## ATTI

DELLA

# SOCIETÀ TOSCANA

DI

## SCIENZE NATURALI

RESIDENTE IN PISA

MEMORIE - SERIE B

VOL. LXXXV - ANNO 1978

## INDICE

RIFFALDI R., LEVI-MINZI R., CARLONI L., LONI A Caratterizzazione del- l'humus sotto diverse coperture vegetali Characteristics of humus in soil under different vegetation	Pag.	. 1
Bordoni A., Carfì S Nota preliminare sulle strutture del lobo laterale dell'organo copulatore in alcuni coleotteri stafilinidi (Coleoptera, Staphylinidae)		
Preliminary note on the lateral aedeagus lobe peg-setae in some Coleoptera Staphylinidae	»	1
Ferrarini E., Marchetti D Note su Trichomanes speciosum Willd., Thelypteris limposperma (All.) H. P. Fuchs, Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray, Dryopteris assimilis S. Walker nelle Alpi Apuane		
Notes about Trichomanes speciosum Willd., Thelypteris limbosperma (All.) H. P. Fuchs, Dryopteris dilatata (Hoffm.) A Gray, Dryopteris assimilis S. Walker on the Apuan Alps.	»	2
Ferrarini E., Marraccini L Pollini fossili in depositi lacustri della Valle della Farma (Toscana meridionale)		
Fossil pollens in lacustrine deposits of Farma Valley (Southern Tuscany)	»	29
Formicola V., Fornaciari G Resti umani rinvenuti in grotte site a sud delle Apuane		
Human remains from caves to the south of Apuan district	<b>»</b>	36
Morselli I., Mari M Alacaridi di acque lagunari e costiere della Toscana meridionale		
Halacaridae from lagoon and sea waters of Southern Tuscany	<b>»</b>	63
Ferrarini E., Marchetti D Un relitto alpino sulle Alpi Apuane: Hieracium porrifolium L. (Compositae)		
An Alpin relict on the Apuan Alps: Hieracium porrifolium L. (Compositae)	<b>»</b>	93
Insom E., Del Centina P., Carfì S Osservazioni preliminari al S.E.M. sul dattilopodite della chela di alcuni Crostacei Decapoidi		
Preliminary S.E.M. observations on the chela dactylopodite in some Decapod Crustacea	»	101
MANNUCCI P., SIMONETTA A. M Is Caloramphus fuliginosus (aves) a Capitonid?		
Caloramphus fuliginous (uccelli) è un Capitonide?	<b>»</b>	115
Romè A Il Cavaliere d'Italia - Himantopus himantopus (L.) - in Toscana		
The Black-winged Skilt - Himantopus himantopus (L.) - in Tuscany.	<b>»</b>	131

Haswell planoceride nuovo per il Mediterraneo e note sul genere Echinoplana		
Polyclads of the Tuscan coasts. III. Echinoplana celerrima Haswell, a new planocerid for the Mediterranean and notes on the genus Echinoplana	»	139
Papasogli G. L Osservazioni anatomo-istologiche sulle gonadi del Dittero Platystoma lugubre, reperito in Versilia (Lucca)  An anatomic and histologic study about the gonads of Diptera Platystomidae, living in Versilia (Lucca)	»	149
Borgognini Tarli - Studio antropologico dei resti scheletrici provenienti dalle cave di Cursi (Maglie, Lecce)  Anthropological study of the skeletal remains from the «cave di Cursi» (Maglie, Lecce)	»	163
Del Prete C., Tomaselli M Il paesaggio vegetale della conca del Lago Torbido e del Lago Turchino al Monte Rondinaio (Appennino lucchese- modenese). Il contributo. Note miscellanee su alcune piante rare o di interesse fitogeografico		
Floristic and vegetational aspects of the glacial valley of Torbido and Turchino Lakes near Mount Rondinaio (Northern Apennines). II Contribution. Miscellaneous notes on some rare and phytogeographycally interesting plants	»	181
BERTINI D., CORSI G., NUTI V Sulla presenza di piombo in campioni di tiglio raccolti in natura e commerciali. Primo contributo On the lead occurrence in Tilia specimens coming from nature and		4
factories. First contribution	<b>»</b>	207
nico Pisano: i funghi di Luigi Calamai  The wax models of the Botanical Institute of Pisa: the mushrooms modelled by Luigi Calamai	»	217
MICELI P., CELA RENZONI G Althenia filiformis Petit subsp. fiiliformis (Zannichelliaceae): analisi morfologica ed embriologica  Althenia filiformis Petit subsp. filiformis (Zannichelliaceae): a morphological and embryological analysis	»	233
Badino G Differenziamento della gonade e sessualità giovanile in Sphaerium corneum L. (Bivalvia)  Gonad differentiation and juvenile sexuality in Sphaerium corneum	s.f.	
L. (Bivalvia)	»	251
S. Lorenzo a Vaccoli Investigations on the flora and vegetation of Monte Pisano (North- Western Tuscany). IV. Preliminary report on the Sphagnum-commu- nities of S. Lorenzo a Vaccoli	»	261
DEL PRETE C Contributo alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia. VII. Ophrys x domitia Del Prete, hybr. nat. nov.		
Contributions to the knowledge of Orchidaceae of Italy. VII. Ophrys x domitia Del Prete, hybranat, november 2018,	»	269
Raffaello Parenti (1907-1977). Necrologio  Notiziario della Società	<b>»</b>	273
and the second of the second o	<b>»</b>	285
Elenco dei Soci per l'anno 1978	»	287

## C. Del Prete (\*), M. Tomaselli (\*\*)

## IL PAESAGGIO VEGETALE DELLA CONCA DEL LAGO TORBIDO E DEL LAGO TURCHINO AL MONTE RONDINAIO (APPENNINO LUCCHESE-MODENESE). II CONTRIBUTO. NOTE MISCELLANEE SU ALCUNE PIANTE RARE O DI INTERESSE FITOGEOGRAFICO

Riassunto — In questa nota gli Autori presentano un elenco di piante rare o critiche o di qualche interesse fitogeografico raccolte nel circo dei Laghi Torbido e Turchino al Monte Rondinaio. Le specie sono divise in sei gruppi seguendo un criterio corologico. Nel primo gruppo sono incluse le entità con areale alpino e nordappenninico, nel secondo le entità con areale alpino, nordappenninico e con stazioni isolate nell'Appennino centrale, nel terzo quelle con areale comprendente Alpi, Appennino e Corsica, nel quarto le entità illiriche transadriatiche (areale appenninico e balcanico), nel quinto gli endemismi. Ciascuna di queste entità, unitamente alla dubbia Asplenium germanicum, viene poi brevemente discussa con particolare riferimento ad eventuali problemi tassonomici, corologico-evolutivi e alla sua presenza sulla catena appenninica. Viene inoltre proposta la nuova combinazione Hutera cheiranthos (Vill.) Gómez-Campo subsp. montana (DC.) Del Prete et Tomaselli (Basion. Brassica montana DC.).

**Summary** — Floristic and vegetational aspects of the glacial valley of Torbido and Turchino Lakes near Mount Rondinaio (Northern Apennines). II Contribution. Miscellaneous notes on some rare and phytogeographycally interesting plants. In the present paper, a list of critical or rare plants recorded for the glacial valley of Lago Torbido and Lago Turchino (Northern Apennines) is presented and discussed. In accordance with their own chorology, the taxa are arranged in six groups as follows:

- 1. Plants distributed on Alps and Northern Apennines (Salix hastata subsp. hastata, Heracleum sphondylium subsp. pyrenaicum, Cardamine asarifolia, Gentiana purpurea, etc.).
- 2. Plants distributed on Alps, Northern and Central Apennines (Vaccinium gaultherioides, Genista radiata var. sericopetala, Stachys monieri, Campanula spicata, etc.).

<sup>(\*)</sup> Istituto Botanico dell'Università, Pisa.

<sup>(\*\*)</sup> Commissione Scientifica Sezionale C.A.I. Lucca.

- 3. Plants distributed on Alps, Apennines and Corse (Sempervivum montanum subsp. montanum, Geum montanum, Viola biflora, Polygonum alpinum, etc.).
- 4. Illyric elements (Crepis aurea subsp. glabrescens).
- 5. Endemics (Arenaria bertolonii, Viola calcarata subsp. cavillieri, Linaria purpurea subsp. purpurea var. montana, Thesium sommieri etc.).
- 6. Doubtful entities (Asplenium germanicum).

The Apennine distribution, the taxonomy, the chorology and the evolutionary trends have been pointed out for many of them. Furthermore a new combination [Hutera cheiranthos (Vill.) Gómez-Campo subsp. montana (DC.) Del Prete et Tomaselli (Basion.: Brassica montana DC.)] is proposed.

Nel corso di ricerche volte al riesame critico della flora e all'inquadramento fitosociologico della vegetazione della conca dei laghi Torbido e Turchino sottostante al versante orientale del Monte Rondinaio (cfr. Del Prete, Tomaselli e Giovannini, 1978), sono emersi dati circa la presenza di specie rare o critiche o comunque di qualche interesse fitogeografico. Nella tabella tali specie sono elencate e disposte secondo un criterio corologico (¹).

Gruppo I Entità con areale alpino e nordappenninico

Gruppo II Entità con areale alpino, nordappenninico e con stazioni isolate sui più alti rilievi dell'Appennino centrale

Gruppo III Entità con areale alpino, appenninico e còrso

Gruppo IV Entità illiriche (balcanico-appenniniche)

Gruppo V Entità endemiche con areale più o meno ristretto

Il Gruppo I comprende sia entità a larga diffusione (circumboreali s.l.) (Salix hastata subsp. hastata; Heracleum sphondylium; Vaccinium vitis-idaea; Empetrum hermaphroditum; Sambucus racemosa) sia entità con areale più ristretto variamente esteso alle montagne del centro-sud Europa (Cardamine asarifolia; Gentiana purpurea; Homogyne alpina; Artemisia mutellina; Luzula lutea).

Le prime possono interpretarsi come originate dal ramo boreale del contingente arctoterziario di DIELS (1910), le altre, in assenza di specifici studi biosistematici, si possono considerare con approssimazione schematica come orofite terziarie.

La presenza di tutte queste entità sull'Appennino settentrionale si può spiegare con le seguenti considerazioni. La migrazione di

<sup>(1)</sup> Precisiamo di aver inserito nella tabella, per il loro interesse fitogeografico, anche alcune entità ritrovate al di fuori dei limiti ristretti del territorio da noi preso in esame.

	Alpi	App. sett.	App. centr.	App. mer.	Corsica	Sardegna	Sicilia
Salix hastata subsp. hastata	+	+					
Heracleum sphondylium subsp. pyrenaicum	+	+					
Vaccinium vitis-idaea subsp. vitis-idaea	+	+					
Empetrum hermaphrodițum	+	+	??				
Sambucus racemosa	+	+		??			
Cardamine asarifolia	+	+					
G entiana purpurea	+	+					
Homogyne alpina	+	+					
Artemisia mutellina	+	+					
Luzula lutea	+	+					
Vaccinium gaultherioides	+	+	+				
G enista radiata var. sericopetala	+	+	÷				
Stachys monieri	+	+	+				
Campanula spicata	+	+	+				
Phyteuma scorzonerifolium	+	+	+				
Leontodon helveticus	+	+	+				
Allium ochroleucum	+	+	+				
Company of the same state of t	+	÷			+		
Sempervivum montanum subsp. montanum	+	+					
Geum montanum		+					
Viola biflora	+				+		
Epilobium anagallidifolium	+	+			+		
Polygonum alpinum	+	+	+		+	۰	
Hutera cheiranthos subsp. montana	+	+			•	0	
Potentilla rupestris	+	+			Ů		
Crepis aurea subsp. glabrescens		+	+	+			
Saxifraga callosa	+	+	۰	٥		0	0
Viola calcarata subsp. cavillieri	+	+	+				
Arenaria bertolonii	+	+	+	+	0	٥	
Sedum monregalense	+	+	+		+		
Saxifraga latina		+	+	+			
Linaria purpurea		+	+	+			+
Thesium sommieri		+					
M wrbeckiella zanonii		+					
Saxifraga etrusca		+					
Globularia incanescens		+					
Asplenium germanicum	+	+					

<sup>°</sup> Entità subspecifiche o varietali non conformi al tipo.

orofite alpiche dalle Alpi marittime all'Appennino era impedita nel Terziario dalla interposizione di un ampio tratto di mare ed anche attualmente è resa problematica dal sensibile abbassamento del livello dello spartiacque nell'Appennino ligure occidentale. Soltanto durante la glaciazione würmiana il passaggio di orofite dalle Alpi all'Appennino fu reso possibile dall'abbassamento dei loro limiti altimetrici di distribuzione e dalla soppressione della cesura ligure.

Il Gruppo II comprende un'entità artico-alpina (Vaccinium gaultherioides) ed alcune orofite centro-sudeuropee (Genista radiata var. sericopetala; Stachys monieri; Campanula spicata; Phyteuma scorzonerifolium; Leontodon helveticus; Allium ochroleucum). Per interpretare la presenza di queste entità sull'Appennino sono valide le considerazioni esposte precedentemente, con la precisazione che i ghiacciai dell'Appennino centrale erano di dimensioni ridotte e limitati ai rilievi maggiori senza rapporti di continuità con la calotta glaciale che dalle Alpi si estendeva fino all'Appennino settentrionale; ciò spiega sia il fenomeno della caduta floristica (Ferrario, 1977) — o « chute floristique » (Ozenda, 1964) — che si verifica massiccio nell'Appennino settentrionale, sia, in parte, l'elevata percentuale di paleoendemismi nella componente floristica centro-sud-appenninica.

Nel Gruppo III troviamo entità con areale esteso oltre che alle Alpi e all'Appennino settentrionale anche alla Corsica (Sempervivum montanum; Geum montanum; Viola biflora; Epilobium anagallidifolium) e Polygonum alpinum che è presente — con una stazione — anche nell'Appennino centrale.

L'interruzione delle connessioni tra la Corsica e le Alpi marittime, avvenuta nel Miocene, dimostra che queste entità appartenevano già nel Terziario alla flora alpina e che successivamente non hanno subito variazioni morfologiche. Hutera cheiranthos e Potentilla rupestris, pur appartenendo a questo contingente, si sono tuttavia modificate nel distretto sardo-còrso, dando origine a taxa strettamente affini di controverso inquadramento sistematico. La presenza sull'Appennino delle entità succitate è riconducibile, come già detto in precedenza, all'influenza delle glaciazioni.

Nel Gruppo IV, che comprende le entità illiriche, troviamo soltanto *Crepis aurea* subsp. *glabrescens* la cui diffusione lungo la catena appenninica si può interpretare come derivante dalle connessioni esistenti tra questa e la Dalmazia, tramite il Gargano, alla fine del Terziario (cfr. Ferrarini, 1967 e Favarger, 1972).

Nel Gruppo V abbiamo raccolto una serie di endemiti con area-

li più o meno estesi, sulle cui origini e rapporti con entità affini dovranno far luce ulteriori studi citogeografici. Relativamente ad essi ci limitiamo, — a parte qualche notazione su alcune entità con più vasta distribuzione (*Viola calcarata* subsp. *cavillieri*, *Saxifraga callosa*, *Arenaria bertolonii*) — a dare solo indicazioni della stazione di rinvenimento o qualche riferimento bibliografico a recenti monografie.

Viene infine discusso l'inquadramento sistematico di Asplenium germanicum. Aggiungiamo qui alcune altre entità che al momento, per le loro caratteristiche morfologiche non ci è possibile definire con esattezza, ma che ci hanno stimolato ad intraprendere indagini più approfondite: Silene cfr. parnassica, Aquilegia cfr. alpina, Pulsatilla millefoliata, Saxifraga cfr. exarata, Sempervivum sp. (an hybridus S. montanum x S. tectorum?), Leontodon anomalus Ball (¹).

#### GRUPPO I

## Salix hastata L. subsp. hastata

Entità dell'Europa e dell'Asia centro-boreale con areale italiano comprendente l'arco alpino, dalle Alpi marittime alle venete, e pochissime stazioni relitte nell'Appennino settentrionale: Appennino piemontese sopra Marnese (Fiori, 1923); Appennino tosco-emiliano al Monte Prado (Ferrarini, 1977) ed al Monte Rondinaio (Le-VIER e SOMMIER, 1891; FERRARINI, 1977).

In quest'ultima località S. hastata subsp. hastata è stato da noi reperito in pochi esemplari su una ristretta fascia di rocce e detriti di Arenaria-Macigno esposta a Nord, insieme con Vaccinium gaultherioides Bigelow ed Empetrum hermaphroditum Hagerup.

**Heracleum sphondylium** L. subsp. **pyrenaicum** (Lam.) Bonnier et Layens

(=Heracleum sphondylium L. var. pollinianum [Bertol.] sensu Fiori. Nuov. Fl. Italia, 2: 73 [1925]).

<sup>(1)</sup> Delle entità considerate i campioni sono conservati parte in PI e parte presso gli autori. Le sigle degli erbari sono secondo « Index Herbariorum »: FI = Firenze, PI = Pisa (Hb. Generale), CAR-PI = Pisa (Hb. T. Caruel). DP-LU contrassegna l'erbario degli autori.

Entità di problematico inquadramento tassonomico appartenente al complesso ciclo di *H. sphondylium* L., specie assai polimorfa e pertanto spesso suddivisa in numerosi taxa di rango subspecifico o varietale a seconda delle opinioni — quasi sempre controverse — dei vari autori come appare dal quadro sistematico seguente:

```
Sec. Fiori (1925)
                                      Sec. Brummitt (1968)
var. angustifolium (Jacq.)
var. longifolium (Jacq.)
                                      subsp. montanum (Schleich. ex
var. cordatum (Presl.)
                                             Gaud.) Brig.
var. setosum (Lapevr.)
var. montanum Schleich.
var. sibiricum (L.)
                                      subsp. sibiricum (L.) Simonkai
var. flavescens (Willd.)
                                      subsp. pyrenaicum (Lam.) Bon-
var. pollinianum (Bertol.)
                                             nier et Layens
                                      subsp. orsinii (Guss.) H. Neuma-
var. orsinii (Guss.)
var. dubium (Ten.)
                                      subsp. ternatum (Velen.) Brum-
                                             mit
var. arctifrons Briq.
var. latifolium Gaud.
                                      subsp. sphondylium
                                      H. austriacum L. subsp. siifolium
var. austriacum (L.)
                                            (Scop.) Nyman
```

Per la determinazione dei nostri esemplari, provenienti dal macereto sottostante alla parete Est del Monte Rondinaio, ci siamo valsi della chiave analitica di BRUMMITT (1968), la cui provvisorietà è comunque implicitamente riconosciuta dallo stesso autore.

L'areale italiano di *H. sphondylium* include le Alpi e l'Appennino settentrionale (Zangheri, 1976). Per quest'ultimo esistono soltanto alcune vecchie segnalazioni (sub. *H. pollinianum*): al Monte Rondinaio e a Boscolungo (Caruel, 1860-1864) e al Monte Cimone (Negodi, 1941).

## Vaccinium vitis-idaea L. subsp. vitis-idaea

Entità circumboreale la cui distribuzione in Italia è stata definita da Orsino (1971) e modificata da Ferrarini (1977) che sposta il limite inferiore dell'areale appenninico al Monte Falterona.

Frequente, seppur discontinuo, nell'Appennino tosco-emiliano *V. vitis-idaea* non risulta finora indicato per il Monte Rondinaio dove è stato da noi reperito, in pochi esemplari, sulla cresta Sud, non lontano dalla vetta. Degna di nota ci pare la sua assenza dai vaccinieti mesofili del circo dei laghi Torbido e Turchino (Del Prete, Tomaselli e Giovannini, 1978) e da quelli dell'alta valle del Dardagna (Pirola e Corbetta, 1971) ambedue caratterizzati dalla codominanza di *V. myrtillus* e *V. gaultherioides. V. vitis-idaea* figura comunque negli elenchi floristici riportati da Ferrarini (1973) per le cenosi a *Rhododendron, Empetrum* e *Vaccinium* dell'Appennino reggiano ed inoltre la sua presenza sul crinale appenninico nel tratto compreso tra il Passo di Pradarena ed il Passo del Cerreto è stata da noi osservata di recente.

La scarsa diffusione di *V. vitis-idaea* nei vaccinieti mesofili del versante settentrionale dell'Appennino si può comunque spiegare con motivazioni ecologiche. Infatti, almeno in queste zone, *V. vitis-idaea* manifesta una maggiore xerofilia rispetto a *V. gaultherioides* per cui il primo si localizza sui crinali e sulle parti più elevate dei versanti esposti a Sud, mentre il secondo occupa le conche degli antichi circhi glaciali dove la neve permane più a lungo e il terreno si mantiene quindi più umido.

## Empetrum hermaphroditum Hagerup

Empetrum hermaphroditum si distingue dall'affine E. nigrum L. per la morfologia delle foglie e del fusto, le strutture ed il modulo riproduttivo, la cariologia. WEBB (1972), valutando insufficienti tali elementi differenziali, attribuisce ad E. hermaphroditum soltanto il rango subspecifico nei confronti di E. nigrum.

Diffuso dall'estremo Nord dell'Europa fino a 60° lat. N e su alcune delle più alte montagne del Sud-Europa, *E. hermaphroditum* è sostituito nelle zone intermedie da *E. nigrum*. Gli areali delle due entità si sovrappongono nella regione baltica e nel Giura franco-svizzero (le indicazioni delle Alpi italiane sono per la maggior parte da verificare e comunque riferite da Zangheri (1976) ad *E. hermaphroditum*).

Considerando la distribuzione delle due entità e i dati cariologici disponibili — E.  $nigrum\ 2n=26$ , E.  $hermaphroditum\ 2n=52$  —, d'accordo con quanto Küpfer (1974) ipotizza per altre entità, potremmo considerare E. hermaphroditum come poliploide più re-

cente di *E. nigrum* originatosi dall'incontro di biotipi diploidi diffondentisi dal centro Europa, con altri, parimenti diploidi, già esistenti nei limiti esterni N-S dell'areale. Evidentemente il poliploide di origine politopica — risultante da tale incrocio — ha ricolonizzato le zone, geograficamente e climaticamente estreme, lasciate libere dai precedenti biotipi diploidi; tra queste zone anche l'Appennino settentrionale raggiunto nel Würmiano dalle estreme digitazioni meridionali della calotta glaciale alpina.

Il significato di « relitto glaciale » attribuibile alle stazioni di E. hermaphroditum sull'Appennino tosco-emiliano è suggerito anche dalle osservazioni di numerosi autori (NEGODI, 1943; SARFATTI e Pedrotti, 1966; Ferrarini, 1973; 1977) e da nostre più recenti osservazioni nella conca dei laghi Torbido e Turchino (DEL PRETE, Tomaselli e Giovannini, 1978), nell'Appennino reggiano ed all'Alpe delle Tre Potenze. E. hermaphroditum infatti compare, abbastanza frequente, nei vaccinieti mesofili a Vaccinium myrtillus e V. gaultherioides del versante settentrionale, spesso dove il terreno è scoperto per modesti fenomeni di soliflusso da gelifrazione. I terreni attualmente rivestiti dal vaccinieto coincidono con le localizzazioni dei circhi e furono sicuramente coperti dai ghiacciai nel Würmiano; ne deriva che la colonizzazione di questi ambienti ad opera di E. hermaphroditum è avvenuta nel postglaciale e la sua attuale ridotta consistenza va ricondotta alle modificazioni climatiche ed all'influenza antropica.

Il limite inferiore della distribuzione appenninica di *E. hermaphroditum* è fissato da Ferrarini (1977) a Campolino dove viene a coincidere con la « caduta floristica » di altre entità dei *Vacciniopiceetalia*, tuttavia Fiori (1926) segnala *E. nigrum* per l'Appennino centrale e tale indicazione è ripresa anche da Negodi (1943) e da Zangheri (1976). L'esame del materiale conservato negli erbari (FI e PI) non ha portato al ritrovamento di campioni provenienti dall'Appennino centrale e tra le indicazioni bibliografiche da noi esaminate la segnalazione di Fiori (1926) è suffragata soltanto da un dato di Maratti (1822) ripreso anche da Senni (1966) per il Monte Algido sui Colli Albani. Tale indicazione è completamente inattendibile essendo la presenza di *E. hermaphroditum* strettamente legata alla fascia dei vaccinieti d'altitudine la cui scomparsa avviene nell'Appennino tosco-emiliano al Corno alle Scale in coincidenza di un abbassamento di altitudine del crinale appenninico.

#### Sambucus racemosa L.

Entità eurosibirico-nordamericana il cui areale italiano comprende le Alpi e l'Appennino settentrionale fino alla Verna in Casentino (Ferrarini, 1977). Una vecchia indicazione di Tenore (1827) per il Gargano va — quasi certamente — considerata errata.

S. racemosa presente in pochi esemplari nei brecciai che coprono le antiche morene del circo orientale del Rondinaio, risulta essere più frequente nelle faggete dell'alta valle della Fegana.

#### Cardamine asarifolia L.

Orofita dell'Europa sud-occidentale (Pirenei, Alpi dalle piemontesi alle trentine ed Appennino settentrionale), con ecologia legata alle acque correnti e molto ossigenate dei ruscelli di montagna. Piuttosto diffusa in questi ambienti sull'Appennino tosco-emiliano (cfr. Caruel, 1860-1864; Baroni, 1897-1908, etc.), presenta il suo limite meridionale di diffusione nella penisola italiana al Corno alle Scale sull'Appennino pistoiese (Ferrarini, 1977). Da noi è stata ritrovata fuori dal circo del Rondinaio inteso in senso stretto, sia sul versante lucchese che su quello modenese ad altitudini comprese nella fascia montana del *Fagion sylvaticae* s.l.

## Gentiana purpurea L.

Specie appartenente alla Sect. Gentiana (= Coelanthe Froel.) che comprende sette entità distribuite sulle montagne dell'Europa centro-meridionale la cui origine di pseudo-orofite terziarie è confermata dai fenomeni di vicarianza geografica tra le coppie G. burseri Lapeyr. subsp. burseri (Pirenei) e G. burseri subsp. villarsii (Griseb.) Rouy (Alpi SW); G. purpurea L. (Alpi W e C) e G. pannonica Scop. (Alpi E e Carpazi); G. lutea L. subsp. lutea (montagne dell'Europa centro-occidentale) e G. lutea subsp. symphiandra (Murb.) Hayek (Alpi SE e Balcani).

L'appartenenza di *G. purpurea* all'elemento storico terziario della flora centro-europea è sostenuta da Kulczynski (1924), mentre la presenza di un suo areale disgiunto nella Norvegia meridionale (Tutin, 1972) e in Svezia (Nilsson, 1974) si può considerare collegata al fenomeno della migrazione inversa di specie alpigene

(FAVARGER, 1972) verso la Scandinavia e l'Artide durante le glaciazioni.

Per quanto riguarda le stazioni dell'Appennino tosco-emiliano, tra cui figura anche quella del circo orientale del Monte Rondinaio — dove *G. purpurea* cresce nel vaccinieto che colonizza i brecciai — si può pensare ad un ampliamento dell'areale verso Sud avvenuto in seguito alle glaciazioni quaternarie.

## Homogyne alpina (L.) Cass.

Entità dei *Vaccinio-piceetalia* con ampia distribuzione dai Pirenei ai Balcani attraverso tutte le montagne del centro Europa e con areale italiano comprendente le Alpi e l'Appennino settentrionale fino al Corno alle Scale.

#### Artemisia mutellina Lam.

(= A. umbelliformis Vill.; = A. glacialis L. var. laxa [Fritsch] sensu Fiori. Nuov. Fl. Italia 2: 633 [1927]).

Orofita alpica; è da definire se le stazioni dei Pirenei centrali e della Sierra Nevada siano in realtà riferibili a questa entità (Tutin, Persson e Gutermann, 1976).

La sua presenza sull'Appennino tosco-emiliano, che presumibilmente risale al periodo glaciale, è limitata a pochissime stazioni di vetta:

EMILIA - Monte Giovo, vetta (sub. *A. glacialis laxa*), 14.VIII.1926 Lunardi [FI] - Monte Rondinaio, 3.IX.1978, Tomaselli, [DP-LU].

TOSCANA - In cacuminis Monte Rondinaio (sub. A. nitida)(1), 7.VIII.1843, Giannini [FI] - idem, 26.VII.1863, Giannini [FI; CAR-PI] - Rupi alpine della cima dell'Alpe di Barga ai Grotti Rossi, ante 1863, leg. Parlatore, det. Heimere [FI].

## Luzula lutea (All.) DC.

Orofita sudeuropea con areale comprendente Pirenei, Alpi e Appennnino settentrionale fino al bolognese. Indicata già da CARUEL

<sup>(1)</sup> In FI e PI sono conservati, sub. *A. nitida* Bertol., due campioni raccolti da Martelli sul Gran Sasso d'Italia, rupi della Traversa di Portella, 17-22.VIII.1906; tali esemplari vanno riferiti ad *A. eriantha* Ten., entità ampiamente diffusa sull'Appennino centrale. Il dato di Ferrarini (1967) si deve pertanto considerare errato.

(1860-1864) « sulle più alte cime dell'Appennino, rara » con segnalazioni dal Monte Orsaro in Lunigiana fino al Libro Aperto. Al circo orientale del Monte Rondinaio compare sporadica per lo più sulle creste in lembi di prateria ipsofila.

#### GRUPPO II

## Vaccinium gaultherioides Bigelow

(= Vaccinium uliginosum L. subsp. microphyllum Lange)

Elemento artico-alpino il cui areale italiano comprende secondo ZANGHERI (1976) le Alpi, le Alpi Apuane e dubitativamente l'Appennino settentrionale. In effetti V. gaultherioides risulta totalmente ignorato nella letteratura floristica relativa all'Appennino toscoemiliano per il quale troviamo soltanto numerose citazioni di V. uliginosum. Fiori (1926) distingue quattro diverse varietà di V. uliginosum di cui le var. typicum, sednense (Pers.) e frigidum Schur potrebbero in realtà corrispondere, almeno pro partim, a V. gaultherioides. Nella letteratura più recente (cfr. PIROLA e COR-BETTA, 1971; CREDARO e PIROLA, 1974; FERRARINI, 1977 etc.) si continua ad indicare, seguendo FIORI (1926), V. uliginosum per l'Appennino settentrionale. Per il circo orientale del Monte Rondinaio le vecchie segnalazioni di V. uliginosum vanno in realtà riferite, come ipotizzato da Del Prete, Tomaselli e Giovannini (1978) a V. gaultherioides. Pedrotti e Cortini Pedrotti (1978) sostengono anch'essi che V. gaultherioides è stato per lungo tempo confuso con V. uliginosum da cui si distingue sotto il profilo morfologico, cariologico, corologico ed ecologico e danno segnalazione del rinvenimento di una stazione di V. gaultherioides nell'Appennino centrale sui Monti della Laga, che, allo stato attuale delle conoscenze, risulta la più meridionale della penisola.

L'areale italiano di *V. gaultherioides* proposto da Zangheri (1976) va quindi modificato a comprendere, senza riserve, l'Appennino settentrionale (riteniamo infatti che le segnalazioni di *V. uliginosum* per le brughiere ipsofile dell'Appennino tosco-emiliano e delle Alpi Apuane siano tutte da riferirsi a *V. gaultherioides*) ed una stazione isolata nell'Appennino centrale.

## Genista radiata (L.) Scop. var. sericopetala Buchegger

Entità appartenente al ciclo di *G. radiata* descritta, unitamente alla var. *leiopetala*, da Buchegger (1912); ambedue sono state riconfermate da Bertolani Marchetti (1960) sulla base di esemplari raccolti ex novo e confrontati con numeroso materiale d'erbario sottoposto a revisione critica. Gibbs (1968) riporta soltanto *G. radiata* senza citare alcuna entità di rango inferiore alla specie, mentre Zangheri (1976) ripropone la var. *sericopetala* omettendo la var. *leiopetala* evidentemente assimilata al tipo.

Data la sovrapposizione degli areali delle due entità e l'esistenza di forme di transizione (Bertolani Marchetti, 1960) si rendono necessarie ulteriori indagini per definire l'esatto valore tassonomico delle due entità in questione.

La distribuzione geografica di *G. radiata* s.l. si estende dalla valle del Rodano sino ai Balcani (cfr. Bertolani Marchetti, 1960; Gibbs, 1968). Tale areale, ampio ma altamente frammentato, è considerato ricollegabile al popolamento tardo terziario delle alte montagne da S. Pignatti (in Lasén, Pignatti, Pignatti e Scopel, 1977). La presenza in Italia della *var. sericopetala* è limitata a poche e isolate stazioni nelle Alpi piemontesi e nell'Appennino settentrionale e centrale.

## Stachys monieri (Gouan) P. W. Ball

(= Stachys densiflora Bentham)

Orofita sudeuropea (Pirenei, Alpi, Appennini), secondo Fiori (1929) vegeta anche sul Caucaso.

Indicata (sub *Betonica hirsuta* L.) « Sulle più alte cime dell'Appennino, rarissima » (Caruel, 1860-1864), la sua presenza sull'Appennino tosco-emiliano è ben documentata da esemplari d'erbario (PI, FI); risulta invece meno consistente nell'Appennino centrale per il quale esistono poche segnalazioni — dintorni di Norcia (Sanguinetti, 1864; Barsali, 1932); Gran Sasso d'Italia (Crugnola, 1894; Zodda, 1967); Monte Velino e Montagna della Duchessa (Martelli, 1904; Steinberg, 1953; Montelucci, 1958) — ed ancor meno esemplari d'erbario (almeno in FI).

Il frazionamento dell'areale appenninico di S. monieri limitato a poche stazioni relitte sui rilievi maggiori va probabilmente collegato ad un fenomeno di vicarianza altitudinale nei confronti di S. officinalis (L.) Trevisan.

Nell'Erbario Centrale Italico (FI) sub *Stachys densiflora* sono conservati alcuni campioni provenienti dalla Lucania e dalla Calabria che si distaccano sensibilmente dalla morfologia tipica di questa entità e che pertanto, a nostro avviso, non sono ad essa riferibili.

#### SPECIMINA VISA:

EMILIA - In editis Apennini Bononiensis, loco dicto Corno alle Scale (sub *Betonica hirsuta*), VIII.1840, P. Savi [FI] - In Apennino Bononiensi, Corno alle Scale (sub *B. hirsuta*), VIII.1847, Gennari [FI] - Sommità del Ventasso, Appennino Reggiano, 3.VIII. 1888, Fiori (sp. pl.) [FI] - idem, 8.VIII. 1908, Fiori (sp. pl.) [FI] - Alpe di Mommio, Appennino reggiano, 7.VIII.1888, Fiori [FI] - Piandelagotti: Alpicella (sub *Stachys densiflora*), 21.VIII.1909, Lunardi [FI] - Alla base della parete E del Monte Rondinaio, 15.IX.1978, Del Prete e Tomaselli [DP-LU].

TOSCANA - In Apennino lucensi ai Quattro Frati (sub. B. hirsuta), VII.1843, Giannini [FI] - idem, VIII.1843, Giannini [FI] - idem, VIII. VIII, Giannini [FI] - idem, VIII, Giannini [CAR-PI, CITT-PI] In Monte Rondinaio, VIII.1844, Giannini [FI] - Diaccio della Volpe, 14.VII.1863, Parlatore [FI] - Alpe di Mommio in pascuis dei Cingi, 9.VIII.1864, Calandrini (?) [CAR-PI] - Monte Faitello non lungi dal Lago Nero, 14.VIII. 1873, Sommier [FI] - Tre Potenze, VII,1880, Levier [FI] - Pascoli tra Teso e Monte Uccelliera, 26.VII.1884, Tanfani [FI] - Monti della Garfagnana nelle pendici del Costone presso Ponteccio, 12.VIII.1888, Fantozzi [FI] - Monte Orsaio in Lunigiana, 7.VIII.1890, Caruel [FI] - Boscolungo-Gomito, (sub. S. densiflora) 22.VII.1927, Fiori [FI].

UMBRIA - Vettore, Monti Sibillini, 10.VIII.1879, Sommier [FI]. ABRUZZO - Monte Velino, VIII.1903, Martelli [FI] - Gran Sasso d'Italia, pascoli e dintorni del rifugio, 17-23.VIII. 1906, Martelli [FI].

## Campanula spicata L.

Orofita sudeuropea spiccatamente xerotermofila (Fiori, 1927; Binz e Thommen, 1976; S. Pignatti in Lasén, Pignatti, Pignatti e Scopel, 1977) con areale frammentato che dalle Alpi si dirama verso Sud nella penisola italiana fino all'Appennino abruzzese e nei Balcani fino ai monti di Crna Gora della Serbia meridionale (Fedorov, 1976).

L'areale appenninico definito sulla base dei campioni d'erbario di FI e PI e di indicazioni bibliografiche comprende due stazioni isolate sull'Appennino ligure e sulle Alpi Apuane, rispettivamente al Monte Gottero e al Monte Carchio (per quest'ultima necessita la riconferma in quanto la zona è da tempo soggetta all'estrazione del marmo tuttora in notevole espansione) ed alcune località del versante lucchese del Monte Rondinaio da cui provengono anche i nostri campioni. Nell'Appennino centrale *C. spicata* appare più diffusa, seppur limitata ai rilievi maggiori dell'Appennino piceno e dell'Abruzzo settentrionale (ZODDA, 1967); la stazione appenninica più meridionale è quella indicata da TAMMARO (1978) per la Majella.

In FI è conservato un esemplare che, seppur attribuibile a *C. spicata*, non è verosimilmente proveniente dal Monte Marrai (Macomer) come è invece indicato nel cartellino, data anche l'inattendibilità delle segnalazioni di orofite alpine fatte dal medesimo raccoglitore (BINNA, 1886) per la stessa zona.

#### SPECIMINA VISA:

LIGURIA - In Monte Gottero, Liguria Orientalis, s.d., s. coll., ex herb. Rosellini [PI].

TOSCANA - Ad radices Montis Carchio, Mass., VI, Celi [FI] - Solco di Biagio, prope al Rondinaio, VII.1836, Giannini [CAR-PI] - In Apennino lucense, in M. Rondinaio, loco dicto Belvedere, VII.1841, P. Savi [FI; PI; CAR-PI] - In Apennino loco dicto nei Freddoni, VII. ante 1842, s. coll. [FI] - Nei Freddoni in rupestribus, VII.1843, Giannini [FI] - In M. Rondinaio, VII.1844, Giannini [FI] - In Apennino lucensi loco dicto Solco di Biagio, VII.1893, Giannini [FI] - In Apennino Lucense, s.d., s. coll. [FI]. Pian di Porreta, 21.VII.1978, Del Prete [DP-LU].

MARCHE - Presso Quintodecimo nell'Appennino piceno - Regione inferiore del castagno, 6.VII.1836, Parlatore [FI] - In Monte Volubrio, alle prime svolte di S. Leonardo Piceno, 1842, Marzialetti [FI] - Monte Pizzo alla Madonna dell'Ambro, VII.1844, Marzialetti [FI] - Monte Priore ai Trattori, VII.1846, Marzialetti [FI] - In rupestribus sylvaticis, Monte Acuto, ante 1852, Orsini [FI] - Apennino piceno sulla strada tra Acquasanta e Trisungo a Quintodecimo, 6.VII. 1856, Caruel [PI; CAR-PI] - Monte Volubrio, Piceno, s.d., Marzialetti [FI] - Monte Acuto, s.d., s. coll. [PI] - Marche, s.d., Narducci [FI].

SARDEGNA (???) - Monte Marrai (Macomer), 30.VII.1883, Binna [FI].

## Phyteuma scorzonerifolium Vill.

Entità appartenente al ciclo di P. michelii All.

La sua distribuzione in Italia, definita da Orsino (1971) e limitata, per quanto riguarda l'Appennino, al settore tosco-emiliano con

la stazione isolata del Monte Amiata è stata ulteriormente estesa da Ferrarini (1977) fino a comprendere l'Appennino marchigiano.

*P. scorzonerifolium* si ritrova sporadicamente nelle praterie del versante orientale del Monte Rondinaio.

#### Leontodon helveticus Mérat em. Widder

(= Leontodon pyrenaicus Gouan var. α typicus Fiori)

Orofita con areale esteso dalle Cevenne alla Jugoslavia occidentale comprendente le Alpi e l'Appennino settentrionale.

Gli scarsi dati cariologici disponibili non consentono di chiarirne i rapporti genetico-evolutivi con alcune entità strettamente correlate, quali *L. pyrenaicus* Gouan (endemico dei Pirenei), *L. cantabricus* Widder (della penisola iberica NW) e *L. croceus* Haenke (Alpi orientali e Carpazi) apparentemente inquadrabili come endemiti vicarianti.

Già segnalato per l'Appennino settentrionale in diverse località « regione scoperta sulle più alte cime » (CARUEL, 1860-1864 etc.) si ritrova, abbastanza frequente, nei vaccinieti del circo dei laghi Torbido e Turchino.

Il suo limite meridionale di diffusione nella catena appenninica non è ancora chiaramente definito, le indicazioni di Levier (1880) e Villani (1921) per la Majella e di Zodda (1967) per il Gran Sasso necessitano di ulteriore riconferma.

## Allium ochroleucum Waldst. et Kit. (1)

Entità sistematicamente controversa, talora sinonimizzata con A. suaveolens Jacq., talora ritenuta invece da esso distinta a livello varietale (Fiori, 1923) subspecifico (Fiori, 1911) o addirittura specifico (Cela Renzoni e Garbari, 1972; Stearn, 1978). La sua distribuzione, data la confusione tra le due entità operata dai vari autori, risulta piuttosto incerta e per definirla esattamente sarebbe pertanto necessaria una revisione di tutti i campioni d'erbario. Ci limitiamo qui a citare alcuni riferimenti bibliografici — che andrebbero comunque riaccertati con reperti di campagna — ed i dati

<sup>(1)</sup> Secondo Stearn (1978) il binomio corretto per questa entità risulta essere Allium ericetorum Thore: Essai Chlor. Landes: 123 (1803).

certi derivati dalla nostra personale esperienza: Alpi Apuane (Bertoloni, 1854 — anche sub *A. suaveolens*, — Ferrarini, 1967); Appennino lucchese (Caruel, 1860-1864; Giannini, 1863); Appennino emiliano (Gibelli e Pirotta, 1882); Gran Sasso d'Italia (Bazzichelli, 1960; Zodda, 1967); Majella (Tenore, 1831-1842; Villani, 1921; Tammaro, 1978); Sirente (Groves, 1880).

Per il momento possiamo confermare con certezza soltanto le indicazioni relative all'Appennino tosco-emiliano, alle Alpi Apuane ed alla Majella.

#### GRUPPO III

### Sempervivum montanum L. subsp. montanum

Orofita silicicola centro-sudeuropea con areale che dalle Alpi si estende a Pirenei, Corsica, Appennino tosco-emiliano, Carpazi e Tatra. Le segnalazioni per l'Appennino marchigiano, riportate tra l'altro da Bertoloni (1842), Paolucci (1890) e Brilli Cattarini (1957) sono da riferirsi a *S. italicum* Ricci (cfr. anche Brilli Cattarini, 1969). La sua distribuzione appenninica definita sulla base degli esemplari conservati in FI risulta limitata al settore tosco-emiliano con limite meridionale al Corno alle Scale.

Al Monte Rondinaio, S. montanum vegeta in pochi esemplari nelle fessure rocciose di Arenaria-Macigno presso la vetta.

#### SPECIMINA VISA:

TOSCANA - Monte Rondinaio, VII.1844, Giannini [FI] - idem, VI. 1844, Giannini [FI] - Fra le rupi del M. Prado nelle Alpi di Mommio, VII.1851, Calandrini (?); [FI] - Monte Orsaio alla Foce di Catalea e presso la cima, VIII.1858, Parlatore [FI] - Appennino pistoiese alle Tre Potenze, 28.VII.1861, Beccari [FI] - Sulla cresta del Corno alle Scale, 6. VII.1873, ex herb. Biondi [FI] - idem, VII.1888, Martelli, [FI] - Lago Nero, 21.VII.1882, Martelli (sp. pl.) [FI] - Libro Aperto, vetta, 22.VII.1882, Martelli [FI] - Sasso di Castro, 10.VIII.1882, Martelli [FI] - Monti di Garfagnana sopra Ponteccio, 11.VIII.1888, Fantozzi [FI] - Monte Rondinaio, presso la vetta 3.VII.1977, Tomaselli [DP-LU].

#### Geum montanum L.

Orofita centro-sud-europea con areale esteso dai Pirenei fino alla Macedonia e ai Carpazi, piuttosto frequente nei vaccinieti e nardeti ipsofili dell'Appennino tosco-emiliano. La sua presenza nell'Appennino centrale e meridionale è esclusa da Fiori (1924) e considerata dubbia da Zangheri (1976). Per l'Appennino marchigiano esiste una segnalazione di Luzzatto (1952) relativa ad un *exsiccatum* proveniente dal Monte Catria, e per il Vettore un'indicazione di Cicioni (1893); un esemplare raccolto da Narducci nel 1877 « sui monti di Fabriano » è conservato in FI.

Riteniamo comunque che la presenza di *G. montanum* sull'Appennino centrale debba essere ulteriormente indagata anche in relazione alla presenza dell'affine *G. gasparrinii* Pignatti.

#### Viola biflora L.

Entità circumboreale la cui distribuzione in Italia è stata definita da Orsino (1971).

Piuttosto frequente al circo del Monte Rondinaio dove cresce di preferenza tra le rocce e nei brecciai esposti a settentrione.

## Epilobium anagallidifolium Lam.

(= Epilobium alpinum L. var. α anagallidifolium [Lam.] sensu Fiori. Nuov. Fl. Italia, **2**: 12 [1925]).

Entità circumboreale il cui areale italiano comprende le Alpi e l'Appennino settentrionale. Oltre a stazioni isolate nell'Appennino ligure e pavese, Fiori (1925) cita l'Appennino tosco-emiliano dove definisce *E. anagallidifolium* « raro ». Poche sono infatti le indicazioni bibliografiche (CARUEL, 1860-1864; 1866; LEVIER e SOMMIER, 1891; MOGGI e RICCERI, 1966), tutte per *E. alpinum* e spesso riferite alla medesima località.

Nessuna citazione fa riferimento alla conca dei laghi Torbido e Turchino dove *E. anagallidifolium* è stato da noi ritrovato nel margine esterno dell'acquitrinio che occupa il punto più declive dell'antico circo glaciale (cfr. Del Prete, Tomaselli e Giovannini, 1978).

## Polygonum alpinum All.

Entità circumboreale con areale italiano comprendente le Alpi, (dal Piemonte al Trentino), l'Appennino tosco-emiliano ed una stazione isolata al Monte Sirente in Abruzzo. Quest'ultimo dato (Gro-

ves, 1880) richiede tuttavia di essere riconfermato: infatti TAMMARO (1971) — in un elenco di piante di particolare interesse fitogeografico raccolte nel territorio del Sirente — non cita *P. alpinum*.

**Hutera cheiranthos** (Vill.) Gómez-Campo subsp. **montana** (DC.) Del Prete et Tomaselli, comb. nov.

Basion: Brassica montana DC. in Lam. et DC., Fl. France. ed. 4: 651 (1805).

(= Brassica monensis [auct., non L.] Huds. var. α typica Fiori et var. β recurvata [Jordan] sensu Fiori; = Rhynchosinapis cheiranthos [Vill.] Dandy subsp. montana [DC.] Ehrend. et Guterm.; = Rhynchosinapis cheiranthos [Vill.] Dandy subsp. cheiranthos var. montana [DC.] Heywood).

Entità del genere *Hutera* rappresentato in Europa da dodici specie e numerose sottospecie o varietà, per la maggior parte endemiti soprattutto iberici. Fra tutte *Hutera cheiranthos* s.l. è quella che presenta l'areale più ampio comprendente l'Europa occidentale, le Alpi, l'Appennino tosco-emiliano (comprese le Alpi Apuane e l'isola d'Elba), la Sardegna e la Corsica.

GÓMEZ-CAMPO (1977), di cui abbiamo accettato la revisione sistematica e nomenclaturale che riunisce nell'unico genere *Hutera* Porta anche *Rhynchosinapis* Hayek, non precisa gli areali di entità di rango inferiore alla specie.

Basandoci sugli elementi forniti da Gutermann, Ehrendorfer e Fischer (1974) i nostri esemplari risultano riferibili a Rhynchosinapis cheiranthos subsp. montana. Ci lascia però perplessi il fatto che Heywood (1964) riferisca gli esemplari italiani alla subsp. cheiranthos escludendo dall'Italia la var. montana in questione. D'altronde Gutermann, Ehrendorfer e Fischer (1974) hanno, a nostro avviso, fornito l'inquadramento più rispondente alla reale situazione di questo complesso di entità in cui Brassica montana DC., per la sua particolare cariologia diploide (2n=24), diversa da quella tetraploide (2n=48) di Hutera cheiranthos s.s. (cfr. Heywood, 1964) e per la sua diffusione — ampia ma non sovrapponentesi a quella delle entità affini — merita rango subspecifico. Ci sembra pertanto opportuno mantenere questo livello gerarchico nel suo trasferimento al genere Hutera Porta.

L'areale italiano di H. cheiranthos subsp. montana comprende

le Alpi piemontesi, l'Appennino settentrionale, le Alpi Apuane e l'Elba. Resta da definire l'esatto valore di *Brassica petrosa* Jordan (= *Hutera cheiranthos* var. *petrosa* [Jordan] Gómez-Campo) per stabilire la sua eventuale appartenenza alla subsp. *cheiranthos*, alla subsp. *montana* o ad un rango superiore autonomo, subspecifico o specifico.

Anche l'eventuale presenza in Italia di *Hutera cheiranthos* subsp. *cheiranthos* è tuttora da definirsi.

## Potentilla rupestris L.

Entità eurosiberiana-nordamericana con areale italiano limitato alle Alpi ed all'Appennino settentrionale fino al settore bologne-se-pistoiese. Gli esemplari della Corsica e della Sardegna con fusti corti e deboli, molto glandolosi in alto sono attribuiti da Fiori (1923) e da Zangheri (1976) alla var. pygmaea Duby, ignorata da Ball, Pawlosky e Walters (1968) e meritevole di ulteriori investigazioni. P. rupestris, già indicata per il Monte Rondinaio (Beccari in Archbald, 1874) è stata da noi ritrovata sulle cenge erbose della parete Est.

#### GRUPPO IV

Crepis aurea (L.) Cass. subsp. glabrescens (Caruel) Arcangeli

(= Crepis aurea [L.] Cass. subsp. lucida Grande)

Sottospecie di *Crepis aurea* da cui si distingue per la morfologia (dimensioni ridotte, pelosità dell'involucro e colore delle ligule) e la distribuzione comprendente i Balcani SW e l'Appennino fino al Monte Pollino (entità illirico-transadriatica).

Tuttavia Sell (1976) sottolinea l'esistenza di numerose forme di transizione tra le due entità i cui rapporti di affinità e divergenza vanno ulteriormente chiariti, data anche la corrispondenza che si riscontra a livello cariologico.

*C. aurea* subsp. *glabrescens* è piuttosto frequente nella conca dei laghi Torbido e Turchino dove fiorisce alla fine dell'estate per lo più nei vaccinieti e nelle praterie ipsofile.

#### GRUPPO V

## Saxifraga callosa Sm. subsp. callosa

(= Saxifraga lingulata Bellardi; Saxifraga lingulata Bell. var. α bellardii Sternb.).

Entità di controversa nomenclatura — abbiamo adottato quella di Webb (1964) — considerata da Barbero (1967), insieme con altre specie della Sect. *Crustatae* Engler, appartenente ad un gruppo di endemiti di origine terziaria con affinità europee ed eurasiatiche distribuiti sulle montagne che circondano il Mediterraneo occidentale. L'areale di *S. callosa* subsp. *callosa* comprende le Alpi marittime, l'Appennino tosco-emiliano e le Alpi Apuane; le entità dell'Appennino centrale e meridionale, della Sicilia e della Sardegna sono assegnate alla controversa var. *australis* Moric. da Engler (1872); Fiori (1924) e Moggi (1951). Concordiamo con Webb (1964) nel ritenere necessarie ulteriori indagini, soprattutto citotassonomiche, per meglio definire il rango di tale varietà.

Noi segnaliamo la presenza di *S. callosa* nella Valle della Fegana lungo la « Via Ducale », presso il Rifugio Casentini, su un versante roccioso scoperto appartenente alla formazione cretaceo-eocenica degli Scisti Policromi.

## Viola calcarata L. subsp. cavillieri (Beck.) Merxm. et Lippert

Per i complessi problemi relativi alla nomenclatura di questa entità rimandiamo a MERXMÜLLER e LIPPERT (1977).

Endemita delle Alpi marittime e dell'Appennino settentrionale (la segnalazione di TAMMARO [1971] per le Gole di Popoli in Abruzzo necessita, a nostro avviso, di ulteriori riconferme).

Secondo Barbero (1967) la sezione *Melanium* del genere *Viola* comprende una serie di entità endemovicarianti diffuse sulle montagne sudeuropee e mediterranee con alto grado di differenziazione il che dimostrerebbe la loro origine prequaternaria; le glaciazioni avrebbero accentuato la segregazione tra le endemiche favorendo la nascita di nuove specie dai ceppi preesistenti. In tale gruppo, deve essere inclusa anche *V. calcarata* subsp. *cavillieri*.

Nell'Appennino settentrionale si ritrova abbondantissima nei nardeti d'altitudine, al punto che CREDARO e PIROLA (1975) descrivo-

no una nuova associazione *Violo* (bertolonii)-Nardetum caratterizzata da Nardus stricta L., V. calcarata subsp. cavillieri (sub V. bertolonii Pio) e Hieracium auricula L. var. alpicola. In tale associazione probabilmente si inquadrano le praterie ipsofile del circo orientale del Monte Rondinaio.

#### Arenaria bertolonii Fiori

Endemita genericamente « tirrenico » con areale esteso dalle Alpi marittime fino alla Calabria e comprendente anche Sardegna (var. *morisii* Fiori) e Corsica (var. *salisii* Fiori e var. *burnatii* Fiori).

FAVARGER (1972) riportando i dati cariologici relativi alle var. salisii e burnatii (2n = 30 come in A. bertolonii s.s.) si limita a considerarle popolazioni locali, opinione condivisa da Gamisan (1973) che non riconosce lo stato varietale neanche alla var. morisii riducendole tutte e tre al rango di forme.

## Sedum monregalense Balbis

Endemita cirno-italico con areale comprendente alcune stazioni isolate nelle Alpi marittime e provenzali, Appennino settentrionale e centrale, Alpi Apuane e Corsica. Frequente nel circo glaciale del Monte Rondinaio, e nelle zone limitrofe (Alta valle del Sestaione, Alpe Tre Potenze etc.).

## Saxifraga latina (Terracc.) Hayek

Entità endemica dell'Appennino e delle Alpi Apuane appartenente al polimorfo ciclo di *S. oppositifolia* L. Il suo esatto rango sistematico è tuttora da definire.

Già indicata per varie località dell'Appennino lucchese-modenese e diffusissima sulle vicine Alpi Apuane, è stata da noi ritrovata nelle fessure delle rocce verticali di Arenaria-Macigno della parete Est del Monte Rondinaio.

## Linaria purpurea Miller subsp. purpurea var. montana Caruel.

Endemita appenninico con areale esteso dall'Appennino toscoemiliano alla Sicilia nord-orientale, ampiamente ed esaurientemente studiato da Viano (1976).

## Thesium sommieri Hendrych

Endemita apuano con areale esteso al vicino Appennino lucchese. Vegeta negli erbosi della cresta Sud del Monte Rondinaio presso la vetta.

## Murbeckiella zanonii (Ball) Rothm.

Endemita appenninico. E' stato da noi ritrovato su rocce di Arenaria-Macigno lungo la mulattiera Ospedaletto-Foce a Giovo.

## Saxifraga etrusca Pignatti

Endemita appenninico. Si ritrova sul versante lucchese del Monte Rondinaio al Pian di Porreta e negli impluvi confluenti nel torrente Mariana.

#### Globularia incanescens Viv.

Endemita delle Alpi Apuane e dell'Appennino tosco-emiliano. Nelle fessure delle rocce di Arenaria-Macigno della parete Est del Monte Rondinaio.

## Asplenium germanicum Weis (an hybridus?)

(= Asplenium breynii Auct.)

Entità critica sia per l'inquadramento sistematico che corologico. E' da definire infatti se si tratti di un ibrido di A. trichomanes L. x A. septentrionale (L.) Hoffm. o di una vera e propria specie. I dati cariologici a nostra disposizione — A. trichomanes 2n = 72, A. septentrionale 2n = 144, A. germanicum 2n = 108 (cfr. Crabbe, Jermy e Lovis, 1964) — confermerebbero la prima ipotesi risultando il suo numero cromosomico intermedio tra quelli dei supposti genitori; d'altronde altri autori (cfr. Fiori, 1923) lo ritengono capace di ibridarsi ulteriormente con altre entità congeneri; potrebbe quindi trattarsi di un ibrido capace di stabilizzarsi ed eventualmente introgredire. Il suo areale, mal definito e frammentario — i reperti di tale entità sono infatti sporadici su substrato siliceo, in genere inter parentes — convaliderebbe ulteriormente l'ipotesi dell'origine ibrida.

FIORI (1923) ne limita l'areale italiano ad alcune località nell'arco alpino centro-orientale ignorando i ritrovamenti di Beccari per le Alpi Apuane (cfr. CARUEL, 1870; ARCHBALD, 1874; BARONI, 1897-1908, etc.) e quello di Riva per l'Appennino Pistoiese (cfr. GIBELLI e PIROTTA, 1882 e BARONI, 1897-1908).

Asplenium (x) germanicum è stato da noi ritrovato in una stazione rupicola su Arenaria-Macigno lungo la « Via Ducale » nei pressi di Foce a Giovo sul versante lucchese del Monte Rondinaio.

#### CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'elenco di entità rare, critiche o comunque interessanti dal punto di vista fitogeografico, da noi presentato in queste note miscellanee, è frutto di oltre due anni di indagini floristiche compiute nel circo glaciale dei Laghi Torbido e Turchino e nei territorî immediatamente adiacenti del versante lucchese del Monte Rondinaio. Poiché il presente elaborato costituisce soltanto un contributo preliminare alla compilazione di un catalogo floristico completo della zona in questione, abbiamo ritenuto opportuno limitarci a trattare solo alcune tra le numerose entità di interesse fitogeografico documentate in letteratura ed in gran parte riconfermate dalle nostre ricognizioni. In particolare ci ripromettiamo in futuro, oltre a fornire un quadro critico e aggiornato della composizione floristica del territorio, di verificare alcune segnalazioni di GIBELLI e PIROTTA (1882) e NEGODI (1943) relative ad entità poco frequenti sull'Appennino settentrionale riferite al versante nord-occidentale del Monte Rondinaio nel tratto compreso tra il Lago Baccio e la vetta.

Dai dati disponibili è comunque già possibile rilevare il notevole interesse naturalistico del biotopo, sia per la varietà degli ambienti vegetali, sia per la ricchezza della flora che annovera entità rare ed interessanti, soprattutto nei vaccinieti e sulle pareti rocciose.

#### **BIBLIOGRAFIA**

Archbald A. B. (1874) - Flora dell'Alto Serchio e del Lima, ossia Catalogo delle piante della regione appennina lucchese del Sig. A. B. Archbald pubblicato a cura di A. Carina. Lucca.

Ball P. W., Pawloski B., Walters S. M. (1968) - Potentilla L. in «Flora Europaea», 2, 36-47, Cambridge.

- BARBERO M. (1967) L'endemisme dans les Alpes maritimes et ligures. *Bull. Soc. Bot. France*, **114**, 179-199.
- BARONI E. (1897-1908) Supplemento generale al « Prodromo della Flora Toscana di T. Caruel ». Firenze.
- Barsali E. (1932) Prodromo della Flora Umbra. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 39, 549-603.
- BAZZICHELLI G. (1960) L'erbario del giardino alpino di Campo Imperatore. Ann. Bot. (Roma), 26, 505-524.
- Bertolani Marchetti D. (1960) Ricerche sulla vegetazione della Valsesia. IV: *Genista radiata* (L.) Scop. var. *sericopetala* Buch. in Valsesia e sua distribuzione geografica. *Webbia*, 15, 425-432.
- Bertoloni A. (1833-1854) Flora Italica sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes. Bononiae. Vol. 4 (1842).
- BINNA L. (1886) Contribuzione alla Flora Sarda. Nuovo Giorn. Bot. Ital., 18, 115.
- BINZ A., THOMMEN E. (1976) Flore de la Suisse. Neuchâtel.
- Brilli Cattarini A. J. B. (1957) Terza serie di rinvenimenti floristici marchigiani ed osservazioni diverse sulla Flora delle Marche. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., **64**, 381-409.
- Brilli Cattarini A. J. B. (1969) Segnalazioni di piante nuove, inedite o notevoli per la regione marchigiana. I. Giorn. Bot. Ital., 103, 367-384.
- Brummitt R. K. (1968) Heracleum L. in «Flora Europaea», 2, 364-366. Cambridge.
- Buchegger J. (1912) Beitrag zur Systematik von Genista hassertiana, G. holopetala und G. radiata. Öst. Bot. Z., 62, 368-376.
- CARUEL T. (1860-1864) Prodromo della Flora Toscana. Firenze.
- CARUEL T. (1866) Supplemento al Prodromo della Flora Toscana di T. Caruel. Atti Soc. Ital. Sci. Nat., 8, 1-52.
- CARUEL T. (1870) Secondo supplemento al Prodromo della Flora Toscana. Nuovo Giorn. Bot. Ital., 2, 252-297.
- Cela Renzoni G., Garbari F. (1972) Il genere Allium in Italia. II. Morfologia cromosomica di alcune specie. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. (1971), ser. B, 78, 99-118.
- CICIONI G. (1893) Forme notevoli di alcune specie botaniche nel Perugino. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, **25**, 476.
- Crabbe J. A., Jermy A. C., Lovis J. D. (1964) Asplenium L. In «Flora Europaea», 1, 14-17. Cambridge.
- Credaro V., Pirola A. (1975) Note sulla vegetazione ipsofila nell'Appennino tosco-emiliano. Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia (1974-1975), s. 6, 10, 35-58.
- CRUGNOLA G. (1894) Vegetazione del Gran Sasso d'Italia. Teramo.
- Del Prete C., Tomaselli M., Giovannini A. (1978) Il paesaggio vegetale della Conca del Lago Torbido e del Lago Turchino al Monte Rondinaio (Appennino lucchesemodenese). I. contributo. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.* (1977), ser. B, **84**, 77-86.
- Diels L. (1910) Genetische Elemente in der Flora der Alpen. Beibl. Bot. Jahrb., 102, 7-46.
- Engler A. (1872) Monographie der Gattung Saxifraga L. Breslau.
- FAVARGER C. (1972) Endemism in the montane floras of Europe. In Valentine D. H. ed. « Taxonomy, Phytogeography and evolution »: 191-204. London-New York.
- Fedorov A. A. (1976) Campanula L. in « Flora Europaea », 4, 74-93. Cambridge.
- Ferrarini E. (1967) Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane. Continuazione. Webbia, 22, 295-404.

- Ferrarini E. (1973) Rhododendron ferrugineum L. in fitocenosi relitte dell'Appennino settentrionale. Giorn. Bot. Ital., 107 (3), 143-156.
- FERRARINI E. (1977) Cenosi a *Picea abies* (L.) Karst. relitte sull'Appennino. *Ann. Acc. Ital. Sci. Forest.*, 26, 185-237.
- Fiori A. (1911) Allium suaveolens Jacq. Flora italica exsiccata N. 1432. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 18, 292-293.
- Fiori A. (1923-1929) Nuova Flora Analitica d'Italia. Vol. 1. (1923-1925); vol. 2 (1925-1929). Firenze.
- GAMISAN J. (1973) Contribution a l'étude de la flore de la Corse V. Candollea, 28 (1). 39-82.
- GIANNINI A. (1863) Catalogo di piante Appennine. In Carina A. « Delle condizioni fisiche, meteorologiche ed igieniche del territorio di Bagni di Lucca ». Firenze.
- GIBELLI G., PIROTTA R. (1882) Flora del Modenese e del Reggiano. Atti Soc. Nat. Modena, ser. 3, 1, 1-196.
- GIBBS P. E. (1968) Genista L. in « Flora Europaea », 2, 94-100. Cambridge.
- GÓMEZ-CAMPO C. (1977) Studies on *Cruciferae* II. New names for *Rhynchosinapis* species under *Hutera*. An. Inst. Bot. Cavanilles, **34**, 147-149.
- GROVES E. (1880) Flora del Sirente. Giorn. Bot. Ital., 12, 51-68.
- GUTERMANN W., EHRENDORFER F., FISCHER M. (1974) New names and critical remarks on vascular plants of the central European Flora. Öst. Bot. Z., 122 (4), 259-273.
- Heywood V. H. (1964) Rhynchosinapis Hayek. In « Flora Europaea », 1, 340-342. Cambridge.
- Kulczynski S. (1924) Das boreale und arktisch-alpine Elemente in der Mittel-europäischen Flora. *Bull. Int. Acad. Polon. Sci. Cl. Math.* (1923), Sér. B, *Sci Nat.*, 127-214.
- KÜPFER P. (1974) Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. *Boissiera*, 23, 1-322.
- Lasén C., Pignatti E., Pignatti S., Scopel A. (1977) Guida botanica delle Dolomiti di Feltre e di Belluno. Calliano (Trento).
- Levier E. (1880) Episode d'une campagne botanique au Mont. Majella (Abruzzes). Botl. CAI, 42, 15.
- Levier E., Sommier S. (1891) Addenda ad Floram Etruriae. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 23, 241-270.
- Luzzatto G. (1952) Risultati di una escursione al Passo del Furlo e revisione di un contributo alla Flora vascolare dell'Urbinate pubblicato nel 1929 dalla Cengia-Sambo. Studi Urbinati, Fac. Farm., n.s., 1, 1-32.
- MARATTI F. J. (1882) Flora Romana., 1-2. Romae.
- Martelli U. (1904) Una passeggiata sul Monte Velino e Montagne della Duchessa. Bull. Soc. Bot. Ital., 110-114.
- Merxmüller H., Lippert W. (1977) Veilchenstudien: V-VII. Mitt. Bot. München, 13, 503-534.
- Moggi G. (1951) Alcune notizie sulla Saxifraga lingulata Bell. var. australis (Moric.) Engl. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 58, 578-581.
- Moggi G., Ricceri C. (1963) Le collezioni botaniche di Mons. A. Lunardi nell'Appennino modenese. Prodromo di una flora di Piandelagotti e dei territori limitrofi. *Webbia*, 17, 453-567.
- Montelucci G. (1958) Appunti sulla vegetazione del Monte Velino (Appennino abruzzese). *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., **65**, 237-340.

- NEGODI G. (1941) Studi sulla vegetazione dell'Appennino Emiliano e della pianura adiacente. Memoria IV. la Flora e la vegetazione del Monte Cimone. *Arch. Bot. (Forlì)*, ser. 3, 1, 150-195.
- Negodi G. (1943) Studi sulla vegetazione dell'Appennino emiliano e della pianura adiacente. Memoria VII. Aspetti della flora e della vegetazione del Monte Rondinaio (m 1964 s.m.). Atti Soc. Nat. Mat. Modena, 84, 1-32.
- NILSSON O. (1974) Gentiana purpurea L. a species new to Sweden. Medleembsl. Lunds Bot. Föv., 12, 16.
- Orsino F. (1971) Affinità floristiche fra le Alpi Apuane e l'Appennino ligure. Lav. Soc. Ital. Biogeogr. (1970), n.s., 1, 127-147.
- OZENDA P. (1964) Biogéographie végétale. Paris.
- PAOLUCCI L. (1890) Flora Marchigiana. Pesaro.
- Pedrotti F., Cortini Pedrotti C. (1978) Segnalazione di Vaccinium gaultherioides Bigelow per l'Italia centrale. Giorn. Bot. Ital., 112, 287-288.
- PIROLA A., CORBETTA F. (1971) I vaccinieti dell'alta Valle del Dardagna (Appennino emiliano). Not. Fitosoc., 6, 1-10.
- Sanguinetti P. (1864) Florae Romanae Prodromus alter exhibens plantas vasculares. Romae.
- SARFATTI G., PEDROTTI F. (1966) I vaccinieti a Vaccinium uliginosum dell'Appennino tosco-emiliano. Giorn. Bot. Ital., 75 (4-6): 333-334.
- SELL P. D. (1976) Crepis L. in « Flora Europaea », 4, 344-357. Cambridge.
- Senni L. (1966) Shede per una flora dei Colli Albani a cura di C. Ricceri. Firenze.
- STEARN T. W. (1978) European species of Allium and related genera of Alliaceae. Ann. Musei Goulandris, 4, 83-198.
- STEIMBERG C. (1953) Contributo allo studio floristico e fitogeografico degli alti pascoli della Montagna della Duchessa (Appennino abruzzese). *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s. (1952), **59**, 201-251.
- Tammaro F. (1971) La flora delle gole di Popoli (Pescara). Giorn. Bot. Ital., 105, 49-93.
- Tammaro F. (1978) Contributo alla conoscenza della flora della Majella. Relazione preliminare distribuita in occasione della escursione sociale della S.B.I. sulla Majella. 7-10 Luglio 1978. (Dattiloscritto).
- Tenore M. (1827) Sylloge plantarum vascularum Florae Neapolitanae hucusque detectarum. Neapoli.
- TUTIN T. G. (1972) Gentiana L. in « Flora Europaea », 3, 59-63. Cambridge.
- Tutin T. G., Persson K., Gutermann W. (1976) Artemisia L. in « Flora Europaea », 4, 178-186. Cambridge.
- VIANO J. (1976) Les Linaires à graines aptères du bassin méditerranéen occidental. Recherches genétiques, palynologiques et citotaxonomiques. Thèse Etat. Marseille.
- VILLANI E. (1921) Primo contributo allo studio della Flora della provincia di Chieti. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 28, 43.
- Webb D. A. (1964) Saxifraga L. in « Flora Europaea », 1, 364-380. Cambridge.
- Webb D. A. (1972) Empetrum L. in « Flora Europaea », 3, 14. Cambridge.
- ZANGHERI P. (1976) Flora italica. Padova.
- ZODDA G. (1967) Compendio della flora teramana. Arch. Bot. (Forli), 12, 1-139.
- (ms. pres. il 21 dicembre 1978; ult. bozze il 14 febbraio 1979).