

Il *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926 del Lago Pudro in Trentino

FRANCO PEDROTTI *

* Istituto di Botanica dell'Università di Camerino, Via Pontoni 5
I - 62032 Camerino (Italia)

Summary

The Lago Pudro peat-bog (Trento) is situated on a basin of glacial origin at 508 m; it consists of a vast floating ground, for the most part destroyed by a peat quarry. The vegetation of the floating ground belongs to the associations *Caricetum lasiocarpae*, Koch 1926 and *Rhynchosporium albae* Koch 1926, characteristics of these peat bogs of transition (*Scheuchzeria palustris*); in the little depressions of the floating ground, it is further present a community of *Utricularia minor*, which very probably belongs to the class *Utricularietea intermedio-minoris*.

Carex lasiocarpa Ehrh. è una specie circumboreale distribuita in Italia su tutta la catena delle Alpi, ove però è sempre rara e localizzata, e quindi sull'Appennino centrale, ove era nota una sola stazione in Abruzzo, alla torbiera di Campotosto, ora scomparsa a seguito della costruzione del bacino idroelettrico (CECCHETANI, 1907, FIORI, 1923-1929, MARCHETTI, 1936).

Nella Regione Trentino-Alto Adige tale specie è presente in 16 stazioni, corrispondenti a torbiere e rive di laghi, ma nella maggior parte dei casi è in regressione e in via di scomparsa.

In questa nota viene esaminata la stazione di *Carex lasiocarpa* Ehrh. del Lago Pudro (1) e ad essa seguiranno altri contributi per tutte le altre località del Trentino-Alto Adige, allo

scopo di presentare una sintesi dei tipi di vegetazione caratterizzati da tale specie, come si presentano sul versante meridionale delle Alpi.

IL LAGO PUDRO

Con il toponimo di « Lago Pudro » o « Palude Pudra » (1), si intende una vasta torbiera situata in una conca a m 508 presso il paese di Vigalzano nel bacino del Fersina (Trentino occidentale), indicata con il nome « Le Paludi » sulla tav. I.G.M. 21-II S.O. (fig. 1).

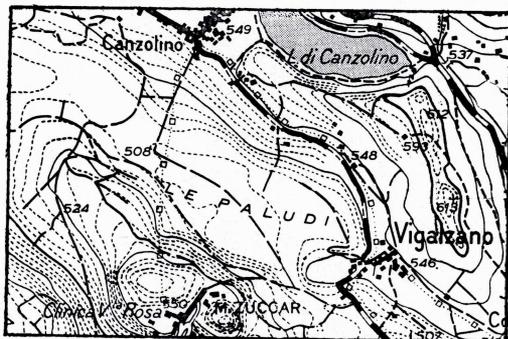


Fig. 1. - Tav. I.G.M. 21-II S.O. (1: 25.000); il Lago Pudro è indicato con il nome « Le Paludi » (autorizz. I.G.M. n. 2088 del 20.IV.1984).

La conca deve la sua origine ad esarazione glaciale e il substrato geologico circostante è rappresentato da filladi quarzifere c alluvioni recenti.

In passato esisteva quivi sicuramente, come osserva anche TOMASI (1962 e 1963), un lago in seguito colmatosi per deposito di resti vegetali che hanno dato origine a un vasto e profondo strato di torba. Secondo il Dizionario toponomastico di LORENZI (1932) il Lago Pudro è così chiamato da « pudro » (putrido, marcio), in concordanza — si potrebbe aggiungere — con le

(1) Nel settembre 1975 ho avuto occasione di accompagnare al Lago Pudro il Prof. Aldo Merola, per la raccolta di piante carnivore dei generi *Drosera* e *Utricularia*, per l'Orto Botanico di Napoli; hanno partecipato all'escursione anche il Prof. Filippo Marcabruno Gerola, il Prof. Francesco Maria Raimondo e mia moglie, Prof. Carmela Cortini Pedrotti.

caratteristiche dell'antico lago ora prosciugato a causa del deposito di resti vegetali che hanno contribuito alla formazione della torba stessa.

Secondo SOMMADOSSI (1906) e TRENER (1928) la torbiera ha una superficie di 14 ettari, mentre lo strato di torba supera i 6 m.

Le pendici della conca sono quasi completamente poste a coltura (prati falciabili e campi) e qua e là si trovano alberelli isolati e boschetti di *Quercus robur*, *Carpinus betulus* e *Alnus glutinosa*; alcune aree sono state rimboschite con conifere (soprattutto *Larix decidua*), altre — infine — sono quasi completamente invase da *Robinia pseudo-acacia*.

La vegetazione climax della zona circostante il Lago Pudro è rappresentata da un'associazione del *Carpinion* e precisamente dal *Salvio-Fraxinetum* Oberdorfer 1964, come si può notare sulla carta della vegetazione del Foglio Trento in scala 1:50.000 (PEDROTTI, 1981).

La torbiera appartiene dunque al piano collinare ed è una delle più basse di tutto il Trentino, se si esclude il « Lago delle Cannelle », una torbiera con caratteristiche abbastanza simili al Lago Pudro, situata a m 244 nella zona di Casteller, presso Trento (2).

Prima dei lavori di scavo della torba, che hanno praticamente distrutto il biotopo, il fondo della conca torboso-palustre era rappresentato da un prato galleggiante sull'acqua, un vastissimo « aggallato » secondo la terminologia in uso in Toscana per situazioni analoghe e impiegata anche da FRANCIANI (1936) per il laghetto di Sibolla, a cui corrispondono i termini di Schwingrasen e prairies flottantes degli Autori tedeschi e francesi rispettivamente.

(2) Ho visitato il Lago delle Cannelle il 24 aprile 1955 con Tullio Perini, tecnico preparatore del Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina, e vi ho raccolto *Menyanthes trifoliata* (in fioritura) e *Utricularia minor* (pure in fiore); il 28 maggio 1955 vi ho raccolto ancora *Menyanthes trifoliata* (ormai sfiorita) e *Grafiola officinalis*. Ricordo inoltre la canna d'acqua (*Phragmites australis*), diverse specie di *Carex* purtroppo non raccolte, e l'aggallato sul quale si camminava con difficoltà. Alcuni anni dopo la vegetazione del Lago delle Cannelle è stata completamente distrutta per trasformazione della piccola conca in una zona di allevamento della selvaggina.

Dalla presenza della ninfea (*Nymphaea alba*) e di altre idrofite si può supporre che fossero presenti anche alcune pozze o specchi d'acqua residui.

Nella tipologia di KAULE (1973) il Lago Pudro corrisponde dunque ad una torbiera di colmamento con un lago residuo (Verlandungsmoor mit Restsee); le pozze d'acqua sono caratterizzate da associazioni dell'ordine *Potamogetonetalia*, l'aggallato da alcune associazioni delle torbiere di transizione (*Scheuchzerietalia palustris*) e i bordi della torbiera stessa da varie associazioni di prati palustri dell'ordine *Magnocaricetalia*, in particolare il *Caricetum elatae* Koch 1926, e di prati umidi dell'ordine *Molinietalia*, fra cui le associazioni *Junco-Molinietum* Preisg. 1951, *Scirpetum sylvatici* (Maloch 1935) Schwick. 1944 e *Lysimachio vulgaris - Filipenduletum* Balatova-Tulackova 1978.

Purtroppo non esiste un rilevamento completo della vegetazione eseguito prima delle profonde trasformazioni subite dall'ambiente, mentre dal punto di vista floristico si deve segnalare che alcuni botanici trentini del secolo scorso, come il Gelmi e il De Sardagna, vi hanno erborizzato, tuttavia in modo irregolare e sporadico, dato che anche recentemente è stato possibile raccogliervi specie rare e interessanti, mai segnalate in precedenza, come *Carex diandra*, *Carex limosa*, *Eleocharis quinqueflora* ed altre (PEDROTTI, 1984).

Negli anni 1975-1979 l'asportazione della torba era già iniziata sul lato occidentale della conca e le vasche rimaste dopo gli scavi si sono riempite di idrofite e soprattutto di *Phragmites australis*; in seguito lo scavo è proseguito su tutti i lati della torbiera per cui nell'estate 1983 rimaneva soltanto una piccola porzione ancora intatta, di quello che era sicuramente il più vasto aggallato di tutto il Trentino: una sorta di isola galleggiante sulla torba e sull'acqua, congiunta mediante uno stretto « istmo » con il bordo settentrionale. La parte rimanente è invece totalmente distrutta per cui le associazioni vegetali originarie, tipiche delle torbiere di transizione, sono scomparse o ne rimangono tracce profondamente alterate e il suolo nudo, dato da residui torbosi, è invaso da associazioni a carattere pioniero con *Ranunculus sceleratus*, *Bidens tripartita*, *Cyperus fuscus* ed altre. Infine, anche la parte superstita dell'aggallato, presenta

ormai in diversi punti gravi segni di degenerazione per la penetrazione e la progressiva invasione da parte di *Phragmites australis*, nelle associazioni dell'aggallato stesso, che entro breve tempo finirà per essere totalmente occupato da tale specie, anche se cesserà lo scavo della torba.

Nell'estate 1983 è stato però possibile effettuare alcuni rilievi in quella parte dell'aggallato ancora intatta e non invasa da *Phragmites australis*, che vengono qui presentati.

LA VEGETAZIONE DELL'AGGALLATO

L'aggallato del Lago Pudro è costituito da un denso strato ad andamento leggermente ondulato, formato in prevalenza da ciperacee, graminacee e sfagni, che si può percorrere con una certa attenzione nella parte che rimane attualmente ;circa 10 anni fa, quando la zona era quasi integra, le parti centrali — ora distrutte — si potevano raggiungere soltanto lungo determinati percorsi.

L'aggallato presenta una micromorfologia particolare con depressioni di qualche decimetro e qua e là sopraelevazioni, date soprattutto dagli sfagni, che non formano mai però i cuscinetti tipici delle torbiere alte (fig. 2).

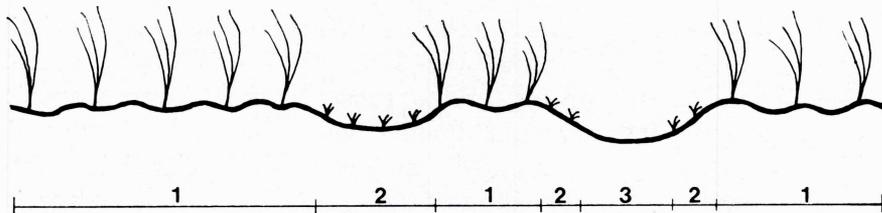


Fig. 2. - Schema della vegetazione dell'aggallato del Lago Pudro.

1: *Caricetum lasiocarpae*; 2: depressioni con *Rhynchosporium albae*; 3: depressioni con l'Aggruppamento a *Utricularia minor*.

Tutto l'aggallato è occupato dall'associazione *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926, mentre nelle depressioni è sviluppata l'associazione *Rhynchosporium albae* Koch 1926, benché in forma

frammentaria, e in quelle più profonde un aggruppamento denominato Aggruppamento a *Utricularia minor*. Secondo OBERDORFER (1967 e 1977) sono pertanto presenti le seguenti unità vegetazionali:

Scheuchzerio-Caricetea fuscae (Norhag. 1937) Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordhag. 1937

Rhynchosporion albae Koch 1926

Rhynchosporetum albae Koch 1926

Caricion lasiocarpae Vanden Bergh. apud Lebrun et al 1949

Caricetum lasiocarpae Koch 1926

Utricularietea intermedio-minoris Pietsch 1965

Aggruppamento a *Utricularia minor*

CARICETUM LASIOCARPAE

Nella tab. 1 sono riportati 5 rilievi eseguiti nella parte centrale dell'aggallato, ancora intatta e non invasa da *Phragmites australis*; tali rilievi sono stati attribuiti all'associazione *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926, che si presenta quivi molto omogenea con un numero di specie variabile da 18 a 25 per rilievo (media 22 specie).

Nell'associazione sono presenti diverse specie caratteristiche dell'alleanza e dell'ordine, tra le quali *Carex diandra*, specie molto rara per il Trentino. Sono presenti anche alcune specie del *Magnocaricion* e in particolare *Carex elata*, *Equisetum limosum* e *Peucedanum palustre*. Lo strato degli sfagni in generale è abbastanza compatto, ma è rappresentato dalla sola specie *Sphagnum contortum*, alla quale si accompagnano alcuni muschi fra cui soprattutto *Campylium stellatum*, che è comune quasi ovunque.

Le specie sono state ordinate nella tab. 1 secondo l'inquadramento di OBERDORFER (1977) che riconosce la validità dell'associazione *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926. Non è invece possibile attribuire i rilievi del Lago Pudro al *Peucedano-Cari-*

Tab. 1 - *Caricetum lasiocarpae*

Numero del rilievo	1	2	3	4	5	Presenze
Superficie (in mq)	10	10	10	10	10	
Esposizione	-	-	-	-	-	
Inclinazione	-	-	-	-	-	
Ricoprimento (%)	100	100	100	100	100	
<i>Carex lasiocarpa</i>	3.3	3.3	2.3	4.4	3.4	5
Sp. caratt. all. (<i>Caricion lasiocarpae</i>), ord. (<i>Scheuchzerieta- lia palustris</i>) e cl. (<i>Scheuchzerio- Caricetea fuscae</i>)						
<i>Sphagnum contortum</i>	2.3	3.4	3.4	2.3	3.4	5
<i>Menyanthes trifoliata</i>	+2	1.1	+2	1.1	1.2	5
<i>Carex limosa</i>	+	+	1.2	1.2	+	5
<i>Drosera intermedia</i>	1.1	+	+	+	+	5
<i>Rhynchospora alba</i>	+	+2	+2	+2	+	5
<i>Trichophorum alpinum</i>	+2	+2	+2	.	+2	4
<i>Parnassia palustris</i>	+	+	+	.	+2	4
<i>Campyllum stellatum</i>	1.2	1.2	1.2	.	.	3
<i>Comarum palustre</i>	.	+	.	.	.	1
<i>Calliergon trifarium</i>	.	+	.	.	.	1
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	+	.	1
<i>Carex diandra</i>	.	.	.	.	+	1
Sp. del <i>Magnocaricion</i>						
<i>Carex elata</i>	1.2	1.2	1.2	+2	2.2	5
<i>Equisetum limosum</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	5
<i>Peucedanum palustre</i>	+	1.1	+	+	+	5
<i>Galium palustre</i>	+	+	.	+	.	3
<i>Carex rostrata</i>	.	.	+	+	.	2
Sp. compagne						
<i>Potentilla erecta</i>	1.2	1.2	+	1.1	1.2	5
<i>Molinia coerulea</i>	1.1	+	1.1	+	+	5
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	+	+	+	1.1	5
<i>Epilobium palustre</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	.	+	+	4
<i>Valeriana dioica</i>	+	+	+	.	+	4
<i>Aneura pinguis</i>	+	+2	+	.	.	3
<i>Drepanocladus revolvens</i>	+	+2	.	.	.	2
<i>Orchis incarnata</i>	+	.	.	.	+	2
<i>Linum catharticum</i>	.	+	.	.	+	2
<i>Schoenus ferrugineus</i>	+2	.	.	.	.	1
<i>Carex panicea</i>	+	.	.	.	.	1
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	+	.	.	1
Numero delle specie	25	25	21	18	21	

cetum lasiocarpae Tüxen 1937, che secondo BALATOVA-TULACKOVA (1972, 1976 e 1980) va inquadrato nel *Magnocaricion*; infatti, benché nella tab. 1 siano presenti alcune specie di tale alleanza, come già detto, tuttavia vi si ritrovano anche *Carex limosa*,

Rhynchospora alba, *Drosera intermedia* (3), *Sphagnum contortum* (tutte delle torbiere di transizione), che mancano invece nei rilievi della Cecoslovacchia. Nonostante la frequenza di *Peucedanum palustre*, la cenosi del Lago Pudro si distingue nettamente dai rilievi presentati da BALATOVA-TULACKOVA e va pertanto inquadrata nel *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926.

Il *Caricetum lasiocarpae* del Lago Pudro verso l'esterno della torbiera confina con il *Caricetum elatae* Koch 1926, di cui si riportano alcuni rilievi nella tab. 2; anche al Laghestel di Piné si verifica una situazione analoga, in quanto il *Caricetum lasio-*

Tab. 2 - *Caricetum elatae*

Numero del rilievo	1	2	Presenze
Superficie (in mq)	10	10	
Esposizione	-	-	
Inclinazione	-	-	
Ricoprimento (%)	100	100	
<i>Carex elata</i>	5.5	4.4	2
<i>Equisetum limosum</i>	1.1	2.2	2
<i>Peucedanum palustre</i>	+	+	2
<i>Lycopus europaeus</i>	+	+	2
<i>Galium palustre</i>	+	.	1
<i>Lythrum salicaria</i>	1.1	+	2
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	1.1	2
<i>Epilobium palustre</i>	+	.	1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	+	.	1
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	+	1
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	1
<i>Valeriana dioica</i>	.	+	1
<i>Molinia coerulea</i>	.	+	1
Numero delle specie	9	10	

(3) Per la Palude Pudra è stata segnalata anche *Drosera anglica* Hudson [sub *D. longifolia* L.] da GELMI (1898); tale specie non è stata da me rinvenuta durante l'esecuzione dei rilievi.

carpae forma una fascia continua attorno al laghetto centrale e confina quindi più esternamente con il *Caricetum elatae* (PEDROTTI e CHEMINI, 1981).

RHYNCHOSPORETUM ALBAE

Nella tab. 3 sono riportati alcuni rilievi dell'associazione *Rhynchosporium albae* Koch 1926, che si sviluppa sul fondo

Tab. 3 - *Rhynchosporium albae*

Numero del rilievo	1	2	3	4	Presenza
Superficie (in mq)	1	1	1	1	
Esposizione	-	-	-	-	
Inclinazione	-	-	-	-	
Ricoprimento (%)	100	100	100	100	
<i>Rhynchospora alba</i>	3.4	3.3	2.3	2.2	4
Sp. caratt. all. (<i>Rhynchosporion albae</i>), ord. (<i>Scheuchzerietalia palustris</i>) e cl. (<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>)					
<i>Sphagnum contortum</i>	+ .2	4.5	5.5	+ .2	4
<i>Drosera intermedia</i>	1.1	+	+	1.1	4
<i>Campylium stellatum</i>	4.5	+ .2	.	+	3
<i>Carex limosa</i>	1.1	+	.	.	2
<i>Calliergon trifarium</i>	+	.	.	+	2
<i>Parnassia palustris</i>	.	+	.	+	2
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	+	.	.	1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	+	.	.	1
Sp. compagne					
<i>Molinia coerulea</i>	+	+	+	+	4
<i>Equisetum limosum</i>	+	+	+	+	4
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	1.1	1.1	+	3
<i>Carex elata</i>	+	+ .2	.	.	2
<i>Drepanocladus revolvens</i>	+	.	.	+	2
<i>Heleocharis palustris</i>	+ .2	.	.	1.1	2
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	+	.	2
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	+	.	1
<i>Aneura pinguis</i>	.	.	.	+	1
<i>Sphagnum inundatum</i>	.	.	.	+	1
Numero delle specie	11	13	8	13	

delle depressioni che si trovano qua e là sull'aggallato, all'interno dell'ampia zona occupata dal *Caricetum lasiocarpae*. In tali rilievi, oltre a *Rhynchospora alba* è sempre presente *Drosera*

intermedia e, tra le specie compagne, *Molinia coerulea* ed *Equisetum limosum*. Lo strato degli sfagni è ancora rappresentato da *Sphagnum contortum* e soltanto raramente da *Sphagnum inundatum*; qua e là, infine, si notano delle forti concentrazioni di *Campylium stellatum* come nel caso del rilievo 1.

Rispetto al *Caricetum lasiocarpae*, si ha una forte diminuzione delle specie presenti per rilievo, che variano da 8 a 13, con una media di 11.

Nel complesso, tale associazione al Lago Pudro si presenta con un aspetto impoverito sia rispetto ai dati della letteratura che provengono da varie località dell'Europa media come quelli di OBERDORFER (1977), sia rispetto alla torbiera del Vedes in Val di Cembra, ove nel *Rhynchosporium albae* sono comuni e frequenti *Lycopodiella inundata* e *Scheuchzeria palustris* (PEDROTTI, 1978); in quest'ultima località il *Rhynchosporium albae* è però sviluppato nelle depressioni dell'associazione *Sphagnetum magellanici* (Malcuit 1929) Kästner e Flössner 1933.

AGGRUPPAMENTO A UTRICULARIA MINOR

Nelle depressioni più profonde dell'aggallato è presente un tipo di vegetazione che si distingue nettamente dal *Rhynchosporium albae* prima descritto; è costituito da uno strato abbastanza denso di sfagni fra cui soprattutto *Sphagnum inundatum*, in mezzo ai quali è molto frequente *Utricularia minor*, che però al Lago Pudro è stata rinvenuta soltanto allo stato vegetativo.

Questo tipo di vegetazione, denominato Agruppiamento a *Utricularia minor*, probabilmente si può fare rientrare nella classe *Utricularietea intermedio-minoris*, di cui rappresenterebbe una forma estremamente impoverita; esso è stato osservato, in condizioni abbastanza simili, anche in altre paludi e torbiere dei dintorni di Trento.

STATO DELL'AMBIENTE

Si ha notizia di scavi di torba al Lago Pudro, benché irrilevanti, fin dai primi anni di questo secolo (SOMMADOSSI, 1906);

tuttavia lo scavo sistematico, con la conseguente distruzione della torbiera, è iniziato soltanto recentemente (PEDROTTI, 1977).

A causa dell'interesse botanico e ambientale, il Lago Pudro è stato incluso nel Censimento dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevoli di conservazione in Italia, a cura del GRUPPO CONSERVAZIONE NATURA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA (1979); in tale anno, tuttavia, l'asportazione della torba aveva già gravemente danneggiato tutta l'ansa occidentale della torbiera, ma sarebbe ancora stato possibile intervenire con opportune opere di restauro dell'ambiente.

Nonostante altri interventi sotto forma di lettere ed esposti al Comune di Pergine e alla Provincia Autonoma di Trento, nulla è stato fatto per la salvaguardia di questo ambiente che si sarebbe dovuto considerare indubbiamente di carattere eccezionale per il Trentino; veniva anzi messo in evidenza, da taluni ambienti naturalistici di Trento, che lo scavo della torba avrebbe portato alla ricostituzione dell'antico paesaggio lacustre, con la nuova formazione del lago. Purtroppo è molto diffusa e radicata l'opinione che è opportuno « ripulire » stagni, torbiere e altre piccole raccolte di acqua, dalla vegetazione del fondo e delle rive, mentre tale operazione in molti casi si rivela decisamente distruttiva nei riguardi delle specie floristiche più rare ed esigenti.

In tal modo, ogni richiesta di protezione del Lago Pudro è rimasta senza risposta, come quella recente di CAVAGNA *et al.* (1981).

L'ambiente originario del Lago Pudro è ora completamente distrutto; anche il frammento dell'aggallato tuttora esistente si presenta ormai gravemente alterato ed è destinato a degenerare in breve tempo per invasione di *Phragmites australis*. Inoltre, lungo le rive e nelle zone ove è stata scavata la torba, si sono diffuse poche specie, tipiche degli ambienti eutrofici, fra cui ancora una volta la già citata *Phragmites australis*.

Il biotopo ha ora un interesse molto generico, tutt'al più come ambiente umido ove possono sostare, e in qualche caso nidificare, alcune specie di uccelli acquatici. In queste condizioni, nulla può essere tentato per il suo restauro; anzi, le rare

specie tipiche degli ambienti acidi e oligotrofici, anche se ancora presenti sull'aggallato, finiranno ben presto con lo scomparire per la progressiva eutrofizzazione dell'acqua e conseguente invasione di *Phragmites australis*.

RIASSUNTO

Il Lago Pudro (Trento) è una torbiera che si trova in una conca di origine glaciale a 508 m; essa è formata da un vasto aggallato, in gran parte distrutto a causa della cava di torba. La vegetazione dell'aggallato appartiene alle associazioni *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926 e *Rhynchosporium albae* Koch 1926, tipiche delle torbiere di transizione (*Scheuchzerietalia palustris*); nelle depressioni dell'aggallato è invece presente un Aggruppamento a *Utricularia minor*, da rapportare probabilmente alla classe *Utricularietea intermedio-minoris*.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio vivamente il Dr. Philippe De Zuttere (Station Scientifique des Hautes Fagnes, Mont Rigi, Belgio) per la determinazione degli sfagni del Lago Pudro.

Legenda delle tabelle.

Tutti i rilievi delle tabelle n. 1, 2 e 3 sono stati eseguiti al Lago Pudro nei giorni 12 e 13 agosto 1983.

BIBLIOGRAFIA

- BALATOVA-TULACKOVA E., 1972. *Flachmoorwiesen im mittleren und unteren Opava-Tal (Schlesien)*. Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Praga.
- BALATOVA-TULACKOVA E., 1976. *Riede - und Sumpfwiesen der Ordnung Magnocaricetalia in der Zahorie-Tiefebene und dem nördlich angrenzenden Gebiete*. Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Bratislava.
- BALATOVA-TULACKOVA E., 1980. *Übersicht der Vegetationseinheiten der Wiesen im Naturschutzgebiet Zdárské vrchy I*. Preslia, 52: 311-331.
- CAVAGNA S., LANZINGER M., PERINI G., 1981. *Il Lago Pudro. Una torbiera del Trentino meritevole di conservazione*. Natura Alpina, 28: 23-28.
- CECCHETANI A., 1907. *La torbiera di Campotosto*. Ann. Bot., 6: 305-321.
- FIORI A., 1923-1929. *Nuova Flora Analitica d'Italia*. Ricci, Firenze.

- FRANCINI E., 1936. *Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria marittima. La vegetazione del laghetto di Sibolla*. N. Giorn. Bot. Ital., n.s., 43: 63-131.
- GELMI E., 1898. *Aggiunte alla flora del Trentino*. N. Giorn. Bot. tal., 5: 304-321.
- GRUPPO CONSERVAZIONE NATURA SOCIETA' BOTANICA ITALIANA, 1979. *Censimento dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevoli di conservazione in Italia*. Vol. II. Savini-Mercuri, Camerino (scheda 5-29: Lago Pudro).
- KAULE G., 1973. *Typen und floristische Gliederung der voralpinen und alpinen Hochmoore Süddeutschlands*. Ber. Geobot. Inst. ETH Zürich, 51: 127-143.
- LORENZI E., 1932. *Dizionario toponomastico tridentino*. Archivio per l'Alto Adige, Gleno.
- MARCHETTI M., 1936. *Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria marittima. VI. Analisi pollinica della torbiera di Campotosto (Appennino abruzzese)*. N. Giorn. Bot. Ital., n.s., 43: 831-871.
- OBERDORFER E., 1967. *Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften*. Schriftenreihe f. Vegetationskunde, 2: 7-62.
- OBERDORFER E., 1977. *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I*. Fischer, Jena.
- PEDROTTI F., 1977. *La conservazione delle torbiere*. Habitat Trentino, 1: 25.
- PEDROTTI F., 1978. *La végétation de la tourbière du Vedes (Trento)*. Colloques Phytosociologiques, 7: 231-250.
- PEDROTTI F., 1981. *Carta della vegetazione del foglio Trento*. Collana Programma finalizzato « Promozione della qualità dell'ambiente », Roma, C.N.R., AQ/1/17: 1-38.
- PEDROTTI F., 1984. *Piante rare e notevoli di alcuni ambienti umidi del Trentino*. Atti Acc. Roveretana Agiati, s. VI, 23, f. B: 131-140.
- PEDROTTI F., CHEMINI C., 1981. *La vegetazione del Laghestel di Piné (Trento)*. Studi Trent. Scienze Naturali, 58: 425-462.
- SOMMADOSSI G., 1906. *Delle torbiere*. Almanacco Agrario, 24: 129-180.
- TOMASI G., 1962. *Origine, distribuzione, catasto e bibliografia dei laghi del Trentino*. Studi Trent. Scienze Naturali, 39: 3-355.
- TOMASI G., 1963. *I laghi del Trentino*. Manfrini, Rovereto.
- TRENER G. B., 1928. *Per lo studio delle torbiere della Venezia Tridentina*. Studi Trent. Scienze Naturali, 9: 125-138.