

Carlo ANDREIS, Luigi LAZZARONI, Franco ZAVAGNO *

SU UNA STAZIONE DI *PALUDELLA SQUARROSA* (Hedw) Brid.
NEL PARCO REGIONALE DELL'ADAMELLO

RIASSUNTO: E' riportata la segnalazione di *Paludella squarrosa* in Valcamonica e ne è discussa l'inquadramento vegetazionale.

SUMMARY: The presence of the *Bryophyta*, *Paludella squarrosa*, in Valcamonica (Camonica Valley) is reported and the authors discuss this in the context of the vegetation as a whole.

INTRODUZIONE

Negli ambienti umidi sono notoriamente accantonate briofite di sicuro significato relittuale, rare e/o a distribuzione frammentaria all'interno dell'Arco Alpino.

A cause intrinseche della ridotta distribuzione, prime fra tutte i mutamenti climatici, si associano le cause antropiche (drenaggio e messa in coltura) che hanno portato alla drastica riduzione in numero ed estensione delle stazioni idonee.

Non sempre tuttavia le attività antropiche sono deleterie per il mantenimento delle condizioni favorevoli alla conservazione di elementi peculiari degli ambienti umidi. Ne è un lampante esempio la riduzione degli habitat di numerose specie igrofile in conseguenza dell'abbandono delle tradizionali pratiche della fienagione, abbandono che ha portato ad un accumulo di materiale vegetale con conseguente rapida evoluzione verso tipi di vegetazione strutturalmente più complessi. Questo si verifica sovente nelle aree non più appetite perchè di interesse trascurabile o addirittura nullo, in quanto non idonee ad una praticoltura condotta secondo gli attuali criteri economici di gestione. Molto spesso tuttavia i valori naturalistici delle terre marginali prevalgono su quelli economici: questo è vero in particolare per le zone umide che poco si prestano ad essere sfruttate economicamente mentre sono ricche di contenuti culturali. L'esplorazione floristico-vegetazionale di questi ambienti nel Parco Regionale dell'Adamello ha portato all'individuazione di nuove stazioni di briofite interessanti sotto il profilo geobotanico.

Nel corso delle indagini più recenti, in particolare, è stata individuata una stazione di *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. nella Torbiera di Valbione (1517 m s.l.m.) (Ponte di Legno), UTM PS 16252261.

* Dipartimento di Biologia dell'Università di Milano

Paludella squarrosa (Hedw.) Brid. è un muschio acrocarpico dioico a distribuzione circumboreale artica e subartica di cui è segnalato un discreto numero di stazioni medioeuropee ed alpine. Fra queste ultime, di chiaro significato relittuale, legate alle immigrazioni glaciali, solo un ridottissimo numero è dislocato all'interno dell'Arco Alpino. Si tratta in linea di massima di stazioni di torbiera della fascia subalpina, ubicate in Lombardia ed in Trentino-Alto Adige, studiate e rivisitate in epoche successive da vari Autori.

LE STAZIONI NOTE

Le stazioni lombarde, segnalate già da Garovaglio (1837), Venturi e Bottini (1884) e Giacomini (1939), sono:

- S. Caterina Valfurva: è la più nota e visitata, dalla quale proviene il maggior numero degli esemplari conservati negli Erbari.
- Paluaccio di Oga: è data ormai per sicuramente estinta.
- Trepalle: si tratta di più nuclei da noi non rivisitati.

Cortini - Pedrotti (1980), in un lavoro relativo alla segnalazione di nuove stazioni per il Trentino-Alto Adige, ha compiuto una revisione di sintesi corredata da una minuziosa ricerca negli Erbari degli Istituti Botanici di Camerino, Firenze, Roma, Padova, Pavia, Torino e del Museo Tridentino di Scienze Naturali, ricerca che, per la Lombardia, non ha portato alla individuazione di stazioni differenti da quelle sopra accennate, anche se è stato rinvenuto presso l'Erbario dell'Istituto Botanico dell'Università di Pavia un reperto di Anzi di sicura provenienza lombarda ma di località ignota.

LA NUOVA STAZIONE

La conca di Valbione (Comune di Ponte di Legno) si presenta come una depressione, appena pronunciata, che ospita i resti di una vegetazione idro-igrofila ormai ridotta ad un prato torboso in conseguenza della normale evoluzione della serie occludente, ma anche, ed in modo determinante, delle opere di "bonifica" e di trasformazione a fini turistico-sportivi.

La vegetazione spontanea è ormai confinata in pochi tratti di molinieto e di sfagneta in progressiva riduzione e soggetti a forte disturbo antropico.

Un rapido mutamento dell'ambiente, assoggettato ad un uso incompatibile con la conservazione della vegetazione di torbiera, indurrebbe una ulteriore riduzione di quest'ultima con la conseguente estinzione della stazione stessa.

INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

Per meglio descrivere la sinecologia della stazione sono stati effettuati i 4 rilievi che si riportano in calce.

Per la nomenclatura delle piante vascolari è stato seguito Pignatti (1982), per le briofite Augier (1966) e per la sintassonomia Oberdorfer

(1977) con alcune integrazioni.

L'analisi dei rilievi rivela che il tipo di vegetazione censita ricade nell'ambito della vegetazione delle torbiere basse (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*) di cui si rinvencono numerose specie caratteristiche di differenti livelli gerarchici.

Nel complesso dominano le specie di torbiere acide (*Caricetalia fuscae*, *Caricion fuscae*) ma la presenza, anche rilevante, di elementi propri delle torbiere neutro-basifile (*Tofieldietalia*, *Caricion davallianae*) rivela una situazione di contatto fra le entità sintassonomiche suddette.

Braun-Blanquet (1971) riconosce in *Paludella squarrosa* una caratteristica del *Caricetum fuscae* con *Viola palustris* e *Carex canescens*, Geissler e Zoller (1978) la riconoscono invece come caratteristica dello *Sphagno wanstorffii-Caricetum nigrae* (*Sphagno-Tomenthypnion*).

Seguendo Oberdorfer (1977) i rilievi qui riportati sarebbero invece da inquadrarsi nell'ambito del *Parnassio-Caricetum fuscae* caratterizzato dalla coesistenza di specie proprie dei *Caricetalia fuscae* e dei *Tofieldietalia*.

I nostri rilievi non presentano la specie caratteristica più significativa (*Carex pulicaris*), peraltro tipica della forma montana, ma, almeno nei primi due, è evidenziato un nutrito nucleo di differenziali. I rilievi 3 e 4 presentano, per contro, vistose lacune in questo ambito: l'indice di similitudine, che varia da 0.50 (ril. 2-3) a 0.64 (ril. 1-3) denota tuttavia una discreta omogeneità (fra i quattro rilievi), giustificata soprattutto dal gruppo delle compagne.

Da sottolineare l'elevato grado di copertura di alcune specie tipiche delle praterie igrofile di impronta medioeuropea (*Molinietalia coeruleae*), indice di un avanzato stadio di evoluzione della torbiera.

L'esistenza di una tutt'ora consistente coltre di sfagni fa presumere che questo processo sia stato piuttosto rapido.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

L'estinzione di popolazioni relitte di *Paludella squarrosa* è un processo in atto da tempo in tutta la Media Europa.

La scomparsa di stazioni di questa briofita è ampiamente documentata: nel Giura Franco-Svizzero, ad esempio, la specie era largamente rappresentata fino al secolo scorso, ma ne rimaneva una sola stazione nei primi decenni del '900 (Amann, 1928).

Anche nel caso in esame la popolazione di *Paludella squarrosa* si trova in precarie condizioni, soggetta all'invasione da parte della vegetazione boschiva in funzione della normale evoluzione serale fino allo stadio forestale climax.

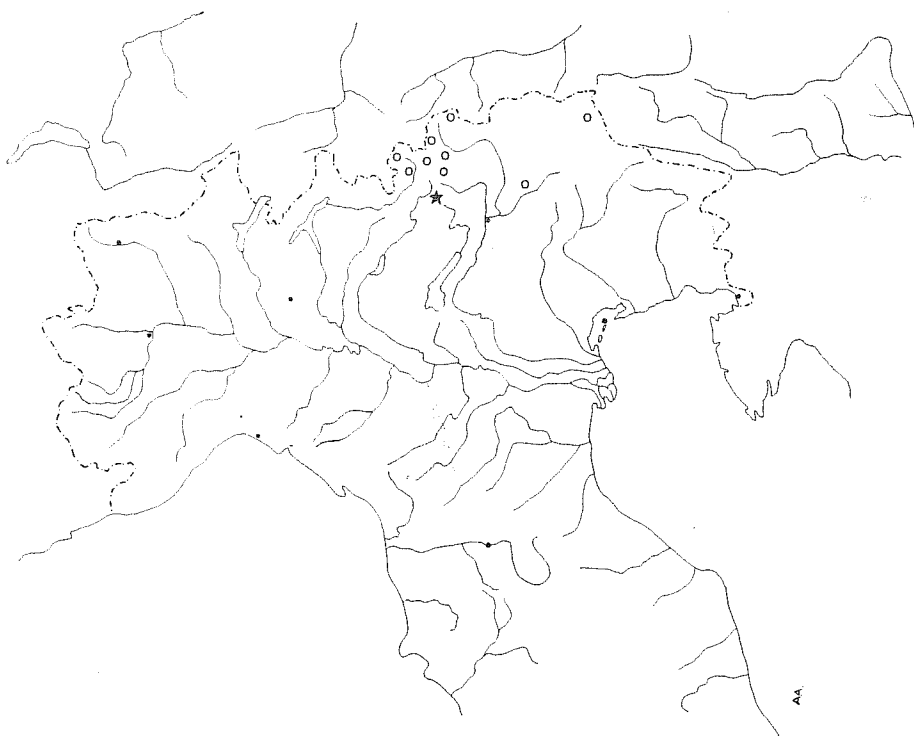
La ridotta superficie dei tratti di vegetazione in cui è presente la briofita accentua la competizione per lo spazio con un aumento della pressione biologica che tende ad imprimere variazioni nella

Ril. n	1	2	3	4	n.	Cl.	c.d.r.
Sup. mq	55	40	65	45			
Cap. tot. (%)	100	100	100	100			
Sp. Ril. n.	42	25	39	28			
Parnassio-Caricetum fuscae Oberd. 57 em. Gors 77)							
<i>Parnassia palustris</i> L.	1,2	1,1	-	R	4	V	2750
<i>Campytilum stellatum</i> Lang et C. Jous.	1,3	1,3	-	R	3	IV	527
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch	-	-	-	-	2	III	25
<i>Selaginella selaginoides</i> Link.	-	R	-	-	2	III	15
<i>Frichophorum caespitosum</i> Hartm.	-	1,3	-	-	1	II	262
<i>Juncus alpino-art.</i> Chaix	R	-	-	-	1	II	2
<i>Allium schoenoprasum</i> ssp. <i>sibiricum</i> L.	R	-	-	-	1	II	2
Caricion fuscae Koch 26 em. Klika 34							
<i>Carex stellutata</i> Good.	R	-	-	-	2	III	15
<i>Viola palustris</i> L.	R	-	-	-	2	III	15
<i>Carex canescens</i> L.	-	-	R	-	1	II	2
Sphagno-Thomenthyrnion Dahl.							
<i>Sphagnum waustonii</i> Russ.	-	4,1	3,3	3,4	4	V	4262
<i>Thomenthyrnium nitens</i> Loeske	1,3	-	1,3	R	4	V	540
<i>Paludella squarrosa</i> Brid.	-	-	-	-	2	III	25
<i>Sphagnum teres</i> Aongstr.	-	-	1,3	-	1	II	262
Tofieldietalia Preisg. apud Oberd. 49							
<i>Primula farinosa</i> L.	-	-	-	-	1	II	12
<i>Tofieldia calyculata</i> Wahlenb.	-	-	-	-	1	II	12
Scheuchzerietalia palustris Nordh. 37							
<i>Sphagnum contortum</i> Schultz.	-	-	-	-	1	II	12
Scheuchzeria-Caricetum fuscae (Nordh 37) Tx 37							
<i>Carex fusca</i> All.	R	R	-	R	4	V	20
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honcheny	R	R	R	-	3	IV	7
<i>Triglochin palustre</i> L.	R	-	-	-	1	II	2
<i>Calliergon stramineum</i> Kindb.	-	-	R	-	1	II	2
<i>Carex dioica</i> L.	-	-	-	R	1	II	2
Compagne							
Molinietalia Koch 26							
<i>Molinia coerulea</i> Moench.	3,3	2,2	2,2	2,2	4	V	2750
<i>Cirsium palustre</i> Scop.	-	R	-	-	4	V	40
<i>Equisetum palustre</i> L.	R	-	-	-	4	V	40
<i>Carex panicea</i> L.	1,2	-	-	1,2	3	IV	537
<i>Epilobium palustre</i> L.	-	-	-	R	2	III	15
<i>Geum rivale</i> L.	-	-	1,2	-	1	II	262
altre							
<i>Potentilla erecta</i> Rauschel	1,2	1,3	1,3	1,2	4	V	1050
<i>Carex rostrata</i> Stokes	-	1,2	1,22	-	4	V	550
<i>Galium debile</i> Desv.	-	-	-	-	4	V	50
<i>Luzula sudetica</i> D. C.	-	R	R	-	4	V	30
<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	R	R	-	-	4	V	30
<i>Sphagnum amblyphyllum</i> Russ.	-	-	2,3	2,3	3	IV	1512
<i>Briza media</i> L.	-	-	1,2	-	3	IV	287
<i>Climacium dendroides</i> Web. et Mohr	1,3	R	-	-	3	IV	277
<i>Calluna vulgaris</i> Hull.	-	R	-	1,2	3	IV	277
<i>Nardus stricta</i> L.	1,3	-	R	R	3	IV	267
<i>Ranunculus acris</i> L.	-	6	-	-	3	IV	37
<i>Festuca tenuifolia</i> Sibth.	R	-	R	R	3	IV	7
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	-	-	1,2	-	2	III	275
<i>Trifolium pratense</i> L.	1,2	-	R	-	2	III	265
<i>Orchis maculata</i> L.	-	-	-	R	2	III	15
<i>Anium affine</i> Bland.	R	-	R	-	2	III	5
<i>Prunella vulgaris</i> L.	R	-	R	-	2	III	5
<i>Euphrasia alpina</i> Lam.	-	-	-	-	1	II	12
<i>Hypnum</i> cfr. <i>callichroum</i> C. Mull.	-	-	-	-	1	II	12
<i>Festuca diffusa</i> Dumort.	-	-	-	-	1	II	12
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	-	-	-	-	1	II	12
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	-	-	-	-	1	II	12
<i>Picea excelsa</i> (Lm) Link.	R	-	-	-	1	II	2
<i>Geum montanum</i> L.	R	-	-	-	1	II	2
<i>Calliergonella cuspidata</i> Loeske	R	-	-	-	1	II	2
<i>Polytrichum juniperinum</i> Willd.	R	-	-	-	1	II	2
<i>Festuca arundinacea</i> Schreber	-	-	R	-	1	II	2
<i>Deschampsia caespitosa</i> Beauv.	-	-	R	-	1	II	2
<i>Hieracium auricula</i> Lam. et D.C.	-	-	R	-	1	II	2
<i>Leontodon hispidus</i> L.	-	-	-	R	1	II	2
<i>Carex vaginata</i> Tausch	-	-	-	R	1	II	2
<i>Rubus candicans</i> Weihe	-	-	-	R	1	II	2
<i>Dicranum bonjeani</i> De Not.	-	-	-	R	1	II	2

composizione della fitocenosi.

Le aeree con *Paludella squarrosa* possono essere la testimonianza di cenosi molto più estese in passato, e rapidamente e drasticamente circoscritte dagli interventi antropici di varia natura, ovvero la situazione attuale può essersi realizzata in tempi piuttosto lunghi e rappresentare quindi già il risultato di una selezione.

In quest'ultimo caso le probabilità di mantenimento della fitocenosi possono in realtà essere maggiori di quanto si è indotti a pensare considerando lo stato generale dell'ambiente.



Stazioni italiane di *Paludella squarrosa*. La stella indica il nuovo ritrovamento.

BIBLIOGRAFIA

- AMANN J., 1928 - Bryogéographe de la Suisse. Fretz Frère Ed. (Zurich).
- AUGIER J., 1966 - Flore des Bryophytes Ed. Lechevalier (Paris).
- BRAUN-BLANQUET J., 1971 - Übersicht der pflanzen gesellschaften der Rätischen Alpen im Rhamen ihrer Gesamtverbreitung. Teil 3: Flakmoor-gesellschaften (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Veroff. Geobot. Inst. ETH, 46: 1-71.
- CORTINI-PEDROTTI C., 1980 - La distribuzione di *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. in Italia. Studi Trentini Sc. Nat. (Acta Biologica) 59: 21-35.
- GAROVAGLIO S., 1837 - Catalogo di alcune crittogame raccolte nella Provincia di Como e nella Valtellina. Parte I. Muschi frondosi. Tip. Ostinelli (Como).
- GEISSLER P., ZOLLER H., 1978 - *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. an der sudwestgrenze ihrer verbreitung, charakterart einer neuen Assoziation des *Sphagno-Thomenthypnion* Dahl. Candollea, 33 (2): 299-319.
- GIACOMINI V., 1939 - Studi biogeografici. Associazioni di briofite in Alta Valcamonica e in Valfurva (Alpi Retiche di Lombardia). Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia serie 4, 12: 1-139.
- OBERDORFER E., 1977 - Suddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. G. Fischer Verlag. (Stuttgart, New York).
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole (Bologna).
- VENTURI G., BOTTINI A., 1884 - Enumerazione critica dei muschi italiani. Tip. Ferri (Varese).

INDIRIZZO DEGLI AUTORI: Dipartimento di Biologia
Sezione di Botanica Sistematica
Via Celoria 26
MILANO