

# *Tipologie forestali e selvicoltura naturalistica: un esempio di applicazione per il “Biotopo Laghestel di Piné” (TN)*

*Maurizio Odasso - libero professionista  
Canzolino (TN)*

## *Premessa*

Il presente lavoro è stato eseguito grazie all'interessamento ed al supporto finanziario del Servizio Parchi e Foreste Demaniali (Ufficio Biotopi) della Provincia Autonoma di Trento e costituisce parte integrante del progetto per la tutela e la valorizzazione del Biotopo Laghestel di Piné

In un contributo analogo al presente, ma riferito al Biotopo di Fiavé (ODASSO, 1997), si è evidenziato come lo sforzo di trovare un punto di incontro applicativo tra conoscenze naturalistico-vegetazionali ed interventi selvicolturali rappresenti un indirizzo gestionale ormai consolidato. Ciò sia a livello di pianificazione generale impostata dall'Amministrazione trentina (Piano Forestale Generale: LASEN, 1994; VIOLA, 1994), sia per quanto riguarda il mondo accademico (DEL FAVERO, 1996) e quello professionale (ODASSO, 1996b).

## *Considerazioni preliminari e metodologiche*

Per gli aspetti metodologici generali si rimanda a quanto riportato nel citato lavoro riguardante il Biotopo di Fiavé (ODASSO,

op.cit.), ricordando che anche in questo caso il riferimento principale per l'analisi delle tipologie forestali è costituito dallo studio condotto sulle foreste venete da Del Favero e collaboratori (1990,1991).

In particolare riguardo all'applicabilità delle tipologie predisposte per il Veneto al territorio in oggetto occorre specificare che, fermi restando i meccanismi dinamico-ecologici generali, la situazione locale non sempre trova piena corrispondenza nelle situazioni descritte: ciò soprattutto per quanto riguarda la natura del substrato e quindi la composizione floristica delle fitocenosi. In particolare la pineta mesalpica di pino silvestre descritta dagli autori veneti si sviluppa su substrato carbonatico, mentre quella osservata interessa suoli silicatici; analogamente le boscaglie acidofile di rovere dovrebbero costituire un tipo a se stante (querco-betuleto per autori lombardi) rispetto al querceto mesofilo di rovere, la cui diffusione ha baricentro più orientale.

Ciò nonostante si è optato per modificare il meno possibile la nomenclatura veneta, ritenendo che - nello specifico caso - gli elementi di convergenza (o comunque utili a evidenziare le relazioni dinamiche tra diversi tipi) fossero preponderanti rispetto a quelli differenziali.

Risulta comunque evidente la necessità di una revisione generale delle tipologie di riferimento, per rendere confrontabili tra loro osservazioni relative ad ambienti differenti del Trentino.

### *Inquadramento ambientale e fitogeografico*

La zona in esame si colloca al margine dell'altopiano di Piné, a quota compresa tra 810 e 970 m s.l.m.

I terreni nell'area in esame si sviluppano su roccia madre di natura silicea (porfidi), secondo la serie: litosuoli, ranker, podzol, suoli bruni acidi, suoli torbosi (RONCHIETTI, 1965). In particolare di interesse forestale sono i suoli bruni lisciviati e - sotto le formazioni di conifere - i podzol bruni; la conca palustre ospita suoli torbosi idromorfi.

La piovosità si attesta intorno a circa 1100 mm annui; al di là del dato "bruto", in funzione della profondità del substrato, possono determinarsi tanto condizioni di relativa siccità (perlopiù in aree conformate a dosso, con terreno superficiale), quanto di accumulo idrico (nella depressione centrale, su substrato roccioso impermeabile).

Secondo la suddivisione in regioni botaniche di Giacomini e Fenaroli (1958), il sito in esame si colloca nel settore alpino-orientale del distretto alpino.

Più in particolare il sito è compreso entro l'areale di diffusione del faggio, essenza caratterizzante il settore alpino marginale del distretto alpino (MARCHESONI 1958, 1959), con continentalità poco accentuata (indice di continentalità igrica di Gams compreso tra 30° e 45°; precipitazioni prevalenti autunno-primaverili). Al settore alpino marginale si contrappone un settore centroalpino caratterizzato da elevata continentalità (indice di Gams > 45°), distribuzione delle precipitazioni con massimo estivo, presenza di pino cembro: nessuna di queste condizioni ricorre nell'area in esame.

La penetrazione di un certo influsso oceanico è confermata dalla diffusione nella vicina Val Cembra di boschiglie prealpine a roverella, carpino nero ed orniello, non-

ché dalla presenza negli orizzonti inferiori di elementi termofili, tra cui lo scotano.

In base alla classificazione in zone fitoclimatiche di Pavari, la vegetazione dell'area in esame - per altimetria e clima - si inserisce nella zona del *Fagetum*.

Secondo la zonizzazione dell'arco alpino proposta da Ozenda (1985), il sito rientra nel "settore prealpino gardesano-dolomitico" che si estende prevalentemente su rocce carbonatiche. In questo settore a causa di sensibili influssi termofili il piano collinare può elevarsi sino a circa 800 m s.l.m. e sfiora pertanto la parte inferiore dell'area indagata, che si completa verso l'alto nel piano montano, tipicamente caratterizzato, in ambiente prealpino, da formazioni a faggio (*Fagus sylvatica* L.) e/o abete bianco (*Abies alba* Mill.).

Sempre secondo il suddetto autore la vegetazione del piano collinare nel settore prealpino gardesano-dolomitico è caratterizzata da boschi di *Quercus pubescens* Willd., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Fraxinus ornus* L. etc. e deve pertanto essere attribuita al tipo sopramediterraneo orientale. Questa affermazione viene però attenuata riportando che, in ambiti locali, con substrato siliceo, si può instaurare un querceto misto con castagno (*Castanea sativa* Mill.), evidentemente poco affine alla vegetazione dominante nel settore.

È interessante sottolineare questa distinzione in quanto la vegetazione spontanea nel sito si sviluppa interamente su substrato siliceo e risulta evidentemente orientata verso consorzi acidofili.

Dal quadro delineato risulta che l'ambiente dovrebbe essere favorevole ai consorzi di latifoglie mesofile, ed in particolare al faggio; di fatto però le latifoglie appaiono scarsamente rappresentate e risultano quasi sempre confinate entro lo strato di vegetazione dominato; sono invece abbondanti le conifere ed in primo luogo il pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.). Il faggio è praticamente assente.

Secondo Morandini (1959) le faggete, o più precisamente i consorzi misti abete-faggio-peccio, sono stati pesantemente indirizzati dalle tradizionali pratiche selvicol-

turali a favore delle conifere, sottoponendo il faggio a prelievi selettivi; analoghe considerazioni possono essere estese ad altri consorzi di resinose miste con latifoglie.

Nella fattispecie la grande diffusione del pino silvestre potrebbe anche essere spiegata con la relativa xericità delle zone rilevate, oltre che con un passato di intenso sfruttamento mediante ricorrenti tagli a raso, pascolamento, asportazione della lettiera etc. Si consideri che Arrighetti (1959) ritiene le vicine pinete di Segonzano sicuramente spontanee.

### Nota floristica

Pur esulando la ricerca floristica dagli scopi del presente lavoro, si riportano un paio di osservazioni degne di nota in quanto relative a specie poco comuni o comunque particolarmente significative rispetto all'ambiente in esame.

È interessante la diffusione di *Malus sylvestris* Mill., specie legata ad ambienti boschivi con influsso submediterraneo-oceanico, su substrato debolmente acidificato, generalmente assai sporadica e comunque assente dagli ambienti ad elevata continentalità dove peccio (*Picea abies* (L.) Karst.) e pino silvestre possono formare consorzi montani stabili.

Sui dossi più esposti e caratterizzati dalla presenza di poco suolo fortemente acidificato si trova *Danthonia decumbens* L., una graminacea la cui presenza segnala, insieme a quella dell'arctostafilo (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengler), gli ambienti di pineta più xerici e poveri.

### Vegetazione: descrizione dei popolamenti forestali esistenti

*Boschi di conifere* - Rappresentano le formazioni arboree in assoluto più diffuse ed apparentemente esclusive. Una prima descrizione può essere desunta dai lavori di Pedrotti (1981) e di Pedrotti e Chemini (1981), nei quali il consorzio forestale do-

minante - costituito prevalentemente da pino silvestre - è descritto come *Erico-Pinetum*.

Inoltre, nella carta della "vegetazione del foglio di Trento" (PEDROTTI, op. cit.), l'ericopinetum è posto a contatto con una formazione montana di abete rosso (definita *Piceetum montanum*), localizzata sulla pendice con esposizione nord-ovest che congiunge l'altipiano alla carrozzabile Pergine-Baselga. Su questa pendice - ma anche altrove, ovunque vi siano stati rilevanti interventi antropici in epoca recente - è comune il larice, con evidente funzione pioniera; perlopiù non forma popolamenti puri, ma risulta più o meno fittamente infiltrato nei boschi di peccio.

Numerose specie legate ai boschi di peccio risultano diffuse anche nel sottobosco della pineta; ciò può motivare - in accordo con studi più recenti (...materiali elaborati dalla Commissione Scientifica per i Biotopi - Pedrotti, non pubblicati...) - un differente inquadramento della vegetazione dei boschi in questione. All'interno della classe *Vaccinio-Piceetea* e dell'ordine *Piceetalia*, sembra opportuno riferirsi all'alleanza *Dicrano-Pinion* ed in particolare all'associazione *Vaccinio-Pinetum sylvestris*, sottolineando il carattere subcontinentale e l'impronta acidofila di queste formazioni, differenti rispetto a quelle generalmente diffuse in altre località della Provincia, su substrato carbonatico.

Dal punto di vista floristico le differenze più evidenti sono date dalla diffusione - accanto all'erica subdominante - di *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Vaccinium vitis-idaea* (L.), *V. myrtillus* (L.), *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengler, *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. etc.

Alcuni tratti di pineta, su suolo povero ed asfittico (in particolare le ondulazioni poste ad est della zona palustre), si caratterizzano per la presenza di un differente sottobosco, in cui abbonda *Molinia arundinacea* Schrank; la vegetazione in queste aree è attribuita dai citati studi all'associazione *Molinio-Pinetum* (classe *Erico-Pinetea*).

*Boschi di latifoglie* - La rovere, comune nel piano dominato dei consorzi di resinose, riesce in alcuni punti a formare boschetti

quasi puri, perlopiù in *enclave* all'interno della pineta ed in prossimità del margine inferiore dell'area in esame (zona ovest).

I popolamenti di rovere possono essere ricondotti all'associazione *Potentillo albae-Quercetum petraeae*; detta fitocenosi appartiene all'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* che rappresenta il punto di contatto tra le formazioni di querce submediterranee e quelle subcontinentali. Più in particolare l'associazione si inserisce nell'alleanza *Potentillo albae-Quercion petraeae*; che raggruppa boschi mesoxerofili di stampo subcontinentale centro ed est europei.

In prossimità della strada Pergine-Baselga si osservano gruppi di latifoglie più termofile, tra cui carpino nero, ornio e robinia (*Robinia pseudoacacia* L.).

Una cenosi arboreo-arbustiva comune nel territorio del biotopo, in particolare sui prati asciutti in abbandono, corrisponde all'associazione *Betulo-Populetum tremuli*; si tratta di un consorzio secondario a carattere pioniero e come tale soggetto a forte dinamismo. Le macchie di pioppo tremolo (*Populus tremula* L.), nocciolo (*Corylus avellana* L.), betulla (*Betula alba* L.) etc., a partire dalle porzioni di prateria non più utilizzata, aprono la via al reinsediamento di popolamenti forestali più evoluti.

Un ruolo analogo, ma su praterie umide, svolgono gli ontani (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner ed in misura subordinata anche *A. incana* (L.) Moench). Accanto alle alnete secondarie possono essere individuati alcuni popolamenti primari, lungo i corsi d'acqua o in prossimità di tratti allagati; si tratta di lembi di vegetazione a carattere azonale, in cui la dinamica evolutiva del bosco risulta bloccata dalla presenza di un fattore limitante legato al sito: suolo costantemente impregnato.

### *Dinamica di vegetazione e vegetazione potenziale*

Si ritiene che la presenza - pur non dominante - della rovere costituisca la chiave di interpretazione dell'intero sistema di vegetazione osservato.

Il bosco di rovere si colloca (o si collocerebbe potenzialmente) al limite tra il piano collinare e quello montano. A contatto con il piano collinare il bosco in oggetto si avvicina progressivamente ad una bosaglia di tipo sopramediterraneo orientale (con ornio e carpino nero), entro cui la locale diffusione di robinia denuncia situazioni di forte squilibrio.

Da Oberdorfer (1992) si desume che in presenza di suoli asfittici ed in ambienti soggetti ad aridità estiva, il querceto a potentilla - nella sua variante a *Molinia arundinacea* L. - entra in relazione ecologica con i consorzi oligotrofici formati dal pino silvestre.

È pertanto possibile che un passato di eccessivo sfruttamento della foresta abbia provocato - o perlomeno favorito - l'insediamento della pineta come consorzio di sostituzione/regressione, su suolo impoverito. In questo senso le attività umane avrebbero riprodotto ed amplificato quanto avveniva originariamente in corrispondenza della sommità dei dossi, dove poco suolo superficiale ricopre le rocce montonate subaffioranti, creando un ambiente xerico, adatto a consorzi particolarmente frugali.

Un analogo processo di sostituzione, svoltosi in un ambiente più fresco ed umido, potrebbe essere alla base della presenza dei lembi di pecceta, che peraltro - almeno in parte - derivano da rimboschimenti più o meno recenti. Testimonianze a favore di tale ipotesi l'abbondanza di specie fagetali (*Quercus-Fagetum*; *Fagetalia*) nel sottobosco e tra la rinnovazione, cui si contrappone solo un modesto e poco specifico contingente della classe *Vaccinio-Piceetea*.

In particolare, per limitarsi alle specie arboree, sulle pendici più fresche sono diffuse, oltre alla rovere, altre latifoglie mesofile o mesoigrofile come acero montano (*Acer pseudoplatanus* L.), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior* L.) e ciliegio (*Prunus avium* L.); inoltre alla base della pendice che delimita l'altopiano a nord-ovest è presente il tiglio cordato (*Tilia cordata* Mill.).

Situazioni analoghe sono state interpretate, nel citato lavoro di suddivisione in tipologie forestali dei boschi del Veneto,

come peccete montane xeriche, designando con queste definizioni un consorzio di possibile origine secondaria. Sempre dalla citata pubblicazione si desume che la pecceta montana xerica è in rapporto evolutivo con la pineta mesalpica di pino silvestre.

Quest'ultima a sua volta comprende tre sottotipi: uno ad abete rosso (appunto in relazione con la pecceta xerica), uno pioniero ad arcostafilo ed uno - tipico di suoli molto poveri - a molinia.

Quanto esposto è sintetizzato dallo schema riportato in figura n° 1.

In conclusione si delineano le seguenti ipotesi circa la vegetazione potenziale:

- il bosco di rovere potrebbe occupare la zona in cui al momento attuale si estende la pineta a molinia ed in parte potrebbe anche sovrapporsi alla pineta a mirtilli;
- alle zone dominate dal peccio, o ai tratti della pineta a mirtilli più freschi (dove è più diffuso il peccio), potrebbe corrispondere un bosco misto di latifoglie mesofile o mesoigrofile, con frassino, acero montano, tiglio etc., oltrechè rovere (acero-frassineto, acero-tiglieto, variante con tigli del querceto di rovere);
- la pineta primaria si limita ad ambienti particolarmente difficili, come dossi con scarso suolo (variante ad arcostafilo del-

la pineta) o aree di torbiera a sfagni:

- lungo i ruscelli ed a contatto con la zona di palude trova spazio una fascia di bosco igrofilo ad ontano.

Il ruolo di ricolonizzazione svolto da nocciolo, betulla, pioppo tremolo, ontani, sambuco etc. sui prati abbandonati è evidentemente transitorio e non necessita ulteriori commenti. Altrettanto dicasi per la diffusione di larice e robinia in formazioni rade o soggette ad eccessivo sfruttamento.

### Caratteristiche selvicolturali ed interventi gestionali

Principio ispiratore degli interventi suggeriti è la conservazione (e anzi lo stimolo) della massima diversità ecologica possibile, compatibilmente con le caratteristiche dell'ambiente naturale ed umano. Ciò sia in termini di tipologie di vegetazione, sia in termini strutturali, sia per quanto riguarda lo stadio di evoluzione dei consorzi e l'età delle singole piante.

In relazione all'ultimo punto si ritiene che alcuni individui delle varie essenze (circa due esemplari ad ettaro) dovrebbero essere lasciati indisturbati fino a deperi-

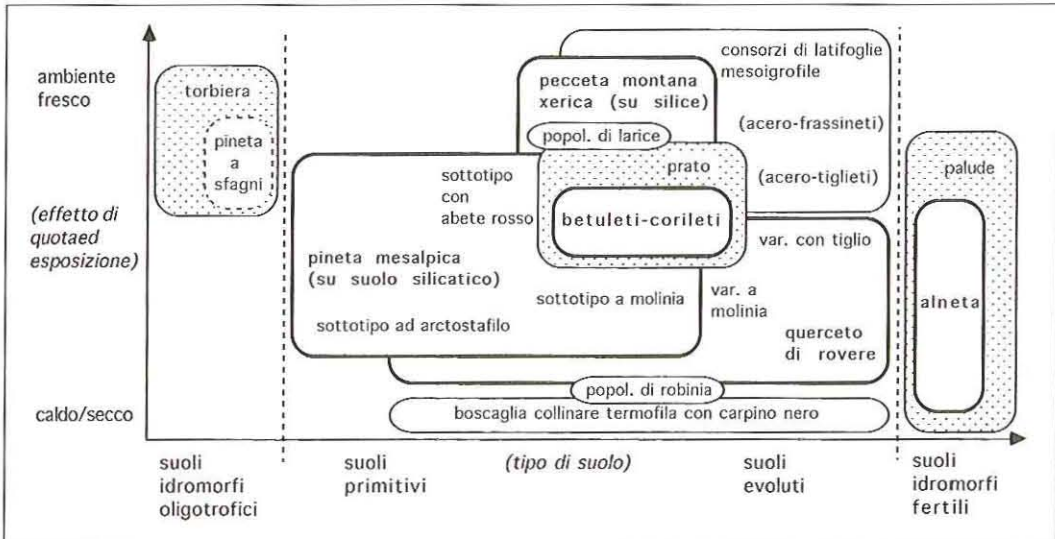


Fig. 1 - Relazioni dinamico-ecologiche tra i principali tipi di vegetazione osservati.

mento (ed anche oltre, lasciando la pianta morta *in loco*, salvo problemi di sicurezza per schianti etc.). La scelta degli alberi ed eventuali indagini circa il loro stato attuale dovrebbero essere effettuate in funzione di molteplici finalità: arricchimento dell'ambiente (diversità ecologica); monitoraggio della dinamica ambientale (interesse conoscitivo-scientifico); creazione di percorsi di visita (valore didattico). A tal fine si suggerisce di identificare le piante selezionate con una targhetta, da cui siano desumibili le loro principali caratteristiche (specie, età, altezza, stato fitosanitario etc.).

*Pineta mesalpica* - Si presenta in popolamenti monostratificati o biplani (pino su peccio o rovere), tendenzialmente coetanei per superfici estese. La rinnovazione del pino è molto scarsa ed è concentrata su terreni ripidi o in erosione, privi di valore produttivo (sottotipo ad arcostafilo).

In condizioni meno estreme la rinnovazione è composta prevalentemente da rovere (nel sottotipo a molinia), o anche da abete rosso (nel sottotipo a mirtillo). L'affermazione del peccio e delle latifoglie è però molto lenta. L'evoluzione si compie con grande difficoltà anche a causa delle condizioni di degrado del suolo.

È consigliato in linea di massima l'abbandono all'evoluzione naturale ed in ogni caso il rispetto delle latifoglie (e dell'eventuale abete bianco) per favorire la produzione di una lettiera più equilibrata. È possibile l'esecuzione di tagli a scelta o a piccoli gruppi intorno a nuclei di rinnovazione affermati.

Detti interventi saranno volti ad accelerare i processi evolutivi naturali, cercando di rispettare le tendenze intrinseche del consorzio e di favorire l'espressione della maggior diversità possibile, a partire dalla pineta apparentemente uniforme.

Dove il pino si presenta in zone paludose o di torbiera (*pineta a sfagni*) non deve essere eseguita alcuna utilizzazione.

*Pecceta montana xerica* (e nuclei di pineta a mirtillo con abbondante peccio) - Si rinnovano le considerazioni svolte per la pineta al punto precedente (rispetto delle latifoglie e delle tendenze evolutive naturali), anche

se, trattandosi di formazioni più evolute, assume maggior importanza l'esecuzione di diradamenti e di tagli a gruppi per liberare la rinnovazione, dove questa è in atto.

Si procederà progressivamente allo sgombero del larice (*Larix decidua* Mill.), salvo conservarne alcuni individui di grande dimensione, come elemento di valorizzazione ambientale. Dovrebbero essere scelti di preferenza esemplari posti in prossimità di discontinuità nella copertura vegetale, in modo da limitare la concorrenza da parte delle piante circostanti.

Per quanto riguarda i rimboschimenti di peccio più recenti, evidenti per la disposizione su prato in appezzamenti regolari, sarebbe utile programmare una serie di azioni per conferirgli un aspetto meno artificiale: diradamento; creazione di una cintura arbustiva irregolare intorno alle piantumazioni (con latifoglie arbustive: vedere corileti e betuleti).

Non si ritengono auspicabili ulteriori piantumazioni; qualora si decidesse di effettuare comunque interventi di rimboschimento si ritiene preferibile l'impiego di latifoglie, orientandosi nella scelta delle specie in base alla tipologia di bosco presente o potenziale (regolamento C.E.E. 2080/92).

*Querceto di rovere* - Allo stato attuale possono essere osservati solamente lembi di boscaglia cedua, perlopiù sotto fustaia di resinose, con discreto valore naturalistico, ma con interesse - dal punto di vista selvicolturale - limitato alla produzione di legna da ardere.

Sino a quando la presenza della rovere è da considerarsi completamente subordinata alle resinose dominanti, non dovrebbero essere eseguiti prelievi a suo carico. Non è invece consigliabile l'abbandono alla libera evoluzione dei tratti di boscaglia più fitti e vigorosi; l'eccessiva densità del consorzio tende infatti ad allungare i tempi evolutivi e ne costituisce un elemento di fragilità. In condizioni di questo tipo si ritiene opportuno selezionare un numero, possibilmente elevato, di allievi, in modo da avviare il bosco verso il ceduo composto o verso la fustaia. Si tratta comunque di un'eventualità da collocarsi nel lungo termine; nell'immediato è auspicabile una selezione volta a

contenere l'eccessiva proliferazione di polloni per via agamica.

Le latifoglie nobili devono essere sempre rispettate; i nuclei riconducibili alla tipologia degli *acero-tiglieti* o degli *acero-frassineti*, qualora presentino un'estensione e uno sviluppo tali da poter essere gestiti autonomamente rispetto al bosco circostante, dovrebbero essere diradati per valorizzare la fustaia, sia in termini produttivi, sia in termini paesaggistici.

Riguardo al margine inferiore del bosco, con partecipazione di specie termofile, si raccomanda uno sforzo per contenere la diffusione della robinia, specie alloctona ad elevato potere invasivo. Si tratta di non eseguire utilizzazioni troppo frequenti e possibilmente di lasciare invecchiare le ceppaie di robinia, che in tal modo esauriscono la loro capacità pollonifera.

*Betuleti e corileti* (con pioppo tremolo) - Questi consorzi a carattere prevalentemente arbustivo hanno valore come prima fase del processo di reinsediamento della vegetazio-

ne forestale su prati abbandonati; presentano inoltre funzione paesaggistica e di differenziazione ambientale. Possono essere lasciati alla libera evoluzione, almeno fintanto che in essi non si affermino specie tipiche di consorzi più evoluti, intorno alle quali potranno effettuarsi sfolteamenti per favorirne lo sviluppo.

Si ritiene comunque che non necessariamente si debba operare in modo da favorire la rapida evoluzione di queste cenosi; sarebbe anzi interessante, nelle zone di contatto tra bosco e prato, anche in funzione di esigenze paesaggistiche, operare periodici tagli di ringiovanimento, al fine di conservare un mosaico di vegetazione più o meno strutturata, dalle formazioni erbacee a quelle arboree.

*Ahnete* - I consorzi primari posti lungo i rigagnoli devono essere lasciati alla libera evoluzione; le boscaglie secondarie in espansione sui prati umidi possono essere trattate in analogia a quanto previsto per i corileti.

## BIBLIOGRAFIA

ARRIGHETTI A., 1959 - *Lariceti e Pinete*, Monti e Boschi, X (7-8): 323-330.

DEL FAVERO R., ANDREICH O., DE MAS G., LASEN G., POLDINI L., 1990 - *La vegetazione forestale del Veneto; prodromi di tipologia forestale*. Assessorato Agr. e For. Regione Veneto, Venezia, 179 pp.

DEL FAVERO R., DE MAS G., LASEN G., 1991 - *Guida all'individuazione dei tipi forestali del Veneto*. Assessorato Agr. e For. Regione Veneto, Venezia, 143 pp.

DEL FAVERO R., 1996 - *Il significato delle tipologie forestali nella selvicoltura prossima alla natura*. Dendronatura, 2: 7-12.

GIACOMINI V., FENAROLI L., 1958 - *La flora*. Collana: *Conosci l'Italia*, vol. 2, Touring Club Italiano, Milano, 275 pp.

LASEN C., 1994 - *Definizione dell'inquadramento tipologico-vegetazionale delle cenosi forestali e degli ambienti di particolare significato naturalistico-ambientale in ordine alle risorse floristico-vegetazionali*. In: *Piano Generale Forestale, Studi di Settore*. Provincia Autonoma di Trento, Servizio Foreste Caccia e Pesca, Trento, 97-166.

MARCHESONI V., 1958 - *Aspetti mediterranei lungo il margine meridionale delle Alpi con particolare riguardo al settore pre-alpino antistante al bacino atesino*. Studi Trentini di Scienze naturali, 2, 3: 47-69.

MARCHESONI V., 1959 - *Aspetti fitogeografici del Trentino e dell'Alto Adige*. Monti e Boschi, 7-8: 304-310.

MORANDINI A., 1959 - *Le abetine*, Monti e Boschi, 7-8: 315-322.

OSBERDORFER E., 1992 - *Süddeutsche Pflanzen-Gesellschaften - Teil IV - Text- und Tabellenband*. Fischer

ODASSO M., 1996a - *Piano di gestione forestale*. Appendice al *Progetto per la tutela e la valorizzazione dei Biotopi di interesse provinciale Fiavè e Lomasona*. Servizio Parchi e Foreste demaniali, Provincia autonoma di Trento, 69-77.

ODASSO M., 1996b - *Caratterizzazione tipologica e vegetazionale della foresta demaniale di Valsorda (Cauria -TN)*. Natura Alpina, XLVI: 35-50.

ODASSO M., 1997 - *Tipologie forestali e selvicoltura naturalistica: un esempio di applicazione per il Biotopo di Fiavè (TN)*. Dendronatura, 1:41-46.

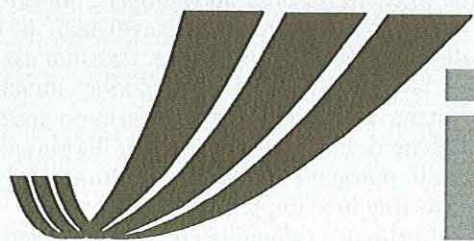
OZENDA P., 1985 - *La vegetation de la chaine alpine dans l'espace montagnard europeen*. - Masson.

PEDROTH F., 1981 - *Carta della vegetazione del Foglio Trento*. CNR, Progetto finalizzato per la qualità dell'ambiente, AQ/1/17, Roma.

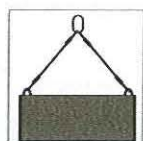
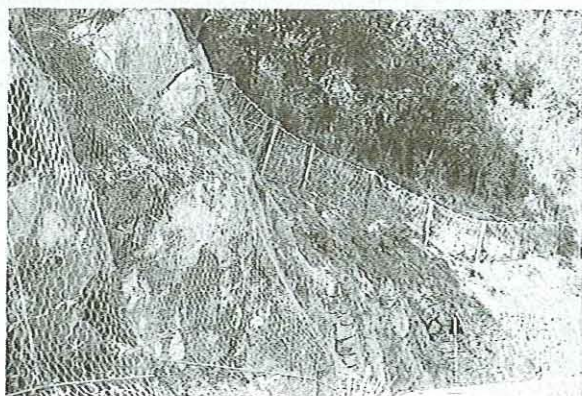
PEDROTH F., CHEMINI C., 1981 - *La vegetazione del Laghestel di Pinè (Trento)*. Studi Trentini di Sci. Nat., 58: 425 - 462.

RONCHETTI G., 1965 - *Nota illustrativa alla carta dei suoli della provincia di Trento*. Ist. Sper. St. Dif. Suolo, Firenze.

VIOLA F., 1994 - *Aspetti selvicolturali di una gestione integrata degli ecosistemi forestali*. In: *Piano Generale Forestale, Studi di Settore*. Provincia Autonoma di Trento, Servizio Foreste Caccia e Pesca, Trento, 5-69.



# incofil



✓ FUNI ACCIAIO

✓ ATTREZZATURE  
INDUSTRIALI E FORESTALI



✓ TIRANTI  
DI SOLLEVAMENTO



✓ BARRIERE PARAMASSI  
RETI METALLICHE

