

MARCO CIOLLI

ELISABETTA ROMAGNONI

La Val del Leno: ambiente, vegetazione, proposte di tutela e di valorizzazione

Introduzione

Questo lavoro si propone di dare un primo contributo alla conoscenza della flora e della vegetazione della Val del Leno, laterale della Val di Daone, ai limiti del Parco Naturale Adamello Brenta.

Quanto qui descritto è parte integrante di un lavoro più ampio finalizzato a fornire nuove chiavi di interpretazione ed utilizzo dei dati ecologico-stazionali ed ambientali ai fini della gestione e pianificazione del territorio forestale.

In questa sede si affronta esclusivamente l'aspetto vegetazionale, rimanendo ad altri lavori in corso di pubblicazione (Museo di Scienze Naturali di Trento, Acta Biologica; ISAFa, Quaderni dell'Istituto) la parte di analisi dettagliata delle tipologie forestali e di trattamento dei dati.

Le notizie storiche e tecnico selvicolturali sono state tratte dai Piani di Assesamento Forestale del Comune di Bersone, redatti per la zona dal 1964 ed attualmente alla terza revisione, ed utilizzando foto aeree relative alle annate 1954, 1973, 1980, 1983 e 1989.

I rilievi eseguiti in campo, supportati dai dati e dalle informazioni raccolte tramite gli strumenti pianificatori sopraindicati, hanno consentito di suddividere la zona in aree omogenee corrispondenti ai diversi ambienti. Per la parte boschiva si è fatto uso delle tipologie forestali considerate un valido strumento di inquadramento vegetazionale ed in grado di fornire informazioni importanti sulla natura dell'ambiente.

Inquadramento geomorfologico e climatico

L'area oggetto dello studio è una valle pensile di origine glaciale con orientamento da Ovest-Sud Ovest ad Est-Nord Est, che si innesta sulla Val di Daone all'altezza del lago di Malga Boazzo; è racchiusa tra il monte Re di Castello (2891 m), la Conca del Gellino, i monti Listino (2746 m), Blumone (2566 m), del Gelo (2623 m) e Boazzolo (2561 m).

Il substrato geologico dell'intera valle è costituito essenzialmente da tonalite, a tratti sostituita da roccia di origine metamorfica con affioramenti discontinui di calcare conchigliifero e di strati di marmo dissestati (Malga Gelo); alcune zone sono coperte da materiale morenico.

La valle presenta una tipica forma ad «U», con pareti tagliate da tovi, fossi e cascate che diventano progressivamente sempre più ripide dal centro della valle e con l'aumentare della quota.

Distribuite lungo la sinistra orografica sono individuabili tre prese d'acqua, costruite dall'Enel negli anni '50-'60 per rifornire i laghi artificiali di Bissina e Boazzo.

Nell'ultimo tratto la valle si apre nella conca di Malga Gellino (2082 m) e termina in quella di Malga Gelo (1867 m). Tali malghe erano sfruttate in passato per la monticazione dei bovini e più recentemente di ovini, sfruttamento che è andato progressivamente diminuendo fino a ridursi all'uso sottocaricato della sola Malga Gelo.

Data l'ubicazione della valle, la mancanza di viabilità forestale e la difficile percorribilità della maggior parte delle

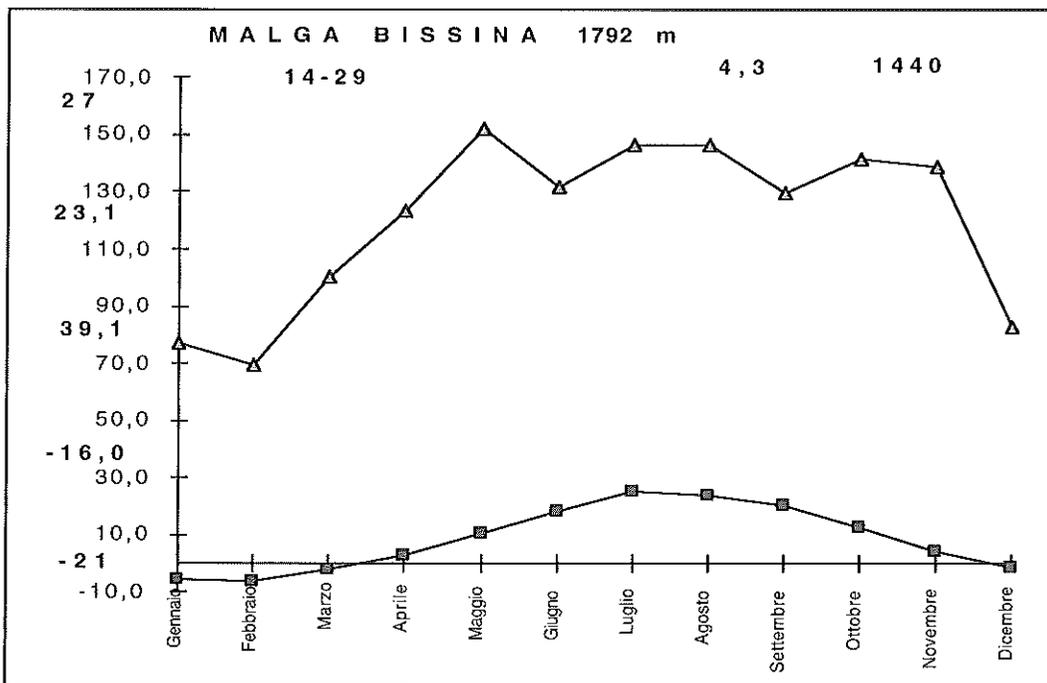


Diagramma termopluviometrico della stazione di Malga Bissina: la scala indicata si riferisce alle precipitazioni (mm) mentre per le temperature (C°) è necessario dimezzarla.

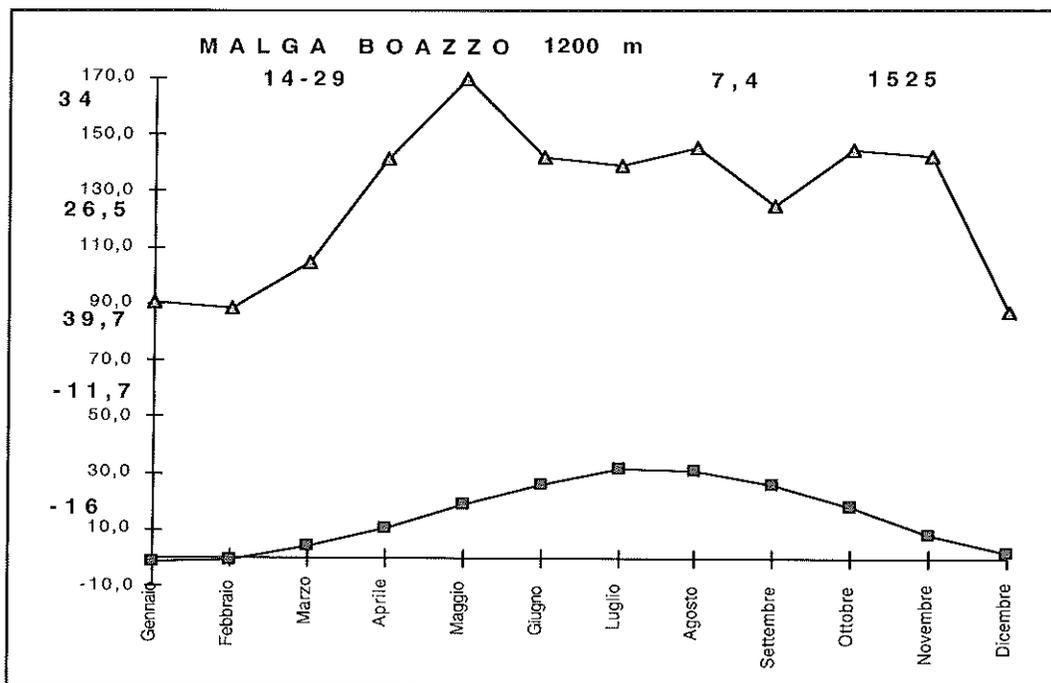


Diagramma termopluviometrico della stazione di Malga Boazzo: la scala indicata si riferisce alle precipitazioni (mm) mentre per le temperature (C°) è necessario dimezzarla.

aree boscate, essa è stata soggetta a scarse utilizzazioni forestali e l'impatto antropico si è per lo più concentrato sul pascolo, sulla caccia e sulla raccolta dei prodotti secondari del bosco.

I diagrammi termopluviometrici, elaborati con i dati delle stazioni di Bissina e Boazzo, indicano un clima di tipo temperato freddo continentale ai limiti della subcontinentalità, con forti escursioni termiche, piovosità media intorno ai 1500 mm annui concentrata per lo più fra aprile e novembre, con picchi primaverili-estivi.

La copertura nevosa, consistente nel periodo invernale, permane fino alla primavera inoltrata ed è causa di frequenti e ripetuti fenomeni valanghivi favoriti dalle forme scoscese della valle.

Materiali e metodi

Lo studio della zona in oggetto e la raccolta dei dati sono stati articolati in fasi successive:

- 1) raccolta a tavolino di tutte le informazioni (storiche, cartografiche, climatiche, vegetazionali e selvicolturali) necessarie per un inquadramento preliminare della situazione;
- 2) studio in campo della zona e verifica dei dati precedentemente raccolti per l'individuazione di aree omogenee e per la suddivisione della superficie in ambienti su cui in seguito effettuare i rilievi;
- 3) strutturazione di una scheda per la raccolta dei dati suddivisa in due parti: caratteri stazionali di facile definizione sul terreno (altitudine, inclinazione, esposizione, ecc.) e rilievo floristico. Quest'ultimo è stato realizzato secondo il metodo Braun-Blanquet, con indicazione della percentuale stimata a vista del binomio copertura-frequenza delle diverse specie suddivise per piani di vegetazione. La superficie da rilevare è stata calcolata seguendo il principio del «Minimo areale», che consiste nella ricerca dell'area minima in cui un'associazione si sviluppa in modo completo. Nella

scelta delle zone sono state evitate situazioni di ecotono o con elevata eterogeneità;

- 4) elaborazione dei dati vegetazionali con metodi numerici consistenti nella costruzione di matrici di somiglianza con l'uso di indici di similitudine e nella Cluster Analysis.

L'interpretazione dei dati si è basata su valutazioni fitosociologiche di base che, unite a considerazioni ecologico-stazionali, hanno permesso di verificare e porre in rilievo i legami tra le diverse tipologie definite in campo; è stato inoltre possibile mettere in evidenza le tendenze dinamiche tra i diversi ambienti ed i passaggi a stadi successivi all'interno di una serie di vegetazione.

Inquadramento vegetazionale

L'area rilevata interessa la superficie della Val del Leno ricadente nel Piano Economico del Comune di Bersone fino ad un'altitudine di circa 1700 metri, che corrisponde al limite superiore del bosco. Non sono state prese in considerazione le zone di alta quota, perché prive di vegetazione forestale, in quanto non rientranti negli scopi dello studio.

L'analisi delle foto aeree e le uscite in campo hanno permesso di definire alcune tipologie d'ambiente, verificarne lo sviluppo nel tempo e le tendenze evolutive.

La presenza nella valle di uno scarso afflusso turistico, per lo più limitato ai mesi centrali estivi (luglio ed agosto), ha consentito lo sviluppo di situazioni vegetazionali molto diversificate e particolari. La valle è inoltre interessante per le dinamiche legate al manifestarsi di eventi distruttivi quali frane e slavine. Queste ultime si verificano con frequenza tale da determinare la formazione di associazioni arbustive stabili o soggette ad evoluzioni cicliche costanti, che comunque raggiungono come massimo stadio di sviluppo la formazione di arbusteti appartenenti all'*Alnetum viridis*.

Il variare del limite del bosco in corrispondenza delle zone di ex-pascolo, di

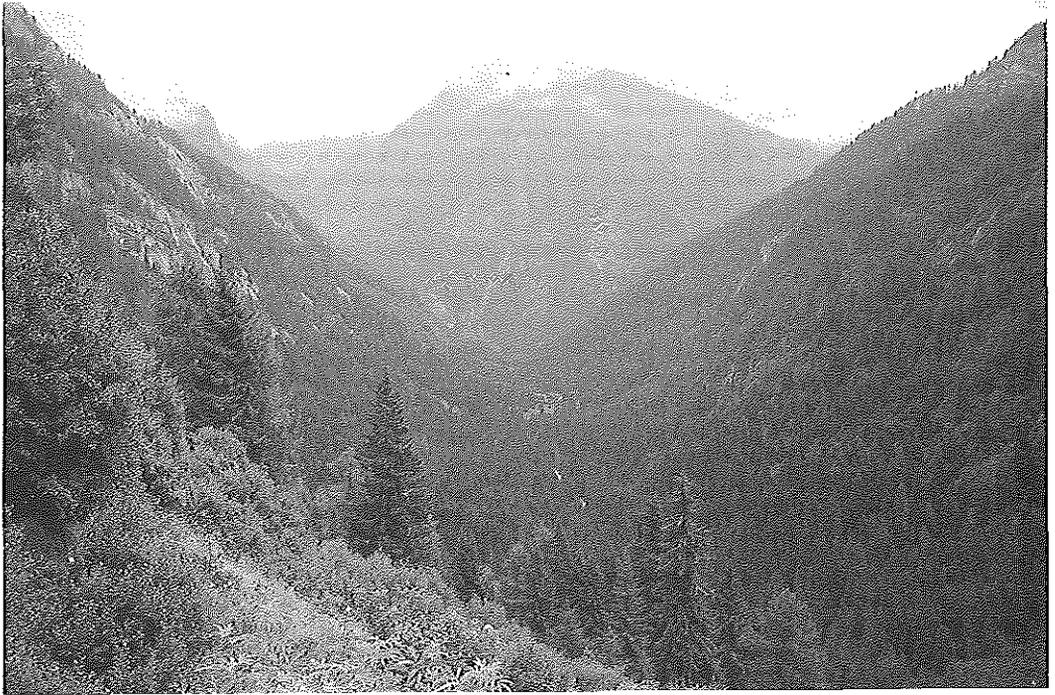


Foto 1 - Panoramica sulla Val del Leno.



10 Foto 2 - Aspetto del bosco in evoluzione presso la malga Leno.

fondovalle e lungo i canali di valanga, è stato in particolar modo evidenziato dalle foto aeree che hanno permesso di verificare la graduale espansione del bosco secondo una struttura a gruppi tipica della ricolonizzazione alle alte quote.

Durante lo svolgimento dei rilievi floristici sono state individuate due specie di particolare interesse: *Galium rotundifolium* L. e *Pinus cembra* L. (CIOLLI & ROMAGNONI 1994); per il *Galium rotundifolium* L. si tratta della sesta segnalazione in Trentino-Alto Adige, mentre per il *Pinus cembra* L. si tratta della segnalazione più sud-occidentale.

La descrizione seguente riguarda cinque raggruppamenti vegetazionali scelti in base alle caratteristiche dell'ambiente ed all'estensione: pecceta subalpina, arbusteti, zone umide, zone antropizzate ed ambienti ripariali.

Un'analisi di dettaglio della vegetazione della valle avrebbe portato naturalmente ad una distinzione più articolata, che esulava però dai fini preposti.

Pecceta subalpina

Le formazioni boschive della valle sono state ricondotte, in base ai risultati del rilievo floristico ed ai fattori edafoclimatici, all'*Homogyno-Piceetum* di Zukrigl, che corrisponde alla pecceta subalpina tipica dei suoli silicatici o decalcificati. Questa tipologia è stata ulteriormente suddivisa in tre varianti, necessarie ad indicare la variabilità dei parametri ecologico-stazionali e dello strato erbaceo di questi popolamenti.

Sui versanti della destra orografica la pecceta rientra nella variante «felcetosa», caratterizzata da maggiore discontinuità e minore sviluppo in altitudine; il sottobosco è ricco di specie, ma tra tutte dominano le felci che raggiungono altezze notevoli tanto da formare spesso uno strato medio ricoprente le altre specie erbacee. Numerose le radure in fase di ricoprimento, corrispondenti generalmente a zone di impluvio: qui trovano dimora specie arbustive generalmente rare nelle peccete subalpine come *Lonicera caerulea* e *nigra*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia* ed alcune specie nemorali come

Adenostyles alliariae, *Cicerbita alpina* e *Achillea macrophylla* che in bosco difficilmente riescono a svilupparsi a causa dello strato continuo di felci quali *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Gymnocarpium dryopteris* e *Cystopteris fragilis*.

Le peccete della sinistra orografica sono state classificate nella variante «mirtilletosa» per l'abbondanza di mirtillo nero e rosso che ricoprono con i muschi i grossi massi della parte basale del versante. Caratteristica è la morfologia del terreno, che presenta zone impercorribili a causa delle discontinuità e dei buchi del suolo e tra masso e masso; frequenti, oltre ai mirtilli, sono *Oxalis acetosella*, *Moneses uniflora*, *Dryopteris dilatata* e *Calamagrostis villosa*. Nelle zone più aperte e più secche risulta più abbondante il mirtillo rosso accompagnato talvolta da *Erica herbacea*.

La variante ad «Aposeris» domina il fondovalle dove maggiore è stato il calpestio legato al pascolamento, anche se non è disprezzabile l'effetto dell'afflusso turistico dei mesi estivi.

Come indicato dallo stesso LASSEN (1992), questa variante non presenta specie tipiche, ma si caratterizza per l'elevata diffusione di *Aposeris foetida*, talora accompagnata da altre specie derivanti da calpestio o disturbo antropico come *Horminum pyrenaicum*, *Plantago media*, *Ranunculus repens*. Nelle zone più riparate possono svilupparsi ancora elementi del sottobosco di pecceta subalpina ed è possibile trovare *Moneses uniflora*, *Homogyne alpina*, *Listera cordata*, *Orthilia secunda*.

In generale le peccete della valle sono molto irregolari, a tratti invecchiate, con numerosi soggetti schiantati a terra e con substrato estremamente accidentato, formato da massi affioranti talora di notevoli dimensioni. Un carattere comune è l'irregolarità della copertura e della distribuzione degli alberi e la presenza di numerose chiarie anche di scarsa estensione. Tale irregolarità non risulta visibile dall'esterno, per cui ad un primo esame, osservate da punti panoramici, appaiono ricche di provvigione, con copertura continua e paracoetanea.

Il dinamismo vegetazionale è reso particolarmente evidente da una serie di 11

rilievi distinti anche nell'elaborazione numerica dei dati floristici: questo gruppo è stato definito come «bosco in evoluzione» per chiarire la sua posizione rispetto alle formazioni boschive vere e proprie e per dargli maggiore significato in termini evolutivi.

La struttura è quella di un popolamento forestale insediatosi in zone di ex-pascolo o su superfici percorse da slavine, sulle quali si è potuto verificare il graduale passaggio dall'arbusteto al bosco. La copertura è tuttora estremamente discontinua e questo influisce sulla composizione dello strato erbaceo ricco di specie che risultano di diversi ambienti (prato, arbusteto, bosco). Vi si trovano infatti a convivere *Campanula scheuchzeri*, *Chaerophyllum villarsii*, *Epilobium alpestre*, *Euphrasia rostkoviana*, *Geranium sylvaticum*, *Laburnum alpinum*, *Luzula nivea*, *Oxalis acetosella*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium myrtillus* e *V.vitis-idaea*, *Viola biflora*, solo per citare alcune delle specie presenti nei rilievi effettuati in questo ambiente. Tramite la Cluster Analysis è stato inoltre

possibile evidenziare i legami dei singoli rilievi con lo stadio di sviluppo successivo della serie, ossia la pecceta subalpina, dovuti a parametri vegetazionali e strutturali come la copertura.

Arbusteti

La loro ubicazione è strettamente legata ai percorsi valanghivi e quindi alle zone con elevata pendenza e con scorrimento superficiale (canaloni umidi o zone di impluvio). Sono formazioni di tipo secondario corrispondenti per caratteri e composizione floristica all'*Alnetum viridis*, destinate a permanere a lungo in questo stadio a causa del ciclico e frequente ripetersi degli eventi catastrofici cui sono sottoposte. Alcune alnete risultano monospecifiche e impenetrabili, in altri casi lo strato arbustivo si presenta discontinuo ed arricchito di altre specie arbustive come *Salix appendiculata*, *Lonicera nigra* e *L.caerulea*, *Sambucus racemosa* e *Sorbus aucuparia*. Nel sottobosco sono individuabili tutte le specie tipiche dell'alneta: *Achillea*



12 Foto 3 - Esempio di alneta lungo un canalone da slavina.

macrophylla, *Saxifraga rotundifolia*, *Adenostyles alliariae*, *Stellaria nemorum*, *Cicerbita alpina* e tra le felci *Athyrium distentifolium* e *Dryopteris dilatata*.

Zone umide

A differenza delle precedenti non sono state rilevate in dettaglio, ma si è solo analizzata la composizione floristica necessaria per un inquadramento ambientale generale.

Tali superfici di scarsa estensione ed ubicate per lo più sul fondovalle, lungo il sentiero, si dividono in due gruppi caratterizzati da un diverso grado di scorrimento superficiale, che si rispecchia nella composizione floristica. Alcune zone, le più frequenti, possono essere definite come prati umidi o di «zolla imbevuta», altri richiamano per struttura e vegetazione l'ambiente delle torbiere basse. In tutte dominano specie del genere *Carex* (tra cui *C.canescens*, *C.echinata*, *C.flava*, *C.leporina*, *C.nigra*) accompagnate da altre tipiche di ambienti umidi come *Epilobium palustre*, *Eriophorum angustifolium* e *E.vaginatatum*, *Juncus effusus*, *Viola palustris*, *Saxifraga stellaris*, *Crepis paludosa*, *Parnassia palustris*, *Equisetum palustre*. In torbiera si aggiungono tra le altre *Drosera rotundifolia*, *Molinia caerulea*, *Pinguicula vulgaris*, *Triglochin palustre*. A causa della vicinanza al sentiero sono soggette ad intenso calpestio specialmente durante i mesi centrali estivi in cui maggiore è il flusso turistico.

Zone antropizzate

Particolarmente interessanti sono le superfici di ex-pascolo che circondano la malga Leno dove si è sviluppato un ambiente nitrofilo ascrivibile al *Rumicetum alpini*. Lo sviluppo delle alte erbe è tale che nel periodo centrale dell'estate esse raggiungono altezze anche superiori al metro; vi prevalgono *Rumex alpinus*, *Urtica dioica*, *Senecio alpinus*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Stellaria nemorum*, *Ranunculus repens*, cui si aggiungono specie indicatrici di disturbo genetico e calpestio legate non solo al pascolo, ma anche alla presenza umana come *Milium effusum*, *Arctium minus*, *Cirsium erisithales*.

Zone ripariali

Si sviluppano a cordone lungo il torrente Leno, variando composizione ed estensione con la morfologia dell'asta torrentizia e valliva. Le zone arbustive sono dominate da *Salix foetida*, *Salix appendiculata*, *Salix retusa*, *Ribes petraeum*, *Rubus idaeus*. La vegetazione erbacea, più rara, è costituita da *Horminum pyrenaicum*, *Biscutella laevigata*, *Gypsophila repens*, *Helianthemum nummularium*, *Leontodon helveticus*, *Onobrychis viciifolia*.

Proposte operative

L'analisi vegetazionale, lo studio degli ambienti dal punto di vista floristico, ecologico-stazionale e selvicolturale-assessmentale, condotti ai fini del nostro lavoro in Val del Leno, hanno consentito di giungere ad un quadro abbastanza completo della situazione ambientale del territorio.

Questo pensiamo ci possa consentire di evidenziare alcune proposte d'intervento che si rifanno a considerazioni legate sia all'ambiente, sia alla destinazione dell'area, affittata per trent'anni a fini di studio dal Servizio Foreste della Provincia Autonoma di Trento.

In base a tali premesse, vengono di seguito elencati alcuni punti significativi per la tutela della valle e la ricerca scientifica in generale:

- Antropizzazione: anche se gli impatti legati all'afflusso turistico risultano limitati ed abbastanza circoscritti rispetto



Foto 4 - Prato umido lungo il sentiero di fondovalle.

ad altre vallate della Provincia, tuttavia il prelievo spesso indiscriminato di funghi ed erbe (*Cicerbita alpina* in particolare), associato al frequente campeggio di gruppi spesso numerosi nei mesi centrali dell'estate, creano in alcuni ambienti danni tutt'altro che limitati. Questi compromettono talvolta la crescita di alcune specie più rare ed esigenti. Rientrano in queste zone soprattutto le torbiere ed i prati umidi che subiscono durante l'estate una totale trasformazione. Anche la lettiera della pecceta è soggetta, nei punti di maggiore percorrenza, ad un disturbo evidente in seguito al prelievo fungino. Poiché la raccolta di funghi e della flora è già regolata da legge specifica, risulta consigliabile se non altro tutelare alcune aree con cartelli di divieto di campeggio e limitare la concessione dei permessi di permanenza in valle.

- Infrastrutture: la malga Leno e gli edifici presenti più a monte dovrebbero poter essere utilizzati come deposito ma-

teriali e come ricovero per il personale forestale e per chi effettua studi in loco. Per raggiungere la valle infatti è necessario percorrere un ripido e franoso sentiero, con tratti difficili e faticosi da attraversare con gli strumenti di lavoro. L'utilizzo di tali edifici, oltre che assolvere ad una necessità di tipo pratico, potrebbe consentire un loro mantenimento ed eventuale utilizzo come rifugio nel periodo autunno-invernale. L'intervento potrebbe essere rivolto in particolare alle malghe Leno e Gelo, il cui recupero richiederebbe una minima ristrutturazione. Sono senz'altro da evitare, vista la discreta naturalità della valle, proposte di recupero legate all'agriturismo o ad altre forme di valorizzazione recanti maggiori impatti antropici.

- Sentieristica: è auspicabile il ripristino dei principali sentieri e della segnaletica per facilitare la percorrenza e circoscriverla in zone limitate. Un discorso a parte merita invece il sentiero di acces-



14 Foto 5 - Primo piano sul romiceto attorno alla malga Leno.

so dal lago di Malga Boazzo, soggetto a continue frane che ne compromettono la stabilità e la sicurezza di percorrenza. Per questo, piuttosto che una risistemazione in grande scala, risulta più conveniente una manutenzione ordinaria, economicamente meno onerosa e comunque sufficiente a mantenere la struttura ed a consentire l'afflusso turistico. Sarebbe semmai necessario collocare ad inizio sentiero un cartello indicante il pericolo di caduta massi.

- **Pascolo:** a parte l'altopiano di malga Gelo interessato da pascolo ovino nel periodo estivo, le rimanenti superfici sono ormai abbandonate ed invase da vegetazione nitrofila o interessate da graduale espansione della pecceta. Per il mantenimento di una copertura irregolare e discontinua, indispensabile anche allo sviluppo della fauna, è opportuno mantenere una discreta alternanza tra bosco e prato per creare una struttura a mosaico tipica del paesaggio alpino.

L'esistenza di nuclei di rinnovazione va salvaguardata ai fini della perpetuazione della pecceta subalpina, rispettando i criteri di sviluppo già scelti naturalmente dalla vegetazione. Lo studio della dinamica di queste formazioni, associato all'analisi periodica in aree permanenti potrebbe consentire di chiarire l'evoluzione dei diversi stadi nel tempo. Analogo discorso potrebbe essere fatto per le zone coperte da romiceto dove potrebbero essere esaminate le diverse fasi di sviluppo dell'associazione nonché le tecniche idonee ad un miglioramento del pascolo.

Pecceta subalpina: l'irregolarità della struttura, unita alla non economicità degli interventi ed alla notevole accidentalità del terreno, porta ad individuare verso interventi mirati all'articolazione spazio-temporale della struttura e al ringiovanimento del bosco, per facilitare la rinnovazione e favorire la crescita dei soggetti più sani. Sono necessari soprattutto tagli a gruppi o per pedali, anche di tipo fitosanitario, che assumano quasi la forma di diradamento alto, per eliminare gli individui deperienti, stramaturi e le piante

schiantate al suolo. Importante è però mantenere in bosco quelle tracce ed emergenze di importanza faunistica, che rivestono una particolare valenza ecologica all'interno dell'ambiente boschivo. Vista la particolarità della struttura e l'assenza di utilizzazioni ormai da tempo in alcune zone, sarebbe interessante individuare anche in pecceta delle superfici di non-intervento, da utilizzare come aree permanenti di studio.

- **Ricerca:** la valle potrebbe essere sede di studi atti ad approfondire le conoscenze sull'ambiente alpino con particolare riferimento alla dinamica vegetazionale ed alle serie di vegetazione. La presenza di alcune situazioni specifiche potrebbe inoltre interessare per un'analisi della vegetazione della Valle del Leno, rivolta in particolare agli endemismi ed alle zone umide. I vecchi individui arborei sopravvissuti ad eventi catastrofici, come frane e slavine, potrebbero consentire poi, tramite analisi dendrocronologiche, la ricostruzione di episodi legati anche alla storia della vegetazione, in modo da creare un quadro completo della valle da usarsi come modello di verifica e confronto nello studio di situazioni ambientali analoghe.

Conclusioni

L'analisi vegetazionale della Val del Leno, intesa come inquadramento tipologico della vegetazione, è stata indispensabile come elemento di partenza per lo studio gestionale che ci si era preposti come meta finale e per riuscire a collegare le informazioni reperibili in campo a strumenti di analisi territoriale quali i GIS.

Infatti un primo approccio tecnico-pratico è tuttora indispensabile per effettuare ulteriori verifiche e ricerche sui dati forniti dai rilievi. Inoltre la conoscenza della valle ha consentito di individuare particolari aspetti legati alla vegetazione ed all'ecologia delle zone alpine, che sono stati ulteriore fonte di spunto nel nostro lavoro.

Da queste ed altre considerazioni sono sorte alcune delle proposte che abbiamo elencato e che del resto rientrano nei ben noti concetti di selvicoltura naturalistica e selvaticoltura, già da tempo ormai seguiti in Provincia nella gestione degli ambienti forestali. Sono queste infatti le direttrici su cui impostare un'attiva salvaguardia di aree come la Val del Leno che ancora si presentano con aspetti di discreta naturalità.

dott. Marco Ciolli

dottorando di ricerca in Assesamento forestale presso il dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale dell'Università degli studi di Trento

dott. Elisabetta Romagnoni

titolare di borsa di studio presso l'ISAFa di Villazano

BIBLIOGRAFIA

AAVV, 1991 - *Seminario di studio sui pascoli alpini*. Comunicazioni di ricerca 1/93, ISAFa.

AAVV, 1993 - *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

AAVV, 1994 - *Il pascolo una risorsa per la montagna*. Amministrazione Provinciale di Sondrio, Assessorato Agricoltura, Caccia e pesca.

CIOLLI M., ROMAGNONI E., 1994 - *Nuove segnalazioni di Pinus Cembra L. e Galium rotundifolium L. in Trentino-Alto Adige*. Dendronatura 2/94.

COLPI C., DE MAS G., LASEN C., 1990 - *Alcune note sull'abete rosso in Italia*. Cellulosa e Carta 3.

DALLA FIOR G., 1969 - *La nostra flora*. Monauni, Trento.

DAN GAFTA, 1994 - *Tipologia, sinecologia e sincorologia delle abetine nelle Alpi del Trentino*. Braun-Blanquetia 12.

DEL FAVERO R., DE MAS G., LASEN C., 1990 - *Guida all'individuazione dei tipi forestali del Veneto*. Regione Veneto, Assessorato Agricoltura e foreste.

DEL FAVERO R., LASEN C., 1993 - *La vegetazione forestale del Veneto*. Progetto Editore, Padova.

EHRENDORFER F., 1973 - *Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

FALINSKI J.B., 1989 - *Le temp et l'espace dans les recherches écologiques sur la dynamique de la végétation*. Giorn. Bot. Ital. 123.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991 - *Guide to grasses, sedges, rushes and ferns*. William Collins, London.

GANDOLFO C., SULLI M., 1993 - *Studi sul clima del Trentino per ricerche dendroclimatologiche e di ecologia forestale*. Provincia Autonoma di Trento - Servizio Foreste, Caccia e Pesca.

GEHU J.M., 1988 - *L'analyse symphytosociologique et geosymphytologique de l'espace. Theorie et methodologie*. Coll. Phytosoc. XVII, Versailles.

Nota: I nomi botanici delle specie sono stati indicati seguendo la nomenclatura riportata da Ehrendorfer, 1973.

Abstract

It is described flora and vegetation of Leno Valley, which intersects Daone Valley in south-western Trentino-Alto Adige. The principal phases of the work were (schematically): collection of general informations, preliminary study, structuring of a schedule, floristic inventory, vegetation data elaboration.

The area has been divided in characteristic zones: subalpin spruce-wood, shrublands, wet zones, human disturbed zones, riparian zones.

Are suggested some operative interventions to control pasture and human disturb, to improve the paths, to value and maintain the various infrastructures of the valley, also for research aims.

GOUNOT M., 1969 - *Méthodes d'étude quantitative de la végétation*. Masson, Paris.

HOFFMANN A., 1981 - *L'applicazione degli studi sulla vegetazione alle discipline forestali*. Studi Trent. Sc. Nat. 58. Acta Biologica, Trento.

HOFFMANN A., 1957 - *La vegetazione quale espressione dell'ambiente, tipologia e fitosociologia al servizio dell'economia forestale*. Ann. Acc. Ital. Sc. For. VI.

LANDOLT E., 1977 - *...kologische Zeigerwerte zur Schweizerflora*. Veröffentlichungen des Geobot. Inst. der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel in Zürich.

LASEN C., 1992 - *Definizione dell'inquadramento tipologie-vegetazione delle cenosi forestali e degli ambiti di particolare significato naturalistico-ambientale in ordine alle risorse floristico-vegetazionali*. Piano Generale Forestale. P.A.T.

MAYER H., 1974 - *Wälder des Ostalpenraumes*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

OZENDA P., 1985 - *La végétation de la chaîne alpine*. Masson.

PEDROTTI F., 1969 - *La flora e la vegetazione*. Quaderni del Parco. ASFD, Uff. Amm. P.N. Stelvio. Quaderno I.

PIGNATTI S., 1982 - *La flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.

ROTHMALER W., 1994 - *Exkursionsflora von Deutschland*. Gustav Fisscher, Stuttgart.

RUNGE F., 1986 - *Die Pflanzengesellschaften Deutschland*. Ed. Aschendorff, Münster.

TOMASELLI R., 1966 - *Sul concetto di vegetazione potenziale*. Ann. Acc. Sc. For. XV.

TUXEN R., 1956 - *Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung*. Ang. Pflanzensoz. - Stolzenau, Weser.

VENANZONI R., 1989 - *La vegetazione di alcune radure formatesi in seguito a schianti provocati dal vento in Val Sugana (Trentino)*. Inf. Bot. Ital. 21.

ZUKRIGL K., 1973 - *Montane und subalpine Waldgesellschaften am Alpenstrand*. Mitt. Forstl. Bundesversuchsanstalt, Wien.