione delle specie, che non sempre è possibile fare in campo. Per esempio, *A. sagittatum* è facilmente confondibile con forme giovanili o piante a crescita localmente stentata del congenere *A. scolopendrium*, ben più comune e quindi anche meno interessante da localizzare (come è avvenuto, pare, nelle Prealpi italiane, cfr. BONA *et alii* 2005). Inoltre, la storia della scoperta di queste piante, così come molte informazioni sulla distribuzione ed ecologia, si possono dedurre proprio grazie alla consultazione dei campioni d'erbario, anche se in passato vi fu indubbiamente un eccesso di raccolte (TAFFETANI 2012). Diversi altri campioni vennero nel tempo collezionati anche da altri botanici, come si può ancora verificare all'Erbario dell'Università di Siena o a Reggio Emilia (Biblioteca dei Cappuccini, Erbario Casali). Gli ultimi esemplari nella Grotta del Re Tiberio vi furono segnalati nel 1959 dallo stesso Zangheri, che nel 1964 (fig. 8) la considerava estinta («ricordo che all'ingresso dell'antro vegetava, fino a questi ultimi anni, in uno spazio non molto ampio presso la parete che, entrando, è a destra, sotto uno stillicidio di acque filtranti dalla roccia»). ZANGHERI (1964) vide nell'attività



Fig. 8 – L'ultima immagine della felce *Asplenium sagittatum* alla Tana del Re Tiberio a Monte Tondo, riportata in una pubblicazione a cura di Zangheri (1964). Infatti negli anni '60 la specie scomparve e non fu mai più ritrovata in questa nota località (da ZANGHERI 1964).

estrattiva del gesso, direttamente o indirettamente, la ragione della diminuzione e scomparsa di queste rare felci (*C. persica* comunque sopravvive ancora). Questa fu senz'altro una concausa della scomparsa di *A. sagittatum*, che ha un'ecologia molto peculiare, legata alla presenza costante di acqua stillicidiosa nei luoghi di crescita.

La Grotta del Re Tiberio fu da me e da altri botanici (R.E.G. Pichi Sermolli, M.P. Bizzarri e M. Tomaselli) visitata nel 1992 e la felce non fu ritrovata e neanche successivamente, a quanto risulta, e va quindi effettivamente considerata localmente estinta. Non sembra verosimile, ma avrei piacere di essere smentito, che la specie possa essere trovata in altri siti della Vena del Gesso, dove esistono molte grotte ed inghiottitoi; speriamo che gli speleologi siano in grado di dare una mano in tal senso. Del resto le località romagnole sa-

rebbero molto interessanti da confermare, in quanto recentemente la presenza della felce è stata smentita, o comunque non confermata, per il Friuli-Venezia-Giulia e il Veneto e quindi per tutto il nord Italia (BONA *et alii* 2005).

#### Significato fitogeografico delle stazioni disgiunte romagnole delle due felci

Le stazioni di crescita romagnole di queste due specie hanno un grande valore distributivo, fitogeografico, rappresentando importanti disgiunzioni rispetto all'areale principale mediterraneo-asiatico la prima, decisamente mediterraneo e costiero la seconda. La marginalità di queste stazioni ne accresce l'interesse, in quanto ci si chiede come siano riuscite a giungere così ad ovest (*C. persica*) o a nord (*A. sagittatum*); del resto i botanici dei due secoli passati si sono ripetutamente posti tale domanda ed hanno cercato anche di darne una spiegazione logica, attribuendone le cause sia al sistema di dispersione delle spore (trasportabili dal vento anche a centinaia di chilometri di distanza), che a condizioni paleo-climatiche, ora scomparse (PICHI SERMOLLI, BIZZARRI 1992).

#### Scolopendria emionitide può essere reintrodotta alla Tana del Re Tiberio?

Da più parti ci si pone il problema della reintroduzione delle specie nei siti in cui esse risultano estinte e del successo che queste possono avere (GODEFROID *et alii* 2011). Non si nasconde l'interesse per l'operazione, anche perché sul piano tecnico-operativo addirittura, almeno in via sperimentale, nel 2012 è stato già possibile riprodurre dei giovani individui di *A. sagittatum*, partendo dalle spore di un campione raccolto nella nostra zona e conservato nell'Erbario dell'Università di Siena (Erbario Andreucci, datato 1900). Si è tentata anche la riproduzione dalle spore del campione di Tassinari del Museo di Imola, ma in questo caso senza successo, in quanto molto piccole e pertanto probabilmente

immature. Anche da campioni d'erbario recenti o piante fresche l'operazione di riproduzione è tecnicamente possibile, come realizzato sempre recentemente da campioni di Pianosa (studi a cura della Dr.ssa Sara Magrini dell'Università "La Tuscia" di Viterbo, in lettera del 10 dicembre 2012 a chi scrive).

Tuttavia, anche riuscendo ad ottenere piante di una certa dimensione, si pensa che sarà comunque impossibile o molto difficile reintrodurle alla Tana del Re Tiberio, in quanto sembrano venute meno le condizioni tipiche di vita delle specie, cioè pareti riparate dal sole e sempre bagnate dall'acqua.

## Bibliografia

- S. BASSI 1993, *La rupe perduta e la felce ritrovata*, "Ipogea", Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino 1988-1993, pp. 78-80.
- D. BERTOLANI MARCHETTI 1958, *Una felce in via di estinzione in Italia: Cheilanthes persica (Bory) Mett. Ex Kuhn.*, "Nuovo Giorn. Bot. Ital." s. II, 64, pp. 758-759.
- A. BERTOLONI 1833-1856, *Flora Italica, sistens plantas in Italia et insulis circumstantibus sponte nascentes*, 10 voll., Bologna.
- A. BERTOLONI 1856, *Scoperta di una nuova specie di Felci*, "Il Propagatore Agricola" 6, 9, p. 343.
- A. BERTOLONI 1857, *Miscellanea Botanica XVIII*, "Mem. Accad. Sci. Ist. Bologna" 8, pp. 225-245.
- A. BERTOLONI 1858, *Flora Italica Cryptogama*, Pars I, p. 35.
- A. BERTOLONI 1858-1867, *Flora Italica Cryptogama*, 2 voll., Bologna-Parigi.
- E. BONA, F. MARTINI, H. NIKLFELD, F. PROSSER 2005, *Atlante corologico delle Pteridofite nell'Italia nordorientale*, (Museo Civico di Rovereto), Rovereto.
- F. BONAFEDE, D. MARCHETTI, R. TODESCHINI, M. VIGNODELLI 2001, *Atlante delle pteridofite nella regione Emilia-Romagna*, (Regione Emilia-Romagna), Bologna.
- L. CALDESI 1880, *Florae Faventinae Tentamen*, "Nuovo Giorn. Bot. Ital." 12, p. 288.
- F. CONTI, A. MANZI, F. PEDROTTI 1997, *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*, (WWF Italia, Società Botanica Italiana, CIAS, Università di Camerino), Camerino.
- F. CORBETTA, A. ZANOTTI CENSONI 1981, *La riscoperta di Cheilanthes persica sulla Vena del Gesso a Monte Mauro (Preappennino faentino)*, "Natura e Montagna" 28, pp. 83-88.
- C. FERRARI, A. GEREMIA, M. TOMASELLI 1987, *Guida botanica dell'Appennino Romagnolo*, Rimini.
- E. FERRARINI, F. CIAMPOLINI, R.E.G. PICHI SERMOLLI, D. MARCHETTI 1986, *Iconografia Palynologica Pteridophytorum Italiae*, "Webbia" 40, 1, pp. 56-58.
- A. FIORI, A. BEGUINOT, R. PAMPANINI 1906a, *Flora Italica Exsiccata*, N° 205, "Nuovo Giorn. Bot. Ital." 13, 1, pp. 11-12.
- A. FIORI, A. BEGUINOT, R. PAMPANINI 1906b, *Flora Italica Exsiccata*, N° 202, "Nuovo Giorn. Bot. Ital." 13, 1, pp. 11-12.
- A. FRONTALI, A. SOGLIA 2012, *Tassinari miei... Storia di una famiglia di scienziati romagnoli*, Faenza.
- R. GALLI 1941, *Giacomo Tassinari*, "Il Resto del Carlino", 10 agosto 1941.
- S. GODEFROID, C. PIAZZA, G. ROSSI, S. BUORD, A. STEVENS, R. AGURAIUJA, C. COWELL, C.W. WEEKLEY, G. VOGG, J.M. IRIONDO, I. JOHNSON, B. DIXON, D. GORDON, S. MAGNANON, B. VALENTIN, K. BJUREKE, R. KOOPMAN, M. VICENS, M. VIREVAIRE, T. VANDERBORGH 2011, *How successful are plant species reintroductions?*, "Biological Conservation" 144, 2, pp. 672-682.
- W. GREUTER, T. RAUS 1982, *Med-Checklist Notulae*, 5, "Willedonia" 12, p. 33.
- J. JALAS, J. SUOMINEN 1972, *Atlas Florae Europaeae. Distribution of vascular plants in Europe*, I, p. 54.
- A.C. JEREMY, A.M. PAUL 1993, *Cheilanthes Swartz*, in T.G. TUTIN *et alii* (ed.), *Flora Europaea*, I (second edition), Cambridge, p. 12.

- M. PACCIARELLI, C. PEDRINI 1995, *Dal Gabinetto di Storia Naturale al Museo "Giuseppe Scarabelli"*, in M. PACCIARELLI, G.B. VAI (a cura di), *La collezione Scarabelli. 1. Geologia*, Casalecchio di Reno, pp. 12-24.
- R. PAMPANINI 1906, *La Cheilanthes szovitsii Fish et Mey e la sua presenza in Italia*, "Nuovo Giorn. Bot. Ital." s. II, 13, pp. 139-157.
- R. PAMPANINI, P. BACCARINI 1905, (*Comunicazione su Cheilanthes persica szovitsii*), "Bull. Soc. Bot. Ital." 1905, pp. 236-238.
- S. PIASTRA 2010, *Giacomo Tassinari, un'escursione didattica sulla Vena del Gesso e un'inedita pianta della rocca di Monte Mauro (1875)*, in S. PIASTRA (a cura di), *Una vita dalla parte della natura. Studi in ricordo di Luciano Bentini*, Faenza, pp. 95-105.
- S. PIASTRA, N. AGOSTINI, D. ALBERTI 2011, *La Vena del Gesso nell'Archivio Fotografico della Romagna di Pietro Zangheri: i fenomeni carsici*, "Speleologia Emiliana" s. V, XXII, pp. 53-64.
- R.E.G. PICHI SERMOLLI, M.P. BIZZARRI 1992, *Le collezioni pteridologiche conservate nell'Erbario di Antonio Bertoloni*, "Memorie Acc. Lunig. Scienze" LX-LXI (1990-1991), pp. 177-232.
- S. PIGNATTI 1982, *Flora d'Italia*, 3 voll., Bologna.
- G. ROSSI 1981, *Dove ho ritrovato Cheilanthes persica*, "Natura e Montagna" 28, pp. 89-92.
- G. ROSSI, F. BONAFEDE 1993, *Precisazioni sulla distribuzione italiana di Cheilanthes persica (Bory) Mett. ex Kuhn.*, "Giorn. Bot. Ital." 127, 3, p. 660.
- G. ROSSI, F. BONAFEDE 1995, *Nuovi dati sulla distribuzione di Cheilanthes persica (Bory) Mett. ex Kuhn nel Preappennino romagnolo (Italia settentrionale)*, "Arch. Geobot." 1, 2, pp. 177-184.
- G. ROSSI, R. GENTILI 2008, *Cheilanthes persica (Bory) Mett. ex Kuhn*, in G. ROSSI (a cura di), *Flora da conservare: implementazione delle categorie e dei criteri IUCN (2001) per la redazione di nuove Liste Rosse*, "Inf. Bot. Ital." 40, suppl. 1, pp. 129-131.
- F. TAFFETANI (a cura di) 2012, *Herbaria. Il grande libro degli erbari italiani. Per la ricerca tassonomica, la conoscenza e la conservazione del patrimonio naturale*, Firenze.
- P. ZANGHERI 1955, *Il Museo di Storia naturale di Imola e considerazioni sull'attuale stato delle istituzioni naturalistiche in Italia*, "Studi Romagnoli" VI, pp. 175-189.
- P. ZANGHERI 1957, *La "Vena del Gesso". Rendiconti delle sedute e brevi comunicazioni*, "Nuovo Giorn. Bot. Ital." 64, pp. 696-698.
- P. ZANGHERI 1964, *Una perdita per la flora italiana (l'estinzione della felce Cheilanthes persica Mett. Ex Khun.)*, "Natura e Montagna" s. II, 4, pp. 77-82.
- P. ZANGHERI 1966, *Repertorio sistematico e topografico della flora e della fauna vivente e fossile della Romagna*, I, Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

Ringraziamenti: si ringraziano per il materiale fornito la Biblioteca e il Museo Comunale di Imola (Bologna) e l'Erbario dell'Università di Bologna. Inoltre, per i consigli e l'aiuto fornito nella redazione del presente testo, si ringraziano la Dr.sa Francesca Cattaneo della Biblioteca unificata della Scienza e della Tecnica, sezione Ecologia, dell'Università degli Studi di Pavia, la Dr.sa Elena Rita Tazzari, afferente al Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia e Stefano Piastra (Fudan University, Shanghai, RPC/Alma Mater Studiorum Università di Bologna). Infine si ringraziano per le informazioni sullo stato di conservazione della specie in natura Fausto Bonafede e Michele Vignodelli (Bologna), che nella primavera 2013 hanno verificato la presenza della specie, sostanzialmente riconfermando la situazione nota negli ultimi 20 anni (dati inediti).