

# I valori fitogeografici

Cesare Lasen



## I valori fitogeografici





Il territorio qui considerato è situato, notoriamente, presso un'area di confine tra due importanti regioni biogeografiche, quella alpina e quella dinarico-balcanica.

Esso rappresenta, dunque, una soglia biogeografica e pur rientrando chiaramente nella regione alpina, supporta influenze illirico-dinariche che sono espresse da significative presenze floristiche e da un consistente livello di endemismo che vede nelle Prealpi Carniche uno dei centri conservativi e di differenziazione più importanti nell'arco alpino, quasi paragonabili al distretto insubrico e alle Alpi Marittime. La struttura geologica e le vicende glaciali contribuiscono a rendere questo territorio orograficamente complesso e quindi potenzialmente adatto ad accogliere habitat assai diversificati. In effetti si tratta di uno scrigno di biodiversità in cui ambienti prossimo-naturali assai selvaggi coesistono con ambiti in cui è stata la tradizionale attività antropica, soprattutto di natura silvopastorale, esercitata per secoli, ad introdurre nicchie ecologiche che arricchiscono in modo consistente il patrimonio naturalistico.

Geograficamente quest'area include i massicci del Col Nudo, Cavallo e Cansiglio, interessando a livello amministrativo le province di Pordenone, Treviso e Belluno.

Si tratta di un territorio in cui i livelli di conoscenza sono assai differenziati ma, nel complesso, si dispone di una cospicua letteratura geobotanica che poggia su due componenti determinanti: da un lato la foresta del Cansiglio, che rappresenta un unicum straordinario e sulla quale si sono cimentati numerosi studiosi, come risulterà dalla breve rassegna bibliografica che sarà riportata alla fine del presente capitolo; dall'altro il fatto che i settori appartenenti alla Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia sono stati indagati in



modo dettagliato dal prof. Poldini e dai suoi collaboratori. Questa Regione, infatti, è stata la prima in Italia a pubblicare un atlante corologico con la distribuzione per aree di base delle specie di flora vascolare e dispone di una serie di contributi floristici e geobotanici che non trovano riscontro altrove se non, forse, nella Provincia Autonoma di Trento. Ciò non significa che i livelli di conoscenza siano del tutto esaustivi e alcune aree, quali l'Alpago ad esempio, risultano certamente meno conosciute e mancano di check-list aggiornate.

Altro elemento determinante per spiegare l'elevata biodiversità del territorio è legato alla posizione marginale, a ridosso della pianura Veneta, con rilievi prealpini che intercettano correnti oceaniche apportatrici di umidità. Le elevate precipitazioni (da 1700 a oltre 2500 mm l'anno) favoriscono una vegetazione lussureggiante che viene contrastata solo da situazioni edafiche (forte acclività e terreni assai superficiali) molto primitive in cui si esprime bene la vegetazione pioniera dei substrati calcareo-dolomitici, ovunque dominanti.



*Panoramica del Cansiglio visto dal Monte Pizzoc.*

## BREVE SINTESI STORICO-BIBLIOGRAFICA

---

Il territorio considerato è stato oggetto di numerosi contributi. Tra i più recenti, Lasen (2000) presenta una sintesi dei valori biogeografici inerenti il Cansiglio riportando una bibliografia già selezionata che, tuttavia, merita di essere richiamata, sia pure in modo molto sintetico.

Sulla foresta di questo straordinario altopiano carsico, che giustamente può essere considerato il nucleo centrale del territorio in oggetto, si hanno dati storici sulla gestione e singole segnalazioni floristiche, riportate nelle flore nazionali e regionali dell'epoca. Si deve arrivare alla seconda metà del secolo scorso, tra la fine degli anni '60 e l'inizio degli anni '80, per registrare un notevole impulso delle ricerche, con le prime considerazioni fitogeografiche (ad esempio sui fenomeni di inversione termica), le prime check-list delle riserve naturali, le sottolineature sul valore delle zone umide. A questo periodo risalgono anche le ben note e fondamentali ricerche di Hannes Mayer (con la guida di Hofmann) sui boschi di abete bianco del versante meridionale delle Alpi. Più o meno contemporaneamente, anche nel settore friulano, sotto la spinta del prof. Poldini e dei suoi collaboratori, sono state avviate ricerche sistematiche che hanno portato, a partire soprattutto dalla fine degli anni '80 e per tutto il decennio successivo, sia a liste floristiche complete (il sopraccitato primo atlante corologico regionale italiano), che a sintesi fitosociologiche sui diversi ambienti.



Questo territorio, peraltro, non è mai stato trattato unitariamente e, se si escludono le perle più note e frequentate, di alcune valli laterali e marginali non si hanno notizie pubblicate. Probabilmente solo dalle liste floristiche di campagna dei singoli ricercatori, si possono trarre indicazioni puntuali e meno generali. Non mancano, infatti, contributi che affrontano in termini complessivi l'intero territorio prealpino veneto e friulano, ma si tratta di indicazioni di carattere divulgativo che poco aggiungono a quanto noto. Nell'ultimo decennio, inoltre, sono state condotte ricerche a livello di tesi di



laurea, che hanno poi ispirato contributi scientifici. Numerose le segnalazioni di carattere floristico, soprattutto ad opera di C. Argenti per i versanti bellunesi e di S. Costalonga e R. Pavan per quelli friulani.

Si desidera qui ringraziare in particolare gli amici Carlo Argenti di Belluno e Severino Costalonga di Sacile che cortesemente hanno messo a disposizione i loro dati, davvero molto importanti, con segnalazioni nuove che hanno sensibilmente incrementato le conoscenze florocartografiche di questo settore.

## EMERGENZE FLORISTICHE

Più che una sintesi tradizionale dei valori floristici, che rischierebbe di risultare simile a quella di territori limitrofi, sembra più efficace prospettare una tabella a pagg. 36-37 che riassume la presenza, suddivisa nelle tre province, delle specie ritenute più significative per la loro rarità e vulnerabilità. La recente pubblicazione della lista rossa di Belluno (ARGENTI & LASSEN, 2004) consente di indicare, per questa provincia, anche il livello di minaccia, dalle CR (gravemente minacciate, a forte rischio di estinzione, almeno a livello locale), alle EN (minacciate), alle vulnerabili (VU). Per non aumentare troppo il numero di specie in

lista, si è optato per escludere, tranne poche eccezioni, le NT, cioè le specie quasi a rischio, che oggi non corrono pericoli immediati ma che è bene tenere sotto controllo. Nella tabella, in ordine alfabetico, si indicano anche: l'habitat elettivo (sintetizzato), la forma biologica e l'elemento corologico, indicazione sintetica che fornisce l'idea del territorio in cui gravita la specie (da quelle cosmopolite, diffuse in tutti i continenti, a quelle endemiche,



ristrette alle Alpi, o a un settore ancora più limitato, ad esempio le Alpi sudorientali). Per Treviso e Pordenone ci si limita a indicare la presenza senza attribuzione di un livello di minaccia. Si era, in effetti, pensato di indicare la classificazione proposta nelle liste rosse regionali (CONTI, MANZI & PEDROTTI, 1997), ma sarebbe stato troppo disomogeneo con la scelta effettuata per Belluno.

Le attuali conoscenze sulla flora vascolare del territorio consentono di rilevare valenze assai superiori alla media, a conferma degli elevati valori biogeografici. Non mancano peraltro elementi di fragilità che confermano la necessità di attuare azioni di tutela e, soprattutto, di monitoraggio.

Dalla tabella emergono chiaramente gli ambienti più vulnerabili (zone umide, prati, ambienti termofili submediterranei, ecc.). Spicca l'elevato numero di specie a rischio tra quelle a distribuzione eurimediterranea, ma non mancano le temperatofredde (circumboreali ed eurosibiriche). Tra le altre fasce di rilevante interesse biogeografico va annoverata quella collinare-pedemontana ricca di residui prati arido-steppici. Assai significativo è il contributo delle specie a gravitazione illirica e sudorientale.

In Pian Cansiglio e nelle depressioni prative che caratterizzano l'altopiano, le residue lame e pozze sono ambienti di eccezionale interesse, e non solo per le valenze floristiche. Il loro contributo alla biodiversità, e anche alla

funzionalità ecosistemica, è certamente straordinario. Per altri versi, le sponde fangose del Lago di Santa Croce, pur così vulnerabili e soggette a pressioni antropiche non trascurabili, offrono rifugio a entità specializzate ormai assai rare per la progressiva bonifica





delle zone umide.

Tra i biotopi di rilevante interesse vegetazionale, già segnalati dalla Società Botanica e ripresi negli studi preliminari al PTP (Piano Territoriale Provinciale di Coordinamento), vi era il versante Sud-Est del Monte Dolada. Gli eccezionali ambienti prativi, soprattutto xerotermofili, stanno evolvendo verso formazioni arbustive, con perdita di importanti siti di orchidee (ad esempio la stazione di *Herminium monorchis*

a Curago) e dei bei prati in cui le smaglianti fioriture di asfodeli, narcisi, paradisia, *Hemerocallis*, ecc. sono sempre meno vistose. Si salva la cresta con le note stazioni di *Geranium argenteum*, *Androsace villosa*, *Eritrichium nanum*. Come ricorda Poldini in un suo contributo (solo in apparenza divulgativo) del 1982, la zona delle Prealpi Clautane accoglie elementi di eccezionale valore fitogeografico che meglio di altri caratterizzano il territorio. Qui si localizzano le estreme penetrazioni insubriche, con *Festuca alpestris*, *Leontodon tenuiflorus*, *Hymenolobus pauciflorus* ecc., e anche specie orientali gravitanti all'estremità occidentale del proprio areale (*Festuca laxa*, *Thlaspi minimum*, *Gentiana froehlichii*, *Primula wulfeniana*). Per endemismi dolomitici quali *Campanula morettiana* e *Primula tyrolensis* si tratta delle stazioni più sudorientali del loro areale. La componente endemica locale è rappresentata da altre pregevoli entità quali:

*Galium margaritaceum*, *Spiraea decumbens* subsp. *tomentosa*, *Leontodon berinii* e, soprattutto, da *Arenaria huteri*. Da citare inoltre che anche *Lembotropis emeriflorus*, con le importanti stazioni disgiunte, rispetto all'areale insubrico, pur se localizzato appena fuori, in sinistra idrografica del Cellina, contribuisce ad arricchire questo territorio. Analogamente va ricordato, in ambienti simili, l'eccezionale e recente rinvenimento





di una specie illirico-balcanica, *Daphne blagayana*. Di estremo rilievo, infine, la scoperta e la descrizione di una specie carnivora vegetante su rupi stillicidiose e dedicata appunto al prof. Poldini, *Pinguicula poldinii*, anch'essa nota per i rilievi collinari prealpini situati nei pressi di Tramonti, poco a Est del territorio in esame.



## IL QUADRO VEGETAZIONALE

Dalla pianura ai 2471 m del Monte Col Nudo sono rappresentate tutte le fasce altimetriche e 4 dei 5 piani di vegetazione (PIGNATTI, 1979), con la sola eccezione della fascia mediterranea.

Nella fascia cosiddetta medio-eruopea, che dalla pianura e dai fondovalle risale i versanti soleggiati fin verso i 1000 m di altitudine, dominano i boschi misti di latifoglie, soprattutto di querce e carpini. A causa dell'azione antropica, generalmente più intensa in prossimità della pianura e del fondovalle, i boschi sono stati sostituiti da colture agrarie (peraltro marginali in questo territorio) o da prati e pascoli (in passato certamente assai più estesi e utilizzati). Rispetto alla situazione potenziale si osserva una ridotta partecipazione delle querce, determinata sia da fattori climatici naturali (ele-



*La distribuzione della vegetazione nei vari piani altimetrici.*

vata oceanicità) che da selezione selvicolturale, essendo noto che la ceduzione frequente favorisce soprattutto il carpino nero. Gli orno-ostrieti sono, infatti, i boschi più diffusi in tutta la fascia submontana, su versanti acclivi. I suoli sono spesso poco profondi e impostati su falde di origine detritica. Gli ostrieti primitivi che vi sono insediati presentano una composizione floristica simile a quella delle pinete con specie che tollerano assai bene le variazioni di umidità dovute al ruscellamento superficiale (l'abbondanza di *Erica carnea* è un buon indizio). Soltanto su versanti meno ripidi, in cui il suolo



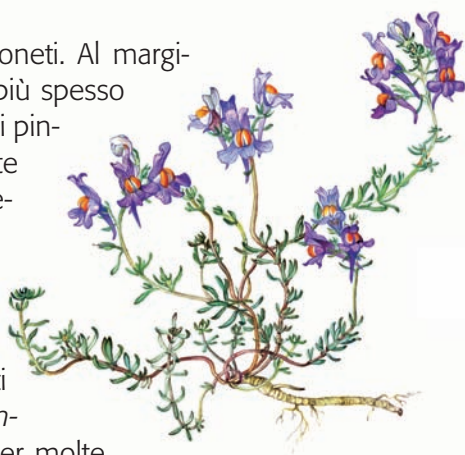
non viene dilavato, si notano apprezzabili partecipazioni di specie più esigenti, in particolare carpino bianco, specialmente a Nord. Interessante è la situazione di alcuni ambienti più umidi (che poggiano su rocce flyschoidi) in Alpi. Qui sono diffusi lembi di aceri-frassineti di buon valore naturalistico (località Torch, Valzella). Nelle forre dei versanti friulani si riscontrano anche aceri-tiglieti. Tutti gli ambienti di forra, che esprimono elevata naturalità, sono floristicamente e naturalisticamente importanti. L'habitat 9180 delle formazioni del *Tilio-Acerion* è considerato prioritario dalle direttive comunitarie. Di esso vi sono tracce importanti anche nella fascia bassomontana,

nella foresta del Cansiglio (*Lunario-Acerion*). Di rilevante e assoluto valore vegetazionale sono i lembi residui

di prati aridi, dislocati soprattutto nella fascia collinare del Vittoriese. Essi includono entità termofile, submediterraneo-steppiche, a gravitazione orientale. Spesso questi siti ospitano una ricca fioritura di orchidee e in tal caso rientrano nell'habitat di Natura 2000, il 6210, considerato prioritario. Si tratta di brometi, sti-



peti e, soprattutto, crisopogoneti. Al margine, tra i prati, oggi sempre più spesso abbandonati, compresi quelli pingui e un tempo regolarmente falciati e concimati, detti arrenatereti, e i boschi cedui, si differenziano consorzi di orlo, cioè comunità che caratterizzano i margini tra il prato e il bosco, rientranti nell'alleanza *Geranion sanguinei*, ambiente ottimale per molte entità divenute ormai rare. Le zone più antropizzate, con vigneti, frutteti e piccole colture agrarie, sono pure assai interessanti per la conservazione della biodiversità anche se raramente ospitano specie rare in assoluto.



La fascia subatlantica, che corrisponde sostanzialmente a quella montana, da 800-900 a 1400-1600 m, è caratterizzata dalla prevalenza di faggete e boschi misti di faggio e abete bianco. Essa è molto ben rappresentata e produce legname di pregio, una ricchezza da molti secoli sfruttata. Qui vegetano i boschi più rigogliosi che denotano tale unità geografica. Dalle faggete termofile dei versanti esterni (habitat 9150 del *Cephalanthero-Fagion*) si passa alle faggete dei suoli mesici evoluti (9130), a quelle altimontane ricche di megaforie (esempio eccellente sul Croseraz)

9140, agli abieteti. Nelle depressioni del Cansiglio si osservano anche peccete di dolina, in parte favorite da interventi selvicolturali, in parte anche da fenomeni di inversione termica. Talvolta, su prati abbandonati, l'abete rosso si comporta da specie pioniera. Nelle faggete e nei boschi misti con abete bianco si rinvencono specie altrove rare in tutte le Alpi Orientali, ad esempio *Veronica montana*, a distribuzione centroeuropea, come l'ancor più rara *Cystopteris sudetica*, da pochi anni acquisita alla flora italiana. Quest'ultima predilige boschi misti maturi e può essere considerata un ottimo bioindicatore. Il corredo floristico è assai ricco di componenti orientali come dimostra l'abbondanza di *Cardamine*



*trifolia*, alla quale si associano *Euphorbia carniolica*, *Lamium orvala*, *Dentaria enneaphyllos*, e tante altre specie caratteristiche di *Aremonio-Fagion*. In stazioni fresche ed umide si nota ovunque la potenzialità del frassino maggiore, specie capace di utilizzare elevate quantità di azoto. In Cansiglio sono significative, al proposito, le stazioni in cui abbondano *Allium ursinum* e *Carex remota*. Anche in questa fascia vi sono prati, per lo più triseteti (6520) o pascoli (*Festuco-cinosureti*). Da segnalare come il sottoutilizzo, l'elevata umidità e la presenza di cospicue colonie di cervi favoriscano la diffusione di *Deschampsia caespitosa*, in assenza di interventi regolari di falciatura o di pascolamento razionale. Di notevole valore sono le lame e gli altri biotopi umidi che, oltre a incrementare la biodiversità, rappresentano habitat elettivi e fondamentali per la riproduzione di molte specie animali. Numerose sono le entità di lista rossa presenti in questi siti. Di valore eccezionale, ad esempio il noto Lamaraz di Pian Cansiglio, sono le depressioni del *Rhynchosporion* che ospitano anche la *Drosera rotundifolia*. In linea generale tutte le sorgenti, gli specchi d'acqua, le lame, anche se non dovessero ospitare specie di particolare pregio, sono da ritenersi essenziali per la funzionalità dell'ecosistema e ad esse, opportunamente, sono state dedicate specifiche attenzioni come si evince dalla bibliografia.

L'elevata oceanicità del clima, solo in parte attenuata nell'altopiano e in Val Cimoliana da fenomeni di continentalismo, su base prevalentemente termica, che non a caso favoriscono la competitività delle conifere, è osservabile in tutto il bacino constatando il livello basso del limite del bosco, che si attesta sui 1700 m di quota e, per effetto crinale, anche più in basso. Il passaggio dalla fascia montana a quella altimontana è graduale e segnalato dal portamento degli alberi, con altezze via via minori e accentuazione della tipica ginocchiatura alla base. Anche la composizione floristica cambia, arricchendosi di







entità più microterme, tipiche degli arbusteti subalpini e degli ambienti lungamente innevati. Spiccano in particolare i cespuglieti, ricchi di salici di varie specie (soprattutto *Salix appendiculata*, *S. glabra*, *S. hastata*, *S. waldsteiniana*), di ontano verde, di rododendri, di ginepri nani, di felci. Un ruolo del tutto particolare è quello svolto dal pino mugo, specie emblematica di tutta l'area dolomitica e prealpina. Nella fascia esterna, esalpica, manca un vero bosco di conifere e la faggeta viene quindi a contatto diretto con le mughete. Per motivi orografici si sviluppano spesso faggete primitive ricche di pino mugo e rododendro irsuto. A quote elevate, in stazioni di dosso o crinale, dilavate, anche aspetti acidofili con rododendro ferrugineo (es. sul Guslon). Tuttavia le mughete non occupano solo questa fascia subalpina di arbusti nani, ma scendono spesso lungo i versanti detritici fino ad occupare stazioni di fondovalle, fenomeno particolarmente evidente nel bacino del Cellina. La mugheta microterma basifila con rododendro irsuto è considerata habitat prioritario (4070) dalle direttive comunitarie.

Le radure sono spesso ricche di megaforie e le popolazioni di ungulati, non meno dell'avifauna, svolgono un ruolo importante. Queste presenze segnano il passaggio dalla fascia subatlantica a quella boreale, in genere rappresentata da boschi di conifere ma qui di ridotto spessore per motivi orografici che si sommano a quelli climatici. In questa fascia boreale, oltre agli arbusteti, in cui singoli esemplari di faggio si spingono fin verso i 1700 m di quota, si notano le praterie subalpine, in passato generalmente pascolate e oggi sempre più spesso ricche di camefite, in particolare ericacee nane. Le vere praterie alpine primarie rientrano infatti nella fascia alpica, a quote superiori ai 2000-2200 m, quindi in corrispondenza di ambienti forte-



mente glacializzati. Le conche subnivali del Monte Cavallo sono anch'esse uno scrigno di biodiversità, meritevole di essere attentamente studiato anche per il ruolo di nunatakker (isole rocciose rimaste libere dai ghiacci in cui alcune specie hanno trovato rifugio per sopravvivere) svolto nelle glaciazioni quaternarie. Di qui la presenza di entità relittiche, subendemiche o al margine dell'areale, con significative disgiunzioni (*Geranium argenteum*, *Arabis vochinensis*, *Festuca laxa*, *Grafia golaka*).

Un contributo fondamentale al paesaggio e alla biodiversità del territorio in esame è, come prevedibile, quello fornito dagli ambienti primitivi (quelli caratterizzati da suoli molto superficiali o addirittura privi di humus) e azonali (non legati a una particolare fascia altitudinale). Rupi e detriti, qui anche a quote basse, ospitano la più nobile flora alpina, con eccezionali fioriture e presenze importanti di endemiti. Di valore

fitogeografico unico sono le pareti strapiombanti al riparo delle piogge battenti con l'endemica stretta *Arenaria huteri* (POLDINI L., MARTINI F., 1976), che dai versanti della destra idrografica del Cellina (Vajont, Prescudin, Messer) raggiunge anche stazioni bellunesi.

La comunità vegetale più diffusa sulle pareti rocciose, con elevata umidità relativa ma non troppo ombrose, è l'associazione endemica *Spiraeo-Potentilletum caulescentis*, descritta da Poldini (POLDINI, 1973). In simili condizioni ecologiche, in ambienti ancora più di forra, è diffuso il *Phyteumateto-Asplenietum seelosii*. Sulle rupi ombrose, con stillicidi, i diversi aspetti del *Cystopteridion* con aggruppamenti a *Carex brachystachys* (talvolta anche presso la base, nei detriti di sottoroccia) e a *Valeriana elongata* (tipici di quote



elevate). Tra gli ambienti muscosi delle pareti carsiche del Cansiglio, sono diffusi aspetti a *Sedum hispanicum*, ancora da studiare.

Sui detriti, che rivestono notevole importanza, anche paesaggistica, in alcuni settori del comprensorio, basti pensare al fascio della Val Salatis, sono diffuse diverse comunità. Dallo *Stipetum calamagrostidis* delle ghiaie assolate soggette a ruscellamento intenso, al *Moehringio-Gymnocarpietum* delle pietraie della fascia montana, al *Petasitetum paradoxo* che colonizza lave torrentizie a qualsiasi quota, al *Papavertetum rhaetici* che occupa i ghiaioni lungamente innevati di quota elevata. Su sabbie e detrito più fine, anche l'*Athamantio-Trisetetum argentei* è ben rappresentato. La peculiarità fitogeografica più interessante di questa zona è quella rappresentata dal *Festucetum laxae*, di chiara impronta illirica, che occupa, su detrito abbastanza grossolano, versanti montano-subalpini ben soleggiati in estate.

Numerose sono le rarità floristiche che insistono in questi ambienti, generalmente poco vulnerabili ma che riflettono la storia più nobile di un territorio, con specie relittiche sopravvissute alle glaciazioni quaternarie e altre, di origine recente, che si sono differenziate proprio in questo periodo (*Asplenium fissum*, *Alyssum ovirens*, ecc.).



Tra gli altri ambienti azonali meritevoli di citazione, si rammentano i greti e gli alvei fluviali, che per la loro capacità di rigenerazione offrono spesso spunti interessanti e meritano sempre un'attenta ricognizione. Purtroppo sono note le vicende del dissesto idrogeologico che interessa soprattutto il bacino dell'Alpago (basti citare la frana del Tessina e, triste memoria, la tragedia del Vajont). Ne consegue che è difficile poter osservare ambienti stabilizzati in cui il regime idrologico non sia stato alterato da interventi antropici. Di qui la precarietà di molti popolamenti. Tra i ciottoli dei greti di bassa quota va citato soprattutto l'endemico *Leontodonto berinii-Chondrilleum*. Consorzi a *Calamagrostis pseudophragmites* sono pure ben differenziati, così come i nuclei arborei del *Salicetum eleagni*, talvolta ricchi di olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*). Raramente si presentano situazioni più mature evolventi verso l'*Alno incanae-Pinetum sylvestris*.

Appena all'esterno del territorio in esame si segnala l'esistenza di un tipo di habitat assolutamente straordinario e di premimente valore fitogeografico, i cosiddetti "magredi", sui quali fin dagli anni '70 si sono concentrati studi e ricerche che hanno evidenziato l'originalità di queste comunità erbacee sviluppate sui suoli magri e alluvionali dei greti torrentizi. La situazione è purtroppo peggiorata a seguito delle pressioni esercitate dall'agricoltura specializzata (vite) e del rimaneggiamento causato da attività estrattive. Altrove anche attività sportive e piccole discariche abusive penalizzano la conservazione di questo eccezionale habitat che alberga specie floristiche di valore fitogeografico con endemismi e disgiunzioni. Di carattere azonale, anche se gravitano in genere nella fascia submontana e bassomontana, sono le pinete, formazioni con pino nero e/o pino silvestre, che popolano ambienti rupestri e suoli primitivi soggetti a forti variazioni di umidità. Il loro corredo floristico è sempre assai interessante. Si tratta di ambienti che difficilmente per le condizioni orografiche hanno possibilità evolutive, se non in tempi molto lunghi ed esse diventano così, pur rappresentando stadi primitivi della serie, una componente stabile, e anche esteticamente gradevole, del paesaggio. Nelle pinete a pino nero, che rientrano nell'*Orno-Ericion* con *Chamaecytisus purpureus* e *Thesium rostratum* specie guida (non corrispondono necessariamente alle caratteristiche in senso fitosociologico, in quanto possono non essere esclusive di quell'unità vegetazionale, ma sono altamente indicative) spiccano altri elementi a





gravitazione orientale quali *Knautia ressmannii* ed *Euphorbia kernerii*, con *Allium ochroleucum*, *Euphrasia cuspidata*, *Campanula thyrsoides* e altre entità relativamente rare e di interesse fitogeografico.

Nelle radure boschive si possono osservare diverse altre comunità vegetali, ognuna delle quali fornisce utili informazioni sui fattori ecologici prevalenti. Così, ad esempio, nella foresta del Cansiglio si segnala l'*Atropion*, con la rara ma assai vistosa e velenosa belladonna, gli aggruppamenti a *Epilobium angustifolium*, soprattutto in prossimità di casere e nelle tagliate a quote elevate, cenosi a lampone (*Rubetum idaei*), pre-nemorali, che stanno colonizzando e chiudendo radure prative, aspetti di degradazione in ambienti più umidi con *Eupatorium cannabinum* e *Solanum dulcamara*. Assai ben rappresentati anche i megaforbieti tipici dell'alleanza *Adenostylion* che caratterizzano luoghi freschi e lungamente innevati, ricchi di nutrienti. Notevoli, ad esempio, comunità a dominanza di *Senecio cordatus* o di *Impatiens noli-tangere*. Anche la vegetazione sinantropica, spesso considerata banale, contribuisce ad arricchire la biodiversità. Non è raro il caso che essa possa ospitare autentiche rarità floristiche. Si citano i casi di *Spergula arvensis* che sopravvive presso una lama del Cansiglio, di *Peplis portula* che occupa le sponde fangose e soggette a calpestio di altre lame. Il contributo delle attività agrosilvopastorali tradizionali, quindi non distruttive, alla bioversità di questo



territorio è innegabile. Certamente alcuni ambienti risentono di sfruttamenti intensivi che hanno impoverito i suoli e che rendono boschi e pascoli più magri e meno produttivi rispetto alle loro caratteristiche potenziali. Si trattava, peraltro, di assicurare la sopravvivenza alle popolazioni locali. In

anni più recenti non sono invece mancati interventi ecologicamente assai discutibili quali i rimboschimenti con conifere, le lavorazioni meccaniche con le successive risemine nei pascoli, la manomissione di depressioni umide.

## INDICAZIONI GESTIONALI PER LA VALORIZZAZIONE E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

---

A fronte di una consolidata tradizione di studi e delle più avanzate ricerche sul dinamismo delle comunità vegetali, nonché tenendo in debito conto le condizioni socioeconomiche, si ha motivo di ritenere che questo territorio possa rappresentare uno speciale laboratorio atto a registrare le conseguenze delle variazioni climatiche più recenti. Merita certamente l'attenzione da parte degli studiosi e anche dei semplici escursionisti per la varietà di situazioni che offre, pur nell'apparente omogeneità del suo popolamento vegetale. Considerando, anzitutto, le diverse stazioni di interesse floristico, si tratta di monitorare la loro conservazione evitando interventi distruttivi e ulteriori frammentazioni. Per le zone umide, certamente le più vulnerabili, è necessario contrastare i fenomeni di eutrofizzazione disciplinando, nel limite del possibile, il pascolo ed escludendo, ovviamente, nuove captazioni idriche. In alcuni casi sono auspicabili interventi di manutenzione, ad esempio con falciature, da eseguire a tempo debito, di alcuni ambienti marginali.

Per quanto riguarda il pascolo e le superficie erbacee, la tradizione del pascolo in Cansiglio è ben radicata. Raramente le aree di pascolo conservano elementi di straordinario valore a livello floristico. Per mantenere un assetto paesaggistico deco-



roso, è importante che il pascolo sia razionale e si evitino fenomeni di sovra o di sottoutilizzazione. Comunità di infestanti sono infatti assai diffuse, non meno dei sempre più estesi popolamenti a *Deschampsia* il cui controllo richiede anche qualche intervento meccanico. Il tema centrale, in una moderna politica di valorizzazione e tutela, è quello rappresentato dalla gestione selvicolturale. Per la sua straordinaria storia e per la bellezza intrinseca di alcuni popolamenti, è fondamentale la possibilità di sperimentare l'evoluzione naturale di alcune aree di pregio che meritano di essere sottratte all'ordinaria pianificazione (istituzione di riserve forestali, in parte già esistenti, ma da meglio definire e organizzare). Sulla gestione sostenibile delle foreste molto si è discusso in questi



ultimi anni. Certamente, se un patrimonio forestale così pregevole è arrivato fino ai nostri giorni, pur fra tanti interventi discutibili del passato, significa che questo territorio ha una specifica vocazione che merita di essere assecondata. Le attuali conoscenze consentono sicuramente di migliorare la naturalità e la bellezza paesaggistica senza penalizzare troppo la produzione. Qualche rinuncia al tornaconto immediato, qualche limitazione nei sistemi di esbosco e nell'utilizzo di mezzi meccanici e piste, saranno ben compensati, in termini medio-lunghi, dal miglioramento complessivo dell'ecosistema.





stema forestale.  
Ad esempio, le pur splendide faggete pure coetanee (fustaie con soggetti più o meno dello stesso diametro e altezza), una singolarità della foresta del Cansiglio, dovrebbero essere un po' più movimentate, per poter apprezzare maggiormente una situazione più prossima alla naturalità. Se si desidera, com'è legittimo ed auspicabile, valorizzare l'abete bianco, la strada da seguire non è certamente quella di aprire eccessivamente, favorendo in tal modo il faggio e/o l'abete rosso che rinnova-

no meglio in ambienti più luminosi e aperti. Le altre latifoglie, in passato penalizzate dalla scelta selvicolturale di favorire solo il faggio, possono meritare più attenzione. In tal senso, si auspica la creazione di radure più ampie che integrino le tecniche consuete dei tagli successivi. Una simile sperimentazione favorirebbe lo sviluppo di un modello di foresta più vicino a quelle "naturali". In tal senso i tempi sono maturi per rivedere e aggiornare il tradizionale concetto, talora travisato, di "selvicoltura naturalistica". Sarà fondamentale, in ogni caso, conservare e valorizzare i lembi di foresta in cui attualmente vegetano gli alberi di maggiori dimensioni, talvolta con dense coperture di muschi e licheni che caratterizzano la parte inferiore del tronco. Ovviamente, non saranno da trascurare le influenze sulla rinnovazione e sulle caratteristiche del cotico erbaceo





determinate dalla presenza degli ungulati. Si è infatti potuto constatare che la concentrazione di popolazioni di cervi in alcune aree influisce significativamente sulla composizione floristica. Per tutti questi motivi l'istituzione e il potenziamento di riserve forestali rappresenta una scelta di civiltà, un investimento verso il futuro; del resto esse sono esplicitamente previste ed auspiccate nel protocollo foreste della cosiddetta "Convenzione delle Alpi".

Naturalmente anche il bosco ceduo dei versanti esterni svolge funzioni importanti a tutela della biodiversità. Sembra peraltro più importante, in questa fase storica, assicurare soprattutto la permanenza di aree prative, ciò che richiede essenzialmente un programma di regolari falciature. In linea più generale, la gestione del territorio dovrà privilegiare la conservazione di microhabitat e nicchie speciali, per evitare da un lato l'abbandono incondizionato e dall'altro forme di sfruttamento industriale che producono semplificazione e banalizzazione degli habitat. In tal senso, indipendentemente dall'esistenza di riserve naturali affidate in gestione alla Regione, è fondamentale il rispetto dei contenuti della Direttiva Habitat (92/43/CEE), almeno nello spirito, non al solo scopo di rispondere a preoccupazioni di carattere giuridico o amministrativo. Saper governare una ricchezza così inestimabile richiede qualificazione degli operatori, sensibilità dei fruitori e lungimiranza nelle scelte di politica gestionale che devono essere fondate su precise valutazioni di natura tecnico-scientifica per non subire le ricorrenti influenze delle pressioni localistiche.



# LISTA DELLE SPECIE NOTEVOLI E VULNERABILI

LISTA SPECIE NOTEVOLI E VULNERABILI	BL	TV	PN (Friuli)	habitat	forma biologica	corologia
<i>Adenophora liliifolia</i>			x	OM	Hscap	Euras
<i>Allium sphaerocephalon</i>	VU	x		PX	Gbulb	Eurimed
<i>Alyssum ovirense</i>	EN		x	DG	Chsuffr	Sillir
<i>Anemone narcissiflora</i>	NT		x	PA	Grh	ArtAlp
<i>Arabis vochinensis</i>	EN			PA	Hscap	Nillir
<i>Arenaria huteri</i>	CR		x	RU	Chsuffr	Endem
<i>Artemisia campestris</i>	VU	x		DG/IR	Chsuffr	Circumb
<i>Asplenium fissum</i>	VU			DG	Hros	OrofSEEur
<i>Campanula latifolia</i>			x	BM	Hcaesp	Europ
<i>Campanula sibirica</i>		x	x	PX,DG	Hbi	Eurosibir
<i>Carex guestphalica</i>	EN	x		OM	Hscap	Euras
<i>Cerastium tenoreanum</i>	CR			AM	Tscap	SEEurop
<i>Ceterach officinarum</i> subsp. <i>bivalens</i>		x		RU	Hros	Europ
<i>Chenopodium ficifolium</i>	EN			IR	Tscap	Paleotemp
<i>Chenopodium rubrum</i>	EN			IR	Tscap	Circumb
<i>Circaea x intermedia</i>	VU			BF	Hscap	Europ
<i>Corydalis solida</i>	VU			BM	Gbulb	Europ
<i>Cynoglossum officinale</i>	VU			RS	Hbi	Euras
<i>Cypripedium calceolus</i>	VU		x	BC/AS	Grh	Eurosibir
<i>Cystopteris sudetica</i>	EN		x	BF	Hcaesp	Ceurop
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	NT		x	ZU	Gbulb	Eurosibir
<i>Dactylorhiza majalis</i>			x	ZU	Gbulb	Europ
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	EN			ZU	Gbulb	Alp
<i>Danthonia alpina</i>	CR			PM	Hcaesp	SEEurop
<i>Dictamnus albus</i>		x	x	OM	Chsuffr	Eurosibir
<i>Drosera rotundifolia</i>	VU			ZU	Hros	Circumb
<i>Dryopteris remota</i>	VU		x	BM,BF	Grh	Europ
<i>Echinops sphaerocephalus</i>		x	x	IR	Hscap	Eurimed
<i>Eleocharis austriaca</i>	VU	x		ZU	Grh	Europ
<i>Epipactis muelleri</i>	CR			BM	Grh	Circumb
<i>Epipactis palustris</i>	VU	x		ZU	Grh	Circumb
<i>Equisetum fluviatile</i>	VU	x		ZU	Grh	Circumb
<i>Erysimum rhaeticum</i>		x		PX,OM	Hscap	EndWAlp
<i>Festuca laxa</i>	EN			DG	Hcaesp	Nillir
<i>Festuca trichophylla</i>	VU	x		ZU	Hcaesp	Europ
<i>Galium baldense</i>	VU		x	PA	Hscap	Endem
<i>Galium margaritaceum</i>	VU		x	DG	Hscap	Endem
<i>Galium noricum</i>	EN			DG	Hscap	Ealp
<i>Genista sericea</i>		x	x	PX,OM	Chsuffr	Sillir
<i>Gentiana froehlichii</i> subsp. <i>zenariae</i>	EN		x	DG,PA	Hros	Endem
<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>vardjani</i>			x	PA	Hscap	Endem
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	EN		x	ZU	Hscap	Eurosibir
<i>Gentiana symphyandra</i>		x	x	PM	Hscap	Sillir
<i>Geranium argenteum</i>	EN			PA	Hros	Endem
<i>Gladiolus imbricatus</i>			x	PM,AM	Gbulb	SEEurop
<i>Gladiolus palustris</i>	VU		x	PM	Gbulb	Europ
<i>Gnaphalium luteo-album</i>		x		ZU	Tscap	Cosmop
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	VU			ZU	Hscap	Eurosibir
<i>Grafia golaka</i>	EN		x	PX/DG	Hscap	Sillir
<i>Hippuris vulgaris</i>			x	AC	Irads	Cosmop
<i>Iris cengiali</i>	VU	x		PX/RU	Grh	Sillir
<i>Laserpitium krapfii</i> subsp. <i>gaudinii</i>	VU	x		OM/PM	Hscap	Endem
<i>Lathyrus hirsutus</i>	CR			IR	Tscap	Eurimed
<i>Lathyrus sphaericus</i>			x	AM	Tscap	Eurimed
<i>Leontopodium alpinum</i>	NT	x	x	PA	Hscap	Euras

## LISTA SPECIE NOTEVOLI E VULNERABILI

	BL	TV	PN (Friuli)	habitat	forma biologica	corologia
<i>Lilium carnolicum</i>			x	OM,PX	Gbulb	Nilir
<i>Limodorum abortivum</i>	EN	x		OM/AM	Grh	Eurimed
<i>Linum trigynum</i>			x	AM	Tscap	Eurimed
<i>Listera cordata</i>	VU	x		BC	Grh	Circumb
<i>Malaxis monophyllos</i>	VU			OM,B	Grh	Circumb
<i>Medicago pironae</i>		x	x	RU	Hcaesp	Endem
<i>Melica picta</i>		x	x	OM,IR	Hcaesp	CSEEur
<i>Minuartia hybrida</i>			x	AM	Tscap	Eurimed
<i>Molopospermum peloponnesiacum</i>	VU	x		MF	Hscap	OrofSEur
<i>Onobrychis arenaria</i>	VU	x		PX	Hscap	Eurosibir
<i>Onosma arenaria</i>			x	AM	Chsuffr	SEEurop
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	EN	x		ZU/BM	Grh	Circumb
<i>Ophrys bertoloniformis</i>			x	AM	Gbulb	Eurimed
<i>Opismenus undulatifolius</i>		x	x	BM	Hcaesp	Eurimed
<i>Orchis papilionacea</i>		x		AM	Gbulb	Eurimed
<i>Orchis simia</i>	CR			BM/OM	Gbulb	Eurimed
<i>Paeonia officinalis</i>		x	x	OM	Grh	Europ
<i>Peplis portula</i>	CR			ZU	Trept	Eurosibir
<i>Physoplexis comosa</i>	NT	x	x	RU	Hscap	Subendem
<i>Plantago altissima</i>	VU	x	x	ZU	Hros	SEEurop
<i>Plantago atrata</i>	EN			PA	Hros	OrofSEur
<i>Potamogeton lucens</i>	EN			AC	Irads	Circumb
<i>Potamogeton pectinatus</i>	VU			AC	Irads	Cosmop
<i>Potentilla argentea</i>	VU	x		IR/PX	Hscap	Circumb
<i>Potentilla micrantha</i>			x	AM	Hros	Eurimed
<i>Primula tyrolensis</i>	x		x	RU	Hros	Endem
<i>Primula wulfeniana</i>	EN		x	RU	Hros	Endem
<i>Prunella laciniata</i>	EN	x		PX/	Hscap	Eurimed
<i>Pulmonaria vallisae</i>		x		BM	Hscap	Endem
<i>Rhinanthus pampaninii</i>		x	x	PX	Tscap	Endem
<i>Rhynchospora alba</i>	EN			ZU	Hcaesp	Circumb
<i>Ribes alpinum</i>	VU			BF	NP	Eurosibir
<i>Saxifraga petraea</i>			x	RU	Hbi	Endem
<i>Schoenoplectus triquetus</i>	EN			ZU	Grh	Circumb
<i>Scorzonera humilis</i>	VU			ZU/PM	Hscap	Europ
<i>Scrophularia vernalis</i>	NT	x	x	MF	Hscap	Europ
<i>Senecio jacobaea</i>		x		PX	Hscap	Paleotemp
<i>Senecio paludosus</i>	CR			ZU	He	Eurosibir
<i>Silene otites</i>	VU	x		PX	Hros	Euras
<i>Sparganium emersum</i> subsp. <i>fluitans</i>	EN			AC	Irads	Euras
<i>Spergula arvensis</i>	CR			PM	Tscap	Cosmop
<i>Stemmacantha rhapontica</i>			x	OM,PM	Hscap	Alp
<i>Stipa ericaulis</i> subsp. <i>austriaca</i>		x	x	PX	Hcaesp	Europ
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Palustria</i>	VU	x		ZU	Hros	Euras
<i>Thlaspi minimum</i>	EN			DG	Chsuffr	Endem
<i>Trifolium incarnatum</i> subsp. <i>molineri</i>			x	IR	Tscap	Eurimed
<i>Triglochin palustre</i>	NT		x	ZU	Gbulb	Cosmop
<i>Typha shuttleworthii</i>	EN			ZU	Grh	Europ
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>album</i>	VU			PM/MF	Grh	Euras
<i>Veronica montana</i>	VU	x	x	BF	Hrept	Europ
<i>Viola palustris</i>	NT			ZU	Hros	Circumb
<i>Viscum album</i>	VU			BM	Pep	Euras

## Bibliografia di riferimento

- AA.VV. (a cura di QUERINI R.), 1995. Le Riserve Naturali del Cansiglio Orientale. Azienda delle Foreste Regione Friuli- Venezia Giulia. Udine, Pag. 120.
- AA.VV. (coord. PADOVAN F.), 2004. Guida naturalistica. Itinerari. Itinerari per conoscere ed imparare. Dal Museo al territorio dell'Alpago. Comunità Montana dell'Alpago, Museo di Storia Naturale. Interreg III. Pag. 72.
- NOTE: I capitoli trattati sono: La frana del Tessina; Oasi naturalistica del Lago di S. Croce; S. Antonio Tiriton; Pieve d'Alpago e le sue necropoli; Malga Cate-Val Salatis; Gli alberi monumentali e i fruttiferi. Contiene note floristiche di Carlo Argenti.
- AA.VV. (coord. PADOVAN F.), 2004. Guida naturalistica. Monografie. Itinerari per conoscere ed imparare. Dal Museo al territorio dell'Alpago. Comunità Montana dell'Alpago, Museo di Storia Naturale. Interreg III. Pag. 80.
- NOTE: Contiene articoli di: CANDIANI M.T. sull'archeologia; PIUTTI E. su aspetti forestali e climatologici del Cansiglio; NASCIMBENE J. Su aspetti lichenologici; DALLE VEDOVE M. su algologia dell'Alpago; DALFREDDO C. su malacologia dell'Alpago; PADOVAN F. su i funghi; GATTI E. su gli insetti.
- AA.VV., 1986. Suoli, vegetazione e foreste del Prescudin. Regione Friuli-Venezia Giulia, Udine.
- ARGENTI C., 1998. Conoscenze attuali e segnalazione di specie nuove o interessanti per la flora dell'Alpago (Belluno). In: GRUPPO NATURA BELLUNESE. Atti Convegno Aspetti Naturalistici della Provincia di Belluno. Pag.111-125. Belluno.
- ARGENTI C., 1998. *Cystopteris sudetica* A. Braun & Milde (*Athyriaceae*). Conferma della specie per la flora italiana e nuovi dati distributivi. Segnalazioni Floristiche Italiane: 875. Inf. Bot. Ital., 29 (1997): 284.
- ARGENTI C., COSTALONGA S., PAVAN R., 2000. Segnalazioni floristiche dalla Regione Friuli-Venezia Giulia. VIII (145-165). Gortania, 22:81-90.
- ARGENTI C., LASEN C., 2004. Lista rossa della flora vascolare della Provincia di Belluno. ARPAV. Pag. 152.
- BARBO M. et al., 1996. Segnalazioni floristiche dalla regione Friuli-Venezia Giulia. V(66-105). Gortania, 17(1995):121-139.
- BASSO F., SANTILOCCHI R., POSTIGLIONE L. (coordinatori), CAVALLERO A., et al., 1992. Gestione e miglioramento di pascoli italiani. Riv. di Agron., 26, 3 Suppl.: 344-359.
- BUFFA G., MARCHIORI S., GHIRELLI L., BRACCO F., 1995. I prati ad *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl delle Prealpi Venete. Fitosociologia, 29: 33-47.
- CASTELLANI C., TOSI V., TERLICHER P., FURLAN I., 1986. Aspetti forestali della Val Cellina. La marginalità nei boschi di produzione. Atti del Convegno "Fattori di marginalità e sviluppo nell'economia montana", Barcis 18 ottobre 1985. CNR - IPRA.
- CAVALLERO A., TALAMUCCI P., GRIGNANI C., REYNERI A. (coordinatori), ZILLOTTO U., et al., 1992. Caratterizzazione della dinamica produttiva di pascoli naturali italiani. Riv. di Agron., 26, 3 Suppl.: 325-343.
- CHIAPELLA FEOLI L., POLDINI L., 1994. Prati e pascoli del Friuli (NE Italia) su substrati basici. Studia Geobotanica, 13: 3-140.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. WWF Italia, Soc. Bot. Ital. Univ. Camerino. Pag. 140.
- COSTALONGA S., PAVAN R., 1997. La ricerca floristica nella zona di Caneva. In: GRI G.P. (a cura di). CANEVA, Numero Unico della Società Filologica Friulana, Udine: 61-74.



- COSTALONGA S., PAVAN R., 1999. Segnalazioni floristiche dalla regione Friuli-Venezia Giulia. VI (106-118). Gortania, 20 (1998): 75-80.
- COSTALONGA S., PAVAN R., 2001. *Melica picta* C. Koch (*Gramineae*). Nuove stazioni nel Friuli-Venezia Giulia e nel Veneto. Segnalazioni Floristiche Italiane: 1006. Inf. Bot. Ital., 33(1): 35.
- COSTALONGA S., PAVAN R., 2002. Segnalazioni floristiche dalla regione Friuli-Venezia Giulia. IX (166-176). Gortania, 23(2001):129-135.
- COSTALONGA S., PAVAN R., RAGOGNA P., 1999. Segnalazioni floristiche dalla Regione Friuli- Venezia Giulia, VII (119-144). Gortania, 21: 77-86.
- DAL COL E., 1980. Alcune tra le numerose specie interessanti del circo glaciale dell'alta Val de Piera (Gruppo Cansiglio - Cavallo). Atti del Convegno su ecologia delle Prealpi Orientali. Pian Cansiglio 6-8 maggio 1978. Pag. 159-176. Gruppo d'ecologia di base G. Gadio. Milano. Soc. Coop. Tipografica Padova.
- DAL COL E., 1980. Piante "rare" del M. Cavallo negli erbari Contarini e Kellner del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia. Atti del Convegno su Ecologia delle Prealpi Orientali. Pian Cansiglio 6-8 maggio 1978. Pag. 177-183. Gruppo d'ecologia di base G. Gadio. Milano. Stampato da Soc. Coop. Tipografica Padova.
- DEL FAVERO R. (a cura di), ABRAMO E., ANDRICH O., CORONA PM., CAS-SOL M., MARCHETTI M., CARRARO G., DISSEGNA M., GIAGGIO C., LASEN C., SAVIO D., ZEN S., 2000. Biodiversità e Indicatori nei tipi forestali del Veneto. Commissione Europea, Regione Veneto e Accademia Italiana di Scienze Forestali. Pag. 335.
- DEL FAVERO R. (a cura di), POLDINI L., BORTOLI P.L., DREOSSI G., LASEN C., VANONE G., 1998. La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli- Venezia Giulia. Direzione Regionale Foreste Regione autonoma Friuli- Venezia Giulia. 2 voll.
- DEL FAVERO R., LASEN C., 1993. La vegetazione forestale del Veneto. 2ª Ed. Libreria Progetto Edit. Padova. Pag. 314.
- DIONISIO A., POLDINI L., 1980. Lineamenti della vegetazione nel gruppo del Cavallo (Prealpi Carniche). In "Piancavallo: analisi del territorio". Atti 2º Congr. Studi sul Terr. Prov. Pordenone, Piancavallo 1979: 113-121. All. G, Pordenone.
- DISSEGNA M., MARCHETTI M., VANNICELLI CASONI L. (a cura di), 1997. I sistemi di terre nei paesaggi forestali del Veneto. Dip. Foreste Regione Veneto, Italeco. Pag. 152 + carta a colori.
- FABBRO D.E., 1998. Indagine floristica nel bosco delle Fratte a Tambre d'Alpago (BL). In: GRUPPO NATURA BELLUNESE. Atti Convegno Aspetti Naturalistici della Provincia di Belluno. Pag.126-140. Belluno.
- KRAL F., 1969. Zur Frage der natürlichen Fichtenverbreitung im *Fagetum* des Bosco del Cansiglio. Mitt. ostalpindin. pflanzensoz. Arbeitsgem. 9: 261-273. Camerino.
- LASEN C., 2000. La foresta del Cansiglio. Una riserva di storia naturale. Archivio Storico di Belluno Feltre e Cadore, LXXI, 312: 210-224.
- LORENZONI G.G., 1978. Osservazioni e considerazioni naturalistiche relative al comprensorio del Cansiglio (Prealpi Venete, Nord-Italia). Atti Convegno Ecologia Prealpi Orientali, Gruppo Gadio: 1-57.
- LORENZONI G.G., MARCHIORI S., 1973. L'altipiano del Cansiglio (Prealpi Venete): cenni sull'ambiente ed iniziative conservazionistiche. Atti del III Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura. Vol.II.: 369-408. Ist. di Zoologia, Univ. di Bari, 2-6 maggio 1973. Cacucci, Bari.

- LORENZONI G.G., MARCHIORI S., 1974. Considerazioni sulla degradazione dei prati del Cansiglio. *Natura e Montagna*, 2-3: 60-64.
- MARCHIORI S., RAZZARA S., DETTONI A., 1980. Ricerche sui luoghi umidi del Cansiglio. (Prealpi venete): 2° - Le "lame" di Pian Cansiglio. Atti del Convegno su Ecologia delle Prealpi Orientali. Pian del Cansiglio 6-8 maggio 1978, Pag. 81-107. Gruppo Gadio. Soc. Coop. Tip., Padova.
- MARCHIORI S., ROS M., 1978. Ricerche sui pascoli del Monte Pizzoc (Cansiglio): La vegetazione ed alcuni suoi aspetti di degradazione. Atti Convegno Ecologia Prealpi Orientali: 109-121.
- MARCHIORI S., SBURLINO G., LORENZONI G.G., 1986. Lineamenti dell'ambiente naturale: la vegetazione. Marginalità e sviluppo dell'Alpago. Atti del Convegno Farra d'Alpago 21 dicembre 1985. Pag. 19-32. C.N.R., Comunità Montana dell'Alpago.
- MARTINI F., 1989. L'endemismo vegetale nel Friuli - Venezia Giulia. *Biogeographia*, XIII (1987): 339-399.
- MAYER H., 1979. Il ruolo selvicolturale dell'abete nelle Alpi e Prealpi centro-orientali. *Annali Acc. It. Sc. For.*, 28: 245-265. Firenze.
- MAYER H., HOFMANN A., 1969. Tannenreiche Wälder am Südabfall der mittleren Ostalpen. BLV, München, Basel, Wien.
- PAVAN B., CANIGLIA G., DAL COL E., TONIELLO V., 2000. Stato attuale delle aree umide dell'altopiano del Cansiglio (Italia nord-orientale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 25: 47-59.
- PIGNATTI S., 1979. I piani di vegetazione in Italia. *Giorn. Bot. Ital.*, 113: 411-428.
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna. 3 voll.
- POLDINI L., 1969. Le pinete di pino austriaco nelle Alpi Carniche. *Boll. Soc. Adriat. Scienze, Trieste*, LVII: 3-65.
- POLDINI L., 1971. La vegetazione della Regione. *Enciclopedia monografica del Friuli V.G.*, vol. 1, p. 2ª: 507-604.
- POLDINI L., 1973. Lo *Spiraeo-Potentilletum caulescentis* associazione rupicola delle Alpi Carniche. *Atti Mus. Civ. St. Nat.*, Trieste, XXVIII - II: 451-463.
- POLDINI L., 1974. Endemismo e vicarismo nelle Alpi Carniche. *Lavori Soc. Ital. Biogeogr.*, N.S., IV (1973): 31-55. Valbonesi. Forlì.
- POLDINI L., 1974. I Magredi; La Valcellina (Prealpi Clautane). *Inform. Bot. Ital.*, 5 (1973): 146-150.
- POLDINI L., 1974. Primo tentativo di suddivisione fitogeografica delle Alpi Carniche. In *Alto*, LVIII: 258-278. Udine.
- POLDINI L., 1977. Appunti fitogeografici sui magredi e sulle risorgive in Friuli con particolare riguardo alla destra Tagliamento. *Magredi e Risorgive nel Friuli Occidentale*. Ass. Ital. ins. di Geografia: 28 - 46. Pordenone.
- POLDINI L., 1978. Carta della vegetazione dell'alta Val Cimoliana. Friuli - Venezia Giulia. C.N.R. AQ/1/5. Roma.
- POLDINI L., 1980. Catalogo floristico del Friuli - Venezia Giulia e dei territori adiacenti. *Studia Geobotanica*, 1(2): 313-474.
- POLDINI L., 1982. *Ostrya carpinifolia*-reiche Wälder und Gebüsche von Julisch-Venetien (NO-Italien) und Nachbargebieten. *Studia Geobotanica*, 2: 69-122.
- POLDINI L., 1982. Flora e vegetazione. In: BERTI A. & C. *Dolomiti Orientali*, vol. II, Dolomiti d'oltre Piave e Prealpi Clautane. Guida dei Monti d'Italia. Pag. 29-32. Club Alpino Italiano e Touring Club Italiano.
- POLDINI L., 1984. Addenda ed Errata/Corrige al "Catalogo floristico del Friuli - Venezia Giulia e dei territori adiacenti". *Studia Geobotanica*, 1(2): 313-474, 1980.
- POLDINI L., 1984. Eine neue Waldkieferngesellschaft auf Flußgeschiebe der

- Südostalpen. Acta Botanica Croatica, 43: 235-242.
- POLDINI L., 1988. Übersicht des Verbandes *Ostryo-Carpinion orientalis* (*Quercetalia pubescentis*) in SO- Europa. Phytocoenologia, 16: 125-143.
- POLDINI L., 1989. La suddivisione fitogeografica del Friuli - Venezia Giulia. Biogeographia, 13 (1987): 41-56. Soc. Italiana di Biogeografia. Atti Convegno di Udine (1986) sulla "Biogeografia delle Alpi sud-orientali".
- POLDINI L., 1991. Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli - Venezia Giulia. Univ. Trieste, Regione Friuli V.G., Udine.
- POLDINI L., FEOLI E., 1976. Phytogeography and syntaxonomy of the *Caricetum firmae* s.l. in the Carnic Alps. Vegetatio, 32: 1-9.
- POLDINI L., MARTINI F., 1976. Distribuzione ed appartenenza fitosociologica di *Arenaria huteri* Kern., endemismo delle Prealpi Carniche. Studi Trent. Sc. Nat., 53: 171-185.
- POLDINI L., MARTINI F., 1994. La vegetazione delle vallette nivali su calcare, dei conoidi e delle alluvioni nel Friuli (NE Italia). Studia Geobotanica, 13: 141-214.
- POLDINI L., NARDINI S., 1994. Boschi di forra, faggete e abieteti in Friuli (NE Italia). Studia Geobotanica, 13: 215-298.
- POLDINI L., ORIOLO G., 1995. La variabilità fitogeografica ed ecologica dei prati da sfalcio ad *Arrhenatherum elatius* nel nord Italia. Fitosociologia, 29: 49.
- POLDINI L., ORIOLO G., 1995. La vegetazione dei prati da sfalcio e dei pascoli intensivi (*Arrhenatheretalia* e *Poo- Trisetetalia*) in Friuli (NE Italia). Studia Geobotanica, 14, suppl. 1 (1994): 3-48.
- POLDINI L., ORIOLO G., 1997. La vegetazione dei pascoli a *Nardus stricta* e delle praterie subalpine acidofile in Friuli (NE- Italia). Fitosociologia 34: 127-158.
- POLDINI L., VIDALI M., 1994. Addenda ed errata/corrige all'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" (1991). 1. Gortania, 15 (1993): 109-134.
- POLDINI L., VIDALI M., 1995. Addenda ed errata/corrige all'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" (1991). 2. Gortania, 16 (1994): 125-149.
- POLDINI L., VIDALI M., 1995. La vegetazione dei muri del Friuli-Venezia Giulia (NE Italia) e suo inquadramento nel contesto europeo. Studia Geobotanica, 14, suppl. 1 (1994): 49-69.
- POLDINI L., VIDALI M., 1995. Prospetto sistematico della vegetazione nel Friuli-Venezia Giulia. In: Atti dei Convegni Lincei, 115, XI Giornata dell'Ambiente: La vegetazione Italiana (Roma, 5 giugno 1993): 155-174. Accademia Nazionale dei Lincei.
- POLDINI L., VIDALI M., 1996. Cenosi arbustive nelle Alpi sudorientali (NE-Italia). Colloques Phitosoc., XXIV (Fitodinamica): 141-167.
- POLDINI L., VIDALI M., 1997. Addenda ed errata/corrige all'"atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" (1991). 3\*. Gortania, 18 (1996): 161-182.
- POLDINI L., VIDALI M., 1997. Addenda ed errata/corrige all'"atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" (1991). 4\*. Gortania, 19 (1997): 161-176.
- POLDINI L., VIDALI M., 1998. Addenda ed errata/corrige all'"atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" (1991). 5. Gortania, 20 (1998): 93-112.
- POLDINI L., VIDALI M., 1999. Kombinationsspiele unter Schwarzföhre, Weißkiefer, Hopfenbuche und Mannaesche in den Südostalpen. In " AA.VV., 1999. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen

Landesmuseum. 12 Band, St. Pölten. Pag. 105-136.

POLDINI L., VIDALI M., ZANATTA K., 2002. La classe *Rhamno-Prunetea* in Friuli-Venezia Giulia e territori limitrofi. *Fitosociologia* 39 (1) suppl. 2: 29-56.

RAZZARA S., 1986. Le cenosi muscinali come indicatrici di acidificazione progressiva nei prati - pascoli del Cansiglio. *Marginalità e sviluppo dell'Alpago*. Atti del Convegno Farra d'Alpago 21 dicembre 1985. Pag. 39-44. C.N.R., Comunità Montana dell'Alpago.

TOSI V., 1989. I servizi turistico-ricreativi dei boschi: esperienze nel Triveneto. *Annali ISAFA*, X: 101.265. (Val Calamento, Val Cimoliana, Cansiglio).

ZILIOTTO U., DE MARCH F., PORT M., 1989. Scenario Alpago (BL). In "Distribuzione della produzione dei pascoli in ambienti marginali italiani - Guida alla valutazione della produttività ", CNR, Ipra, novembre 1989: 7-17 e 25-38.