

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 13 (1997)	167-186	1999
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

DINO MARCHETTI

NOTE FLORISTICHE TOSCO-LIGURI-EMILIANE. VI.
 CONSIDERAZIONI SU ALCUNE PTERIDOFITE PRESENTI
 SULLE SERPENTINE DELLE PROVINCE DI PARMA,
 LA SPEZIA E MASSA CARRARA

Abstract - DINO MARCHETTI - Some remarks on Tuscany, Liguria and Emilia floras. VI. Considerations on several Pteridophytes which occur on serpentinite rocks of the provinces of Parma, La Spezia and Massa Carrara.

The author takes into consideration a few taxa which occur on the serpentinite rocks of three provinces of Emilia, Liguria and Tuscany. Of each taxon the general distribution as well as the Italian and the local one is produced.

Key words: Pteridophytes, serpentinite rocks, provinces of Parma, La Spezia, Massa Carrara.

Riassunto - DINO MARCHETTI - Note floristiche toscano-liguri-emiliane. VI. Considerazioni su alcune pteridofite presenti sulle serpentine delle province di Parma, La Spezia e Massa Carrara.

L'autore prende in considerazione alcuni taxa che vegetano sulle serpentine del territorio di contatto tra Emilia, Liguria e Toscana. Di ognuno viene presentata la distribuzione generale e italiana, oltre che locale.

Parole chiave: Pteridofite, serpentine, province di Parma, La Spezia, Massa Carrara.

Il tratto di territorio ben articolato in cui l'Italia Settentrionale confina con la punta più avanzata di quella Centrale e il versante padano quasi schiaccia quello tirrenico contro il mare, diviso fra tre diverse regioni che si toccano non lontano dalla vetta del M. Gottero in quella che, per l'appunto, è nota come la Foce dei Tre Confini, è formato dalle province di Parma (PR), La Spezia (SP) e

Massa Carrara (MS). Su quest'area, in buona parte collinare e montuosa, persino lungo la costa, esistono affioramenti ofiolitici assai consistenti, ma non omogeneamente distribuiti, costituiti in parte da serpentine. Esse si estendono soprattutto nello Spezzino, ma sono rilevanti anche nel Parmense. Invece nella provincia di Massa Carrara si contano solo quattro nuclei, per altro piuttosto modesti, che tuttavia, trovandosi ben separati tra loro, acquistano un grande significato quando presentano eventuali conferme di carattere floristico; quelle, per intenderci, che sono automaticamente facilitate in tutte le zone, anche ampie, dove ci sia continuità nella natura del substrato.

In questo articolo mi occupo di alcuni pteritofite, a livello di specie, sottospecie e ibridi, che vegetano appunto sulle serpentine delle tre province. Si tratta in parte di taxa che hanno la loro importanza per essere esclusivi di tali rocce (o di altre affini, ultrabasiche) e magari complessivamente rari nella loro distribuzione generale o italiana. Oppure le entità considerate sono frequenti su altri substrati ma poco ricordate, in letteratura, per la loro presenza su serpentina. Una pianta riveste un interesse particolare perché non ne sono state ancora ben precisate distribuzione, tassonomia e caratteristiche morfologiche. Aggiungo, infine, di non aver esaminato tutti, e palmo a palmo, gli affioramenti del territorio sopra delimitato. Ciò è stato determinato da difficoltà di carattere pratico (zona assai ampia, dispersione delle serpentine, strade insufficienti, rilievi accidentati).

Di tutto quanto segnalato ho fatto osservazioni o raccolto campioni (già dal 1977) che solo in numero ridotto sono conservati nelle collezioni tuttora in mio possesso. Per il resto si tratta di essiccati disseminati in erbari pubblici e privati, tra i quali desidero elencare almeno i seguenti: ROV, SIENA, Herb. Lanza (Firenze), Herb. Pichi Sermolli (Montagnana V.P., FI), Herb. Ormonde (Coimbra, Portogallo), Herb. Prada (Madrid, Spagna), Herb. Prelli (Lamballe, Francia), Herb. Boudrie (Clermont-Ferrand, Francia), Herb. Viane (Gand, Belgio), Herb. Jessen (Chemnitz, Germania), Herb. Reichstein (Basilea, Svizzera), Herb. Medwecka-Kornaś (Cracovia, Polonia), Herb. Dihoru (Bucarest, Romania), Herb. Ivanova (Sofia, Bulgaria), Herb. Sokoli (Scutari, Albania).

Purtroppo parte di questi campioni figura con determinazioni che, con il senno di poi, sono sicuramente errate. Su alcune delle entità che prendo in considerazione, le conoscenze erano piuttosto approssimative fino a non molti anni fa e questo stato di cose perdura tuttora per tanti botanici che non si occupano di pteridologia in modo specifico. Così, in passato, sono cadute diverse volte in errore sia seguendo l'esempio di altri sia aggiungendo, in questo contributo negativo, limiti personali che poco a poco spero di aver superato almeno negli aspetti fondamentali.

Le stazioni che elenco, direttamente o con toponimi di riferimento, sono rintracciabili in: «Atlante d'Italia, 1997, Stradale e turistico, 1:225.000, T.C.I.».

Asplenium adulterinum Milde subsp. *adulterinum*

PR - Groppi Rossi, tra Berceto e il M. Borgognone. Q. 1250-1260 m.

I Groppi Rossi sono costituiti da una piccola cresta nei pressi del Passo del Silara. Tale cresta, un po' curva, ha un versante che da nord volge gradatamente a nord-est ed è boscoso verso il basso, poi scoperto e pietroso-rupestre ma solo per pochi metri sommitali. L'altro versante, del tutto spoglio e relativamente caldo, si presenta come una parete verticale più o meno fratturata, alla cui base giace una massa imponente di detriti grossolani. Nel versante fresco, ed esattamente nella porzione esposta a nord appena emergente dalla faggeta, su qualche paretina e tra massi più compatti, vegetano diversi cespi di *A. adulterinum* subsp. *adulterinum*. Non ho notato altri individui nella zona adiacente e in effetti non pare neanche che vi siano possibilità tenendo conto dell'ecologia della pianta che è rupicola e tutt'altro che termofila. Pertanto si può temere che questa stazione, non ricca, possa annoverarsi tra quelle a rischio (incendi, annate climaticamente sfavorevoli, apertura di cave).

A. adulterinum subsp. *adulterinum* è pianta esclusiva dell'Europa, dove per altro non è frequente. In Italia è decisamente rara e, secondo gli ultimi dati conosciuti, accantonata nel Piemonte settentrionale e nella Liguria orientale (MARCHETTI & SOSTER, 1992). La stazione dei Groppi Rossi è la prima di cui si abbia notizia per l'Emilia e al tempo stesso rappresenta il limite orientale e meridionale dell'areale di distribuzione nel nostro paese. Più ad est, in Emilia, e più a sud, in Toscana, ossia fino dove si trovano ancora serpentine, è ben poco probabile che ci siano altre stazioni della felce, perché vengono a mancare le favorevoli condizioni climatico-altimetriche che ne consentono la sopravvivenza ai Groppi Rossi, in quello che ha tutta l'aria di doversi interpretare come un estremo relitto. Verso nord, lungo l'Appennino, tanto nel Parmense quanto nel Piacentino e nel Pavese, non è da escludere che esistano altre stazioni di *A. adulterinum* subsp. *adulterinum* poiché in una zona caratterizzata da un clima di certo non mite affiorano diversi nuclei di serpentina posti ad altitudine superiore a 1000 m. E questo è per l'appunto ciò che si verifica nella Liguria orientale, per la stazione della Valle d'Aveto (MARCHETTI & SOSTER, 1992) che pur essendo amministrativamente genovese si trova in realtà nel versante padano. Si intende che pari o ben maggiori possibilità di scoprire la felce si hanno in altre zone della Liguria e nelle Alpi Occidentali e Centrali, fino alla Valtellina.

Asplenium onopteris L.

SP - Al Montecchio, verso Debbio (Zignago); cucuzzolo sotto la Pianaccia, di fronte a Vezzola, presso Pieve; tra Brugnato e Rocchetta di Vara; colle di

Passano, sopra Deiva Marina; Carrodano Superiore; Termine di Roverano, presso Carrodano; tra Manzile e Fornello, presso Rocchetta di Vara; presso Garbugliaga; Gambella, sotto Garbugliaga; presso Scernio, verso Bonassola (terra di gabbro fra pietre di serpentina); sopra Levanto, verso Case Fareggiana; Valle Cantarana, sopra Levanto (fra pietre di gabbro e serpentina); al Gigante, presso Monterosso al Mare; sopra Pian di Barca; sulla sinistra del torrente Amola, sotto Falcinello. Q. 25-550 m.

MS - Al Groppo, presso Montelungo; sopra il torrente Canossilla, presso Canossa; colle della Brunella, ad Aulla. Q. 125-690 m.

A. onopteris è un'entità diploide, assai termofila, distribuita generalmente nella Regione Mediterranea e nella fascia atlantica dalla Macaronesia fino all'Irlanda. Nell'Europa continentale non si spinge molto verso est e verso le regioni centrali, che non presentano condizioni climatiche favorevoli. La presenza in Slesia (Polonia), registrata anche in opere recenti (DERRICK & al., 1987; PICHI SERMOLLI, 1990, non nel testo ma nelle Fig. 10 e 12; TUTIN & al., 1993), non corrisponde al vero ed è frutto di una falsa identificazione (cf. più avanti).

A correzione, integrazione e precisazione di quanto avevo scritto in FERRARINI & al. (1986), *A. onopteris*, per l'Italia, scarseggia a nord del Po, dove tuttavia si può trovare soprattutto nelle regioni orientali. Nel resto del territorio è presente, a volte in maniera massiccia, nelle regioni del versante tirrenico, comprese le isole. Nel versante adriatico si dirada apparentemente, ma forse anche per carenze di documentazione (letteratura attendibile e materiale di erbario) procedendo dalla Romagna alla Puglia. Da non tacersi il fatto che a causa di confusione con *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum*, tante segnalazioni vecchie e persino nuove, soprattutto per le zone prealpine, sono inutilizzabili perché forse o probabilmente errate.

A. onopteris è pianta che preferisce decisamente i substrati acidi. Non evita tuttavia calcari e dolomie, soprattutto in ambienti riparati e meno nettamente rocciosi. Anche le diverse ofioliti si prestano ad ospitare questa pianta benché non ci siano molte notizie al riguardo delle serpentine. Una, però, degna di fede per l'autorevolezza di chi l'ha divulgata e, per giunta, illustrata da silhouettes di essiccati, è presente in RASBACH & al. (1986) e si riferisce al M. Ramazzo, presso Genova, molto importante perché è il «locus classicus» di *A. cuneifolium* Viv. Per mia diretta conoscenza *A. onopteris*, oltre che nelle località che ho sopra riportato, vegeta almeno su altre serpentine della Toscana come nel M. Ferrato (presso Prato), all'Impruneta (presso Firenze) e nei colli tra Livorno e Castiglioncello.

Una fronda da me raccolta sul colle di Passano è stata utilizzata in due recenti articoli (REICHSTEIN & al., 1994; RASBACH & al., 1994), quindi la località che io includo nella mia lista è stata in definitiva già pubblicata.

Asplenium adiantum-nigrum L. subsp. *adiantum-nigrum*

PR - M. Groppo, a Rocca Vecchia, presso Varsi; rupe di fronte a Case Bottini, presso Citerna; Corniana; Pietramogolana (comune di Berceto); rupi sopra il torrente Mozzola, a S della Pieve di Gusaliggio; versante N-E del Groppo di Gorro, presso Roccamurata; Bergotto, tra Corchia e Roccaprebalza. Q. 300-625 m.

SP - M. La Gruzza, sopra Suvero; tra Brugnato e Rocchetta di Vara. Q. 190-860 m.

A. adiantum-nigrum subsp. *adiantum-nigrum* è un tetraploide derivato dall'entità precedente a da *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium*. Si tratta di un taxon microtermico, ben più frequente dei progenitori e distribuito in Europa, Asia, America Settentrionale, Africa, Australia ed anche nelle isole Hawaii, con forme morfologicamente non proprio omogenee ma per lo più non considerate degne del rango varietale (REICHSTEIN & al., 1994; RASBACH & al., 1994).

A causa della confusione fatta in passato (e tuttora!) con *A. onopteris*, la distribuzione italiana non è completamente nota poiché i vecchi dati di letteratura sono generalmente inutilizzabili e quelli recenti presentano pur sempre qualche rischio. La stessa distribuzione registrata da FERRARINI & al. (1986), della quale ero direttamente responsabile, appare oggi parzialmente errata, pur nella sua sostanziale genericità. Così, basandomi sul solo materiale conservato in diversi erbari che ho potuto controllare, e senza considerare come definitiva la realtà che ho accertato, posso affermare che *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum* è frequente nelle Alpi e nell'Appennino Settentrionale, mentre procedendo verso sud si dirada e pare arrestarsi ai Colli Albani. Vegeta anche nella Pianura Padana, dove giunge fino al mare, mentre manca lungo le coste tirreniche e si avvicina al mare solo nella porzione toscano-ligure, in corrispondenza dei tratti montuosi. Non è da escludere l'esistenza di popolazioni sui rilievi più elevati e più interni dell'Appennino Meridionale. Tali dati, come quelli che si riferiscono ad *A. onopteris*, *A. adiantum-nigrum* «forma serpenticola» ed *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium*, in una fase meno avanzata e più o meno mascherati in carte comprendenti la distribuzione anche in territori limitrofi, sono già stati utilizzati da PICHI SERMOLLI (1990) senza che abbia citato la fonte.

Anche questa pianta mostra di preferire i terreni silicei, ma compare pure sui vari calcari e sulle ofioliti. In particolare la presenza su serpentina, sicura o possibile, viene riportata per qualche località italiana ed estera da RASBACH & al. (1986). Sembra veritiera anche una segnalazione riferentesi alla Slesia, a giudicare dalla silhouette raffigurata in un articolo (KARPOWICZ, 1963). Per quanto riguarda la situazione sulle serpentine dell'intera Emilia, si tenga conto di Bonafede & al. (in preparazione). Infine, appena fuori del territorio che ho considerato, la felce in questione ricompare su un microscopico affioramento nella parte garfagnina (LU) delle Alpi Apuane.

Asplenium adiantum-nigrum L. «forma serpenticola»

SP - Tra Porciorasco e Teviggi; fra Tavarone e Torza; presso Antessio, verso il Valico del Rastrello; al Montecchio, verso Sasseta (Zignago); al Montecchio, verso Debbio; cucuzzolo sotto la Pianaccia, di fronte a Vezzola, presso Pieve; pendio sotto la Pianaccia, di fronte a Vezzola; tra Brugnato e Rocchetta di Vara; tra la cava di Rocchetta di Vara e l'Ara; tra Manzile e l'Ara, presso Rocchetta di Vara; Manzile; tra Manzile e Fornello, sopra Cavanella di Vara; sopra Cavanella di Vara, verso Fornello; sopra Gambella, presso Garbugliaga; tra Gambella e il torrente Gronda; Gambella; Carrodano Superiore; Carrodano Inferiore; Termine di Roverano, presso Carrodano; M. Gronde, presso Cassana; M. Serramarzo, presso Casale; sopra Pian di Barca; Baracchino, presso il Passo del Bracco; sopra Case Ghiara, presso Deiva marina; colle di Passano, sopra Deiva Marina; versante 0 del M. Guaitarola; fra S. Giorgio e il Colletto, sopra Bonassola; sopra Case Fareggiana, presso Levanto; Valle Cantarana, sopra Levanto; Montenegro, sopra Monterosso al Mare; M. Molinelli, sopra Monterosso al Mare; al Gigante, presso Monterosso al Mare; alla Nuda, sotto Ponzano Superiore; sulla destra e sulla sinistra del torrente Amola, sotto Falcinello. Q. 25-750 m.

MS - Al Groppo, presso Montelungo; Colle Greta, presso Patigno (Zeri); M. Fogola, sopra Rivazzo, presso Canossa; sopra il torrente Canossilla, presso Canossa; colle della Brunella, ad Aulla. Q. 125-850 m.

Non molti anni fa (DESCHÂTRES & al., 1979; SLEEP & al., 1979) si è scoperto che ciò che è sempre stato riconosciuto come «*Asplenium cuneifolium*», pianta esclusiva delle serpentine e di altre rocce affini, ultrabasiche, è costituito in realtà da popolazioni diploidi, corrispondenti ad *A. cuneifolium* Viv. subsp. *cuneifolium*, in senso stretto, e da diverse forme tetraploidi, giudicate morfologicamente molto simili alle precedenti. «Somiglianza» e condivisione dello stesso substrato hanno autorizzato a credere che le seconde fossero autotetraploidi e derivate per raddoppiamento cromosomico dalle prime, ma alla prova dei fatti si è accertato che si tratta invece di un caso di allotetraploidia che, almeno per il materiale indagato, coinvolgerebbe come progenitori, secondo la SLEEP (1980; 1983), *A. cuneifolium* ed *A. onopteris*. In definitiva questo poliploide avrebbe come antenati gli stessi di *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum* e ne rappresenterebbe una forma particolare specializzata nel vivere su serpentina. Questa interpretazione pare essere condivisa da RASBACH & al. (1986) e ancora da REICHSTEIN & al. (1994), ma VOGEL & al. (1996), in base ad analisi biochimiche, affermano che i due tetraploidi hanno origine distinta. Quale che sia la verità, è certo che alla forma speciale non è ancora stato assegnato un rango tassonomico su cui ci sia unanimità di consensi. Per altro non è nemmeno sicuro che tutte le popolazioni europee tetraploidi, o presunte tali in base alla taglia delle spore (in man-

canza di conteggi cromosomici), appartengano a un solo taxon. Tra i nomi utilizzati da diversi autori o per differenti territori, si possono elencare i seguenti (RASBACH & al., 1986): *A. lamotteanum* Héribaud, *A. adiantum-nigrum* var. *corunnense* Christ. Oppure (PICI SERMOLLI, 1990): *A. adiantum-nigrum* subsp. *corunnense* (Christ) Rivas Mart. O ancora (REICHSTEIN & al., 1994): *A. adiantum-nigrum* var. *lamotteanum* (Héribaud) De Rey-Pailhade, *A. serpentina* Tausch var. *lamotteanum* Rouy, *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum* var. *silesiacum* (Milde) Viane et Reichstein, *A. adiantum-nigrum* subsp. *silesiacum* Milde, *A. adiantum-nigrum* subsp. *onopteris* L. var. *silesiacum* Milde. Al di là dell'aspetto formale dell'appropriata nomenclatura, resta quello sostanziale, ben più complesso, tendente ad accertare se tutte le popolazioni non diploidi delle serpentine e che «imiterebbero» l'aspetto di *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium* siano da includere in un solo taxon, pur nell'ambito di una non indifferente variabilità morfologica. Già VIANE in REICHSTEIN & al. (1994) sospetta che l'olotipo di *A. adiantum-nigrum* var. *corunnense* Christ, ossia in definitiva le piante iberiche, sia un ecotipo piuttosto compatto non corrispondente alla vera «forma delle serpentine» (immagino le «classiche» popolazioni di Corsica, Scozia e Irlanda). Invece gli stessi autori (REICHSTEIN & al., 1994) includono nella forma genuina le popolazioni della Slesia, che per ragioni di priorità darebbero il nome al taxon, ossia var. *silesiacum*. Resterebbe poi da accertare quale sia la situazione nella Penisola Balcanica poiché, se le piante dell'Europa Occidentale e Centrale sono ben conosciute, al di là delle divergenze di interpretazione, non altrettanto si può dire per le regioni balcaniche, dove fra le numerose segnalazioni e raccolte di «*A. cuneifolium*» potrebbero nascondersi, soprattutto più a sud, tetraploidi magari non coincidenti, a prima vista, con quelli già in discussione. Per parte mia posso affermare di non avere alcuna conoscenza delle popolazioni iberiche, di aver notato che c'è concordanza tra quelle del Massiccio Centrale (Francia) e quelle della provincia della Spezia e della Toscana e infine di nutrire seri dubbi sull'interpretazione di quanto è presente in Slesia. Dell'autentica var. *silesiacum* non ho visto né individui in ambiente naturale né essiccati, ma mi è nota una silhouette dell'olotipo raffigurata in REICHSTEIN & al. (1994), la silhouette di una fronda presente in KARPOWICZ (1963) e la fotocopia di un foglio di erbario conservato a Cracovia e contenente sette fronde raccolte il 5 .7.1919 da M. Broschke nel «locus classicus». Ne ho ricavato l'impressione di un'entità diversa da quella che conosco direttamente in natura. Insomma, è una pianta che in parte assomiglia ad *A. onopteris*, di cui per altro in passato è stata considerata una varietà, con la conseguenza che tuttora (DERRICK & al., 1987; TUTIN & al., 1993) si parla assurdamente di *A. onopteris* in Polonia. Che però non si tratti di un diploide lo dimostra la taglia assai grande delle spore (KARPOWICZ, 1963). Senza disporre di altri elementi e senza potere proporre certezze assolute, mi limito a ipotizzare che questa popolazione non sia altro che una forma un po'

inconsueta ed anche variabile da includere in *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum* s. str.

Dal punto di vista morfologico, facendo riferimento alle sole popolazioni italiane, è necessario dire che è priva di fondamento l'asserzione che la forma speciale delle serpentine di *A. adiantum-nigrum* è nettamente diversa dalla forma tipica e invece assomiglia molto ad *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium*. Nel confronto tra individui bene sviluppati e cresciuti in condizioni non anomale, il diploide è solitamente riconoscibile come qualcosa di chiaramente differenziato dal resto e questo in linea di massima si può affermare anche per il confronto fra i due tetraploidi. Tuttavia si hanno casi, magari determinati da semplici condizioni locali degne di un approfondimento, in cui non è facile stabilire a quale delle due ultime entità è attribuibile una data popolazione in cui si nota una forte variabilità individuale con tutti i passaggi fra due estremi morfologici. Per questo argomento si veda in Bonafede & al. (in preparazione).

Tenuto conto di tutto ciò che ho scritto finora, si può immaginare che diventi assai arduo e rischioso parlare di distribuzione generale o anche solo italiana della pianta in questione. Tuttavia un tentativo è giustificato perché esiste almeno qualche punto di riferimento attendibile.

Distribuzione generale: probabilmente Portogallo; probabilmente Spagna; Francia; Irlanda; Gran Bretagna; Corsica; Svizzera?; Italia; improbabilmente Polonia. Da accertare la situazione nelle regioni balcaniche (presenza possibile).

Distribuzione italiana: Dintorni di Lanzo Torinese?; dintorni di Genova; Val Graveglia (GE); Spezzino; Emilia?; Val di Magra; Alpi Apuane; colli tra Livorno e Castiglioncello; M. Ferrato, presso Prato; Impruneta, presso Firenze; alta Valle Tiberina. Le incertezze sulla stazione piemontese sono da attribuire ai dubbi che mi sono sorti di recente in base al sospetto di una mia errata interpretazione di *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium* o persino di *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum*. A proposito della possibile presenza in Emilia si rimanda a Bonafede & al. (in preparazione).

La distribuzione italiana presentata costituisce solo un piccolo progresso rispetto a quella indicata da FERRARINI & al. (1986), della quale, poi, ero autore in collaborazione con Pichi Sermolli, che tuttavia, in nota, se ne attribuiva la completa paternità, ignorando volutamente che buona parte dei reperti erano niente altro che mie collezioni o materiale, anche suo, che avevamo discusso insieme. Una migliore conoscenza diretta o delle raccolte fatte su tutte le serpentine della Valle d'Aosta, del Piemonte, della Lombardia, della Liguria e della Toscana si renderebbe necessaria e probabilmente porterebbe al rinvenimento di altre stazioni, soprattutto nelle ultime due regioni.

A questo punto è interessante ricordare alcune considerazioni di PICHI SERMOLLI (1990), che a proposito di *A. onopteris*, *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium* e delle due entità di *A. adiantum-nigrum* già in discussione, scrive

che i due tetraploidi sono nella morfologia nettamente distinti tra loro e ciascuno può essere confuso con uno dei progenitori. L'affermazione, troppo schematica e forzata, mostra una conoscenza approssimativa del problema e una sicura dipendenza dalle fonti letterarie che insistevano soprattutto sulla forte somiglianza tra *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium* e la forma speciale di *A. adiantum-nigrum*. Nella realtà i quattro taxa affini, che possono essere considerati simili nelle linee generali, come ho detto sopra si presentano abbastanza caratterizzati nelle forme «tipiche» e ben sviluppate, ma nella loro notevole variabilità non seguono tendenze morfologiche univoche che li portano a somiglianze decisamente preferenziali ed anzi, a seconda degli individui e delle popolazioni, si arriva a situazioni di non facile interpretazione. È vero comunque che la maggiore distanza pare restare fra i due diploidi. Ancora PICHI SERMOLLI (1990) traccia la distribuzione generale di *A. adiantum-nigrum* «forma serpentinicola» facendo riferimento ai dati della SLEEP (1983), di RASBACH & al. (1986) e ad asserite ricerche personali. Quanto viene ricostruito è invece ricavato sia dagli autori citati sia da NOGUEIRA & ORMONDE in CASTROVIEJO & al. (1986) sia da DESCHÂTRES & al. (1979), con l'aggiunta dei dati italiani già presenti in FERRARINI & al. (1986) e dei quali ho sopra spiegato l'origine. Da notare che nella susseguente Fig. 11 compaiono due punti per i colli di Livorno e per l'Impruneta, che non sono indicati nel testo ma erano presenti nella cartina personale di cui avevo consegnato una fotocopia a Pichi Sermolli.

Poi lo stesso PICHI SERMOLLI (1990) azzarda l'ipotesi, tutta da dimostrare, che, in base alle attuali distribuzioni dei diploidi, i discendenti tetraploidi avrebbero avuto la loro prima formazione nell'Europa Centro-meridionale. Ritengo che sia sempre rischioso fare affermazioni di questo genere, che dal punto di vista scientifico possono avere il valore di semplici dichiarazioni di fede. Succede non di rado che i poliploidi abbiano un areale di distribuzione ben più vasto che i diploidi da cui derivano e ciò può dipendere dalla loro maggiore competitività, che li ha portati a diffondersi su estesi territori, ma può essere persino la conseguenza del fatto che si è fortemente contratto nel tempo l'areale dei progenitori. Senza la conoscenza dei necessari elementi di base (fossili delle entità in questione, precisa distribuzione delle terre emerse in passato, caratterizzazioni climatiche cronologicamente attestabili etc.) ogni ipotesi che si potrà fare sarà arbitraria e influenzata soprattutto dalla situazione esistente al momento attuale. Infine, sempre PICHI SERMOLLI (1990) sostiene a torto, secondo i reperti segnalati in questo articolo, che *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum* non vegeta su serpentina, dove si incontra invece la forma speciale, che però, a suo dire, talvolta se ne allontanerebbe. Di questo fatto non esistono testimonianze in letteratura e Pichi Sermolli, che per altro non presenta dati personali, avrà forse considerato come significativo il fatto che il taxon sopravvive in coltura, e solo in questo caso, anche su substrati non serpentinosi.

In un lavoro non più recente (MARCHETTI, 1984), quando non era ancora ben chiaro ciò che oggi appare scontato, avevo attribuito ad *A. cuneifolium* tutto quanto conoscevo allora, quindi si trovava sotto questa voce parte dei dati che ora ho ripetuto secondo una visione corretta. Della popolazione del Sarzanese, ossia dei dintorni di Ponzano Superiore e di Falcinello, riconsiderata come *A. adiantum-nigrum* subsp. *corunnense*, ho poi trattato in un nuovo contributo (MARCHETTI, 1992).

Asplenium cuneifolium Viv. subsp. *cuneifolium*

PR - Gola dei Raffi, presso Bardi; versanti E e O del M. Prinzerà; rupe di fronte a Case Bottini, presso Citerna; versante E del M. Zirone, presso Corniana; sotto Corniana; tra La Galla e il M.o del Tonga, presso Belforte; versante N-O del Gropo di Gorro, sopra Roccamurata; versante N-E del Gropo di Gorro, presso Roccamurata; sotto la Costa della Guardia, presso Lozzola; destra del torrente Manubiola, sotto Roccaprebalza, verso Ghiare; Roccaprebalza; Maestà di Graiana, tra il M. Cervellino e il M. Polo; M. Silara, tra il M. Polo e il Passo del Silara; Gropi Rossi, tra Berceto e il M. Borgognone. Q. 350-1320m.

SP-M. Bocco, sopra Disconesi; Costa Rocce Campoirone, tra Carro e C. la Mola; presso Pavereto, verso Carro; Carrodano Superiore; Termine di Roverano, presso Carrodano; M. Dragnone, sopra Pieve; cucuzzolo tra il M. Dragnone e C. Castellaro; cucuzzolo sopra la Campaccia, presso i Casoni del Cornoviglio. Q. 225-990m.

In base a quanto ho già accennato, fino a non molti anni fa in *A. cuneifolium* venivano incluse, per un'errata valutazione, le popolazioni che sono state poi identificate come forma speciale di *A. adiantum-nigrum*. Per altro, in linea teorica, non sarebbe nemmeno sicuro che il nome usato per il diploide sia correttamente applicato dal momento che l'olotipo, che era conservato in GE, è stato distrutto durante la seconda guerra mondiale. Una raccolta, designata da PICHI SERMOLLI (1976) come lectotipo, è presente nell'erbario Bertoloni a Bologna. Secondo RASBACH & al. (1986) questo materiale è eterogeneo e immaturo, quindi non è scontato che corrisponda perfettamente a quello che è andato distrutto, che a sua volta avrebbe potuto creare difficoltà dal momento che una visita al «locus classicus» (M. Ramazzo, sopra Genova) aveva messo in evidenza (RASBACH & al., 1986) la presenza a più o meno stretto contatto di *A. onopteris*, *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium*, *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum*, *A. adiantum-nigrum* «forma serpentinicola» e di diversi ibridi. Insomma, lo stesso olotipo avrebbe potuto essere costituito da fronde appartenenti a diversi taxa e magari a niente che corrispondesse a quello che ora è normalmente inteso come *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium*. Di recente, PICHI SERMOLLI & BIZZARRI (1992), riesaminando il lectotipo, sono giunti alla conclusione che una parte del materiale, ossia il cespo maggiore, appartiene alla forma speciale di *A. adiantum-nigrum*, e aggiungono

che la presenza sullo stesso foglio di due entità distinte sarebbe stata già notata in passato, ma non spiegano quando e da chi ⁽¹⁾. Ancora PICHİ SERMOLLI & BIZZARRI (1992) sostengono che tutte le fronde, pur essendo giovani, sono ben distese, ma a giudicare dalla fotografia riprodotta (più chiara in RASBACH & al., 1986) si deve osservare che le estremità delle maggiori sono persino nettamente ripiegate. Con tutto ciò, e malgrado una fotografia non sia l'elemento ideale per decidere fra entità simili o eventualmente ibride, mi pare di poter riconoscere in questo cespo l'aspetto consueto di *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium*.

A causa degli equivoci sorti in passato e di cui ho più volte fatto cenno, non sono ancora perfettamente note le distribuzioni generale e italiana di *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium*, benché le incertezze riguardino soprattutto l'Europa Meridionale-orientale e la vicina Asia mediterranea. Ciò che è certo è che essendo la pianta strettamente serpenticola (includendo in questo concetto anche la presenza sulle rocce affini, ultrabasiche), almeno le vecchie segnalazioni su altri substrati sono inevitabilmente errate e di questo tipo se ne possono leggere diverse in FIORI (1943).

Distribuzione generale: Francia (una stazione nel Massiccio Centrale); qua e là dall'Italia Centro-settentrionale alla Polonia (Slesia), comprese Svizzera, Germania, Repubblica Ceca, Slovacchia, Austria, Slovenia e Romania. Probabile presenza in Ucraina, Ungheria e Serbia. Da accertare la realtà esistente in Bosnia-Erzegovina, Macedonia, Bulgaria, Albania, Grecia e Anatolia.

Distribuzione italiana: Valle d'Aosta; Val Vigizzo; Valle Cannobina; Valsesia; alto Biellese; Lanzo Torinese; Val Gorzente (AL); Valtellina?; Appennino pavese; Emilia; dintorni di Genova; Valle d'Aveto (GE); alta Val Graveglia (GE); Val di Vara; alta Valle Tiberina.

A. cuneifolium subsp. *cuneifolium* è particolarmente abbondante in Emilia (Bonafede & al., in preparazione). In Valle d'Aveto ho trovato diverse stazioni su una prima indicazione dell'amico M. Soster. Assai probabile una maggiore presenza sulle serpentine fresche della Liguria e soprattutto in Piemonte e Valle d'Aosta.

La distribuzione italiana qui riportata, pur non potendosi considerare ancora soddisfacente, è comunque ben più sostanziosa di quella indicata in FERRARINI & al. (1986). Da evidenziare che essa, oltre che dei dati attendibili di letteratura, teneva conto di un po' di materiale di erbario ed era frutto di una collaborazione tra me e Pichi Sermolli, il quale in nota, come per la precedente entità, si assumeva tutto il merito. Nella stessa nota Pichi Sermolli aggiungeva di poter confermare

⁽¹⁾ A dire il vero, secondo un'inedita revisione del settembre del 1989 basata sulla misurazione degli stomi, Viane (com. pers.) ha giudicato che appartengono probabilmente ad *A. cuneifolium* le tre fronde piccole e ad *A. adiantum-nigrum* (da intendersi come «forma serpenticola») il cespo grande. Su questa duplice interpretazione, confortato anche dall'opinione dell'amico F. Bonafede, non mi trovo d'accordo. Ad essa tuttavia hanno dato credito Pichi Sermolli e la Bizzarri.

con certezza che appartiene al diploide (ma si sarebbe parzialmente smentito poi: PICHİ SERMOLLI & BIZZARRI, 1992) il lectotipo conservato a Bologna «in base a un approfondito confronto con numerosi esemplari delle serpentine liguri». Non è chiaro però come fosse stato possibile questo approfondito confronto dal momento che i dati complessivi (diploide più tetraploide) che presentavamo per la regione erano decisamente limitati e si basavano su una testimonianza epistolare del Reichstein per i dintorni di Genova, sui miei reperti della Valle di Vara (per altro in parte da me male interpretati) e delle coste spezzine e sui campioni provenienti dall'affioramento di serpentina posto poco fuori di Sarzana. Pichi Sermolli aggiungeva ancora che nella Liguria orientale il tetraploide è più frequente del diploide e il concetto si potrebbe considerare senz'altro curioso poiché quest'ultimo taxon in tutta la regione veniva riportato solo per i monti a nord di Genova. L'attenzione per la pianta continuava con la ricostruzione della distribuzione generale ricavata da letteratura e da «un'accurata revisione di esemplari di erbario eseguita recentemente» (PICHİ SERMOLLI, 1990). Premessa e conclusioni erano ripetute quasi identiche poco dopo (PICHİ SERMOLLI & BIZZARRI, 1992) ma bisogna chiarire che il risultato era solo frutto di una ricopiatura di fonti straniere (soprattutto SLEEP, 1983; REICHSTEIN in HEGI, 1984; RASBACH & al., 1986) con l'aggiunta dei soliti dati italiani, per di più striminziti, già visibili in FERRARINI & al. (1986). Se poi si guardano le cartine di *A. cuneifolium* presentate dagli stessi autori (PICHİ SERMOLLI, 1990; PICHİ SERMOLLI & BIZZARRI, 1992), anche se sono molto piccole si nota l'esistenza di due stazioni non riportate nel testo corrispondenti approssimativamente alla Valsesia e al M. Prinzera (PR), che figuravano già diversi anni fa in un originale che mi ero preparato. Di questa e delle altre mie cartine di cui ho fatto cenno in precedenza, a Pichi Sermolli, che me le aveva chieste, avevo consegnato le fotocopie in semplice segno di amicizia, per metterlo al corrente di quanto stavo accertando poco a poco.

Infine PICHİ SERMOLLI (1990) e PICHİ SERMOLLI & BIZZARRI (1992) nelle loro cartine distributive includono un punto in corrispondenza della Valtellina benché poi dichiarino di non aver potuto tenere conto di questo territorio, al pari di altre zone estere, non avendo visto materiale che confermi la stazione.

IBRIDI

Per il riconoscimento e la determinazione di un ibrido sono necessari diversi elementi, il più delle volte combinati insieme.

In particolare, gli ibridi all'interno di «gruppi» che includono diverse entità morfologicamente poco differenziate, e con due soli gradi di ploidia, sollevano non poche difficoltà di identificazione e richiedono assolutamente il ricorso al maggior numero possibile di metodi di indagine.

Numero cromosomico. I conteggi cromosomici sono talvolta indispensabili e costituiscono comunque il solo aspetto indiscutibilmente scientifico quando sia sufficiente la determinazione del grado di ploidia per districarsi fra diversi possibili ibridi.

Contenuto dei spori. La presenza di sporangi o spore tutti abortivi può voler dire che l'individuo in esame è di natura ibrida, ma ciò non è comunque sufficiente per giungere a una sicura conclusione perché si possono creare situazioni anomale che provocano una sporificazione difettosa in un'entità buona. I colpi di calore sembra che rientrino fra le cause che producono questo fenomeno (Viane, com. pers.). Talvolta, con sporangi ben formati, si hanno spore abortive fuse in massule nerastre, altre volte esse sono ben individuabili ma hanno taglia fortemente eterogenea e forma molto irregolare. Vi sono tuttavia casi che suscitano perplessità, quando insieme a spore abortive ve ne sono altrettante il cui contorno non è facilmente decifrabile, ossia resta al limite tra forma regolare e forma irregolare. In questi casi è saggio rinunciare all'utilizzazione di tale elemento. Da evidenziare che proprio sulle serpentine, in base alle mie esperienze, è abbastanza rilevante la presenza di individui che hanno un certa percentuale di materiale abortivo accanto a quello buono, prevalente.

Taglia degli stomi. Gli stomi presenti sull'epidermide della faccia superiore della fronda hanno una lunghezza media caratteristica per ogni taxon. Generalmente tale valore cresce con l'aumentare del grado di ploidia. Le misurazioni devono essere fatte con la stessa tecnica e con lo stesso strumento per poter ottenere dati effettivamente confrontabili. Nel caso di un presunto ibrido triploide, gli stomi dovrebbero avere misure più o meno intermedie fra quelle probabilmente assai differenti dei possibili genitori diploide e tetraploide.

Morfologia della fronda. L'aspetto di un individuo ibrido può essere di per sé decisivo se appare caratteristico e intermedio fra due entità chiaramente inconfondibili. In questo caso il controllo delle spore non potrà che confermare l'impressione già ricavata. Però normalmente può succedere che le morfologie di vari ibridi non siano tra loro molto distinte se si resta nell'ambito di incroci fra diversi taxa buoni di due gruppi o peggio ancora di uno stesso complesso. Può persino accadere di imbattersi in ibridi tra entità infraspecifiche che differiscono fra loro solo per il grado di ploidia. Una tale eventualità porterà a un discendente di primo grado, del tutto identico ai genitori, sulla cui natura ibrida potrà dare un verdetto sicuro solo l'esame citologico (le spore abortive, per quanto già detto, sarebbero una prova necessaria ma non sufficiente).

Elementi accessori. La buona conoscenza del territorio, dell'ecologia dei taxa che potrebbero vegetarvi e della «sicura» presenza o assenza delle entità che apparentemente potrebbero essere chiamate in causa, la constatazione oggettiva di quanto cresce accanto all'ibrido e l'osservazione comunque di dettagli utili per una determinata situazione, possono sempre dare forza a una valutazione

empirica, magari come primo orientamento «in loco», della natura ibrida dell'individuo trovato e dei suoi probabili o possibili genitori. Naturalmente questi sono gli elementi più deboli in un tentativo di indagine intenzionalmente seria, ma servono comunque a dare un contributo soprattutto se la pianta la si incontra quando è ancora immatura.

Per evitare possibili fraintendimenti ed anche perché non tutti sono stati descritti, uso per gli ibridi del complesso di *A. adiantum-nigrum* il nome che mette direttamente in evidenza quali sono i genitori.

Asplenium x trichomaniforme Woynar nothosubsp. *praetermissum* (Lovis, Melzer et Reichstein) Muñoz Garm.

PR - Groppi Rossi, tra Berceto e il M. Borgognone Q. 1260 m.

Di questo ibrido tetraploide per ora è nota l'esistenza solo in Austria e genericamente nell'Italia Settentrionale, dove si trova insieme ai genitori (REICHSTEIN in HEGI, 1984), che sono *A. adulterinum* subsp. *adulterinum* ed *A. trichomanes* L. subsp. *quadrivalens* D. E. Meyer. Il riferimento all'Italia riguarda ovviamente la zona dove fino al 1984 era attestata la presenza del primo dei genitori, che è di gran lunga il più raro. In definitiva si tratterebbe dell'estremità settentrionale del Piemonte in Val Vigizzo, Valle Cannobina e presso Stresa, senza che la pianta sia stata notata automaticamente dappertutto.

Dell'ibrido in questione, ai Groppi Rossi ho rinvenuto un solo individuo (agosto 1997) insieme a tre cespi di *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* proprio nel bel mezzo della stazione dell'altro genitore. Il contenuto abortivo dei sorì, il punto del viraggio del colore lungo la rachide e una morfologia intermedia fra quelle degli altri due taxa (per giunta ben in accordo con la Fig. 221 di REICHSTEIN in HEGI, 1984) sono sufficienti a garantire la correttezza della determinazione. È interessante segnalare che a circa 100 m di distanza, sulla stessa cresta, ma con esposizione N-E, vegeta un cespetto di *A. trichomanes* subsp. *trichomanes* (spore molto piccole, morfologia della fronda inconfondibile) che è un'entità che lungo l'Appennino, procedendo verso sud, sale generalmente assai in alto e si dirada sempre più, forse non spingendosi oltre la Toscana. In effetti, secondo dati provvisori, ricavati da materiale di erbario esaminato, l'ultimo reperto che conosco proviene dal Pratomagno, tra Firenze e Arezzo (distribuzione meno incerta di quella che avevo abbozzato in FERRARINI & al., 1986).

Asplenium onopteris L. x *A. adiantum-nigrum* L. «forma serpentinicola»

SP - Fra Tavarone e Torza; al Montecchio, verso Debbio (Zignago); tra Brugnato e Rocchetta di Vara; tra Manzile e l'Ara, presso Rocchetta di Vara; tra Manzile e Fornello, sopra Cavanella di Vara; sopra Cavanella di Vara, verso

Fornello; sopra Gambella, presso Garbugliaga; Gambella; Carrodano Superiore; M. Gronde, presso Cassana; M. Serramarzo, presso Casale; sopra Pian di Barca; Valle Cantarana, sopra Levanto; Montenegro, sopra Monterosso al Mare; M. Molinelli, sopra Monterosso al Mare; al Gigante, presso Monterosso al Mare; alla Nuda, sotto Ponzano Superiore; sulla destra e sulla sinistra del torrente Amola, sotto Falcinello. Q. 25-550 m.

MS - Al Groppo, presso Montelungo; Rivazzo, presso Canossa?; sopra il torrente Canossilla, presso Canossa; colle della Brunella, ad Aulla. Q. 125-690 m.

L'ibrido, con l'incognita dell'esatta interpretazione del genitore tetraploide (una o più forme speciali delle serpentine?), è noto da tempo ma non è stato ancora descritto. A giudicare dalla situazione esistente nelle località sopra indicate, si forma con estrema facilità dovunque convivano *A. onopteris* e la forma speciale di *A. adiantum-nigrum*. Morfologicamente tende ad avvicinarsi un po' di più alla seconda entità e non di rado si incontra in individui di taglia assai grande. A Rivazzo mi sono imbattuto in un solo cespo cresciuto fra pietre di calcare e serpentina e con fronde immature al momento dell'osservazione. Mi manca pertanto la certezza che si tratti dell'ibrido indicato anche se l'aspetto farebbe pensare proprio questo. Del resto il tetraploide è presente sulle serpentine sovrastanti, mentre *A. onopteris* vegeta almeno intorno ad esse.

Sulla distribuzione generale dell'ibrido è pressoché impossibile fornire informazioni sia perché finora nessuno si è preoccupato di descriverlo sia perché, conseguentemente, non c'è stato nemmeno l'interesse a cercarlo in natura e in erbario. Oltre tutto, in passato, a causa di qualche idea preconcepita su ciò che vegetava effettivamente su serpentina, diversi reperti triploidi attribuibili a questa entità sono stati invece inclusi in *A. x centovallense* D. E. Meyer, altro ibrido triploide, derivato da *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium* ed «*A. adiantum-nigrum*». Giusto questo pare essere il caso di alcuni campioni della Spagna Meridionale dove, mancando *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium* (come in tutto il resto della Penisola Iberica, a quanto pare), l'ibrido deve essere *A. onopteris* x *A. adiantum-nigrum* var. *corunnense* (NOGUEIRA & ORMONDE in CASTROVIEJO & al., 1986) e non *A. x centovallense* come riportato da RASBACH & al. (1986). Di *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium* (probabile) ed *A. x centovallense* nella Spagna Meridionale, parlavano ancora PICHÍ SERMOLLI (1990) e PICHÍ SERMOLLI & BIZZARRI (1992) contro ogni apparente evidenza.

Per quanto riguarda l'Italia, non è escluso che anche i triploidi, tutti o in parte, raccolti sul M. Ramazzo, presso Genova, siano da trasferire nell'entità qui considerata (si veda in proposito la consueta attribuzione ad *A. x centovallense* in RASBACH & al., 1986). Ancora all'ibrido che indico appartengono alcuni cespi che ho raccolto sul M. Ferrato (presso Prato) e all'Impruneta (presso Firenze) e forse alcuni essiccati riguardanti i dintorni di Genova che ho visto in materiale di erbario.

Asplenium cuneifolium Viv. subsp. *cuneifolium* x *A. adiantum-nigrum* L. subsp. *adiantum-nigrum*

PR - M. Groppo a Rocca vecchia, presso Varsi?; rupe di fronte a Case Bottini, presso Citerna; versante N-E del Groppo di Gorro, presso Roccamurata. Q. 380-400 (625?) m.

Sono assai dubbioso sulla determinazione dei reperti di Rocca Vecchia. In mezzo a una popolazione di *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum*, in aspetto fondamentale tipico, ho trovato qualche cespo con spore abortive e morfologia che potrebbe autorizzare l'ipotesi proposta. Tuttavia attorno non ho notato il diploide (ma la mia esplorazione non è stata minuziosa) e i supposti ibridi potrebbero essere niente altro che il tetraploide con cattiva sporificazione. Per le altre due località non ci sono dubbi, tanto più che i genitori vi si incontrano entrambi ed a più o meno stretto contatto.

L'ibrido considerato ha una sua definizione «precisa»: *A. x centovallense* D. E. Meyer. Ignoro a che cosa corrisponda veramente il tipo di questo binomio ma è evidente che esso è stato comunque utilizzato per l'incrocio tra *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium* ed *A. adiantum-nigrum* (senza distinzione tra la forma «tipica» e la forma speciale delle serpentine), come si può vedere in RASBACH & al. (1986). Di recente, essendo stata descritta una nuova sottospecie asiatica, e poiché la «forma serpentinicola» è stata considerata una semplice varietà di subsp. *adiantum nigrum*, automaticamente REICHSTEIN & al (1994) hanno riunito tutti i campioni europei in nothosubsp. *centovallense*. In realtà, poi, la distribuzione provvisoria di questo ibrido «eterogeneo» riguarda solo la Svizzera e l'Italia. Infine, per il nostro paese le uniche segnalazioni si riferiscono al Piemonte, in Val Vigezzo e valle Cannobina, (REICHSTEIN, 1981) e al M. Ramazzo, sopra Genova, (RASBACH & al., 1986) ma con il rischio che in quest'ultimo caso, come già accennato, si tratti del tutto o in parte di ben altro incrocio.

Asplenium cuneifolium Viv. subsp. *cuneifolium* x *A. adiantum-nigrum* L. «forma serpentinicola»

SP - Carrodano Superiore; Termine di Roverano, presso Carrodano. Q. 225-400 m.

Come ho già detto, questo ibrido rientrerebbe provvisoriamente in *A. x centovallense* nothosubsp. *centovallense* ma se si chiarirà in modo definitivo che *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum* differisce dalla forma speciale delle serpentine, conseguentemente si dovranno separare anche due ibridi. Così è prematuro tentare di tracciare la distribuzione generale di quest'ultimo anche se non è improbabile che per il momento si debba tenere conto delle sola Italia.

ALTRI POSSIBILI IBRIDI

Asplenium onopteris L. x *A. adiantum-nigrum* L. subsp. *adiantum-nigrum*?

PR - Bergotto, fra Corchia e Roccaprebalza. Q. 540 m.

Lungo un ruscelletto, ombroso per breve tratto, vegetano mescolati diversi individui di *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum*, di taglia normale e con sori provvisti di spore buone, e qualche cespo di un ibrido di dimensioni notevoli (fronde lunghe anche 70 cm). L'aspetto corrisponde perfettamente all'entità indicata, che per altro è nota come *A. x ticinense* D. E. Meyer, ma la sicura attribuzione a questo taxon contrasta vivamente con l'apparente mancanza in zona di *A. onopteris*. Aggiungo che di questo diploide non conosco alcuna stazione nel Parmense, che pure ho esplorato con una certa cura. Per giunta la località non è neanche relativamente calda, dato che si trova non lontano dal crinale appenninico, a un'altitudine non proprio modesta ed esposta ad est. In queste condizioni qualunque determinazione appare rischiosa. Per la distribuzione generale e italiana di *A. x ticinense* cf. MARCHETTI (1994).

Asplenium onopteris L. x *A. cuneifolium* Viv. subsp. *cuneifolium*?

SP - Presso Pavereto, verso Carro. Q. 425 m.

Al limite della stazione di *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium*, dove le serpentine entrano in contatto con diaspri rossi ed oficalciti, vegetano alcuni cespi di taglia assai ridotta e morfologia che ricorda *A. onopteris*, ma con sori contenenti solo materiale abortivo. Nelle immediate vicinanze non ho notato individui sicuri di questa entità, ma è possibile che ve ne siano appena sopra, nella fascia rocciosa costituita da solo diaspro. La determinazione suggerita dubitativamente non parrebbe avere molte alternative (se non in un'irregolare sporificazione di individui di *A. onopteris*) ma richiederebbe come minimo un'attenta ricognizione nella zona interessata, allo scopo di accertare le entità sicuramente presenti. L'eventuale conferma all'ipotesi di determinazione sarebbe di estrema importanza poiché in natura nessuno ha ancora trovato questo ibrido, che poi è il progenitore almeno di *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum*.

Oltre ai casi considerati, segnalo di aver raccolto fronde con sori contenenti materiale abortivo, quindi appartenenti a potenziali ibridi, anche nelle seguenti località: Corniana (PR); sopra il torrente Mozzola, a S della Pieve di Gusaliggio (PR); pendio sotto la Pianaccia, di fronte a Vezzola, presso Pieve (SP); versante O del M. Guaitarola (SP); Colle Greta, presso Patigno (MS). Si tratta di materiale di non facile interpretazione ma che pare suggerire nel complesso l'idea di

sporificazioni difettose in entità buone. In definitiva si può pensare ad *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum* per i primi due casi e alla forma speciale delle serpentine per gli altri tre.

Faccio poi notare che tra le varie località liguri in cui ho fatto raccolte e osservazioni, alcune presentano una realtà complessa per la convivenza più o meno stretta di quattro o cinque diverse entità (compresi gli ibridi). Al Termine di Roverano ci sono due diploidi (ma *A. onopteris* rimane in zona un po' appartata), un tetraploide e un ibrido. A Carrodano Superiore abbiamo due diploidi, un tetraploide e due ibridi. Tra Brugnato e Rocchetta di Vara, con un accalcamento davvero sorprendente, si notano un diploide, due tetraploidi e apparentemente un solo ibrido.

Infine aggiungo che in base a un piccolo quantitativo di essiccati ricevuti da M. Soster, in Valsesia esistono diverse zone di ofioliti ultrabasiche (almeno peridotite) in cui sono presenti *A. cuneifolium* subsp. *cuneifolium* e ibridi indiscutibili apparentemente derivati da incrocio con *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum*, di cui si può ipotizzare la presenza in vicinanza. La situazione appare molto interessante e degna di approfondimento anche in funzione di contributo alla soluzione di alcuni dei problemi di cui ho fatto cenno per i territori che ho trattato.

RINGRAZIAMENTI

Anche se in maniera indiretta, alla preparazione di questo articolo hanno concorso in varie forme diversi amici ai quali rivolgo la mia gratitudine. Molto importante è stato il contributo di R. Viane (Gand, Belgio), con il quale ho rivisitato diverse stazioni sopra registrate e soprattutto, ricavandone utilissimi insegnamenti, ho discusso a lungo «in loco» e per lettera, di molte questioni riguardanti le piante trattate. Con F. Bonadede (Bologna) ho scambiato esemplari ed opinioni in riferimento alla situazione esistente sulle serpentine emiliane. M. Soster (Varallo Sesia, VC) mi ha fornito essiccati della Valsesia e indicazioni per esplorazioni. M. Boudrie (Clermont-Ferrand, Francia), M. Bovio (Aosta) e A. Soldano (Vercelli) mi hanno mostrato o donato campioni. R. Bernardello (Sestri Levante, GE) mi ha guidato in un'escursione in Val Graveglia. La signora A. Medwecka-Kornaś (Cracovia, Polonia) e F. Prosser (Rovereto, TN) hanno avuto la gentilezza di procurarmi materiale bibliografico ed iconografico. Inoltre unisco in un ringraziamento globale, senza specificarne i nomi per non compilare un elenco interminabile, i molti, proprietari di erbari privati o conservatori di erbari pubblici, che mi hanno consentito di esaminare esemplari di grande utilità per me.

Infine esprimo tutta la mia riconoscenza al professor Tadeus Reichstein

(Basilea, Svizzera), scomparso novantanovenne l'1.8.1996, che moltissimo mi ha insegnato, come un vero e proprio maestro, nell'ambito dell'intera pteridologia. E se si potesse giudicare che nel mio articolo c'è almeno qualcosa di positivo, allora desidererei dedicarlo a lui, giusto per onorare la memoria di uno studioso di grandissimo valore che è sempre stato generoso nel fornire informazioni e consigli a chiunque gli si sia rivolto per un aiuto. E nel far ciò ha sempre mantenuto un rapporto da pari a pari.

BIBLIOGRAFIA

- CASTROVIEJO S., LAÍNIZ M., LÓPEZ GONZÁLEZ G., MONTSERRAT P., MUÑOZ GARMENDIA F., PAIVA J. & VILLAR L. (ed.), 1986 - Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. I. Lycopodiaceae-Papaveraceae. *Real Jardín Botánico*, C.S.I.C., Madrid.
- DERRICK L.N., JERMY A. C. & PAUL A. M., 1987 - Checklist of European Pteridophytes. *Sommerfeltia*, 6: I-XX, 1-94.
- DESCHÂTRES R., SCHNELLER J.J. & REICHSTEIN T., 1979 (1978) - A tetraploid cytotype of *Asplenium cuneifolium* Viv. in Corsica. *Fern Gaz.*, 11: 343-344.
- 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. Filicinae, Equisetinae, Lycopodiinae. *Soc. Bot. Ital.*, Firenze.
- HEGI G., 1984 - Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band I, Teil 1. (Pteridophyta). Auflage, *Paul Parey*, Berlin-Hamburg.
- KARPOWICZ W., 1963 - Paprocie na serpentynitach w Polsce. *Fragm. Flor. et Geobot.*, 9: 35-58.
- MARCHETTI D., 1984 (1983) - Note floristiche tosco-liguri-emiliane. II. Piante indigene non frequenti nella Toscana nord-occidentale. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B*, 90: 261-273.
- MARCHETTI D., 1992 (1990-1991) - Le pteridofite indigene della regione apuana. *Mem. Acc. Lunig. Sci. «Giovanni Capellini»*, 60-61: 399-434.
- MARCHETTI D., 1994 (1989) - Note su alcune pteridofite di area lunigianese nuove o rare per l'Italia. *Mem. Acc. Lunig. Sci. «Giovanni Capellini»*, 59: 127-147.
- MARCHETTI D. & SOSTER M., 1992 - Note su tre felci nuove per la Valsesia (Piemonte) e rare per l'Italia: *Asplenium trichomanes* L. subsp. *pachyrachis* (Christ) Lovis et Reichst., *Asplenium adulterinum* Milde subsp. *adulterinum* e *Dryopteris remota* (A. Braun) Druce. *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, 10: 113-124.
- PICHI SERMOLLI R. E. G., 1976 - Ad floram italicam notulae taxonomicae et geobotanicae. 15 Pteridophyta nonnulla. *Webbia* 30: 33-41.

- PICHI SERMOLLI R. E. G., 1990 (1989) - Speciazione e distribuzione geografica nelle Pteridophyta. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 46: 489-518.
- PICHI SERMOLLI R. E. G. & BIZZARRI M. P., 1992 (1990-1991) - Le collezioni pteridologiche conservate nell'Erbario di Antonio Bertoloni. *Mem. Acc. Lunig. Sci. «Giovanni Capellini»*, 60-61: 177-232.
- RASBACH H., REICHSTEIN T. & VIANE R.L. L., 1994 - *Asplenium chihuahuense* (Aspleniaceae, Pteridophyta), an Allohexaploid Species and the Description of a Simplified Hybridization Technique. *Amer. Fern Journ.* 84: 11-40.
- RASBACH H., SCHNELLER J., GIBBY M. & REICHSTEIN T., 1986 - *Asplenium cuneifolium* Viv. (diploid) from the type locality (Aspleniaceae, Pteridophyta) with an appendix on related plants from other places in south-western and central Europe. *Candollea*, 41: 219-244.
- REICHSTEIN T., 1981 - Hybridis in European Aspleniaceae (Pteridophyta). *Bot. Helv.*, 91: 89-139.
- REICHSTEIN T., VIANE R., RASBACH H. & SCHNELLER J., 1994 - *Asplenium adiantum-nigrum* L. subsp. *yuanum* (Ching) Viane, Rasbach, Reichstein & Schneller stat. nov., and the status of *A. woronowii* Christ (Aspleniaceae, Pteridophyta). *Candollea*, 49: 281-328.
- SLEEP A., 1980 - On the reported occurrence of *Asplenium cuneifolium* and *A. adiantum-nigrum* in the British Isles. *Fern Gaz.*, 12: 103-108.
- SLEEP A., 1983 - On the genus *Asplenium* in the Iberian Peninsula. *Acta Bot. Malac.*, 8: 11-46.
- SLEEP A., ROBERTS R. H., SOUTER J. I. & STERLING A. MCG., 1979 (1978) - Further investigations on *Asplenium cuneifolium* in the British Isles. *Fern Gaz.*, 11: 345-348.
- 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*. Second edition. Vol 1. *University Press*, Cambridge.
- VOGEL J. C., RUSSELL S. J., BARRETT J. A. & GIBBY M., 1996 - A non-coding region of chloroplast DNA as a tool to investigate reticulate evolution in European *Asplenium*. Pteridology in Perspective: 313-327. *Royal Botanic Gardens*, Kew.

Indirizzo dell'autore:
Dino Marchetti - Via Dante, 27 - I-54100 Massa
