

FABRIZIO BOTTELLI\*

## LE ATTIVITÀ DI STUDIO E RICERCA AVVIATE DAL GIARDINO BOTANICO E CENTRO STUDI DI OROPA

### INTRODUZIONE

Sui monti di Oropa (Biella) nel 1998 è stato realizzato un Giardino Botanico Montano, che ha subito intrapreso studi floristici sul territorio con la ricerca e coltivazione sperimentale delle specie localmente rare o critiche (Miserere e Camoletto, 1999). Il WWF Italia, chiamato alla gestione dell'area dall'Assessorato all'Ambiente del Comune di Biella sin dall'apertura del Giardino, sta sviluppando un programma di ricerca finalizzato all'approfondimento della conoscenza naturalistica del territorio biellese. Attraverso la creazione di una "cellula museale" del Giardino, il Centro Studi Naturalistici, si è provveduto al recupero ed informatizzazione dei dati storici e all'acquisizione ed organizzazione di dati nuovi e aggiornati relativamente alla Valle di Oropa. Il Centro Studi conserva anche alcune collezioni naturalistiche depositate, nel tempo, presso il Santuario mariano di Oropa, sulle quali sono state messe in atto alcune azioni conservative e di valorizzazione.

### I CAMPI DI STUDIO E RICERCA

Di seguito vengono illustrate, per sommi capi, alcune delle ricerche attualmente in corso, rimandando a delle prossime comunicazioni scientifiche il dettaglio dei risultati ottenuti. Gli studi vengono svolti nell'ambito di un programma di ricerca complessivo che contribuisce alla formazione dell'Atlante Territoriale della Biodiversità della provincia di Biella.

#### **La collezione entomologica di Agostino Doderò**

(Gruppo di lavoro: *Pier Mauro Giachino*<sup>1</sup>, *Fabrizio Bottelli*<sup>2</sup>, *Eva Calonghi*<sup>3</sup>, *Mauro Daccordi*<sup>3</sup>; <sup>1</sup>Regione Piemonte-Settore Fitosanitario, *Environmental Park A2, via Livorno 60, 10144 Torino*, <sup>2</sup>Giardino Botanico-Centro Studi Naturalistici di Oropa, *Biella*, <sup>3</sup>Museo Regionale di Scienze Naturali, *via Giolitti 36, 10123 Torino*).

---

\* Giardino Botanico e Centro Studi di Oropa, c/o WWF Italia ONLUS, via Saba-dell 1 - 13900 Biella. E-mail: info@gboropa.it

Riferimenti relativi all'attività di raccoglitore di Agostino Dodero nel Biellese si trovano in diverse pubblicazioni, mentre il riferimento ai suoi soggiorni ad Oropa è più esplicito nel necrologio redatto nelle Memorie della Società Entomologica Italiana. Dodero fu un coleotterologo appassionatissimo, raccoglitore e specialista minuzioso; a lui si deve, ad esempio, il ritrovamento (unico fino a pochi anni addietro) di *Alpiodytes penninus* Coleottero Carabide endogeo specializzato (fig. 1).

Sulla collezione è stato predisposto un intervento di recupero, realizzato mediante un restauro conservativo comprensivo del trasferimento in nuove cassette, in collaborazione con il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.

La schedatura informatizzata dei taxa e dei dati di raccolta ha permesso di elaborare un catalogo ragionato completo del patrimonio conservato e di valutare la consistenza della collezione, rappresentata da 599 generi (gran parte dei quali appartenenti all'Ordine dei Coleotteri) e 1341 unità tassonomiche, per un totale complessivo di 2980 esemplari.

Il recupero della collezione Dodero ad Oropa ha permesso e, in previsione, permetterà l'avvio di altre ricerche: storiche, documentali e scientifiche sul territorio, nonché di divulgare correttamente le informazioni possedute preparando iniziative in campo ostensivo e museologico.

(Presentato come poster al 14° Congresso ANMS- Torino, 10-12 Novembre 2004)



Fig. 1 - *Alpiodytes penninus* (Binaghi, 1936) Coleottero Carabide endogeo specializzato (Foto P.M. Giachino).

### Recupero e valorizzazione dell'erbario "Flora Montis Oropae"

(Gruppo di lavoro: <sup>1</sup>Rosa Camoletto Pasin, <sup>2</sup>Fabrizio Bottelli, <sup>3</sup>Luca Miserere, <sup>4</sup>Adriano Soldano; <sup>1</sup>Museo Regionale di Scienze naturali, via G. Giolitti 36, 10123 Torino, <sup>2</sup>Giardino Botanico-Centro Studi Naturalistici di Oropa, Biella, <sup>3</sup>Via Voli 14, 10135 Torino, <sup>4</sup>Largo Brigata Cagliari 6, 13100 Vercelli)

L'erbario era stato allestito (tra il 1917 ed il 1922) su iniziativa del prof. Oreste Mattiolo, allora direttore del Regio Orto Botanico di Torino; con lo scopo di documentare accuratamente la flora della valle di Oropa, censita in dettaglio tra la fine del 1800 ed i primi anni del 1900 dal Padre Barnabita Giuseppe Pellanda e presentata nella sua opera "La Flora estiva dei monti d'Oropa". Con il presente lavoro sono stati esaminati, rivisti e schedati informaticamente gli esemplari che costituiscono l'erbario che, all'avvio della ricerca era conservato nel Santuario Nostra Signora di Oropa, a 1.200 m di quota, in locali poco distanti dal Giardino Botanico.

I faldoni sono stati depositati nei laboratori botanici del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, dove è stato sottoposto a restauro conservativo attraverso la sterilizzazione crioscopica dei reperti, la pulitura ed il riordino dei pacchi (fig. 2).



Fig. 2 - Uno dei campioni contenuti nell'Erbario "Flora Montis Oropae" (Foto R. Camoletto Pasin).

Per la registrazione dei dati è stata utilizzata la scheda standard internazionale in uso presso il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino e le elaborazioni sono state sviluppate con il programma per personal computer Access, della Microsoft. Nella fase successiva le entità ritenute critiche sono state esaminate e revisionate sulla base delle conoscenze acquisite tramite lo studio della flora locale.

Questo lavoro di riordino e schedatura ha permesso di valorizzare un erbario peculiare, pensato fin dall'inizio come strumento di consultazione per gli studiosi di un'area ben delimitata. Attualmente è conservato *in situ*, affidato al Centro Studi, con la stessa attenzione ed il rispetto che il Santuario dedica agli altri documenti relativi alla storia del luogo.

La revisione nomenclaturale ha permesso di aggiornare e rendere comparabili con le nuove raccolte sia i dati dell'erbario che quelli contenuti nell'opera di Pellanda. I dati informatizzati possono ora essere inseriti nella banca-dati floristica del Giardino Botanico di Oropa al fine di rendere comparabili informazioni di epoche diverse e verificare attraverso nuove ricerche la persistenza delle stazioni delle entità rare o critiche della flora della valle.

(Presentato come poster al 99° Congresso della SBI - Torino, 22-25 Settembre 2004 ed al 14° Congresso ANMS - Torino, 10-12 Novembre 2004)

### **Flora briofitica della Valle di Oropa**

(Titolare della ricerca: *dr. Luca Miserere, Via Voli 14, 10135 Torino*)

L'importanza delle Briofite è spesso sottostimata anche se questi vegetali formano una parte integrante del sistema naturale. Sono i primi colonizzatori e giocano un ruolo importante nello sviluppo del suolo.

Secondo il "Red Data Book of European Bryophytes", edito da "The European Committee for Conservation of Bryophytes" nel 1995, le Alpi Italiane sono una zona in cui vi è necessità di un accurato studio distribuzionale, che negli anni passati è mancato rispetto agli altri paesi dell'Arco Alpino. I principali ostacoli a una migliore conoscenza di epatiche e muschi sono stati la mancanza di studi briologici in Nord Italia ed una insufficiente attenzione data alle briofite nell'insegnamento della biologia vegetale e della botanica. Questo nonostante la loro presenza numerica molto importante (circa 1200 specie presenti in Italia) e, come già accennato in precedenza, il loro importante ruolo ecologico in alcuni ecosistemi ed il loro grande valore come bioindicatori (spesso più preciso rispetto alle piante vascolari).

I lavori pubblicati in questi ultimi 5 anni hanno dimostrato l'estremo interesse briologico dell'area piemontese e valdostana; questi studi condotti sul campo hanno dato risultati molto importanti come il ritrovamento di specie nuove o considerate estinte nel territorio italiano. Per quanto riguarda la Valle di Oropa, lo stesso lavoro di progettazione del Giardino Botanico ha evidenziato la ricchezza briologica dei territori circostanti; il ritrovamento di *Zygodon gracilis* Wilson, specie vulnerabile secondo la lista rossa europea e nuova per le Alpi Occidentali Italiane, ne è un validissimo esempio. Per questo motivo si è ritenuto importante continuare a

studiare in modo più approfondito la Valle di Oropa, sicuri di ottenere risultati scientifici estremamente interessanti anche per gli ambienti presenti e già individuati che meritano studi ecologici più approfonditi, soprattutto dal punto di vista briologico. Nel “Red Data Book of European Bryophytes” vengono indicati una serie di ambienti importanti per le briofite, dove sono presenti specie molto rare, vulnerabili o minacciate di estinzione. In questi ambienti hanno particolare riguardo le comunità alpine, legate alle sorgenti, ai letti dei torrenti, alle foreste, alle torbiere e paludi e alle vallette nivali. Nelle torbiere e nelle paludi, le briofite rivestono un ruolo dominante nella copertura vegetale ed influenzano particolarmente il bilancio idrico con la loro capacità di ritenzione dell’acqua (fig. 3). Questo biotopo risulta nello stesso tempo molto delicato e vulnerabile all’azione degli inquinanti nell’aria per la sua dipendenza dalle precipitazioni. Inoltre i continui drenaggi, le varie opere di bonifica e il pascolo eccessivo provocano seri danni ecologici oltre a contribuire sempre più alla rarefazione di questi ambienti che risultano largamente rappresentati all’interno della Valle di Oropa. Per questo è importante uno studio briologico più approfondito, in quanto sicuramente porterà a considerevoli risultati scientifici dal punto di vista floristico-naturalistico.

Per preservare questi ambienti naturali rari e vulnerabili e limitare così i danni ambientali, il Giardino Botanico ha avviato anche un progetto di coltivazione delle briofite e in particolar modo degli sfagni. Il successo di tale sperimentazione



Fig. 3 - Uno degli interessanti ambienti ricco di flora briofitica individuato in alta Valle Oropa (Foto M.L. Pedullà).

può essere molto importante perché potrà stabilire una metodologia per il ripristino di zone umide degradate sia all'interno della Valle di Oropa, ma anche a livello regionale. Gli ambienti delle vallette nivali e di alta quota, in cui la vegetazione è legata nel suo sviluppo alla presenza ed alla durata della copertura nevosa, risultano molto importanti per la presenza di numerose specie di briofite, soprattutto epatiche. Questi ambienti sono diventati con il passare degli anni sempre più vulnerabili in seguito alla presenza delle piste da sci. Infatti l'uso di particolari mezzi tecnici ed il disturbo conseguente creano un serio danno a queste comunità. La presenza degli impianti sciistici e di zone non interessate da questi impianti, permette di fare uno studio briologico comparato delle due realtà, sulle cime dei monti nella testata della Valle Oropa (M. Mucrone, M. Rosso, Balma di Oropa, M. Camino e M. Tovo). Le conoscenze che si stanno acquisendo con questo censimento floristico approfondito della componente briofitica, oltre ad essere di grande valore scientifico per la briologia regionale e di utilità per la tutela dell'ambiente, potranno costituire un'importante patrimonio didattico di divulgazione del Giardino Botanico Montano di Oropa.

### **Florula lichenica della conca di Oropa**

(Gruppo di lavoro: *Deborah Iscrono*<sup>1</sup>, *Enrica Matteucci*<sup>1</sup>, *Francesca Pivani*<sup>2</sup>, *Fabrizio Bottelli*<sup>2</sup> & *Rosanna Piervittori*<sup>1</sup>; <sup>1</sup>Dipartimento di Biologia Vegetale e Centro di Eccellenza CEBIOVEM - Università di Torino, Viale Mattioli 25, 10125 Torino, <sup>2</sup>Giardino Botanico-Centro Studi Naturalistici di Oropa, Biella)

Il presente lavoro rappresenta il primo contributo alla redazione di un catalogo floristico dei licheni della Valle di Oropa.

L'area di studio coincide con il bacino idrografico del torrente Oropa e costituisce la parte nord-occidentale del territorio comunale di Biella. La zona è caratterizzata da un clima temperato fresco continentale con affinità suboceaniche (precipitazioni 1952 mm/anno). Gli habitat prevalenti sono faggete oligotrofiche (interessate da attività di ceduzione e pascolamento), pascoli e pietraie (fig. 4). Il carico antropico nella zona è riconducibile ad intensi afflussi turistici (presenza del Santuario e di impianti sciistici) ed alla pastorizia.

Nel corso del 2004, sono state rilevate 18 stazioni nell'area fra il Giardino Botanico (1.205 m s.l.m.) ed il Lago delle Bose (1.500 m s.l.m.).

Le conoscenze pregresse, alquanto limitate, sono state reperite in pubblicazioni per lo più relative alla flora fanerogamica (63 segnalazioni riferite a 58 specie).

In questa fase sono state censite in campo 100 specie, ascrivibili a 42 generi, di cui il 75% è di nuova segnalazione per l'area; di particolare interesse: *Candelariella faginea* Nimis, Poelt & Puntillo, *Cladonia sulphurina* (Michx.) Fr., *Porpidia platycarpoides* (Bagl.) Hertel, *Scoliciosporum chlorococcum* (Stenh.) Vezda, *Umbilicaria cylindrica* (L.) Duby var. *delisei* Nyl., non ancora citate per il territorio piemontese.

Prevalgono le entità rupicole (40%) e corticicole (36%) su quelle terricole (16%) e lignicole (8%) in accordo con le caratteristiche geomorfologiche

dell'area; con una dominanza di forme crostose (49%), seguite da fogliose (24%) e fruticose (20%).

La cospicua presenza (59%) di specie caratteristiche di ambienti scarsamente o per nulla eutrofizzati (indice 1 e 1-2 secondo Nimis, 2003) è correlabile con la distribuzione localizzata del carico antropico.

(Presentato come poster al 18° Convegno annuale della SLI - Trieste, 29-30 Settembre 2005).

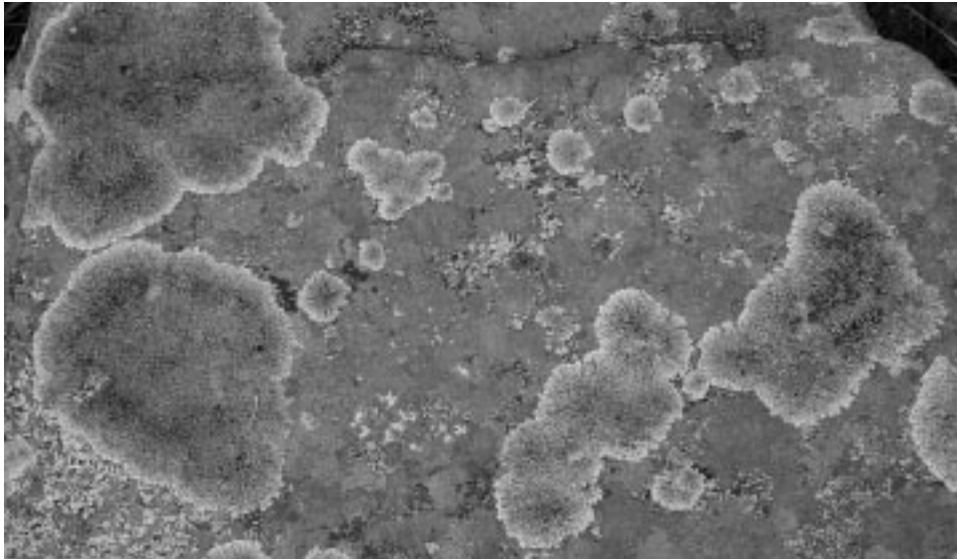


Fig. 4 - La diversità lichenica su di un masso in Valle Oropa (Foto M.L. Pedullà).

## CONCLUSIONI

La Banca Dati Naturalistici (Atlante Territoriale della Biodiversità: A.Bi.Ter) nasce dall'esigenza di avere coordinate tutte le informazioni relative a flora e fauna del territorio coincidente con i confini della neonata Riserva Naturale Speciale del Sacro Monte di Oropa e, nel futuro, a tutta la Provincia di Biella. Nel tempo su tale territorio è "sedimentata" una notevole quantità di dati scientifici che, però, risultano di non sempre agevole reperimento e consultazione: a questi si aggiungono poi le nuove conoscenze delle ricerche messe in campo dal Centro Studi del Giardino Botanico. È stata quindi valutata l'opportunità di organizzare questa mole di dati registrandoli su supporto informatico secondo gli standard recenti più uti-

lizzati. L'interfaccia scelta, resa accessibile grazie ad un accordo tra WWF Italia e Parco Naturale del Sacro Monte di Crea, è quella ormai ampiamente sperimentata del progetto BIOMONF (Atlante Informativo per la Biodiversità delle colline del Basso Monferrato, consultabile al sito: <http://www.parcocrea.it>), che è stato ritenuto il più flessibile ed adatto alle esigenze di archiviazione e che, nel futuro, sarà possibile consultare on-line in un sito dedicato. Il progetto (finanziato da Comune di Biella, Assessorato all'Ambiente e da Regione Piemonte, Settore Pianificazione Aree Protette), ha quindi iniziato ad archiviare i dati storici i quali, prossimamente, verranno integrati con i risultati delle ricerche sul campo.

## BIBLIOGRAFIA

- BURLANDI, 1919 – I Licheni di Levone. Manoscritto. Biblioteca del Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Torino
- CAPRA F., 1952 – La fauna del Biellese, "Notiziario economico". Boll. Uff. della Camera di Commercio, Industria e Agricoltura di Vercelli. Bollettino n. 12. 15 dicembre 1952 - 15 gennaio 1953, pp. 3-4.
- CESATI V., 1861 – Appunti per una futura Crittogamologica Insubrica. I. Comm. Soc. Critt. Ital.: 1:7-16.
- CORTINI PEDROTTI C. & ALEFFI M., 1992 – Lista Rossa delle Briofite d'Italia. *In*: Conti F., Manzi A., Pedrotti F., Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF Italia, Roma.
- CORTINI PEDROTTI C., 2001 – Flora dei muschi d'Italia. Antonio Delfino Editore, Roma.
- INVREA F., 1952 – Ricordo di Agostino e Adele Dodero, Memorie Soc. Ent. Ital., Genova 31, pp. 155-159
- ISOCRONO D. & FALLETTI C., 1999 – I Licheni. *In*: A.A.V.V. Le Alpi Biellesi. Ambienti natura e cultura. Ed. Gariazzo, Pro Natura Biellese, Biella: 116-127 / 379-382 / 415-416.
- MISERERE L., CAMOLETTO R., 1999 – Criteri scientifici e divulgativi per la progettazione del Giardino Botanico Montano di Oropa. *In*: Atti Incontri di Oropa 1998: Le potenzialità scientifiche, educative, culturali e turistiche dei nuovi Giardini Botanici, 44-103, MRSN-Torino, WWF Italia-Biella
- NIMIS P.L., 2003 – Checklist of the Lichens of Italy 3.0., University of Trieste, Dept. of Biology, IN3.0/2 (<http://dbiodbs.univ.trieste.it/>)
- PELLANDA G., 1906 – La Flora estiva dei monti d'Oropa, Tip. G. Testa, Biella.
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- SOLDANO A, SELLA A., 2000 – Flora spontanea della Provincia di Biella. Edizioni dell'Orso, Alessandria.
- SORMANO C., 1927 – Oropa, Sc. Tipografica del Vernato, Biella.
- THE EUROPEAN COMMITTEE FOR CONSERVATION OF BRYOPHYTES (E.C.C.B.), 1995 – Red Data Book of European Bryophytes. Trondheim.