



I Tipi Forestali della Valle d'Aosta



I Tipi Forestali della Valle d'Aosta

AUTORI

Paolo Camerano – Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente S.p.A. (Torino)

Pier Giorgio Terzuolo – Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente S.p.A. (Torino)

Paolo Varese – Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente S.p.A. (Torino)

HANNO COLLABORATO

Italo Cerise – libero professionista (Saint-Christophe)

Guido Collatin – libero professionista (Aosta)

Luca Dovigo – Direzione Foreste (Regione Autonoma Valle d'Aosta)

Duillio Gal – libero professionista (Saint-Christophe)

Fabio Giannetti – Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente S.p.A. (Torino)

Alessandra Giroto – libero professionista (Sarre)

Cristina Grieco – Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente S.p.A. (Torino)

Jmmer Lupato – libero professionista (Quart)

Katia Mazzola – Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente S.p.A. (Torino)

Fabio Mazzucco – libero professionista (Aosta)

Federico Mensio – Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente S.p.A. (Torino)

Umberto Morra di Cella – libero professionista (Saint-Christophe)

Paola Verzè – libero professionista (Morgex)

DIRIGENTE RESPONSABILE

Edi Pasquettaz – Direzione Foreste (Regione Autonoma Valle d'Aosta)

COORDINAMENTO EDITORIALE E REVISIONE CRITICA DEI TESTI

Silvia Bruschini – Compagnia delle Foreste S.r.l.

Paolo Camerano – Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente S.p.A. (Torino)

Augusto Domaine – Direzione Foreste (Regione Autonoma Valle d'Aosta)

Jean-Claude Haudemand – Direzione Foreste (Regione Autonoma Valle d'Aosta)

Corrado Letey – Direzione Foreste (Regione Autonoma Valle d'Aosta)

Luca Magri – Direzione Foreste (Regione Autonoma Valle d'Aosta)

DIREZIONE ARTISTICA

Paolo Mori – Compagnia delle Foreste S.r.l.

PROGETTO GRAFICO

Giuditta Buzzichelli – Compagnia delle Foreste S.r.l.

IMPAGINAZIONE E RITOCOCCO FOTOGRAFICO

Athos Boncompagni – libero professionista (Arezzo)

Giuditta Buzzichelli – Compagnia delle Foreste S.r.l.

FOTOGRAFIE

Archivi Direzione Foreste, Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente S.p.A. (Torino)
e Compagnia delle Foreste S.r.l.

RINGRAZIAMENTI

Un sentito ringraziamento al Prof. Giampaolo Mondino per il suo contributo nelle fasi d'impostazione e revisione della Tipologia e per i primi studi da lui realizzati, quali fondamentali per una Tipologia forestale dell'arco Alpino occidentale da cui è stato possibile redigere questo volume.

EDITORE



Compagnia delle Foreste S.r.l.

Via P. Aretino, 8 – 52100 Arezzo - Tel. +390575.370846 – www.compagniadelleforeste.it

Premessa

In Valle d'Aosta le foreste costituiscono una delle principali risorse del territorio e assumono un importante valore nel contesto socioeconomico della Regione. Tale attitudine si realizza non solo con la produzione di legname, ma attraverso lo svolgimento di molteplici altre funzioni: protettiva, naturalistica, turistico-ricreativa, paesaggistica.

Sin dagli anni Sessanta del secolo scorso la valorizzazione del patrimonio boschivo è stata messa al centro delle priorità dell'Amministrazione regionale, attraverso la costituzione di un proprio Corpo Forestale e l'estensione di documenti di pianificazione forestale in tutte le proprietà pubbliche. Successivamente importanti e continui investimenti sono stati condotti per una gestione sostenibile del patrimonio forestale, anche attraverso progetti di ricerca e sviluppo nel settore.

Con la pubblicazione de "I Tipi forestali della Valle d'Aosta" si aggiunge un nuovo tassello alla documentazione inerente il patrimonio forestale. Si fornisce agli operatori del settore uno strumento conoscitivo e operativo in linea con analoghi strumenti realizzati e collaudati positivamente in altre Regioni italiane e peraltro già progressivamente in uso nelle revisioni dei piani di assestamento dei boschi valdostani.

L'Assessore all'Agricoltura e Risorse Naturali
Giuseppe Isabellon

Finito di stampare nel mese di
Novembre 2007
da Litograf Editor S.r.l.
Città di Castello (PG)

Forma consigliata di citazione:

CAMERANO P., TERZUOLO PG., VARESE P. (2007) – **I Tipi forestali della Valle d’Aosta**. Compagnia delle Foreste, Arezzo, pp.240.

Indice

1 Introduzione p. **4**

2 Metodologia p. **6**

3 I boschi della Valle d'Aosta p. **26**

Istruzioni d'uso per le schede dei Tipi p. **32**

C A T E G O R I E E S C H E D E T I P I

Saliceti e pioppeti ripari
Alneti planiziali e montani
Arbusteti subalpini p. **52**

Robinieti p. **72**

Boscaglie pioniere e d'invasione
Acero-tiglio-frassineti p. **80**

Querceti di rovere e roverella p. **104**

Castagneti p. **120**

Faggete p. **132**

Pinete di pino silvestre p. **142**

Abetine p. **158**

Peccete p. **170**

Pinete di pino montano p. **188**

Lariceti e Cembrete p. **200**

Rimboschimenti p. **226**

Bibliografia p. **236**

Appendice p. **239**



Introduzione

Negli ultimi decenni, da una visione prevalentemente economica della foresta è maturato un approccio multifunzionale al sistema bosco che trova espressione anche nelle funzioni di protezione, paesaggistica, turistico-ricreativa e naturalistica. Da ciò deriva la necessità di definire modalità di intervento selvicolturale basate sulla conoscenza e l'imitazione delle tendenze dinamiche naturali dei boschi.

Per raggiungere tali obiettivi è sempre più sentita la necessità di avere a disposizione idonei metodi di inquadramento della vegetazione forestale, così da fondare su presupposti ecologici e dinamici la gestione del bosco, attraverso un approccio intermedio fra quello fitosociologico classico e quello fisiologico tradizionalmente utilizzato dai selvicoltori. D'altra parte gli irrazionali tagli di utilizzazione del passato hanno aggiunto la variabile "dinamica evolutiva" quale fattore condizionante le scelte gestionali, elemento che fino ai primi anni Sessanta del Novecento era tenuto in scarsa considerazione.

Una risposta più pragmatica e sistematica alle nuove esigenze è giunta dalla classificazione dei boschi secondo i **Tipi forestali**. L'obiettivo è di fornire una conoscenza approfondita e oggettiva di tutte le fitocenosi forestali (comprese quelle più antropizzate o non contemplate nei vari sistemi fitosociologici), di agevole impiego da parte dei tecnici forestali e che permetta di correlare gli aspetti vegetazionali e stagionali con le caratteristiche dendrologiche e strutturali dei popolamenti forestali, in modo tale da consentire la definizione delle desti-





*Boscaglia rupestre pioniera di pino uncinato prostrato
- pendici del Mont Avic (Champdepraz)*

nazioni e degli interventi selvicolturali più appropriati.

Secondo quest'approccio i boschi della Valle d'Aosta sono stati suddivisi in unità principali (Tipo forestale) distinte su base floristica, ecologica, dinamica e selvicolturale; i Tipi forestali sono raggruppati in unità gerarchiche superiori (Categoria forestale), individuate su base fisionomica (ad esempio Faggete, Castagneti, Abetine) e distinte in unità inferiori (sottotipi e varianti), in funzione della variabilità stagionale o della composizione specifica delle specie arboree normalmente accessorie.

La Tipologia forestale della Regione Autonoma Valle d'Aosta è stata elaborata e sviluppata nel corso degli anni 1998 - 2001, nell'ambito del progetto INTERREG IIA "Définition de politique et outils (S.I.G.) de développement et gestion de la forêt de montagne" e tenendo conto dell'esperienza maturata con l'Inventario delle risorse forestali e del territorio regionale (IPLA, 1994b) e di altri studi realizzati a partire del 1990 (IPLA, 1996; VARESE P. 1996; VARESE *et al.*, 1998). La revisione del lavoro, in particolare per quanto riguarda gli aspetti gestionali, è stato realizzato nel 2006, nell'ambito del Progetto Interreg IIIA Alcotra "Gestion durable des forêts de montagne à fonction de protection".

La Tipologia forestale, dunque, si pone l'obiettivo di definire indirizzi gestionali nell'ottica di una selvicoltura prossima alla natura (selvicoltura naturalistica), rispettosa delle spontanee dinamiche evolutive delle foreste e dei molteplici ruoli che devono assolvere, ovvero il coniugare ecologia con economia.



2

Metodologia

La Tipologia forestale è un modello di classificazione delle aree forestali che ha come obiettivo la definizione di **unità floristico-ecologico-selvicolturali** da utilizzare per la conoscenza delle fitocenosi forestali, facilmente utilizzabile ai fini pratici per la definizione di interventi selvicolturali nella pianificazione forestale territoriale. Si tratta quindi di un sistema di classificazione con evidente scopo applicativo e, di conseguenza, semplificato da un punto di vista vegetazionale e arricchito di informazioni dendrometriche e gestionali.

Pionieri delle Tipologie forestali furono gli studi di CAJANDER (1909, 1926), che elaborò quasi un secolo fa un sistema tipologico, in seguito aggiornato e adottato in buona parte dei Paesi scandinavi: la relativa semplicità delle fitocenosi forestali nordiche permise a CAJANDER e ai suoi collaboratori di associare un tipo di popolamento forestale con una o più specie indicatrici del sottobosco (es. Pineta di pino silvestre a *Oxalis acetosella*). La realtà del paesaggio forestale centro-europeo, alpino e mediterraneo mal si adatta tuttavia a sistemi semplici come quello scandinavo; così, a partire dal secondo dopoguerra, si sono sviluppati diversi metodi di tipologia forestale e stagionale nei quali gli aspetti vegetazionali, pedologici e strutturali furono diversamente combinati. In tale senso altri prodromi

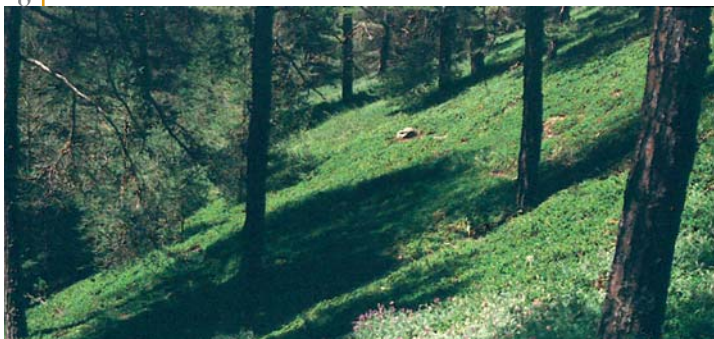




Ramo di Berberis vulgaris

di tipologie forestali furono realizzati in diversi paesi centro-europei fin dal 1950 da molti autori: LEIBUNDGUT (1947-51, 1954, 1982). MEYER (1974, 1976, 1977), ELLENBERG E KLÖTZLI (1972), ecc. A partire dal 1970 anche la Francia sviluppò un proprio sistema tipologico stazionario in ambito forestale; l'elaborazione numerica dei dati, in particolare attraverso le analisi multi-variabili, contribuì ad un notevole incremento delle potenzialità di trattamento dei dati relativi ai diversi fattori (floristici, pedologici, ecologici, dendrometrici, ecc.) utilizzati nell'analisi delle fitocenosi forestali.

La "Tipologia fitoecologica e forestale" di scuola centroeuropea ha, di conseguenza, sviluppato una gran varietà di approcci o modelli di seguito brevemente descritti, ove l'unità di base è sempre data dal "Tipo".



Pineta di pino silvestre con tappeto di uva ursina – Villarisson (La Salle)

Tipologia	Caratteristiche	Scale cartografiche di applicazione prevalente	Immagine
Stazionale	Approccio analitico interdisciplinare dei dati sui suoli e la vegetazione. Ha come obiettivo l'analisi delle variazioni delle caratteristiche vegetali in funzione di quelle pedologiche.	da 1:10.000 a 1:2.000	suolo
Forestale	Il Tipo forestale rappresenta sinteticamente gli aspetti floristici, ecologici, strutturali e selvicolturali.	da 1:25.000 a 1:10.000	bosco
Strutturale	Analizza il collegamento fra struttura e stadi evolutivi dei boschi in funzione dei possibili interventi selvicolturali.	da (1:25.000) 1:10.000 e 1:5.000	struttura
Degli habitat	Questo modello fa riferimento al sistema tipologico CORINE (A.A.VV, 1991) e alla rete Natura 2000 e ha l'obiettivo di fornire una classificazione sintetica delle fitocenosi forestali europee ritenute meritevoli di tutela, secondo un linguaggio e uno schema comune ai diversi paesi dell'Unione Europea.	da (1:25.000) 1:10.000 e 1:5.000	habitat

2.1 Fasi del lavoro

La Tipologia forestale della Regione Autonoma Valle d'Aosta è stata elaborata e sviluppata principalmente nel corso degli anni 1998-2001, nell'ambito dell'assistenza tecnica alla redazione dei Piani d'Assestamento comunali. La prima bozza di Tipologia forestale regionale, concepita soprattutto su base bibliografica, è stata redatta nel 1998; a questa sono seguite diverse versioni, periodicamente aggiornate in occasione della redazione di singoli piani d'assestamento comunali. In



*Querceto di rovere a Teucrium scorodonia
st. mesoxerofili con roverella*

pratica per ogni comune interessato da revisione del piano, erano stati elaborati estratti a valenza locale della Tipologia e un sistema di chiavi di riconoscimento: tale lavoro ha permesso numerosi test di controllo e verifica effettuati anche assieme ai rilevatori di terreno e ai responsabili del piano e della Direzione Foreste. Nel 2001 le diverse versioni delle Tipologie, redatte a livello di singolo piano d'assestamento, sono state riunite in un unico elenco; contestualmente è stata compiuta una ricodifica dei codici e delle denominazioni al fine di renderla omogenea a quanto già sviluppato per il Piemonte, fornendo quindi un quadro tipologico vallevole per tutte le Alpi occidentali italiane. Per la definizione dell'elenco definitivo dei Tipi forestali della Valle d'Aosta e delle relative chiavi di determinazione, oltre alle verifiche di terreno effettuate durante l'assistenza all'elaborazione di documenti cartografici a livello comunale, sono stati compiuti numerosi rilievi della vegetazione forestale mirati a caratterizzare le singole unità della Tipologia; tali rilievi sono stati realizzati fra il 2000 e il 2001.



*Saliceto subalpino -
Vallone di Flassin
(Saint-Oyen)*

Nello stesso periodo, nel corso del progetto INTERREG IIA “Définition de politique et outils (S.I.G.) de développement et gestion de la forêt de montagne”, la Tipologia forestale regionale si è arricchita di dati attraverso il confronto con gli altri sistemi tipologici utilizzati per le realtà francesi e svizzere; in particolare sono stati approfonditi e integrati gli aspetti relativi alla parte gestionale e strutturale del Tipo, anche attraverso la ricerca di definizioni e terminologie simili.

La descrizione delle Categorie forestali, inoltre, è stata integrata con i dati dell’Inventario delle risorse forestali e del territorio regionale (IPLA, 1994b) e i dati dei singoli piani d’assestamento; ciò ha permesso di descrivere più approfonditamente la composizione, i volumi e le strutture.

A tal proposito occorre precisare quanto segue:

- il numero di aree di saggio rilevate in punti bosco su proprietà pubbliche e private è stato di 1.731, di cui 152 permanenti; i punti di campionamento hanno una densità variabile, fra 25 e 50 ettari;
- il rilievo è stato realizzato fra il 1992 e 1994; pertanto i dati forniti possono avere una validità diversa a seconda delle Categorie considerate, minore per boschi in rapida evoluzione (Aceri-tiglio-frassineti, Boscaglie, Castagneti), maggiore per cenosi più stabili (Peccete, Lariceti del piano subalpino);
- la metodologia di rilievo non prevedeva la definizione di Tipi forestali, ma l’utilizzo di Categorie fisiologiche (Faggete, Castagneti, Querceti, Latifoglie diverse o miste, Conifere e latifoglie miste, Peccete e Abetine, Lariceti, Pinete di pino silvestre, Conifere diverse o miste); per potere utilizzare i dati dendro-



metrici delle aree di saggio, è stata realizzata una transcodifica secondo le Categorie dei Tipi forestali, basandosi prevalentemente sul cavallettamento; pertanto è doveroso precisare che le elaborazioni realizzate devono essere considerate indicative per i limiti stessi della ricodifica.

Nel 2006, in fase di revisione del lavoro per la pubblicazione del presente volume, sono state effettuate alcune integrazioni e sono stati recepiti i principali risultati del progetto Interreg sui boschi di protezione di montagna (Regione Autonoma Valle d'Aosta, Regione Piemonte, 2006).

2.2 Principi base della Tipologia forestale della Valle d'Aosta

La metodologia seguita per la definizione dei Tipi forestali si basa su tre elementi fondamentali:

- la definizione univoca della struttura gerarchica delle unità;
- l'utilizzo di indicatori floristici quali elementi diagnostici;
- l'analisi sistematica delle dinamiche e delle potenzialità evolutive.

L'utilizzo di tali criteri ha permesso di rendere omogenea la presente Tipologia con quella piemontese per ottenere un unico Catalogo tipologico, valido per l'intero arco alpino occidentale; ciò è ben evidente nella denominazione delle Categorie e dei Tipi che è univoca per Piemonte e Valle d'Aosta.



*Faggeta oligotrofica var. con larice - Gettaz
(Champdepraz)*

2.2.1 Le unità gerarchiche della Tipologia Forestale

Le Unità della Tipologia sono ordinate secondo una struttura gerarchica, dove l'unità di base è il **Tipo forestale** che, subordinatamente, può essere suddiviso in **sottotipi** o **varianti**; più Tipi affini si raggruppano in unità superiori denominate **Categorie forestali**.

Categoria forestale

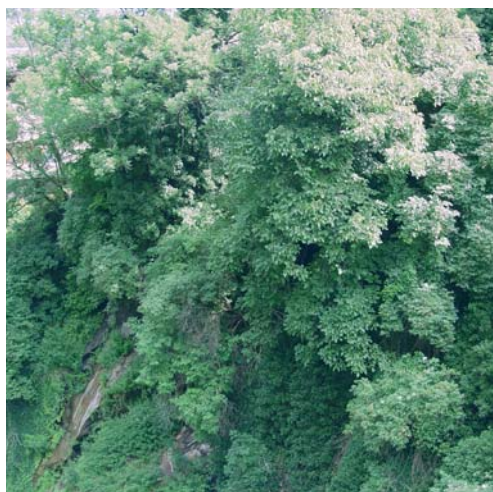
È un'unità puramente fisionomica, in genere definita sulla base della dominanza di una o più specie arboree o arbustive (nel caso di cenosi arbustive) costruttrici e che corrisponde alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura (Castagneti, Faggete, ecc.). Nel caso in cui la Categoria sia definita dalla prevalenza di una sola specie arborea essa è definita **monospecifica** (es. Faggete, Castagneti); all'opposto, se l'unità fisionomica è definita dalla compresenza di due o più specie arboree, in diverse proporzioni, essa è definita **plurispecifica** (es. Acero-tiglio-frassineti, Boscialie pioniere e d'invasione).

La Categoria è utile, ai fini pratici, per operare una prima discriminazione e raggruppamento dei Tipi e anche quale primo livello di lettura cartografico, collegato a un colore. Nella metodologia qui seguita, **la**

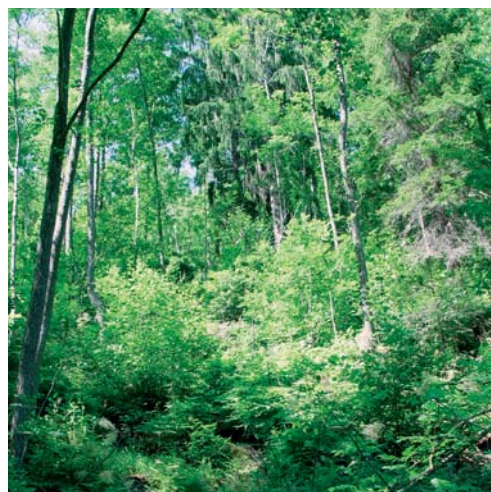
Categoria è definita da almeno il 50% di copertura della specie costruttrice. Per esempio occorre almeno il 50% di faggio per costituire una Faggeta, il 50% di abete bianco per definire un'Abetina.

Tipo forestale

È l'**unità fondamentale della classificazione**, omogenea sotto gli aspetti floristici e stazionali, le tendenze dinamiche ed eventualmente selvicolturali e gestionali; esso contiene nella sua denominazione qualche caratteristica ecologica, strutturale e, talvolta, anche floristica, particolarmente significativa per la sua distinzione. Sotto il profilo floristico il Tipo si caratterizza mediante la lista delle specie indicatrici, presenti e caratteristiche, distinte negli strati arboreo, arbustivo ed erbaceo. Il riconoscimento del Tipo sul terreno avviene tramite la combinazione fra l'analisi floristica e il rilievo di caratteristiche ecologiche e dinamiche, ovvero della valutazione dello stadio evolutivo e delle tendenze in atto del popolamento. In alcuni casi il Tipo si individua principalmente in base a caratteristiche ecologiche e stazionali (es. Boscaglia rupestre pioniera e Acero-tiglio-frassineto di forra) o dinamiche (Boscaglia d'invasione o Acero-tiglio-frassineto d'invasione). Da un punto di vista della composizione arborea si possono individuare **Tipi semplici**, costituiti da una sola specie dominante



*Acero-frassineto di forra -
Torrente Lys (Gaby)*



*Alneto di ontani bianco e nero -
Lenteney (La Salle)*



*Pecceta del piano montano superiore -
Col de Joux (Brusson)*

(es. Faggeta oligotrofica), e **Tipi composti**, caratterizzati dalla mescolanza di due o più specie arboree (Acerotiglio-frassineto di forra), in diverse proporzioni.

Sottotipo

È per definizione un'unità subordinata al Tipo forestale, distinta per alcune variazioni ecologiche e floristiche dovute a differenze stagionali di substrato (es. sottotipo acidofilo e sottotipo basifilo del Lariceto mesoxerofilo subalpino), bioclimatiche legate a parametri igrotermici (es. sottotipo inferiore e sottotipo superiore del Larici-cembreto su rodoro-vaccinieta) e dinamico-evolutive (es. sottotipo primario e sottotipo d'invasione dell'Alneto di ontano verde).

Variante

Nell'ambito di un Tipo, o di un sottotipo, la variante è caratterizzata da una evidente variazione di composizione dello strato arboreo rispetto alla prevalente composizione del Tipo, senza che il sottobosco risulti significativamente modificato. È possibile distinguere due tipi di varianti, di seguito descritte:

- **variante con**: si usa per definire la variazione dello strato arboreo nei "Tipi semplici". Essa si ha quando una specie, numericamente subordinata, raggiunge una percentuale **compresa fra il 25 ed il 50% della copertura**.



*Larici-cembreto su rodoro-vaccinieto
st. inferiore - Antagnod (Ayas)*



*Betuleto montano -
Machaby (Arnad)*

- **variante a:** si usa per definire la variazione dello strato arboreo nei "Tipi composti". Essa si ha quando una delle specie costruttrici che costituiscono il Tipo raggiunge una percentuale **uguale o superiore al 75% della copertura**. Per i Tipi composti è possibile identificare anche una "variante con" e serve per definire la variazione di composizione dello strato arboreo per specie solitamente subordinate, secondo le percentuali di copertura precedentemente citate.

2.2.2 I gruppi ecologici di specie

L'utilizzo di indicatori floristici quali elementi diagnostici per individuare le differenze fra le unità della Tipologia è uno degli elementi più importanti e caratteristici per la definizione e l'utilizzo dei Tipi forestali della Valle d'Aosta. Dall'analisi congiunta della composizione floristica e dei caratteri stagionali, infatti, è possibile mettere in evidenza l'esistenza di specie più o meno legate a ben precise condizioni stagionali e, di conseguenza, a Tipi o sottotipi forestali.



*Pineta di pino uncinato eretto -
Torrente Chalamy, Servaz (Champdepraz)*

Tali relazioni fra specie e fattori ecologici permettono l'individuazione di "gruppi ecologici di specie". Un **gruppo ecologico di specie** (DELPECH *et al.* 1985, RAMEAU *et al.* 1986) è definito come *un insieme di specie vegetali, aventi simili esigenze in rapporto ad uno o più fattori* (es. l'umidità del suolo o la sua reazione) o *descrittori ecologici* (es. la presenza di carbonato di calcio in superficie, l'inclinazione del versante). Il concetto di "gruppi ecologici di specie" fu dapprima introdotto da DUVIGNEAUD (1946) ed in seguito sviluppato da vari autori come GOUNOT (1969), ELLEMBERG (1963, 1967), ELLEMBERG e KLÖTZLI (1963) DUCHAUFOR (1960), DAGNELIE (1960), PASSARGE e HOFFMANN (1964), BARTOLI (1966) che ne hanno affinato o ridefinito il significato talora anche a livello statistico. I Gruppi eco-

logici vengono qui utilizzati su base essenzialmente empirica, adattando alla realtà valdostana la strutturazione già effettuata in Piemonte e prendendo spunto dai lavori di VERGER (1982 e 1987) e VARESE (1996), che già utilizzarono in passato questo procedimento in Valle d'Aosta. L'utilizzo dei gruppi ecologici ha infatti il vantaggio, rispetto al tradizionale approccio fitosociologico, di poter evidenziare, attraverso specie caratteristiche, le possibili compensazioni tra fattori ecologici, responsabili spesso di una scarsa aderenza alla realtà locale della sociologia di una specie. Si ritiene, infatti che, data la complessità delle interazioni tra fattori ecologici, per i nostri territori non esistano in campo forestale specie caratteristiche o esclusive di un dato ambito stazionale o di particolari raggruppamenti vegetali, ma che, per la compensazione fra i fattori, l'ampiezza ecologica di una specie sia una realtà complessa, che si evidenzia talora anche con la presenza di ecotipi. Per tali motivi l'applicazione della classificazione della vegetazione forestale basata su gruppi ecologici di specie (Tipologia forestale e Tipologia delle stazioni forestali) deve dunque avere un ambito regionale o subregionale, come già da tempo attuato per determinate regioni o settori in Germania ("Wuchsgebiete" e "Wuchsbezirke") e in Francia (cataloghi stazionali per "petites régions naturelles").

All'interno dei gruppi ecologici, singole specie possono comunque presentare un carattere indicatore particolarmente forte in rapporto a determinate condizioni ecologiche. Queste specie vengono definite nel loro insieme **specie indicatrici**, ovvero con un carattere indicatore definito in un ambito ecologico più o meno ristretto: per esempio nelle Pinete di pino silvestre la presenza di specie quali *Genista germanica*, *Lembotropis nigricans*, *Teucrium scorodonia* o *Molinia arundinacea* è limitata alle stazioni acidofile del solo settore mesalpico (Pineta mesalpica acidofila di pino silvestre), mentre *Ononis natrix*, *Ononis rotundifolia*, *Silene otites* o *Astragalus onobrychis* sono specie indicatrici tipicamente legate alle stazioni calcifile e xerofile del settore endalpico (Pineta endalpica basifila di pino silvestre). Le specie indicatrici sono utilizzate nelle chiavi per il riconoscimento dei Tipi forestali o dei sottotipi e vengono evidenziate come **caratteristiche** nell'elenco floristico di ogni Tipo forestale in quanto



specie che lo contraddistinguono particolarmente. Le specie indicatrici si distinguono in:

a. specie differenziali: sono specie utilizzate per distinguere Tipi forestali o sottotipi tra di loro. Nei Lariceti mesoxerofili subalpini, ad esempio, *Juniperus sabina*, *Festuca valesiaca*, *Phleum phleoides* sono specie differenziali del sottotipo steppico a ginepro sabino rispetto agli altri sottotipi.

b. specie preferenziali: si tratta di specie comuni a un insieme di stazioni e/o Tipi forestali. Per esempio *Carex humilis* è una specie xerofila preferenziale di ambienti stazionali aridi in un contesto trofico assai ampio a livello regionale.

c. specie ad ampia diffusione: sono quelle specie presenti in variegati insiemi stazionali e, quindi, con minor significato diagnostico nell'ambito dei Tipi stazionali o forestali; si tratta di specie la cui ampiezza ecologica non permette un'interpretazione chiara o univoca del loro carattere indicatore. Ad esempio *Hieracium* gr. *murorum*, *Hedera helix*, *Populus tremula* sono specie ad ampia diffusione. Altre specie non hanno particolare significato per la tipologia, ma possono identificare ambienti non forestali ben determinati (zone rupestri o



Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia -
Folliasse (Hône)



Rimboscimento di larice nel piano subalpino -
Bois d'Arolley (Saint-Rh emy-en-Bosses)

pietraie, ambiti ruderali o sinantropici, cenosi prato-pascolive) e fornire informazioni utili ad una diagnosi sull'evoluzione dinamica dei popolamenti in analisi.

La strutturazione in gruppi ecologici qui adottata   basata su due elementi principali, da interpretare in forma di gradienti: il bilancio idrico del suolo (xerofilo, mesoxerofilo, mesofilo, mesoigrofilo) e il livello trofico (acidofilo, calcifico, eurifilo), da interpretare come sintesi delle caratteristiche chimiche dei suoli (reazione, presenza di carbonati, ecc.). Per semplificare la denominazione e l'utilizzo dei gruppi ecologici non sono stati riportati livelli di maggiore dettaglio legati a condizioni transitorie fra i sopraccitati livelli idrici. Vi sono, infatti, talune specie mesofile (es. *Lonicera xylosteum*, *Cornus sanguinea*, *Melica nutans*) che possono tollerare maggiormente condizioni di aridit  e deficit idrici stagionali rispetto ad altre, oppure delle specie calcifile ad umidit  variabile (gruppo "wechselfeucht" degli autori tedeschi) come *Petasites paradoxus*, *Aster bellidiastrum*, *Equisetum variegatum*, *Carex flacca* subsp. *clavaeformis*, *Calamagrostis varia*; infine del tutto particolare   il gruppo delle specie saprofitiche di lettiera (*Orthilia secunda*, *Monotropa hypopytis*, *Neottia nidus-avis*, ecc.). All'interno dei gruppi definiti con i parametri sopraindicati sono presenti, inoltre, suddivisioni (sottogruppi) in funzione della distribuzione altitudinale e di altri parametri ecologici.



Da sinistra: *Luzula nivea*, *Calluna vulgaris*, *Dryas octopetala*.

Bilancio idrico

- **xerofilo**: concerne ambienti aridi o molto secchi, determinati dalla conformazione morfologica delle stazioni (displuvi, creste, zone rocciose o a suolo superficiale), sovente accentuati da fattori climatici locali (esposizione calde) o generali (clima submediterraneo o intralpino);
- **mesoxerofilo**: concerne ambienti moderatamente secchi nei quali i caratteri di aridità sono meno accentuati a causa della minor incidenza di alcuni dei fattori precedentemente citati (suolo, morfologia, topografia, aspetti climatici);
- **mesofilo**: concerne ambienti freschi che presentano un bilancio idrico favorevole (né troppo secco, né troppo umido e quindi con drenaggio favorevole), nei quali la profondità del suolo, il clima ed i fattori morfo-topografici non rappresentano un fattore limitante per la maggior parte delle specie;
- **mesoigrofilo**: concerne ambienti molto umidi caratterizzati da un'importante presenza (temporanea, stagionale o semi-permanente) d'acqua nel suolo, che determina una marcata selezione delle specie; in ambito alpino tale caratteristica, accoppiata all'abbassamento termico, consegue anche ad una lunga permanenza della neve al suolo e al suo lento scioglimento (sottogruppo delle megaforie).

Per convenzione si propone di limitare il termine **igrofilo** agli ambiti stazionali estremamente idromorfi che presentano generalmente scarse o nulle potenzialità per le cenosi forestali.



Da sinistra: *Rhododendron ferrugineum*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Aruncus dioicus*.

Livelli trofici

- **acidofilo**: concerne le stazioni su suoli non carbonatici, da lisciviati a desaturati (Tipi oligotrofici e Tipi mesotrofici), presenti su substrati silicei quali quarziti, gneiss, micascisti, graniti, granodioriti, prasiniti e, più limitatamente, serpentiniti; tipiche specie acidofile sono *Vaccinium myrtillus* ed *Erica carnea*.
- **calcifilo**: concerne le stazioni con suoli carbonatici (ovvero con presenza di calcare attivo) o calcici, presenti su substrati calcarei o misti quali calcari, marne, calcescisti, dolomie (tipi basifili); tipiche specie calcifile sono la *Sesleria varia* o la *Dryas octopetala*.
- **eurifilo**: concerne ambiti stazionali assai differenziati. Sotto questa dizione sintetica sono qui raggruppate sia specie propriamente eurifile (ovvero ad ampia distribuzione trofica, che possono trovarsi ad esempio su suoli da acidi a calcarei e sono indifferenti al substrato: ad es. la roverella o il pino silvestre), sia specie aventi come "optimum" ecologico ambiti stazionali prossimi alla neutralità, comprendenti specie da meso-neutrofile a neutro-calcifile (specie neutrocline e di ambienti eutrofici come la *Salvia glutinosa* o il *Geranium nodosum*), non strettamente legate a un particolare substrato geopedologico, ma poco tolleranti rispetto a situazioni estreme di acidità o di forte presenza di carbonati attivi nel suolo.



Boscaglie d'invasione
e rimboschimento di larice -
Morge (La Salle)

Per quel che concerne la **distribuzione altitudinale e bioclimatica** delle specie è possibile mettere in evidenza specie preferenziali o differenziali dei diversi piani e orizzonti altitudinali e utilizzarle per materializzare, con la loro presenza e ripartizione, l'intervallo altitudinale di tali piani od orizzonti. Occorre notare come, in un ambito fitogeografico e bioclimatico differenziato caratterizzato da un settore intralpino secco (settore endalpico) e da un settore a maggiori influenze sub-oceaniche (settore mesalpico), la ripartizione altitudinale delle specie evidenzia aspetti piuttosto variabili da un settore all'altro. Come notato in diverse altre zone delle Alpi, si ha generalmente una discesa dei limiti altitudinali nei più umidi settori mesalpici: è dato notare come tale variazione di condizioni bioclimatiche possa portare ad un abbassamento di tutti i limiti altitudinali, variabile fino a circa 150-200 m. Occorre inoltre ricordare che i corteggi floristici si distribuiscono in altitudine in modo differenziato rispetto all'esposizione: su un caldo versante la roverella, ad esempio, raggiunge quote ben superiori (quasi 1.500 m) rispetto ai più freddi versanti nord. Differenziali del piano montano rispetto a quello subalpino sono ad esempio specie come *Carex digitata*, *Aruncus dioicus*, *Lonic-*



ra xylosteum, Mycelis muralis, Melica nutans, Corylus avellana, Fragaria vesca, Campanula rapunculoides, Euphorbia dulcis, Aegopodium podagraria, Hepatica nobilis, Coronilla emerus; di queste alcune (*Lonicera xylosteum, Corylus avellana, Tilia platyphyllos, Salvia glutinosa, Coronilla emerus*) caratterizzano bene l'orizzonte montano inferiore, altre hanno una ripartizione altitudinale piu' ampia potendo essere ancora ben presenti anche nell'orizzonte subalpino inferiore (*Veronica urticifolia, Polypodium vulgare, Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-foemina, Lonicera alpigena, Sambucus racemosa*). Buone differenziali del piano subalpino rispetto a quello montano sono invece *Homogyne alpina, Pinus cembra, Empetrum hermaphroditum, Lonicera coerulea, Calamagrostis villosa*, mentre specie come *Alnus viridis, Viola biflora, Peucedanum ostruthium* o *Rhododendron ferrugineum* sono buone differenziali subalpine nel settore endalpico, ma possono essere considerate solo preferenziali nelle valli del settore mesalpico, dove discendono abbondantemente nel piano montano. Specie esclusive del settore mesalpico possono considerarsi *Lamiaeastrum galeobdolon, Quercus petraea, Fagus sylvatica, Teucrium scorodonia, Cirsium erysithales, Molinia arundinacea* mentre esclusive del set-



tore endalpico, tra le altre, *Festuca vallesiaca*, *Juniperus sabina*, *Astragalus onobrychis*, *Euphorbia seguieriana*.

Da un punto di vista bioclimatico, ai fini tipologici si possono differenziare quindi due settori:

- **Settore endalpico:** comprende la maggiore parte della regione, a monte della gola di Montjovet, oltre che le parti superiori delle Valli di Gressoney e Ayas. Tenuto conto dei fini tipologici, la definizione dell'ambito intralpino è stata fatta delimitando il limite oltre il quale sono assenti specie a temperamento tipicamente sub-oceanico, arboree e arbustive tra cui la principale è il faggio o erbacee come *Geranium nodosum* e *Genista germanica*. In tale ottica, sono stati definiti sia un settore endalpico propriamente detto, di tipo steppico (scarse precipitazioni e forti contrasti termici fra estate e inverno), sia uno di tipo continentale termico (dove le precipitazioni diminuiscono, ma in misura più contenuta rispetto al tipo steppico, e i contrasti termici sono accentuati); quest'ultima situazione è riscontrabile nelle alte valli di Gressoney e Ayas.
- **Settore mesalpico:** è il settore con clima più umido a tendenze sub-oceaniche, con minori differenze termiche e di distribuzione delle precipitazioni nel corso dell'anno, che occupa la porzione della valle centrale a valle della gola di Montjovet e le basse valli di Gressoney (a valle di Gaby) e Ayas (a valle di Brusson).



2.2.3. Dinamica e potenzialità

L'analisi delle dinamiche e delle potenzialità evolutive, unitamente alle elaborazioni dei dati degli inventari forestali, è particolarmente significativa per la definizione degli indirizzi d'intervento selvicolturale. Tale approccio ha permesso di ottenere una maggiore aderenza alla realtà territoriale e alle tendenze dinamiche in atto, rafforzando il ruolo di "unità gestionale" del Tipo forestale.

Le specie forestali partecipano in modo differenziato alle diverse fasi dinamiche del bosco all'interno dei vari piani altitudinali; in base a ciò esse possono, a grandi linee, essere suddivise in tre gruppi, a cui corrispondono Tipi forestali o anche Categorie:

- **specie pioniere** come pioppi, betulla, pino silvestre, larice;
- **specie transitorie** (o "post-pioniere") come il frassino maggiore e gli aceri;
- **specie climaciche** (o definitive) come il faggio, il pino cembro o l'abete bianco.

Tipi forestali marcatamente pionieri sono il Pioppeto di pioppo tremolo o la Boscaglia d'invasione: originatisi per invasione secondaria di spazi prato-pascolivi, essi possono evolvere verso fitocenosi forestali più evolute come Peccete o Abetine oppure, in ambiti stazionali rocciosi, rimanere in una condizione di climax stagionale. Le specie definitive o climaciche, sovente marcatamente sciafile nella fasi giovanili, sono quelle che costituiscono le fasi più evolute del bosco. Attraverso la Tipologia forestale è dunque possibile compiere una diagnosi evolutiva generale e quindi indirizzare la gestione forestale in modo differenziato a seconda delle fasi evolutive rappresentate dai vari popolamenti boschivi. Anche nel sottobosco l'analisi dei vari elementi floristici presenti (tipo, abbondanza e vigore della rinnovazione, percentuale di specie nemorali rispetto a quelle prative più eliofile), in relazione alla stazione e alla struttura del popolamento, porta a esprimere una diagnosi assai affidabile sulla maturità floristica e silvigenetica del popolamento, concorrendo a definire, con una certa precisione, le dinamiche evolutive e i processi di successione in atto.



*"Totem" di abete rosso
nel piano subalpino*



3

I boschi della Valle d'Aosta

Dei 326.400 ha di superficie complessiva della Valle d'Aosta, ben 89.539 sono occupati da foreste, corrispondenti al 27,4% dell'intera superficie (Grafico 1). Questo dato a prima vista potrebbe sembrare basso, soprattutto se confrontato con la media di altre Regioni dell'Arco alpino.

In realtà alcune caratteristiche del territorio valdostano, interamente montano, quali altitudine media superiore ai 2.100 m, notevole presenza di rocce, macereti e ghiacciai, fanno sì che la superficie disponibile sia decisamente inferiore; infatti, escludendo le zone sterili, la superficie potenziale delle foreste risulterebbe pari a 195.600 ha e farebbe aumentare l'indice di boscosità al 45%.

D'altro canto, sulla base dei dati ISTAT e IPLA del 1996, ogni cittadino della Valle d'Aosta può disporre di 7.500 m² di bosco, rispetto alla media italiana di 1.600 m² per abitante; questo fa comprendere che l'attuale superficie forestale è una parte quantitativamente rilevante del territorio regionale.

Le zone con quote inferiori ai 1.500 m ricoprono solo il 20% della superficie totale, mentre quelle comprese tra i 1.500 ed i 2.700 m d'altitudine (limite superiore delle praterie d'alpeggio e potenziale massimo per le foreste del piano subalpino) ne rappresentano il 59%; il restante 21% si situa oltre i 2.700 m. Questo significa che le condizioni orografiche sono difficili, le pendenze



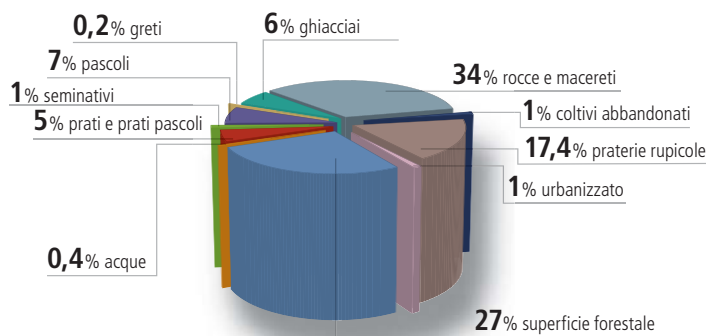


Grafico 1

Valle d'Aosta: ripartizione della superficie totale (326.400 ha) nelle principali categorie d'uso del suolo

forti e i dislivelli accentuati.

L'attuale superficie boschiva è ancora suscettibile di ulteriore e progressiva espansione, malgrado il bosco abbia già riconquistato le zone abbandonate dall'uomo perché meno favorevoli alle colture agrarie.

Il costante aumento (Tabella 1), registrato da circa un secolo, dipende principalmente da tre cause differenti:

1. la diminuzione di addetti all'agricoltura in zone di montagna;
2. la minor pressione del bestiame all'interno e ai margini del bosco (dagli anni Settanta), con ripopolamento arboreo spontaneo di terreni agro-pastorali abbandonati;
3. i rimboschimenti effettuati (dal primo dopoguerra).

Proprietà

Gli 89.539 ha di bosco sono così ripartiti, per categoria di proprietà:

- 45.785 ha sono di proprietà privata, corrispondenti al 51%;
- 43.754 ha appartengono ad Enti pubblici (pari al 49%), per lo più Comuni e Consorzierie, mentre sono insignificanti le proprietà regionali e demaniali.

Analizzando la proprietà pubblica in funzione delle Categorie forestali principali, risulta che il 26% delle foreste sono Lariceti, il 36% Conifere miste, l'8% Pec-

Tabella 1

Variazioni, negli ultimi secoli, delle superfici boschive della Valle d'Aosta

Anno	Ettari
1795	58.000
1850	40.000
1864	25.000
1962	66.000 (1)
1974	75.000 (1)
1996	86.550 (2)
1999	89.539(3)

(1) Dati I.S.T.A.T.

(2) Dati I.S.T.A.T. e I.P.L.A.

(3) Dati piani di assestamento (su proprietà pubbliche) e I.P.L.A. (su boschi privati)

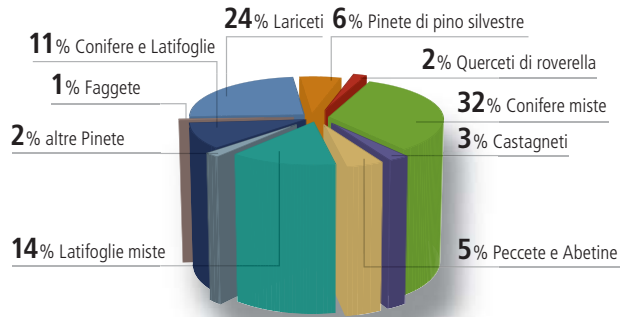


Grafico 2

Suddivisione delle Categorie forestali valdostane

cete/Abetine e il 3% Pinete di pino silvestre. I Castagneti e i boschi di latifoglie appartengono invece per il 97% alla proprietà privata.

Categorie forestali

Le Categorie più diffuse risultano le Conifere miste (Grafico 2), costituenti circa 1/3 della superficie forestale, a cui seguono i Lariceti, le Latifoglie miste e le Conifere e Latifoglie consociate.

Le conifere sono sicuramente le specie più rappresentate, superando il 90% della presenza nelle fustaie; in particolare, in ordine di diffusione, si hanno il larice, l'abete rosso, il pino silvestre, il pino cembro e l'abete bianco. Meno diffuse sono le latifoglie, delle quali meno del 10% sono governate a fustaia; per il resto si tratta di popolamenti cedui, generalmente invecchiati e in spontanea successione a fustaia. Le latifoglie più rappresentate sono il castagno, la roverella, i pioppi, il frassino, il ciliegio, i sorbi, l'acero di monte e il faggio.

La distribuzione specifica d'altronde risente del clima prettamente continentale della Regione. La distribuzione stagionale delle precipitazioni non è tuttavia quella caratteristica dei climi continentali centro-europei, avendo un massimo principale in autunno e uno secondario in primavera, mentre il minimo è invernale.

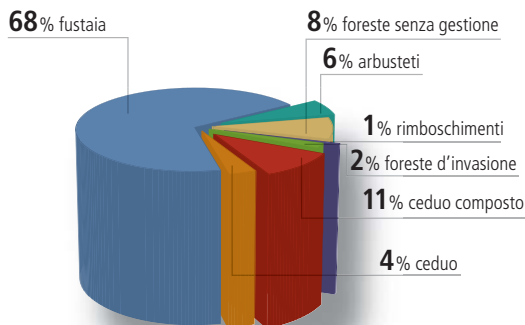


Grafico 3

Suddivisione degli assetti evolutivo-culturali dei boschi valdostani

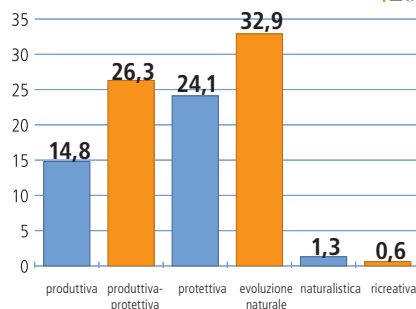


Grafico 4

Ripartizione delle destinazioni funzionali dei boschi valdostani

Assetti evolutivo-culturali

Le fustaie si estendono sul 68% della superficie boscata e rappresentano la forma di governo prevalente, mentre i cedui (sia semplici che composti) sono limitati al 15% circa della superficie, come evidenziato nel Grafico 3.

Destinazioni funzionali prevalenti

La suddivisione in destinazioni funzionali prevalenti (Grafico 4), con l'esclusione delle foreste senza gestione è legata all'attitudine dei boschi in relazione alle loro diverse condizioni di fertilità, ubicazione e accessibilità. Si evidenzia chiaramente che il ruolo principale esercitato dagli stessi sia quello di protezione, anche se abbinato parzialmente con la produzione. Bisogna considerare inoltre che gran parte dei boschi destinati a evoluzione naturale svolge un ruolo protettivo.

Pertanto, risulta che circa l'80% dei boschi valdostani assolve a un'insostituibile **azione di protezione** contro caduta di massi, valanghe, lave torrentizie ed erosione. In particolare, secondo i dati che emergono dalla recente *Carta delle foreste di protezione diretta della Valle d'Aosta*, il 48,8% della superficie forestale esercita una funzione di protezione diretta a vantaggio delle infrastrutture umane utilizzate in modo permanente e delle vie di comunicazione principali.



*Saliceto oltre il limite superiore
del bosco - vallone di Belle Combe (La Thuile)*

Potenzialità gestionali

La totalità dei boschi di proprietà pubblica è assoggettata a **piani di assestamento** (Piani Economici), a eccezione di alcune aree che non sono prese in considerazione per via delle dimensioni eccessivamente ridotte e/o della lontananza dal corpo principale del comprensorio boschivo.

Attualmente risultano assestati circa 43.300 ha di bosco pubblico, mentre solamente 112 ha di proprietà privata sono assoggettati a piani di assestamento, in seguito all'adesione dei proprietari alla misura III.4.1. del P.S.R. 2000-2006.

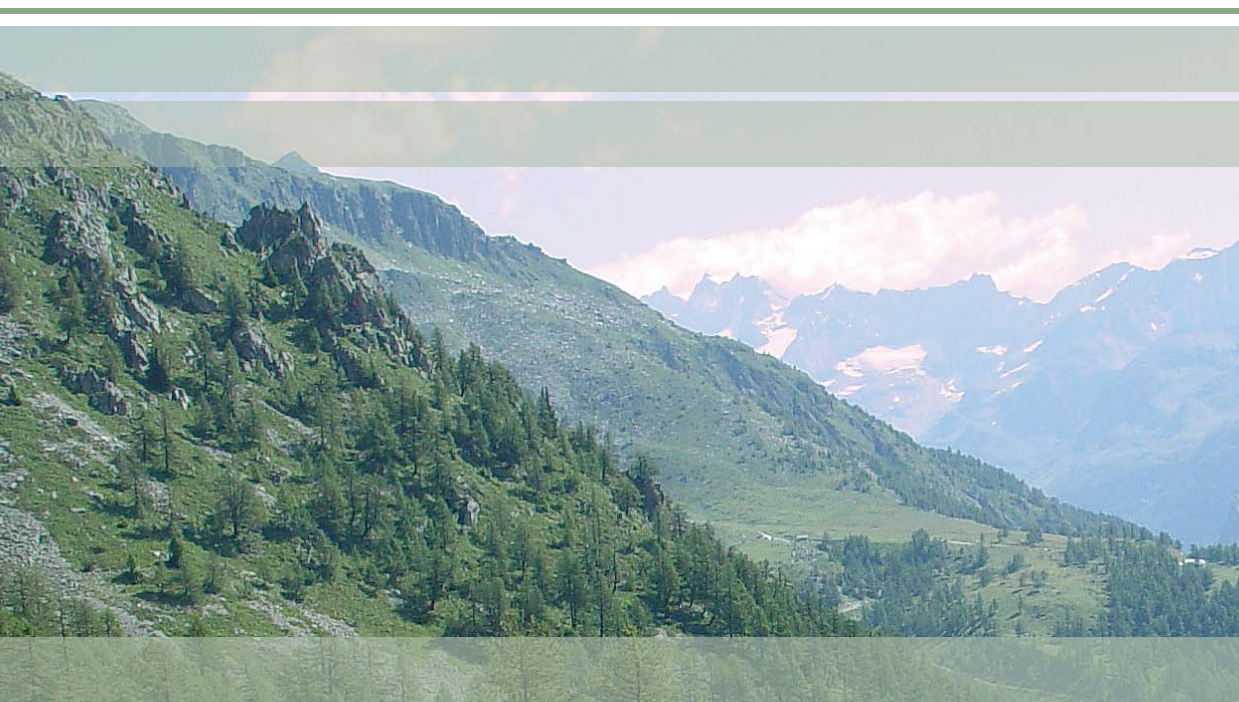
Sulla proprietà pubblica la gestione e l'utilizzazione delle foreste sono affidate all'Amministrazione Regionale, per mezzo di tecnici e maestranze forestali della Direzione Foreste dell'Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali e con la collaborazione del Corpo Forestale della Valle d'Aosta. Sono assoggettati al taglio, secondo i principi della selvicoltura naturalistica, i boschi individuati dalle periodiche revisioni (ogni 15 anni) dei Piani Economici e quelli che risultano non assolvere più adeguatamente al ruolo di protezione.

Per la proprietà privata invece i singoli proprietari utilizzano le proprie foreste sotto la supervisione tecnica e

gestionale delle figure di cui sopra. Sia nel primo caso che nel secondo, le attuali condizioni di mercato rendono poco favorevole un prelievo sostanziale del capitale legnoso. Escludendo i boschi senza gestione l'utilizzazione interessa solo il 12% circa dell'incremento. Sulla proprietà privata inoltre si riscontra ormai da molti decenni una progressiva disaffezione verso la gestione della foresta, lasciata in abbandono; tale aspetto nei boschi meno stabili potrebbe risultare, nel breve-medio termine, pericoloso dal punto di vista idrogeologico.

*Lariceto di greto -
Chanavey (Rhêmes-Notre-Dame)*







Istruzioni d'uso per le schede dei Tipi



Istruzioni d'uso

L'individuazione delle Categorie e dei Tipi forestali viene effettuata tramite apposite chiavi di riconoscimento. Per la determinazione delle Categorie forestali la chiave si basa su semplici parametri fisionomici, ovvero sulla copertura maggiore del 50% della/e specie interessata/e.

Per i Tipi forestali i criteri seguiti sono molteplici e diversi a seconda della Categoria e prendono in considerazione i fattori ecologici determinati nella distribuzione della vegetazione forestale (piani altitudinali, bilancio idrico dei suoli, caratteri morfologici, litotipi, ecc.).

I principali criteri seguiti per l'elaborazione delle chiavi di riconoscimento dei Tipi forestali sono i seguenti:

- definizione di caratteri floristici ed ecologici il più possibile semplici (specie indicatrici);
- individuazione di soglie e di ambiti di riferimento il più possibile chiari e di univoco significato;
- individuazione di ambiti geografici e geolitologici facilmente individuabili e univocamente referibili, in termini planimetrici, a quanto indicato nei supporti cartografici precedentemente citati.

Le fasi attraverso le quali deve passare la classificazione tipologica di una cenosi forestale sono le seguenti:

1) **Determinazione della Categoria forestale.**

Si osserva la composizione arborea del soprassuolo valutando quale specie è fisionomicamente prevalente.

*Rami di larice*

2) **Determinazione del Tipo e/o del sottotipo provvisori.**

Analisi delle caratteristiche ecologiche e/o vegetazionali del popolamento in esame seguendo i caratteri distintivi riportati nelle Chiavi di identificazione.

3) **Determinazione del Tipo e/o del sottotipo definitivo.**

Confronto fra le caratteristiche stazionali e del sottobosco del Tipo individuato con quelle riportate nella scheda descrittiva.

Il presente manuale è strutturato secondo il procedimento logico descritto nelle tre fasi sopraindicate, con l'aggiunta di una parte descrittiva per ogni Categoria forestale; ciò permette di utilizzare il manuale sia come strumento operativo in bosco, sia per la definizione delle caratteristiche dei soprassuoli boscati e dei possibili interventi selvicolturali nel processo di pianificazione forestale. Pertanto nel manuale si trova la descrizione di ogni Categoria forestale, seguita dalle corrispondenti chiavi di identificazione dei Tipi in esse inclusi e dalle singole schede.

Come indicato nel paragrafo 2.2 la denominazione delle Categorie e dei Tipi forestali è unica con la Tipologia forestale del Piemonte.



*Boscaglie d'invasione, in primo piano
Berberis vulgaris*

■ **Prevalenza di specie arboree (altezza sempre superiore a 3 m); copertura superiore al 20%, ovvero anche inferiore nel caso di rinnovazione naturale di superfici temporaneamente prive di copertura (aree percorse dal fuoco, altri eventi catastrofici e patologie).**

→ **BOSCHI**

■ **Prevalenza di specie con portamento arbustivo (altezza compresa fra 1 e 3 m), tra cui l'ontano verde; copertura superiore al 20%.**

→ **ARBUSTETI**

■ **Prevalenza di specie cespugliose (altezza sempre inferiore a 1 m) tra cui rododendro, ginepro nano, ginepro sabino, salici subalpini e ginestre; copertura superiore al 50%.**

→ **CESPUGLIETI**

Boschi e arbusteti costituiscono superficie forestale. I cespuglieti, che non costituiscono superfici forestali ai fini tipologici, non sono trattati in questo volume. A tal proposito, occorre precisare che la definizione di superficie forestale qui utilizzata non ha alcun valore normativo, ma assume esclusivamente un significato ai fini della determinazione di Categoria, Tipo forestale e unità subordinate.

Boschi

La determinazione di ciascuna Categoria forestale viene fatta in base alla prevalenza della corrispondente specie arborea, definita da una copertura maggiore o uguale al 50% o una prevalenza in termini di area basimetrica; si tratta di osservare quale specie è fisionomicamente dominante.

Popolamenti a prevalenza di latifoglie

- Boschi e arbusteti a prevalenza di salici e pioppi situati lungo i corsi d'acqua.
→ **SALICETI E PIOPPETI RIPARI**
PAG. 52
- Boschi a prevalenza di robinia.
→ **ROBINIETI**
PAG. 72
- Boschi a prevalenza di roverella, talora in mescolanza con pino silvestre.
→ **QUERCETI DI ROVERELLA**
PAG. 104
- Boschi a prevalenza di rovere.
→ **QUERCETI DI ROVERE**
PAG. 104
- Boschi a prevalenza di castagno.
→ **CASTAGNETI**
PAG. 120
- Popolamenti arborei o alto arbustivi, puri o misti fra diverse latifoglie minori come betulla, ciliegio, saliconi, sorbi, maggiociondoli, bagolaro, pioppo tremolo, nocciolo, situati su terreni incolti (colture abbandonate e/o prato-pascoli), versanti detritici o rocciosi.
→ **BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE**
PAG. 80
- Boschi a prevalenza di ontani bianco e/o nero.
→ **ALNETI PLANIZIALI E MONTANI**
PAG. 52
- Popolamenti a prevalenza di acero di monte, acero riccio, frassino maggiore, tiglio cordato e a grandi foglie, olmo montano, puri o in varie proporzioni, situati su bassi versanti, valloni umidi, forre o d'invasione su coltivi e prato-pascoli abbandonati del piano montano.
→ **ACERO-TIGLIO-FRASSINETI**
PAG. 80
- Boschi a prevalenza di faggio.
→ **FAGGETE**
PAG. 132
- Popolamenti forestali di origine artificiale a prevalenti latifoglie.
→ **RIMBOSCHIMENTI**
PAG. 226



*Pineta di pino montano eretto, sottotipo acidofilo
- Panaz (Champdepraz)*

Popolamenti a prevalenza di conifere

- Boschi a prevalenza di pino silvestre. → **PINETE DI PINO SILVESTRE**
PAG. 142
- Boschi a prevalenza di pino uncinato (eretto o prostrato). → **PINETE DI PINO MONTANO**
PAG. 188
- Boschi a prevalenza di abete bianco. → **ABETINE**
PAG. 158
- Boschi a prevalenza di abete rosso. → **PECCETE**
PAG. 170
- Boschi a prevalenza di larice e/o pino cembro. → **LARICETI E CEMBRETE**
PAG. 200
- Popolamenti forestali di origine artificiale a prevalenti conifere. → **RIMBOSCHIMENTI**
PAG. 226

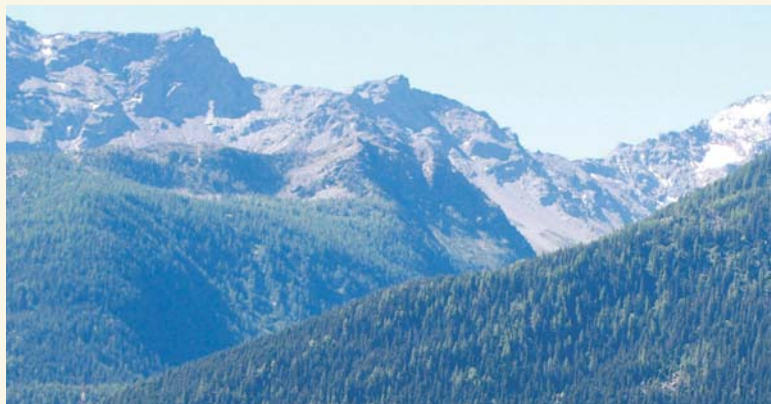


Abete rosso

4.1 Legenda per le Categorie forestali.

La descrizione delle Categorie forestali permette di avere notizie d'inquadramento generale su ogni singolo raggruppamento tipologico secondo le seguenti informazioni, che successivamente sono anche dettagliate per ogni Tipo:

- **Localizzazione:** descrizione sulla distribuzione della Categoria sul territorio regionale in base ai rilevamenti di terreno e alle carte forestali dei piani comunali; sono riportate le superfici occupate in base ai dati dell'Inventario regionale (IPLA, 1994b) e il corrispondente cartogramma di distribuzione, ottenuto sommando quelli di ogni Tipo forestale incluso nella corrispondente Categoria. Sono stati prodotti due tipi di cartogrammi. Il primo riporta la distribuzione della Categoria con il colore rosso pieno; nel secondo caso (per esempio per la Categoria Boscaglie pioniere e d'invasione) il colore è "sfumato": in questo caso il cartogramma riporta una distribuzione indicativa, ovvero un'area in cui è possibile rilevare la presenza di tali cenosi, ma dove non è possibile stabilire ambiti definiti, in quanto in mosaico con altre Categorie, oppure con boschi di ridotte dimensioni e difficili da riportare in cartografia.

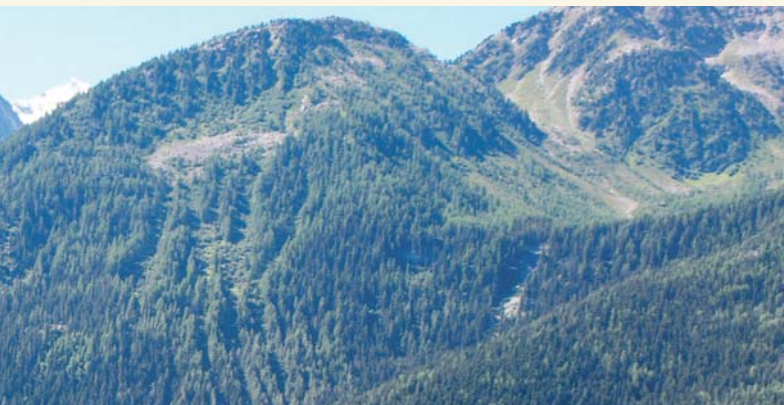


Foreste in transizione tra i piani montano e superiore e subalpino - La Salle

- **Composizione e struttura:** descrizione della composizione specifica con l'indicazione dei dati percentuali, qualora disponibili e rilevanti, ricavati dall'Inventario forestale (IPLA, 1994b); a tal proposito occorre precisare che per ottenere tali informazioni è stata realizzata una ricodifica delle Categorie fisionomiche rilevate nell'Inventario del 1994 con i Tipi forestali. In questo paragrafo sono inoltre riportate indicazioni in merito alle tendenze dinamiche e al valore delle specie che costituiscono possibili varianti nei Tipi forestali.
- **Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale:** ogni singola Categoria è inquadrata in funzione delle destinazioni funzionali prevalenti e dei possibili interventi selvicolturali, tenuto conto che le indicazioni gestionali riportate non hanno valore normativo, ma di indirizzi quali buone pratiche selvicolturali.

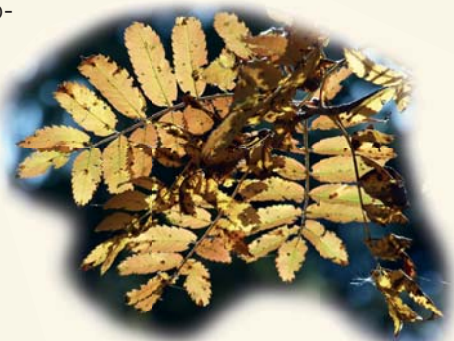
4.1.1 Indirizzi di intervento selvicolturale

La definizione degli indirizzi selvicolturali è stata realizzata per Categoria forestale, con specifiche per singolo Tipo forestale, ove necessario. Per ogni Categoria forestale sono stati definiti i possibili interventi gestionali, da intendersi come "buone pratiche selvicolturali", tenuto conto delle caratteristiche strutturali proprie dei popolamenti, delle possibili evoluzioni dinamiche e delle destinazioni; successivamente, a partire da quanto indicato a livello di Categoria, nelle schede di ogni Tipo forestale sono riportate indicazioni di approfondimento,



tenuto conto di alcune caratteristiche ecologiche e/o dinamiche di ogni unità, ovvero per varianti e sottotipi.

Gli interventi selvicolturali previsti non sono quindi da intendersi come prescrittivi, equiparati alla normativa, ma vincolanti solo per i Tipi fortemente condizionati da limiti stagionali (rocciosità, superficialità dei suoli, aridità, ecc.); tutto ciò nell'ottica di una selvicoltura prossima alla natura, rispettosa delle spontanee dinamiche evolutive delle foreste e delle molteplici funzioni che devono assolvere. In base a questo principio generale le modalità di applicazione dei possibili interventi selvicolturali indicati per le Categorie e i Tipi forestali della Valle d'Aosta fanno riferimento a unità gestionali di medio-piccole dimensioni, i gruppi; pertanto non sono indicati modelli gestionali classicamente applicabili su ampie superfici accorpate, al fine di non favorire la formazione di soprassuoli coetanei e monoplani. Tale approccio è applicabile alla ceduzione, al diradamento e al taglio colturale nei boschi senescenti; inoltre, tenuto conto che molte Categorie forestali sono habitat d'interesse comunitario, anche prioritario, vengono indicati gli interventi da evitare o, all'opposto, da realizzare per la tutela della biodiversità.



Alcuni chiarimenti terminologici

Gruppi e collettivi

Con questi termini si definiscono due forme di struttura orizzontale tipica dei boschi di montagna; mentre nei boschi di pianura e di collina gli alberi tendono naturalmente a distribuirsi per piede d'albero, cioè in modo uniforme o casuale all'interno dei popolamenti, alle quote superiori sono evidenti forme di aggregazione definite gruppi o collettivi. Le differenze fra queste due forme di aggregazione sono date dalle dimensioni e dal tipo di interazioni che vi sono tra gli individui appartenenti alla stessa aggregazione. Si definiscono dei gradienti di diminuzione delle dimensioni e di aumento della complessità di rapporti e struttura, passando dal piano montano (**gruppi**) a quello subalpino (**collettivi**). Questi gradienti sono originati dal fatto che, mentre nel piano montano i rapporti fra i singoli individui di un gruppo sono di competizione, nel piano subalpino sono di collaborazione. Da un punto di vista dimensionale, per i gruppi, possono essere indicati i seguenti valori:

- gruppi piccoli: fino al 1000 m²;
- gruppi più o meno grandi: da 1.000 a 5.000 m²;

Si utilizza "collettivo" per indicare la modalità di aggregazione per piccoli gruppi nel piano subalpino.

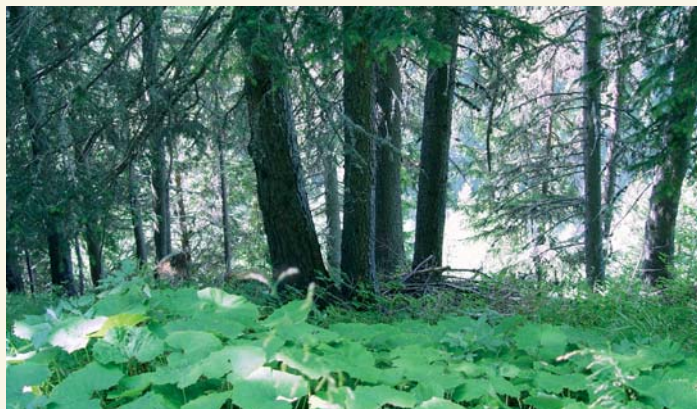
Taglio a scelta culturale

S'intende l'insieme degli interventi di taglio saltuario e di curazione, propri dei soprassuoli disetanei tipici, anche per gruppi più o meno grandi.

Questo tipo di intervento permette di operare contemporaneamente sulle diverse classi diametriche presenti realizzando nel contempo tutti gli interventi di cura del bosco (diradamento, messa in rinnovazione, preparazione del letto di germinazione, ecc.). Il taglio a scelta, applicabile sia per piede d'albero che per gruppi, si adatta particolarmente per la gestione di soprassuoli quali Peccete, Abetine, Pinete di pino uncinato e, più in generale, per i soprassuoli disetanei del piano montano superiore e subalpino. I tempi di ritorno previsti variano fra 15-30 o più anni a seconda delle stazioni. Per i soprassuoli coetaniformi del piano montano questo intervento va visto in prospettiva.

Tagli a buche e/o fessure

Comprendono i tagli a raso su piccole superfici di forma, orientamento e dimensioni variabili, generalmente contenute entro il migliaio di metri quadrati, al fine di ottenere la rinnovazione naturale posticipata; l'applicazione è limitata a soprassuoli a fustaia in condizioni particolari, ove risulta necessaria per ottenere la rinnovazione.



Pecceta a megaforbie - Beauregard (Valgrisenche)

4.2 Legenda per le schede dei Tipi forestali

Di seguito si descrivono le caratteristiche dei campi che sono presenti in ogni scheda. In corsivo sono riportati gli esempi o la legenda delle singole voci.

Denominazione

La denominazione del Tipo forestale si basa su alcuni elementi: la/e specie forestale/i predominante/i relativa/e alla corrispondente Categoria d'appartenenza e criteri quali la caratterizzazione edafica, la distribuzione in determinati piani altitudinali e/o settori bioclimatici e talora altri caratteri come l'origine primaria o secondaria del Tipo (nel caso di popolamenti d'invasione). Ad esempio: *Pineta endalpica acidofila di pino silvestre*.

Codice

Ogni Tipo forestale, sottotipo e variante è classificato attraverso un codice alfa-numerico di 5 caratteri, così strutturato su 4 livelli gerarchici:

Codice	Livello gerarchico	Criterio	Esempio
PS	Categoria	fisionomico principale	Pineta di pino silvestre
3 (n° decine)	Tipo	ecologico principale	endalpica acidofila
1 (n° unità)	sottotipo	ecologico secondario	st. mesoxerofilo
A	variante	fisionomico secondario	var. con abete rosso



Foglie e legumi di robinia

I caratteri "O" e "X" presenti nei codici hanno un significato di tipo "riempitivo" e sono legati al loro inserimento all'interno di banche dati e per la costruzione di cartografie forestali; in tale senso il codice PS30X indica il Tipo "*Pineteta di pino silvestre endalpica acidofila*". Per alcuni Tipi, come il Larici-cembreto su rodoro-vaccinieto, non è invece possibile attribuire il medesimo significato in quanto l'unità tipologica esiste solo nei due sottotipi; in pratica il binomio "LC50X - *Larici-cembreto su rodoro-vaccinieto*" non esiste e sul territorio è solo possibile classificare uno dei due sottotipi: "LC51X - *Larici-cembreto su rodoro-vaccinieto sottotipo inferiore*" e "LC52X - *Larici-cembreto su rodoro-vaccinieto sottotipo superiore*". L'indicazione del codice completo nella denominazione ha un mero valore estetico.

Codice CORINE. Per ogni Tipo è indicata la corrispondenza fra Tipo forestale e classificazione della vegetazione secondo il sistema CORINE, ovvero con un codice contraddistingue gli habitat della Comunità Europea secondo la classificazione *CORINE Biotopes Manual* (AA.VV., 1991).

Codice NATURA 2000. Per ogni Tipo è indicata la corrispondenza fra Tipo forestale e codifica ufficiale dell'habitat, come compare nell'Allegato A della Direttiva Habitat e secondo quanto indicato nel *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne* - DOC EUR 15/2, 1999 e EUR 23/2003.

Con un asterisco vengono indicati gli habitat prioritari.



Descrizione

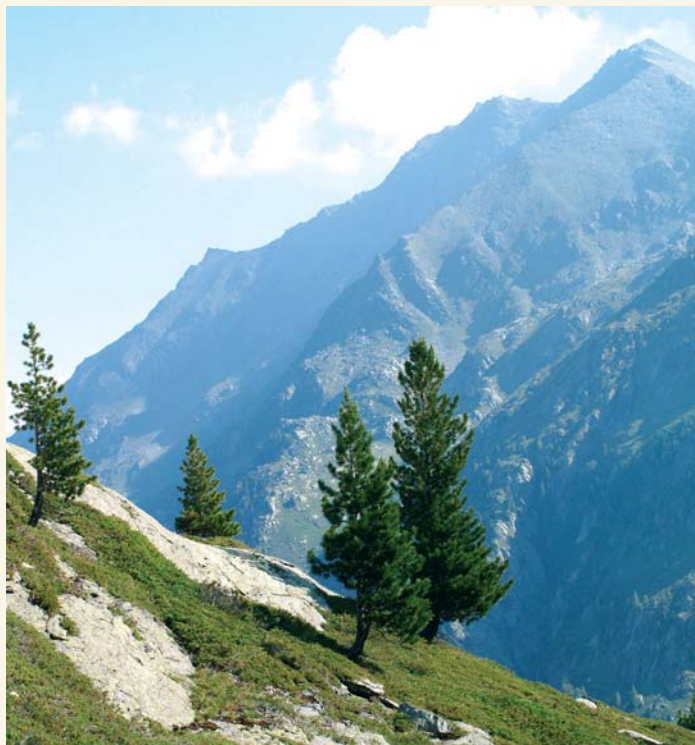
Si tratta di una definizione analitica dell'unità che ne evidenzia le principali caratteristiche di composizione arborea, strutturali, di localizzazione, geomorfologiche ed ecologiche. Tale denominazione ha una limitata valenza applicativa in senso nomenclaturale, ma consente di avere un'idea sufficientemente completa delle caratteristiche peculiari dell'unità. Es. riferito a PS30X: *Popolamenti di pino silvestre, puri o in subordinata mescolanza con roverella, larice e abete rosso, in strutture coetaneiformi o irregolari, talvolta stratificate per incipienti fenomeni di successione, da xerofili a mesoxerofili, variabilmente acidofili.*

Caratterizzazione fitosociologica

Sono indicate le unità fitosociologiche (in genere alleanza e associazione) a cui il Tipo può far riferimento, con eventuali indicazioni per i sottotipi. Esempio: *all. Deschampsio-Pinion Br.Bl. 1961; ass. Deschampsio-Pinetum sylvestris Br.Bl. 1961 pro maxima parte.*

Localizzazione

Descrive la distribuzione geografica del Tipo a livello regionale, con talora approfondimenti inerenti i sottotipi: per ogni Tipo è stato costruito un cartogramma di distribuzione. Per la costruzione del cartogramma sono state utilizzate le Carte forestali allegate ai piani d'assestamento



*Pini cembri isolati al limite superiore della vegetazione
- vallone di Belle Combe (La Thuile)*

comunali, i dati dell'Inventario forestale regionale (1994), i rilievi e sopralluoghi sul territorio realizzati fra il 1998 e il 2001 (con alcune integrazioni anche nel 2006).

Ugualmente alle Categorie sono stati prodotti due tipi di cartogrammi, con il medesimo significato (vedi pag. 39); inoltre per alcuni Tipi (per es. Boscaglie pioniere e d'invasione) non sono riportati i cartogrammi di distribuzione in quanto non è stato possibile definire i loro singoli ambiti di distribuzione, ma solo l'areale indicativo regionale.

Variabilità

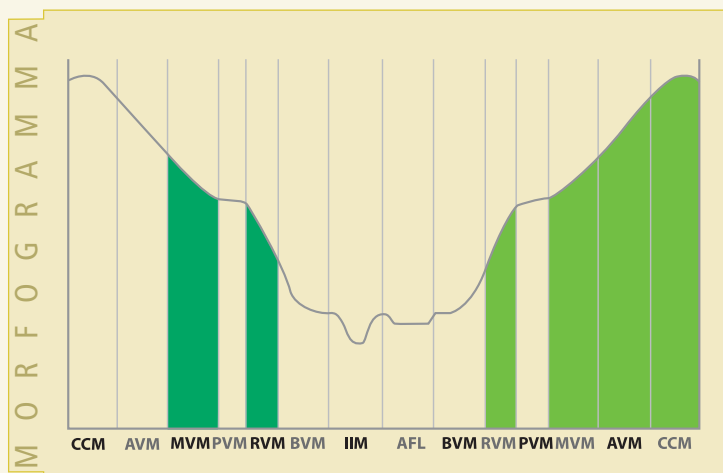
La variabilità riporta l'elenco, con i rispettivi codici, dei sottotipi (convenzionalmente abbreviati "st.") e varianti (convenzionalmente abbreviate "var.") presenti all'interno di ogni singolo Tipo forestale.

Caratteri stagionali

Per ogni Tipo sono riportati **tre diagrammi ecologici** che permettono di descrivere i principali parametri stagionali che caratterizzano ciascuna unità e, di conseguenza, la sua variabilità interna.

Morfogramma

Questo diagramma indica in quali ambiti "morfologici" il Tipo si trova più frequentemente, in base a quanto rilevato direttamente sul terreno e alle Carte forestali. Sono stati definiti 8 generici ambiti morfologici. Il morfogramma riporta uno "spaccato" ideale e semplificato di una valle alpina, rappresentato in forma speculare per i versanti in ombra ("envers", in verde più scuro) e i versanti assolati dell' "adret" (in verde più chiaro).



Legenda dei codici del morfogramma

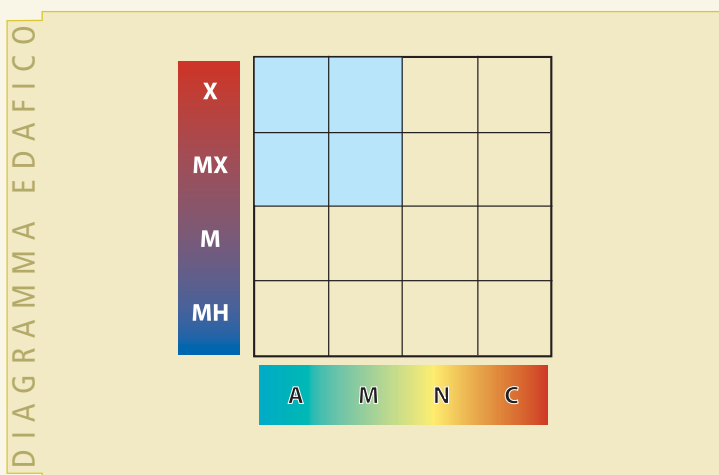
- CCM Crinali e dossi
- AVM Alto versante
- MVM Medio versante
- PVM Pianoro su versante
- RVM Versante con salti di roccia
- BVM Basso versante
- IIM Impluvio, incisione, forra
- AFL Alvei e fondovalle alluvionali



Rametto di abete rosso

Diagramma edafico

Il diagramma edafico pone in relazione le disponibilità di elementi nutritivi con il bilancio idrico, secondo le definizioni dei rispettivi gradienti; si individua così uno spazio fisico che rappresenta l'insieme delle stazioni e dei gruppi ecologici presenti all'interno di un Tipo.

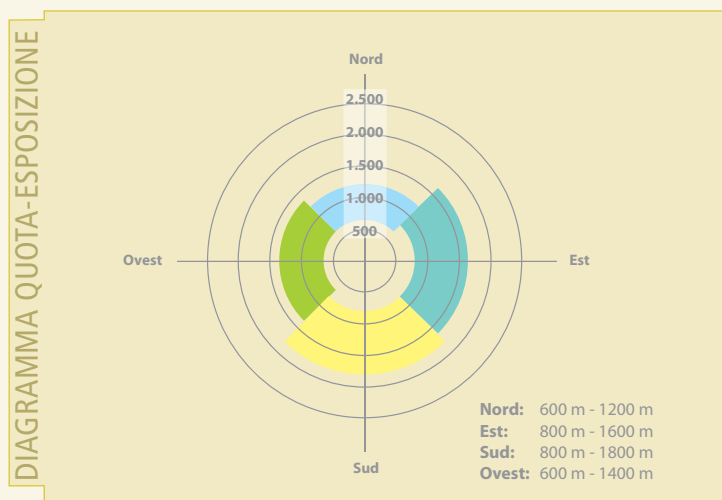


Legenda dei codici del diagramma edafico

X	Xerofilo
MX	Mesoxerofilo
M	Mesofilo
MH	Mesoigrofilo
A	Acidofilo
M	Mesotrofico
N	Neutrofilo
C	Carbonatico

Diagramma quota-esposizione

I parametri della distribuzione altitudinale e di esposizione, sempre strettamente collegate, sono rappresentati in un unico diagramma. Ciò permette di apprezzare la compensazione fra questi due fattori, evidenziando come i limiti altitudinali superiori di un determinato Tipo forestale siano più elevati in esposizioni calde e più bassi in esposizioni fredde. I dati relativi ai limiti massimi e minimi di quota sono stati ricavati sia dai rilievi vegetazionali effettuati per la definizione dei Tipi e da note di terreno, sia dai dati dell'Inventario e delle planimetrie dei piani d'assestamento comunali.



Elenco delle specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Per ogni Tipo forestale è inserito l'elenco delle specie presenti, ottenuto dall'analisi dei numerosi rilievi vegetazionali, nonché da dati bibliografici e osservazioni floristiche disponibili. Nella tabella le specie sono ordinate, in sequenza, per strato (arboreo, arbustivo, erbaceo), per copertura e per ordine alfabetico. La denominazione delle specie segue le indicazioni della Flora d'Italia di PIGNATTI (1982). Per ogni specie sono indicati i valori generali di copertura in una forcilla utilizzando l'indice di abbondanza-dominanza di BRAUN-BLANQUET (tale indice varia fra 1 e 5: al valore 5 corrisponde una presenza superiore all'80%, il valore 1



Chioma di acero montano

inferiore al 20%; il valore + indica solo rarità, ovvero una presenza sempre inferiore al 5%), desunto dall'analisi dei rilevamenti vegetazionali effettuati. Con il carattere MAIU-SCOLO sono indicate le specie caratteristiche (indicatrici e/o differenziali).

Aspetti fisionomici del sottobosco

La presenza di facies particolari del sottobosco, a livello erbaceo o arbustivo, può essere un elemento utile sia a livello diagnostico (ad esempio per l'interpretazione delle tendenze dinamiche in atto) che nella pratica selvicolturale: in quest'ultimo caso conoscere la fisionomia del sottobosco permette una definizione più precisa degli interventi selvicolturali da effettuare, in particolare quando viene ricercata la rinnovazione naturale del bosco. Per esempio, nel Lariceto a megaforbie, il sottobosco è *costituito da uno strato arbustivo variabilmente denso di ontano verde e da uno erbaceo di alte erbe*. Tale densa vegetazione concorre infatti ad ostacolare l'affermazione della rinnovazione delle specie forestali (larice, abete rosso, abete bianco).

Posizione nel ciclo dinamico e tendenze evolutive

Sono riportate indicazioni in merito alla posizione del Tipo all'interno della dinamica vegetazionale lineare e ciclica (silvigenesi). La valutazione della stabilità del Tipo forestale



rispetto a cenosi più complesse è stata valutata in funzione delle attuali condizioni di composizione e di struttura, tenuto conto degli interventi gestionali passati e dei possibili scenari futuri. Si tratta di valutazioni che permettono di definire gli interventi selvicolturali più adeguati.

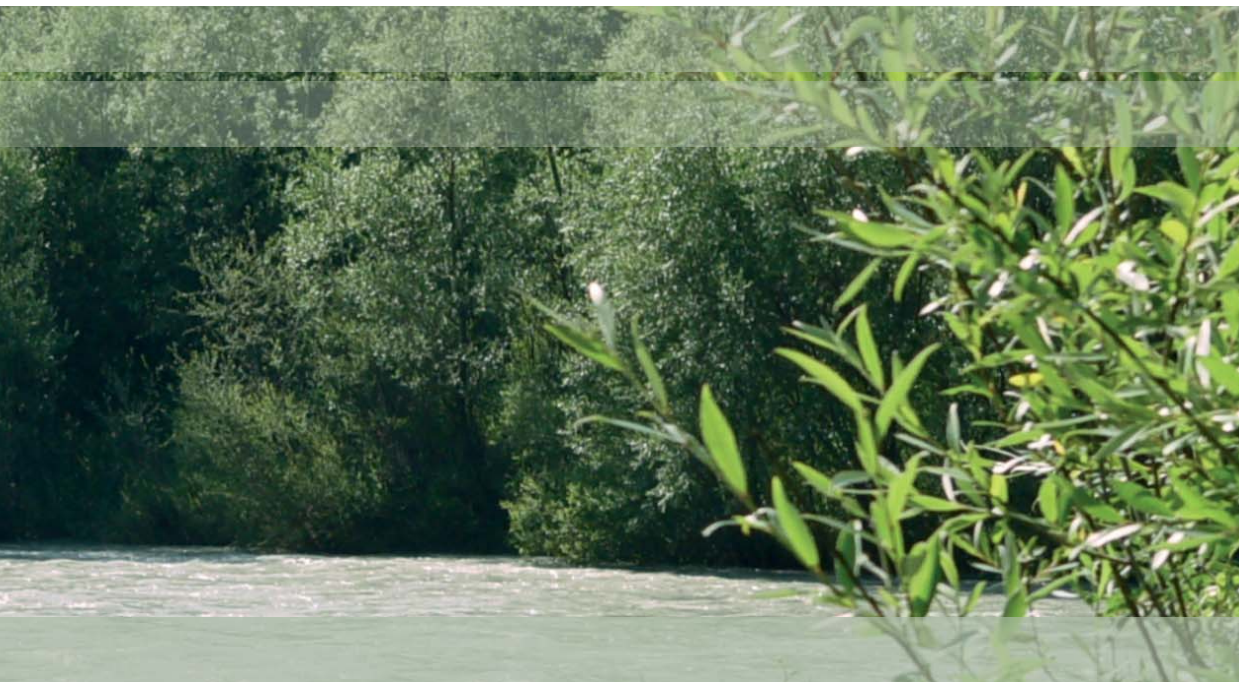
Struttura e stadi di sviluppo

Vengono descritte le principali forme di governo, strutture e stadi di sviluppo per Tipi forestali; queste informazioni sono desunte dall'inventario forestale (IPLA, 1994b), dai piani d'assestamento e dalla conoscenza di talune realtà boscate particolarmente significative.

Indirizzi selvicolturali

Sono fornite alcune indicazioni in merito ai principali interventi gestionali, quali precisazioni specifiche per Tipo, sottotipo e varianti, a integrazione di quanto già indicato negli indirizzi gestionali generali della Categoria. Le indicazioni gestionali fanno anche riferimento a quegli interventi selvicolturali da evitare al fine di non danneggiare la stabilità del popolamento e ad alcune raccomandazioni in favore della conservazione della biodiversità.





Saliceti e pioppeti ripari
Alneti planiziali e montani
Arbusteti subalpini

Saliceti e pioppeti ripari - Alneti planiziali e montani - Arbusteti subalpini

Sono qui trattati sinteticamente i popolamenti arborei e arbustivi presenti nelle Categorie degli **Alneti planiziali e montani**, **Saliceti e pioppeti ripari** e **Arbusteti subalpini**, classificabili complessivamente nella vegetazione azonale. Tali formazioni, a causa dell'antropizzazione dei fondovalle, dell'esercizio del pascolo, della morfologia e delle caratteristiche climatiche del territorio non sono molto estese o presentano uno sviluppo prevalente di tipo lineare, spesso non cartografabile. Fra le tre Categorie la più diffusa è quella degli Alneti planiziali e montani, seguita dagli Arbusteti subalpini e, per ultima, dai Saliceti e pioppeti ripari.

Localizzazione

Gli **Alneti planiziali e montani** sono una Categoria costituita da ontano bianco e ontano nero, sia in purezza sia in mescolanza fra di loro e con altre latifoglie mesofile (acero di monte, frassino maggiore, salice bianco, pioppo nero). Si tratta di cenosi diffuse in tutta la valle principale, anche se in modo discontinuo, e nelle valli laterali [figura 1]. Mentre l'ontano bianco (*Alnus incana* (L.) Moench) è di gran lunga la specie più diffusa, l'ontano nero (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner) è molto sporadico a causa del clima tipicamente montano con impronta continentale. L'ontano bianco, inoltre, è più adattato all'azione alternata di erosione e accumulo tipica dei torrenti alpini, nonché alla presenza di sedimenti alluvionali carbonatici. L'ontano nero, oltre che essere più esigente in termini di umidità atmosferica e di condizioni termiche, privilegia infatti condizioni meno turbolente di regime idrico dei torrenti e, da un punto di vista edafico, sedimenti alluvionali di tipo siliceo. Per tali motivi è infatti presente quasi solo nel settore mesalpico, spingendosi localmente nel settore endalpico

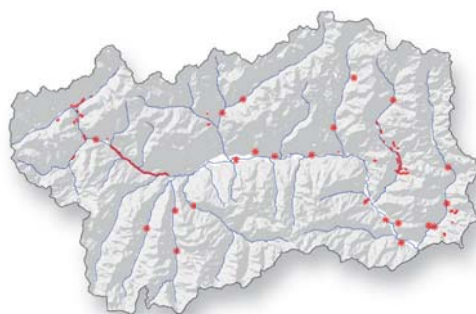


figura 1 distribuzione degli Alneti planiziali e montani.

in condizioni particolari come nel bacino di Aosta (Quart, Saint-Christophe).

L'Alneto di ontano bianco presenta due sottotipi differenziati da un punto di vista ecologico-dinamico: il sottotipo ripario e quello di versante. Il primo è frequente in tutta la valle principale, lungo la Dora Baltea e lungo i corsi d'acqua delle valli secondarie; esso costituisce la vegetazione ripariale prevalente tra Courmayeur e Villeneuve, mentre diventa più rado e discontinuo a valle della conca di Aosta. Nelle valli laterali si trova in Valpelline, Val di Rhêmes, Val d'Ayas, Valtournenche e Valle di Gressoney. Il secondo è rappresentato da popolamenti d'invasione misti con l'acero di monte presenti sui versanti umidi o impluvi, dal fondovalle fino a quote ragguardevoli (1.800 m circa) anche sui versanti caldi delle vallate interne. Questo sottotipo può localmente evolvere verso la Pecceta (alta Valle di Ayas); più frequentemente, a causa dell'idromorfia del suolo e del denso strato di megaforbie, è stabile.

Nella maggior parte dei casi gli Alneti di ontano bianco si presentano come cedui o popolamenti senza gestione per condizionamenti stagionali, con altezze ridotte, localmente con portamento alto-arbustivo (Valpelline).

L'Alneto di ontano nero, rappresentato unicamente dal sottotipo umido, lo si rinviene abbastanza frequentemente sui bordi dei prati irrigui tra Saint-Christophe e Quart, sporadico in Bassa Valle sui versanti umidi e nei valloni tra Pont-Saint-Martin e Verrès e nelle basse Valli di Champorcher, Ayas e Gressoney: è accompagnato frequentemente da frassino maggiore e acero di monte in popolamenti cedui o misti con individui da seme.

I **Saliceti e pioppeti ripari**, rispetto alla Categoria precedente, sono assai eterogenei in quanto a composizione, caratteristiche strutturali ed ecologico-dinamiche. Caratterizzati da una decina di Salicacee differenti e da varie altre latifoglie e conifere numericamente subordinate, sono infatti presenti, su suoli alluvionali assai eterogenei, popolamenti basso-arbustivi, alto-arbustivi ed arborei. Le cenosi propriamente riparie hanno una distribuzione molto localizzata e discontinua [figura 2] lungo il corso della Dora e in alcune valli laterali (Valli Veny e Ferret, Valsavarenche, Val di Cogne). All'interno di questa Categoria sono presenti tre Tipi forestali: il Saliceto arbustivo ripario, il Saliceto di salice bianco, il Pioppeto di pioppo nero.

Il Saliceto arbustivo ripario è una cenosi a preva-

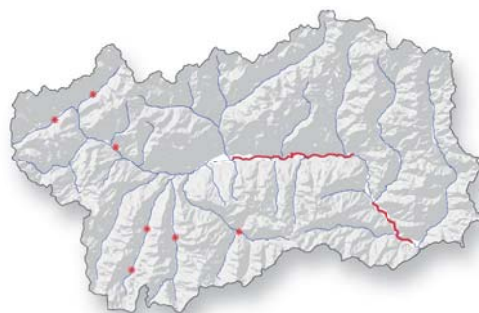


figura 2 distribuzione dei Saliceti e pioppeti ripari.

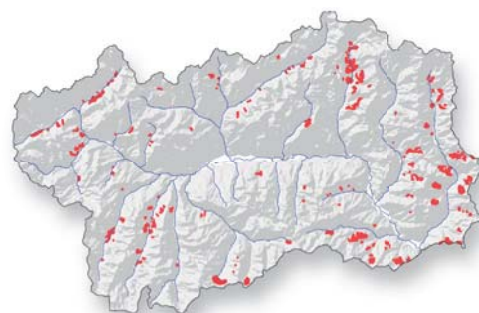


figura 3 distribuzione degli Arbusteti subalpini.

lenza di salici arbustivi che raggiungono altezze variabili fra 5-7 metri. Fra le specie più diffuse vi sono *Salix eleagnos* e *Salix purpurea*, *Salix daphnoides* (specie che può raggiungere la forma di alberello di una decina di metri di altezza) a quote superiori a 1.000 metri, *Salix foetida* e *Salix caesia* in ambito alto-montano e subalpino. Nel complesso si tratta di cenosi senza alcuna gestione attiva, in quanto la loro presenza o assenza è strettamente collegata alla dinamica fluviale.

Il Pioppeto di pioppo nero (*Populus nigra* L.) è frequente lungo l'asse della valle principale, come ad esempio tra Aosta e Saint-Vincent, dove forma po-

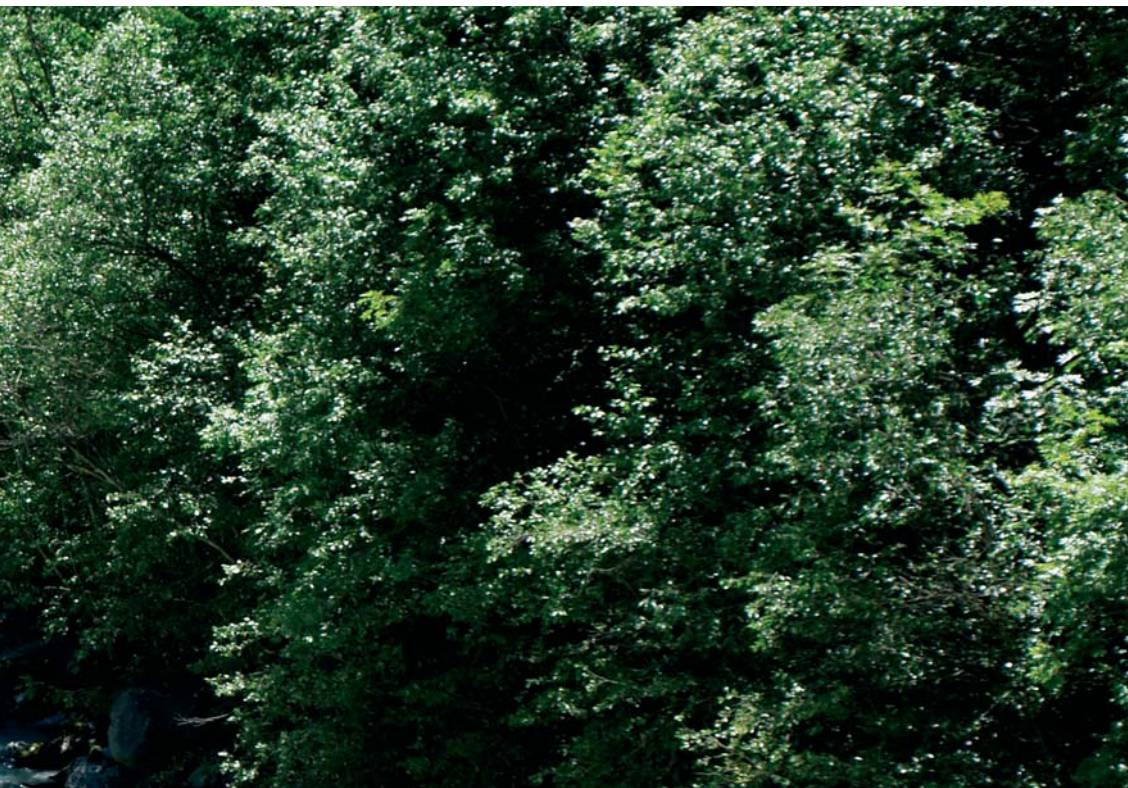


popolamenti arborei talora assai radi; spesso è in mescolanza con salice bianco, pioppo bianco e ontani, localmente in rapida evoluzione verso popolamenti misti di latifoglie mesofile, fra cui il frassino, l'olmo campestre e, più raramente, la roverella. I pochi lembi di Pioppeto con predominanza di pioppo bianco (*Populus alba* L.) sul pioppo nero sono stati considerati, per la loro esiguità, come varianti a pioppo bianco del Pioppeto di pioppo nero. Nel sottotipo mesoxerofilo di greto e di conoide il pioppo nero colonizza substrati grossolani assai aridi ed inospitali assieme ad arbusti xerofili, roverella e pino silvestre: i portamenti, gli accrescimenti e le condizioni vegetative di questi popolamenti sono assai scadenti.

Il Saliceto di salice bianco (*Salix alba* L.) è un Tipo forestale legato ai sedimenti fini e più umidi presenti lungo la Dora Baltea a valle di Aosta, spesso in purezza o in mescolanza con ontano bianco e pioppo nero.

La Categoria degli **Arbusteti subalpini** è costituita da un unico Tipo forestale: l'Alneto di ontano verde (*Alnus viridis* (Chaix) DC.), con i due sottotipi: d'invasione e primario. Queste cenosi

arbustive sono presenti in particolare negli alti versanti lungamente innevati, in esposizioni fresche, sui suoli superficiali, versanti rupestri o pascoli abbandonati. Le esigenze idriche della specie ne determinano una distribuzione prevalente nei settori mesalpici ed in prossimità dei principali massicci montuosi [figura 3]: estesi Alneti caratterizzano gli alti versanti in sinistra orografica delle Valli di Gressoney, Ayas e Champorcher, a quote variabili fra 1.400 e 2.200 m. Nei settori endalpici la specie è presente nelle valli del Gran Paradiso, del Monte Bianco e in Valpelline (Conca di By). Il sottotipo primario deriva da processi di colonizzazione di versanti rupestri o canali da valanga, ove rappresenta la vegetazione climacica, senza possibilità di evoluzione. Il sottotipo secondario, assai più diffuso del precedente, deriva dall'invasione della specie sui pascoli abbandonati dotati di buona disponibilità idrica. In questo caso, all'opposto del sottotipo primario, l'Alneto può evolversi verso cenosi più mature a prevalenza di larice, abete rosso o bianco, anche in tempi molto lunghi.

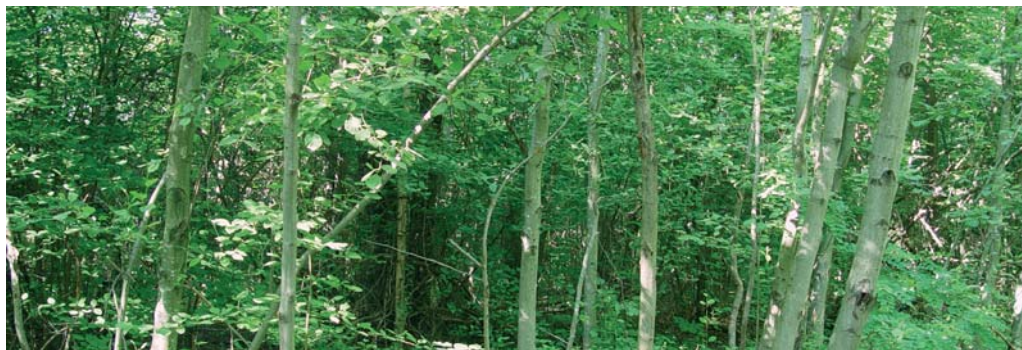


Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

L'interesse forestale per le formazioni azonali è assai limitato; solo l'ontano bianco viene tradizionalmente ceduo in tutte le valli alpine interne dove costituisce una delle poche alternative alle specie resinose come legna da ardere. Al contrario i boschi ripariali a prevalenza di salici e pioppi assumono una notevole importanza per la loro funzione paesaggistica (sono da considerare come un elemento importante del paesaggio dei fondovalle), per il loro interesse naturalistico (in quanto habitat d'elezione per elementi notevoli della flora e dalla fauna) ed infine per il ruolo protettivo esercitato sulle sponde dei corsi d'acqua. Da un punto di vista ecologico-naturalistico il ruolo del bosco ripario è fondamentale per l'apporto di materiale organico all'intero ecosistema fluviale nonché per la capacità di regolare la temperatura dell'acqua con l'ombreggiamento e di intercettare e filtrare sostanze organiche ed inquinanti in eccesso. Gli interventi selvicolturali dovranno essere differenziati a seconda dei settori (montani, subalpini, collinari) e delle fasce

fluviali (alveo, letto minore, letto maggiore, ecc.) avendo cura di mantenere e/o migliorare la funzionalità idraulica delle diverse sezioni del corso d'acqua (favorendo o rallentando il deflusso a seconda dei settori e del tipo di alveo), mantenendo nel contempo la diversità ecologica dei popolamenti ripari e valorizzandone la funzione protettiva e paesaggistica.

Lungo certi alvei montani sono talora raccomandabili interventi periodici di ceduoazione (ogni 5-7 anni) e di eliminazione di situazioni di instabilità spondale a monte di settori con manufatti a luce ridotta. Sono al contrario da evitare interventi sistematici di taglio indiscriminato dove non sussistano reali condizioni di pericolo di instabilità o ingombro, evitando lo sradicamento delle ceppaie o l'accatastamento del legname in alveo o nelle sue immediate vicinanze; i popolamenti legnosi ripari, se in equilibrio con la stazione, svolgono infatti una importante funzione meccanica in occasioni delle piene riducendo l'erosione spondale, contribuendo a dissipare l'energia e la



velocità della corrente, favorendo la deposizione del materiale fluitato. In tutti i casi gli interventi andranno realizzati a gruppi, mantenendo inalterate alcune aree; in caso di scarso ricaccio sono possibili impianti di talee e/o salici, unitamente a ontani e altre latifoglie mesofile.

Nessun intervento va previsto negli Alneti di ontano verde, ad esclusione di localizzate ceduzioni per usi energetici negli alpeggi o per il recupero di pascoli abbandonati.

Saliceti e pioppeti ripari (SP)

Chiave di identificazione

■ Popolamenti arbustivi di greto e spondali con *Salix purpurea*, *Salix eleagnos*, *Salix triandra* e, a più alta quota, *Salix daphnoides*, *Salix foetida*, *Salix caesia*, con eventuale presenza sempre subordinata di pioppi e ontani arborei.

→ SALICETO ARBUSTIVO RIPARIO (SP10X)

■ Popolamenti prevalentemente arborei, situati per lo più nelle zone riparie del fondovalle, a base di pioppo nero (*Populus nigra*), pioppo bianco (*Populus alba*) e/o salice bianco (*Salix alba*).

● Popolamenti a predominanza di salice bianco, talora con subordinati pioppi ed ontani, su suoli molto freschi o umidi del fondovalle alluvionale e basse sponde fluviali, caratterizzati da vegetazione mesoigrofila e nitrofila.

→ SALICETO DI SALICE BIANCO (SP20X)

● Popolamenti di aree impaludate e su suoli idromorfi, con presenza subordinata di ontano bianco, caratterizzati da vegetazione erbacea a Cyperaceae e *Phragmites australis*.

→ st. paludoso con ontano bianco (SP21X)

● Popolamenti a predominanza di pioppo nero, talora con subordinati pioppo bianco e salici, situati sul fondovalle o su conoidi, su suoli sabbiosi-ciottolosi asciutti o lungo le sponde rialzate dei corsi d'acqua.

→ PIOPPETO DI PIOPPO NERO (SP30X)

● Popolamenti radi su conoidi detritico-alluvionali del fondovalle e su greti aridi, caratterizzati da flora xerofila e mesoxerofila.

→ st. mesoxerofilo di greto e di conoide (SP31X)

Alneti planiziali e montani (AN)

Chiave di identificazione

- Popolamenti a prevalenza di ontano nero (*Alnus glutinosa*), prevalentemente presenti nel settore mesalpico (Bassa Valle) in impluvi umidi nei prati irrigui a valle di Aosta e lungo i corsi d'acqua secondari.
 - **ALNETO DI ONTANO NERO st. umido (AN11X)**
- Popolamenti a prevalenza di ontano bianco (*Alnus incana*).
 - Popolamenti presenti in ambito ripario, nei pressi di corsi d'acqua o su suoli idromorfi, caratterizzati da Cyperaceae varie (es. *Carex* spp), *Phragmites australis*, e vari salici, tra cui il salice bianco.
 - **ALNETO DI ONTANO BIANCO st. ripario (AN22X)**
 - Popolamenti in impluvi umidi o d'invasione su versanti freschi, generalmente non interessati dalla dinamica alluvionale, caratterizzati talora da megaforie.
 - **ALNETO DI ONTANO BIANCO st. di versante (AN21X)**

Arbusteti subalpini (OV)

Chiave di identificazione

- Popolamenti arbustivi a prevalenza di ontano verde (*Alnus viridis*), localmente con sporadici larice e sorbo degli uccellatori, situati in stazioni sopra il limite del bosco oppure in impluvi a forte e prolungato innevamento e canalini di valanga.
 - **ALNETO DI ONTANO VERDE st. pioniero (OV31X)**
- Popolamenti arbustivi a prevalenza di ontano verde, generalmente accompagnati da saliconi, acero di monte e altre specie forestali subordinate, situati in stazioni sotto il limite del bosco o presso sorgenti di pendio, sovente d'invasione su pascoli freschi tra i 1.500 e i 1.800 m.
 - **ALNETO DI ONTANO VERDE st. d'invasione (OV32X)**

Saliceto arbustivo ripario

Descrizione

Popolamenti di salici arbustivi, di composizione varia, talvolta con rari pioppo nero e salice bianco, presenti in alvei, sponde o vicinanze dei corsi d'acqua; tendenzialmente mesofili o mesoigrofilo, talvolta su alluvioni più asciutte.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Salicion eleagni* Moor 1958, in associazioni assai differenziate: ass. *Salicetum eleagno-purpureae* Sillinger 1933, ass. *Salici-Myricarietum* Moor 1958, ass. *Salicetum eleagno-daphnoidis* Moor 1958 (in stazioni più elevate); ai limiti altitudinali superiori anche ass. *Salicetum caesio-foetidae* Br.Bl. 1950.

Localizzazione

Presente lungo i principali corsi d'acqua in tutti i settori della Valle.

Variabilità

Variante a *Salix daphnoides* (SP10B).

Variante con pioppo nero e/o bianco (SP10D).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Non sono rilevabili aspetti di sottobosco caratteristici o rilevanti ai fini gestionali.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I Saliceti arbustivi sono in stretta correlazione con la dinamica alluvionale del corso d'acqua: essi si sviluppano generalmente a seguito di eventi di piena i quali, con fenomeni di erosione o deposizione di sedimenti, originano quelle condizioni di substrato primitivo ciottoloso, di luminosità e di assenza di concorrenza necessari alla propagazione per seme delle diverse specie di salici, pioppi o, talvolta, *Myricaria germanica*. La ricorrenza periodica di tali fenomeni alluvionali mantiene questi popolamenti ad uno stadio arbustivo, mentre l'assenza o la loro debole intensità favorisce lo sviluppo di queste cenosi verso forme alto arbustive o arboree. La ceduzione dei Saliceti può al contrario permettere l'ingresso, per rinnovazione naturale, di elementi della vegetazione zonale quali larice, pino silvestre, abete rosso, frassino, aceri e altre latifoglie.

Struttura e stadi di sviluppo

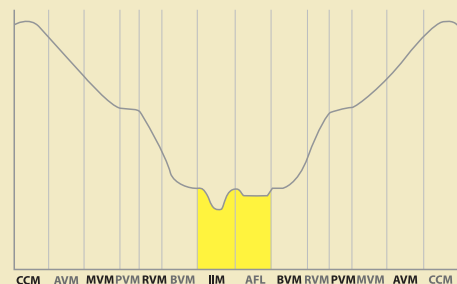
Cenosi senza gestione per condizionamenti stagionali, solitamente di giovane età e continuamente ringiovaniti dalla dinamica fluviale.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: alvei torrentizi dei fondovalle.

Substrati: alluvioni attuali.

Suoli: poco evoluti, alluvionali, da sabbiosi a ciottolosi.



M O R F O G R A M M A

Presente ai margini e negli alvei dei principali torrenti della Valle dal piano basale al piano subalpino inferiore, dispone di un approvvigionamento idrico assai variabile (da sovrabbondante nei periodi di piena a scarso nel periodo estivo sui depositi terrazzati).

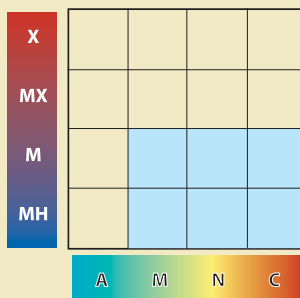
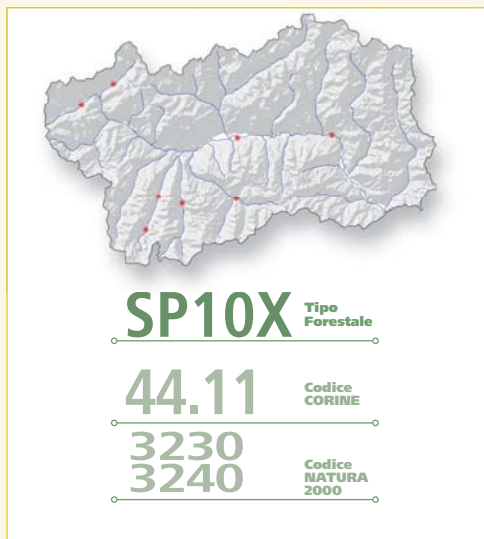


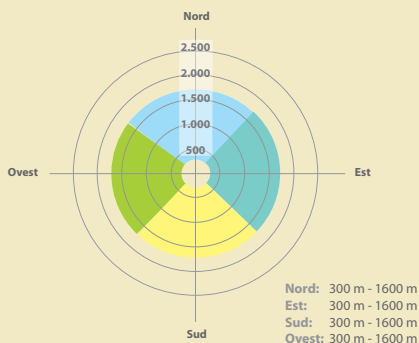
DIAGRAMMA EDAFICO



Indirizzi selvicolturali

Non sono da prevedersi interventi diretti, ad esclusione di eventuali azioni di miglioramento della funzionalità idraulica; il taglio può essere consentito per ottenere astoni da utilizzarsi in interventi di ingegneria naturalistica. La conservazione di questi ambienti pionieri d'interesse comunitario è legata al mantenimento della dinamica fluviale, evitando opere di canalizzazione e di arginatura generalizzata dei corsi d'acqua, in particolare delle fasce fluviali protette.

Il Tipo non presenta esigenze particolari per quanto riguarda l'esposizione e la quota.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Populus nigra</i>	+ - 1
<i>Salix alba</i>	+ - 1
<i>Alnus incana</i>	+ - 1
<i>Larix decidua</i>	+ - 1

Strato arbustivo

<i>SALIX DAPHNOIDES</i>	+ - 5
<i>SALIX ELEAGNOS</i>	+ - 4
<i>SALIX PURPUREA</i>	+ - 3
<i>SALIX FOETIDA</i> (solo piano subalpino)	+ - 3
<i>SALIX CAESIA</i> (solo piano subalpino)	+ - 1
<i>SALIX TRIANDRA</i>	+ - 1
<i>MYRICARIA GERMANICA</i>	+ - 1
<i>Alnus viridis</i>	+
<i>Berberis vulgaris</i>	+
<i>Cornus sanguinea</i>	+
<i>Frangula alnus</i>	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	+
<i>Sambucus nigra</i>	+

Strato erbaceo

<i>AGROSTIS STOLONIFERA</i>	+ - 2
<i>THYPHOIDES ARUNDINACEA</i>	+ - 2
<i>Rubus caesius</i>	+ - 2
<i>CALAMAGROSTIS PSEUDOPHRAGMITES</i>	+ - 1
<i>Lycopus europaeus</i>	+ - 1
<i>Brachypodium gr. pinnatum</i>	+ - 1
<i>Ranunculus repens</i>	+ - 1
<i>Rubus ulmifolius</i>	+ - 1
<i>Solidago gigantea</i>	+ - 1
<i>Clematis vitalba</i>	+ - 1
<i>Urtica dioica</i>	+ - 1
<i>Humulus lupulus</i>	+ - 1
<i>Aegopodium podagraria</i>	+
<i>Ajuga reptans</i>	+
<i>Angelica sylvestris</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>CALAMAGROSTIS EPIGEIOS</i>	+
<i>Carex acutiformis</i>	+
<i>Carex gr. flacca</i>	+
<i>DIPLOTAXIS TENUIFOLIA</i>	+
<i>Epilobium hirsutum</i>	+
<i>Equisetum spp.</i>	+
<i>Galium gr. album</i>	+
<i>Glechoma hederacea</i>	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	+
<i>Juncus effusus</i>	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+
<i>MELILOTUS ALBA</i>	+
<i>Molinia arundinacea</i>	+
<i>Phragmites australis</i>	+
<i>Polygonum lapathifolium</i>	+
<i>Polygonum mite</i>	+
<i>RESEDA LUTEA</i>	+
<i>SCROPHULARIA CANINA</i>	+
<i>Senecio gr. fuchsii</i>	+
<i>Solanum dulcamara</i>	+
<i>Stachys sylvatica</i>	+
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Saliceto di salice bianco

Descrizione

Popolamenti arborei di salice bianco, frequentemente in mescolanza subordinata con pioppi e ontano bianco, presenti nelle vicinanze dei corsi d'acqua; tendenzialmente mesoigrofilo e neutrofilo.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Salicion albae* Sò em. Moor 1958: ass. *Salicetum albae* Issler 1926.

Localizzazione

Presente lungo il fondovalle principale a valle di Aosta (ad es. Les Iles di Brissogne) e talora in alcuni settori montani (ad es. tra Morgex e La Salle) e lungo i principali corsi d'acqua.

Variabilità

Sottotipo paludoso con ontano bianco (SP21X).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Presenza di alte erbe, rovi e graminoidi, talora con abbondanti carici e giunchi.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Il Saliceto di salice bianco ha origine su suoli umidi a tessitura sabbiosa, apportati da eventi alluvionali di piena: in condizioni favorevoli il salice bianco è in grado di sovrastare rapidamente i restanti elementi della vegetazione legnosa a causa della sua rapida crescita e dello sviluppo arboreo che la specie possiede. Tuttavia in Valle d'Aosta i Saliceti di salice bianco sono raramente allo stato puro e presentano quasi sempre una certa mescolanza con altre specie legnose ed in particolare ontano bianco. Al di fuori della dinamica alluvionale i Saliceti, anche a causa della ridotta longevità del salice bianco, tendono dunque ad evolvere verso popolamenti misti di altre latifoglie come frassino maggiore e ontani. Gli eventi di piena concorrono al mantenimento dello stato attuale, mentre le ceduzioni, oggi abbandonate, favoriscono soprattutto lo sviluppo dell'ontano bianco.

Struttura e stadi di sviluppo

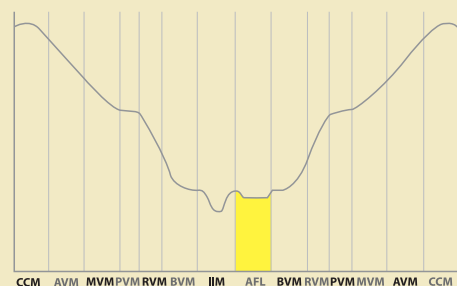
Popolamenti coetanei, monoplani a rapido sviluppo, che possono raggiungere i 15-20 m di altezza se non disturbati, con diametri medi fino a 20-30 (60) cm; il carattere pioniero e transitorio è sottolineato dalla modesta longevità del salice, i cui popolamenti non superano i 50 anni di età in buone condizioni vegetative.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: alvei torrentizi del fondovalle.

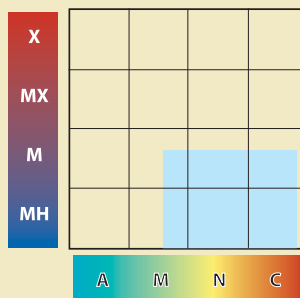
Substrati: alluvioni attuali.

Suoli: poco evoluti, alluvionali, sabbioso-limosi, da freschi ad idromorfi.

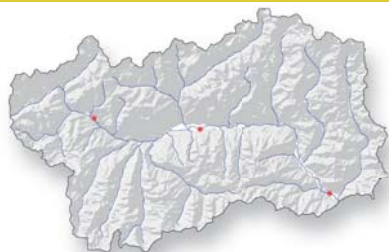


M O R F O G R A M M A

Il Tipo è diffuso in stazioni umide, da mesofila a mesoigrofila, su suoli prossimi alla neutralità.



D I A G R A M M A E D A F I C O



SP20X Tipo Forestale

44.13 Codice CORINE

91E0 Codice NATURA 2000

Indirizzi selvicolturali

Non sono da prevedersi interventi diretti. I problemi di conservazione per scopi ambientali di tali cenosi transitorie, soprattutto del Saliceto puro, sono dati dalla limitatezza delle aree colonizzabili e dal fatto che i popolamenti raggiungono classi di età in cui le ceppaie vanno esaurendo la facoltà pollonifera. A tale proposito, per eventuali ceduzioni, è opportuno stabilire turni massimi non superiori ai 15 anni, con obbligo di rilasciare come riserve tutte le altre specie eventualmente presenti, in particolare ontano nero e frassino. La successione e il ringiovanimento potrà essere favorita, oltre che con l'impiego di talee di salice, introducendo specie caratteristiche delle cenosi più mature, quali ontani e frassino maggiore, in corrispondenza di radure. I popolamenti più sviluppati o senescenti saranno lasciati in evoluzione libera.

Da 400 m fino verso i 1.000 m (La Salle).



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Salix alba</i>	+ - 4
<i>Alnus incana</i>	+ - 2
<i>Betula pendula</i>	+
<i>Salix myrsinifolia</i>	+

Strato arbustivo

<i>Cornus sanguinea</i>	+ - 1
<i>Frangula alnus</i>	+
<i>Sambucus nigra</i>	+

Strato erbaceo

<i>Rubus caesius</i>	+ - 3
TYPHOIDES ARUNDINACEA	+ - 3
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Calystegia sepium</i>	+
<i>Epilobium hirsutum</i>	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Humulus lupulus</i>	+
<i>Impatiens balfourii</i>	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+
<i>Mentha x longifolia</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+
<i>Symphytum officinale</i>	+

Differenziali del sottotipo paludoso con ontano bianco:

PHRAGMITES AUSTRALIS	+ - 2
CAREX ACUTIFORMIS	+ - 2
SALIX CINEREA	+
CAREX ELATA	+

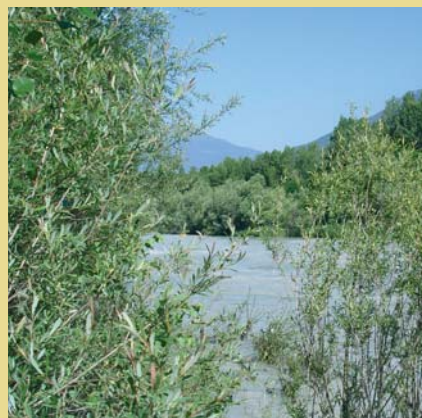


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Pioppeto di pioppo nero

Descrizione

Popolamenti di pioppo nero, puri o in mescolanza subordinata con altre salicacee, latifoglie varie e più raramente conifere, presenti ai margini di corsi d'acqua, su greti o conoidi; da mesofili a mesoxerofili, tendenzialmente neutrofilo.

Caratterizzazione fitosociologica

Fasi giovanili all. *Salicion albae* Soò em. Moor 1958: ass. *Salici-Populetum nigrae* Tüxen 1955; fasi mature o senescenti all. *Populion nigrae* (Schnitzler 1988) Rameau (prov.): ass. *Ligustro-Populetum nigrae* Schnitzler 1988.

Localizzazione

Sporadico su conoidi e fondovalle (ad es. Les Iles di Brissogne, Echallod di Issogne, Antey-Saint-André).

Variabilità

Variante con pioppo bianco (SP30A).

Variante con altre latifoglie (SP30C).

Sottotipo mesoxerofilo di greto e di conoide (SP31X).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sottobosco a gruppi di arbusti mesoxerofili o mesofili intervallati da facies erbacee a graminoidi.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I Pioppeti di pioppo nero costituiscono una fase di transizione tra le formazioni arbustive di salicacee in equilibrio con le piene decennali e formazioni arboree più evolute con legno duro. Questi Pioppeti si sono originati per lo sviluppo delle piante di pioppo nero variamente presenti nei Saliceti arbustivi, successivamente isolate dalla dinamica alluvionale: deviazione del corso d'acqua, rialzamento del piano di terreno sulla falda per deposizione di sedimenti, abbassamento del livello della falda per modificazioni semi-permanenti della portata, isolamento della stazione a causa di opere di ingegneria idraulica. Si assiste talvolta anche ad una evoluzione in senso xeromorfo della stazione: il popolamento diviene rado a causa dell'aridità stagionale, subentrano elementi arbustivi xerofili, si rinnovano specie forestali xerotolleranti come il pino silvestre o la roverella. A seconda delle condizioni stagionali in qualche decennio il pioppo nero tende a deperire e a lasciare spazio alle latifoglie presenti nelle vicinanze.

Struttura e stadi di sviluppo

Popolamenti radi, sovente con grosse piante di pioppo distanziate, tra le quali e al di sotto delle quali si sviluppa uno strato arboreo inferiore e alto arbustivo talora molto denso. Il pioppo nero tende a deperire dopo i 50 anni.

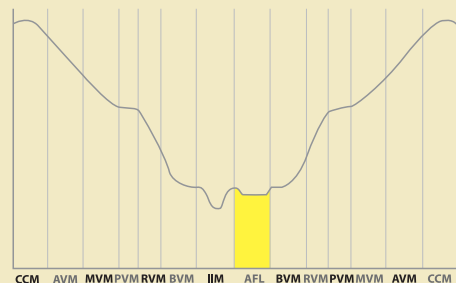
Il Tipo è diffuso in stazioni mesofile e mesoxerofile, su suoli carbonatici o prossimi alla neutralità.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: alvei torrentizi e zone pianeggianti del fondovalle e conoidi alluvionali.

Substrati: alluvioni attuali.

Suoli: poco evoluti, alluvionali, da sabbiosi a ciottolosi, sovente asciutti.



M O R F O G R A M M A

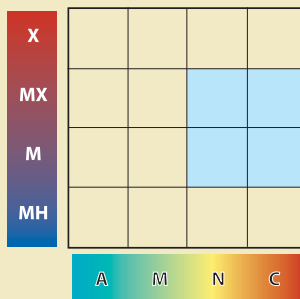
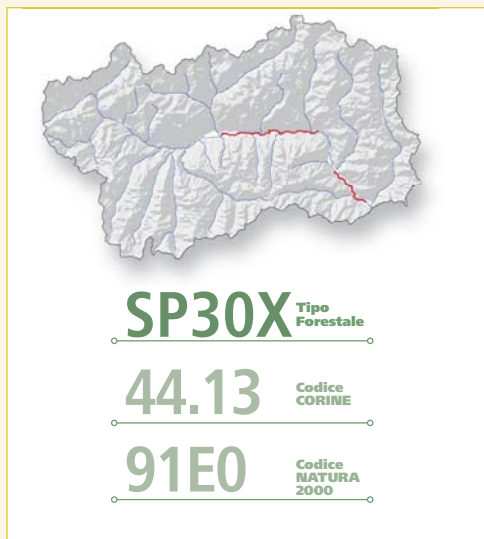


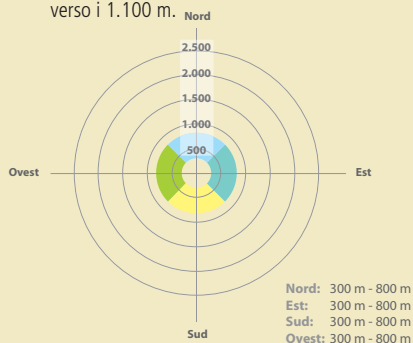
DIAGRAMMA EDAFICO



Indirizzi selvicolturali

Non sono generalmente necessari particolari interventi selvicolturali, data l'assenza di potenzialità produttiva dei popolamenti. Qualora se ne ravvisi la necessità sono possibili interventi selvicolturali riferibili alla selvicoltura naturalistica, anche per il fatto che i principali popolamenti di Pioppeti sono compresi in aree considerate habitat di particolare pregio naturalistico e da conservare ai sensi della Direttiva Habitat (Rete Natura 2000).

Il Tipo è presente generalmente a quote inferiori agli 800 m; localmente può risalire a piccoli gruppi fin verso i 1.100 m.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Populus nigra</i>	3 - 5
<i>Populus alba</i>	+ - 3
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+ - 3
<i>Salix alba</i>	+ - 3
<i>Ulmus minor</i>	+ - 2
<i>Alnus incana</i>	+ - 1
<i>Betula pendula</i>	+ - 1
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 1
<i>Tilia platyphyllos</i>	+ - 1
<i>Prunus avium</i>	+
<i>Quercus pubescens</i>	+

Strato arbustivo

<i>Cornus sanguinea</i>	+ - 4
<i>LIGUSTRUM VULGARE</i>	+ - 3
<i>Prunus spinosa</i>	+ - 2
<i>Viburnum lantana</i>	+ - 2
<i>Berberis vulgaris</i>	+ - 1
<i>Crataegus monogyna</i>	+ - 1
<i>Euonymus europaeus</i>	+ - 1
<i>Frangula alnus</i>	+ - 1
<i>Rhamnus catharticus</i>	+ - 1
<i>Lonicera xylosteum</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+

Strato erbaceo

<i>Hedera helix</i>	+ - 3
<i>Brachypodium gr. pinnatum</i>	+ - 2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Melica nutans</i>	+ - 2
<i>Carex flacca</i>	+ - 1
<i>Clematis vitalba</i>	+ - 1
<i>Galium gr. album</i>	+ - 1
<i>Rubus caesius</i>	+ - 1
<i>Agropyron repens</i>	+
<i>Ajuga reptans</i>	+
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	+
<i>Circaea lutetiana</i>	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	+
<i>Equisetum arvense</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Glechoma hederacea</i>	+
<i>Hordelymus europaeus</i>	+
<i>Humulus lupulus</i>	+
<i>Melica uniflora</i>	+
<i>Rubus fruticosus</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Scrophularia nodosa</i>	+
<i>Typhoides arundinacea</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Viola alba</i>	+

Differenziali del sottotipo mesoxerofilo di greto e di conoide:

<i>Prunus mahaleb</i>	+ - 1
<i>Juniperus communis</i>	+
<i>Bromus erectus</i>	+
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	+
<i>Ononis natix</i>	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+
<i>Artemisia campestris</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Alneto di ontano nero

Descrizione

Popolamenti di ontano nero, di norma puri o con subordinate altre latifoglie, situati presso corsi d'acqua o su versanti stillicidiosi, mesoigrofili e tendenzialmente neutrofilii.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Alno-Padion* Knapp 1942.

Localizzazione

Distribuzione frammentaria e assai localizzata. Presente specialmente nel settore mesalpico (Donnas, Perloz); sporadico in zona endalpica (Quart, Saint-Christophe).

Variabilità

Sottotipo umido (AN11X).

Variante con frassino (AN11B).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono localmente prevalenti facies a rovi, felci ed alte erbe.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I rari popolamenti di ontano nero, situati soprattutto nel settore mesalpico, sono in equilibrio con le condizioni stagionali di forte umidità o addirittura di idromorfia permanente o semi-permanente del suolo. Situati presso torrenti o in stazioni con scorrimento superficiale di acqua, essi vedono talvolta la compresenza di ontano bianco e frassino, anch'essi tolleranti verso una importante presenza di acqua nel suolo. All'interno di tali contesti stagionali i popolamenti di ontano nero possono considerarsi stabili (climax stagionale).

Struttura e stadi di sviluppo

Cedui adulti talora invecchiati, più frequentemente con struttura irregolare, costituiti da un piano dominante misto di ontano nero e bianco ed uno strato arbustivo di salici arbustivi, sambuco e altri mesofili.

Indirizzi selvicolturali

Trattandosi di cenosi assai sporadiche e habitat prioritari a livello europeo, in particolare il sottotipo paludoso, spesso in transizione con altre Categorie, gli obiettivi gestionali sono la conservazione e, ove possibile, la ricostituzione. Nella maggior parte dei casi si tratta di cedui invecchiati, talora anche senescenti e in fase di collasso.

Per i popolamenti di ontano nero posti in prossimità dei coltivi e presso gli impluvi secondari, la totale assenza

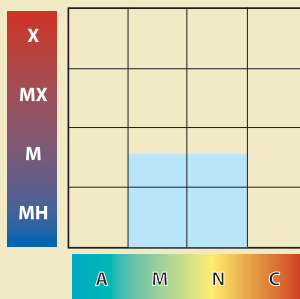
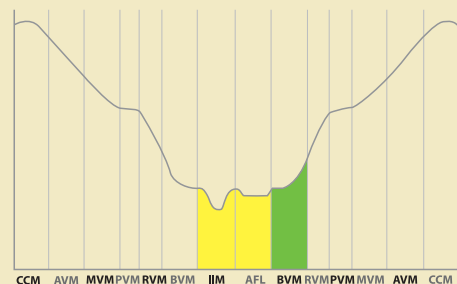
Le stazioni di elezione del Tipo sono variamente umide e con idromorfia spesso accentuata, in suoli prossimi alla neutralità.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: bordi di alvei torrentizi, valloni umidi.

Substrati: in genere di tipo silicatico (prasiniti, anfiboliti, gneiss, serpentiniti).

Suoli: di genesi mista alluvionale e colluviale, a carattere idromorfo accentuato.



M O R F O G R A M M A

DIAGRAMMA EDAFICO



AN10X Tipo Forestale

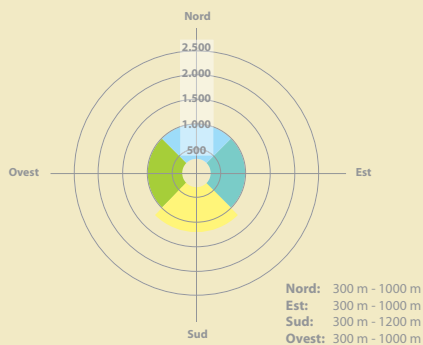
44.3 Codice CORINE

91E0* Codice NATURA 2000

di gestione non è confacente al mantenimento della funzionalità della cenosi, in particolare ove i popolamenti si presentano senescenti. Sono possibili ceduzioni per gruppi, su piccole superfici, con l'obiettivo del ringiovanimento. Per i cedui invecchiati in buone condizioni vegetative, si dovranno prevedere diradamenti selettivi volti a preservare i soggetti più vigorosi e ad asportare quelli che presentano evidenti segni d'instabilità (deperienti, filati, morti o incurvati).

I cedui a regime (età inferiore a 30 anni) ed esclusivamente nel sottotipo umido, possono essere trattati secondo tale forma di governo, sempre lasciando qualche pollone stabile. Negli impluvi, in situazioni di alveo incassato, le ripuliture riguarderanno anche gli individui presenti nel corso d'acqua.

Il Tipo è diffuso fino a quote di poco superiori ai 1.000 m in varie esposizioni.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Alnus glutinosa</i>	3 - 5
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 1
<i>Alnus incana</i>	+ - 1
<i>Castanea sativa</i>	+ - 1
<i>Prunus avium</i>	+

Strato arbustivo

<i>Sambucus nigra</i>	+ - 3
-----------------------	-------

Strato erbaceo

<i>Hedera helix</i>	+ - 4
<i>IMPATIENS NOLI-TANGERE</i>	+ - 3
<i>Athyrium filix-foemina</i>	+ - 2
<i>Geranium robertianum</i>	+ - 2
<i>PETASITES ALBUS</i>	+ - 2
<i>RUBUS CAESIUS</i>	+ - 2
<i>Rubus gr. corylifolii</i>	+ - 2
<i>Urtica dioica</i>	+ - 2
<i>Aruncus dioicus</i>	+ - 1
<i>CIRCAEA LUTETIANA</i>	+ - 1
<i>Geranium nodosum</i>	+ - 1
<i>Mycelis muralis</i>	+ - 1
<i>Oxalis acetosella</i>	+ - 1
<i>Rubus gr. ulmifolius</i>	+ - 1
<i>STELLARIA NEMORUM</i>	+ - 1
<i>CAREX REMOTA</i>	+
<i>Chaerophyllum hirsutum ssp. villarsii</i>	+
<i>Clematis vitalba</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Equisetum arvense</i>	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+
<i>Lamium galeobdolon</i>	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Luzula sylvatica</i>	+
<i>Lychnis rubra</i>	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+
<i>Scrophularia nodosa</i>	+

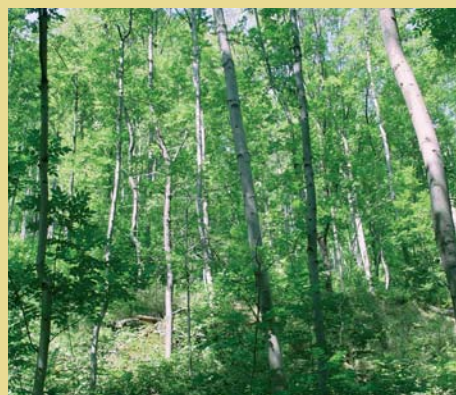


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Alneto di ontano bianco

Descrizione

Popolamenti di ontano bianco, puri o in mescolanza subordinata con altre latifoglie, situati presso corsi d'acqua o d'invasione su versanti, da mesofili a mesoigrofilo, tendenzialmente neutrofilo.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Alnion incanae* Pawlowski 1928: ass. *Alnetum glutinoso-incanae* Oberd. 1953 p.p., in quota anche ass. *Violo biflorae-Alnetum incanae* Zoller 1974.

Localizzazione

Il Tipo è diffuso frammentariamente in tutta la Valle, in impluvi e lungo i corsi d'acqua minori e la Dora Baltea (sottotipo ripario). Il sottotipo di versante è presente, ad esempio, in Valtournenche, Valle di Gressoney, Val di Rhêmes, Val di Cogne.

Variabilità

Sottotipo di versante (AN21X).

Variante con acero di monte e frassino (AN21A).

Sottotipo ripario (AN22X).

Variante con acero di monte e frassino (AN22A).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono localmente prevalenti facies a rovi e alte erbe, lo strato arbustivo è sovente denso.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Le tendenze dinamiche degli Alneti di ontano bianco sono differenziate a seconda che si tratti del sottotipo ripario o del sottotipo di versante; i primi sono in equilibrio con la dinamica alluvionale e relativamente stabili, i secondi sono inseriti nel ciclo silvigenetico della Pecceta montana. La ceduzione permette una perpetuazione degli Alneti di ontano bianco fino all'esaurimento della vitalità delle ceppaie (di cui non si conosce in modo preciso la longevità); a seguito di ripetute ceduzioni avviene sovente una messa in luce delle specie sciafile o emisciafile (abete bianco, abete rosso, aceri), cosa che ne accelera lo sviluppo verso la Pecceta in caso di diminuzione della vitalità delle ceppaie.

Struttura e stadi di sviluppo

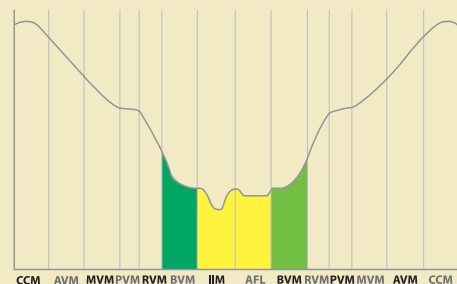
Cedui semplici o popolamenti senza gestione per condizionamenti stagionali, spesso monoplani, talora con uno strato arbustivo di sambuco e altre latifoglie mesofile. Nelle aree molto disturbate dalle piene e dal trasporto solido i danni fanno sì che la specie si presenti a ceppaia anche se non viene ceduta.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: bordi di alvei torrentizi, valloni umidi, bassi versanti, impluvi.

Substrati: vari, di tipo siliceo, calcareo o misto.

Suoli: di origine colluviale o alluvionale, talora a carattere idromorfo accentuato.



M O R F O G R A M M A

La reazione è da neutra a basica con maggiori condizioni di variabilità per il sottotipo ripario.

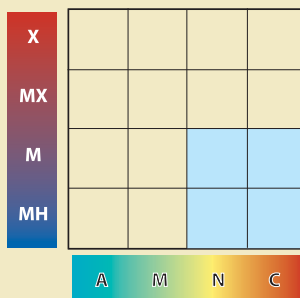
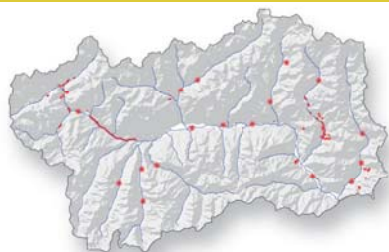


DIAGRAMMA EDAFICO



AN20X Tipo Forestale

44.2 Codice CORINE

91E0 Codice NATURA 2000

Indirizzi selvicolturali

Data la frammentarietà delle cenosi, nonché il loro ruolo di colonizzatrici di golene e di protezione spondale, non sono da prevedere interventi selvicolturali ad esclusione dei casi in cui vi sia il rischio di creazione di sbarramenti del corso d'acqua. Nei nuclei con superficie più estesa e non più interessata dalla dinamica fluviale e per quelli di versante si potrà intervenire con diradamenti-conversioni per favorire l'affermazione delle latifoglie mesofile (acero di monte e frassino maggiore), abete rosso e bianco. Nelle stazioni più fertili di fondovalle, soprattutto se limitrofe a coltivi o pascoli, è possibile mantenere il governo a ceduo, rilasciando tutte le specie di latifoglie e conifere costruttrici di cenosi stabili.

Il sottotipo ripario è diffuso a partire da 400 m fino a quote generalmente non superiori a 1.600 m, localmente fino a 1.800 m.

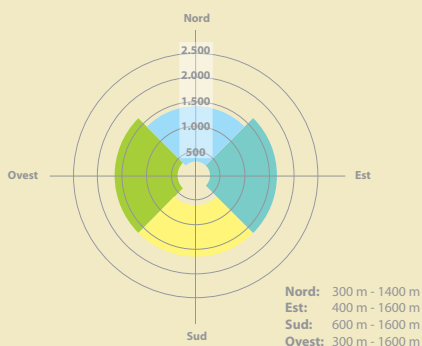


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Sottotipo di versante

Strato arboreo

<i>Alnus incana</i>	3 - 5
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 3
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 3
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ - 1
<i>Salix laggeri</i>	+

Strato arbustivo

<i>Lonicera xylosteum</i>	+
<i>Sambucus nigra</i>	+
<i>Sambucus racemosa</i>	+

Strato erbaceo

<i>ADENOSTYLES ALLIARIAE</i>	+ - 4
<i>Oxalis acetosella</i>	+ - 3
<i>Rubus idaeus</i>	+ - 3
<i>Aegopodium podagraria</i>	+ - 2
<i>Aruncus dioicus</i>	+ - 2
<i>Athyrium filix-foemina</i>	+ - 2
<i>STELLARIA NEMORUM</i>	+ - 2
<i>Urtica dioica</i>	+ - 2
<i>Angelica sylvestris</i>	+ - 1
<i>Geum urbanum</i>	+ - 1
<i>Petasites albus</i>	+ - 1
<i>SAXIFRAGA ROTUNDIFOLIA</i>	+ - 1
<i>STREPTOPUS AMPLEXIFOLIUS</i>	+ - 1
<i>ACONITUM VULPARIA</i>	+
<i>Astrantia major</i>	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	+
<i>Paris quadrifolia</i>	+
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	+

Sottotipo ripario

Strato arboreo

<i>Alnus incana</i>	3 - 5
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 3
<i>SALIX ALBA</i>	+ - 2
<i>SALIX ELEAGNOS</i>	+ - 1

Strato arbustivo

<i>Cornus sanguinea</i>	+ - 3
<i>Sambucus nigra</i>	+ - 3
<i>Corylus avellana</i>	+ - 1

Strato erbaceo

<i>RUBUS CAESIUS</i>	+ - 4
<i>Hedera helix</i>	+ - 3
<i>Geum urbanum</i>	+ - 1
<i>Stachys sylvatica</i>	+ - 1
<i>CAREX ACUTIFORMIS</i>	+
<i>CAREX PANICEA</i>	+
<i>CIRSIIUM PALUSTRE</i>	+
<i>Galium aparine</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>HUMULUS LUPULUS</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+

Alneto di ontano verde

Descrizione

Popolamenti arbustivi o alto-arbustivi di ontano verde, generalmente puri o in mescolanza con sorbo degli uccellatori e larice, densità variabile, mesoigrofilo, da neutrofilo ad acidofilo.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Alnion viridis* Schnyder 1930, ass. *Alnetum viridis* Br.Bl. 1918.

Localizzazione

Cenosi diffuse in tutto il territorio regionale, con maggiore frequenza nel settore mesalpico (Valli di Gressoney, Ayas e Champorcher) e nei dintorni dei massicci più elevati (Valsavarenche, Valli di Rhêmes, Vény e Ferret). Altrove sporadico.

Variabilità

Sottotipo primario (OV31X).

Sottotipo d'invasione (OV32X).

Variante con larice (OV32A).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Abbondante presenza di megaforbie.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Il sottotipo primario, presente alle quote più alte e nei

canalini di valanga, è da considerarsi stabile a causa del blocco permanente dell'evoluzione determinato dall'accumulo e dall'azione meccanica della neve. Al contrario il sottotipo secondario, presente fin nel piano montano, è da considerarsi come un popolamento di invasione, la cui evoluzione dinamica potrà portare a fitocenosi forestali più evolute. Infatti, specialmente nei settori mesalpici, certi Alneti alpini si sono sviluppati per invasione progressiva di pascoli più freschi, anticamente ottenuti dal disboscamento di Peccete, Abetine, Faggete o Lariceti. Tuttavia, l'evoluzione dinamica degli Alneti secondari può essere naturalmente molto lenta e passare attraverso fasi transitorie alto-arbustive o arboree a sorbi, acero di monte, saliconi, talvolta con inserimenti di larice, cembro, abeti, faggio o, seconda delle stazioni, larice o betulla; essa può essere accelerata riducendo la concorrenza esercitata dall'ontano verde piantando gruppetti di specie sciafile nelle stazioni a loro più propizie.

Struttura e stadi di sviluppo

L'ontano verde forma dense cenosi monoplane, con fusti sciabolati, alti fino a 3-4 m e con diametri fino a 6-7 cm. L'ontano verde si rinnova anche agamicamente per il ringiovanimento delle ceppaie ad opera delle slavine. Nella maggior parte dei casi si tratta di boschi senza gestione per condizionamenti stagionali, benché possano localmente essere stati oggetto di ceduzioni.

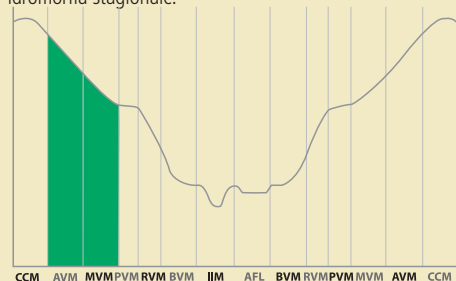
I suoli sono da neutri (su calcescisti) a marcatamente acidi.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: medi e alti versanti vallivi, conche, valloni e impluvi.

Substrati: vari, in genere silicei (gneiss, graniti), ofiolitici o misti (calcescisti).

Suoli: variabilmente profondi, ricchi di scheletro e con idromorfia stagionale.



M O R F O G R A M M A

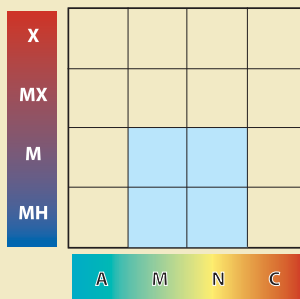
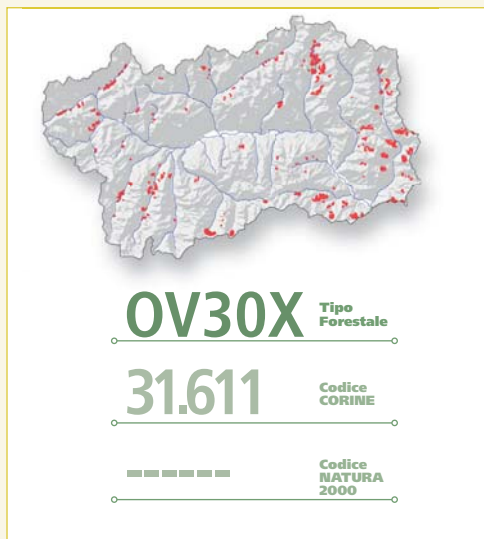


DIAGRAMMA EDAFICO



Indirizzi selvicolturali

Grazie a microrganismi simbiotici radicali e alla lettiera facilmente decomponibile, la specie ha un effetto miglioratore sul suolo, preparandolo ad ospitare specie arboree montane e subalpine più esigenti. Il ruolo attuale dell'Alneto di ontano verde è essenzialmente di tipo ambientale e protettivo, in particolare va ricordata la protezione della fauna (gallo forcello, ungulati) nelle aree in cui si alterna alle praterie. In tutti i casi non sono da prevedere interventi selvicolturali attivi; localmente ed esclusivamente per i popolamenti d'invasione, sono possibili rinfoltimenti con specie autoctone quali abete bianco, abete rosso, cembro, ecc.

Il Tipo privilegia le esposizioni fredde e intermedie.

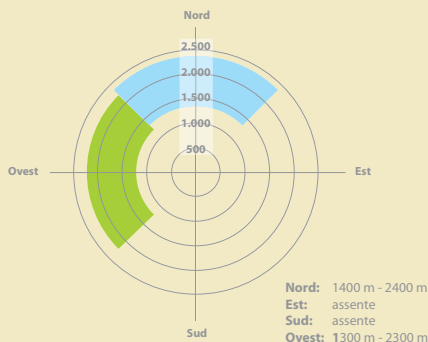


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Larix decidua</i>	+ - 2
<i>Picea abies</i> (rinnovazione)	+ - 1

Strato arbustivo

<i>Alnus viridis</i>	3 - 5
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ - 3
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+ - 3
<i>Salix laggeri</i>	+ - 2
<i>Rosa alpina</i>	+ - 1
<i>Sambucus racemosa</i>	+
<i>Lonicera coerulea</i>	+
<i>Lonicera nigra</i>	+

Strato erbaceo

ADENOSTYLES ALLIARIAE	+ - 4
CICERBITA ALPINA	+ - 3
Peucedanum ostruthium	+ - 3
SAXIFRAGA ROTUNDIFOLIA	+ - 3
Calamagrostis villosa	+ - 2
Vaccinium myrtillus	+ - 2
ACHILLEA MACROPHYLLA	+ - 2
RUMEX ALPESTRIS	+ - 2
VIOLA BIFLORA	+ - 2
<i>Festuca flavescens</i> (loc. in dx orografica)	+ - 2
<i>Rubus idaeus</i>	+ - 1
<i>Alchemilla</i> gr. <i>vulgaris</i>	+ - 1
<i>Urtica dioica</i>	+ - 1
<i>Angelica sylvestris</i>	+ - 1
ACONITUM VULPARIA	+ - 1
RANUNCULUS ACONITIFOLIUS	+ - 1
RANUNCULUS PLATANIFOLIUS	+ - 1
ATHYRIUM DISTENTIFOLIUM	+ - 1
<i>Athyrium filix-foemina</i>	+ - 1
<i>Dryopyeris filix-mas</i>	+ - 1
<i>Luzula sieberi</i>	+ - 1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+ - 1
<i>Cirsium erisithales</i> (solo settore mesalpico)	+ - 1
<i>Gentiana punctata</i>	+ - 1
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+
<i>Homogyne alpina</i>	+
<i>Phegopteris polypodioides</i>	+
<i>Astrantia minor</i>	+
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+
ACONITUM PANICULATUM	+
CIRSIIUM MONTANUM	+
DELPHINIUM DUBIUM	+
DORONICUM AUSTRIACUM	+
STREPTOPUS AMPLEXIFOLIUS	+
CORTHUSA MATTHIOLI	+
<i>Millium effusum</i>	+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+
<i>Alchemilla alpina</i>	+

Differenziali del sottotipo d'invasione:

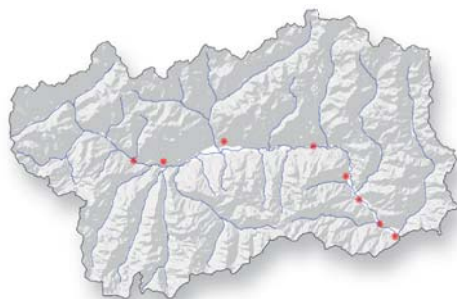
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 2
<i>Caltha palustris</i>	+





Robinieti

Robinieti



Localizzazione

Diffusione e presenza della robinia (*Robinia pseudacacia* L.) in Valle d'Aosta sono strettamente condizionate dalle sue esigenze autoecologiche. Questa specie esotica, introdotta nell'Italia settentrionale fin dal 1700, è infatti adatta a climi continentali temperati con un lungo periodo di caldo estivo, con umidità atmosferica elevata e precipitazioni non troppo basse durante la stagione vegetativa (almeno 200 mm nel trimestre estivo); se gli apporti idrici sono minori predilige le stazioni con maggiore umidità, quali i fondovalle freschi e le esposizioni settentrionali. È poco esigente rispetto al suolo, benché prediliga quelli freschi, sciolti, subacidi e neutri dove svolge un ruolo di rapida colonizzatrice. Nei suoli troppo

aridi, come greti e ripe asciutte, cresce molto lentamente e con altezze ridotte. La robinia è quindi specie di pianura e di collina, che penetra poco nelle valli, soprattutto se fortemente continentali come la Valle d'Aosta.

Tenuto conto di queste caratteristiche, la robinia in Valle d'Aosta è più diffusa nella Media e Bassa Valle, fino alla conca di Aosta; essa si concentra nel fondovalle principale, lungo strade e coltivi e solo localmente risale le valli laterali (ad es. Ayas e Gressoney). Da un punto di vista altitudinale la fascia di diffusione principale è inferiore a 800 m; nella zona endalpica sui versanti caldi si trovano sporadici nuclei su ripe stradali oltre i 1.200 m.

Composizione e struttura

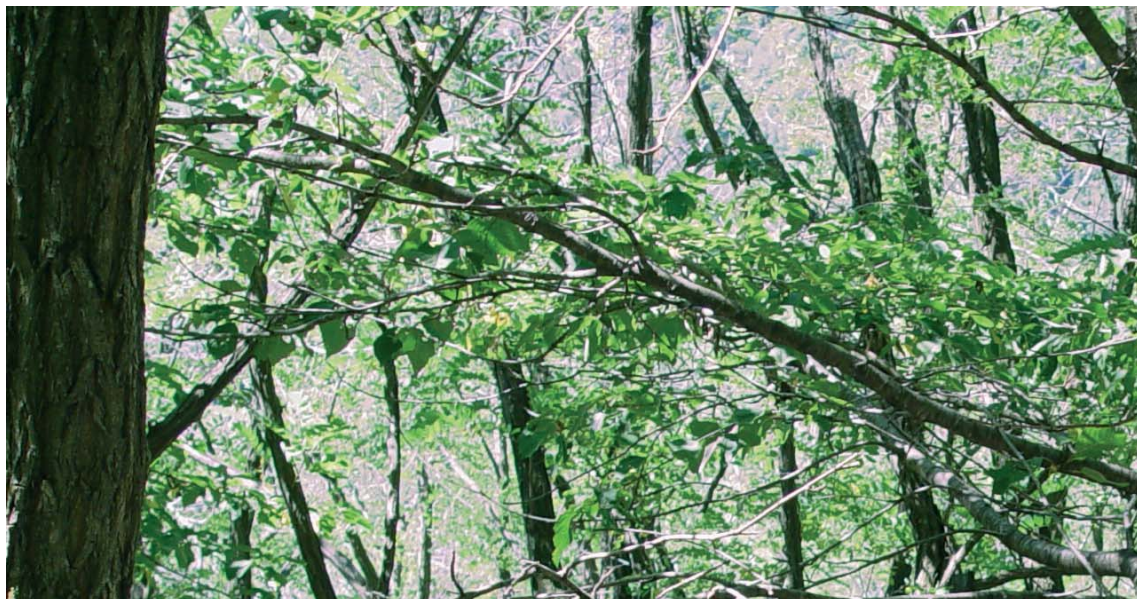
La composizione e la struttura di questi popolamenti sono molto semplici; si tratta, infatti, di cenosi forestali a prevalenza di robinia, monoplane, con sporadiche altre specie quali castagno, roverella, pioppo tremolo e betulla, a seconda delle condizioni stazionali. Nelle stazioni più fresche della Bassa Valle è spesso presente uno strato inferiore arbustivo di sambuco nero e nocciolo. Anche il castagno è frequente nella Media e Bassa Valle dove la robinia è andata a colonizzare vecchi Castagneti degradati o in pessime condizioni fitosanitarie; fra Verrès e Pont-Saint-Martin è frequente osservare piccoli cedui di robinia all'interno dei Castagneti. Nei settori continentali interni, al castagno

si sostituisce la roverella, talora assieme a olmo campestre e pino silvestre, a costituire cedui con struttura irregolare, radi, in mosaico con praterie steppiche (sottotipo steppico). Questa situazione è presente fra Chambave e Villeneuve. Da un punto di vista strutturale si tratta prevalentemente di cedui, boschi di neoformazione e, più localmente in Bassa Valle, fustaie sopra ceduo. La fertilità non è elevata: in media i popolamenti possono essere inseriti nella III e IV classe di fertilità (IPLA, 2000), ovvero boschi che all'età di riferimento (14 anni) hanno rispettivamente altezze di 10 e 6 metri. I sottotipi di greto e steppico sono sempre inseriti nella IV classe di fertilità.



Le caratteristiche evolutive dei Robinieti sono assai variabili a seconda dell'ambito stagionale nei quali la robinia è presente: essa si è solitamente insediata per invasione secondaria su incolti o infiltrazione a seguito di ceduzioni di Castagneti e Querceti con scarso ricaccio delle ceppaie di castagno e querce. Sui suoli più freschi del fondovalle la robinia tende a formare dei popolamenti chiusi spesso a contatto con i Castagneti e altri popolamenti misti di latifoglie: reagisce assai bene al taglio e può svilupparsi per polloni radicali anche lateralmente negli spazi circostanti lasciati liberi. In questi contesti una ceduzione ripetuta concorre al mantenimento della specie nella

stagione in esame; altrimenti, col passare dei decenni, la robinia perde vigore e viene rimpiazzata progressivamente da specie sciafile ed emisciafile della vegetazione forestale locale (aceri, frassini, querce, ecc.). Nel sottotipo steppico la robinia presenta accrescimenti e capacità colonizzatrici ridotte essendo al limite delle condizioni di tolleranza da stress idrico: si sviluppa spazialmente solo in prossimità dei bordi stradali e tende ad essere naturalmente soppiantata da roverella e pino silvestre. In tali ambiti non si conosce appieno la capacità di reazione alla ceduzione, ma si ritiene che queste condizioni stagionali accelerino il deperimento piuttosto che lo sviluppo.

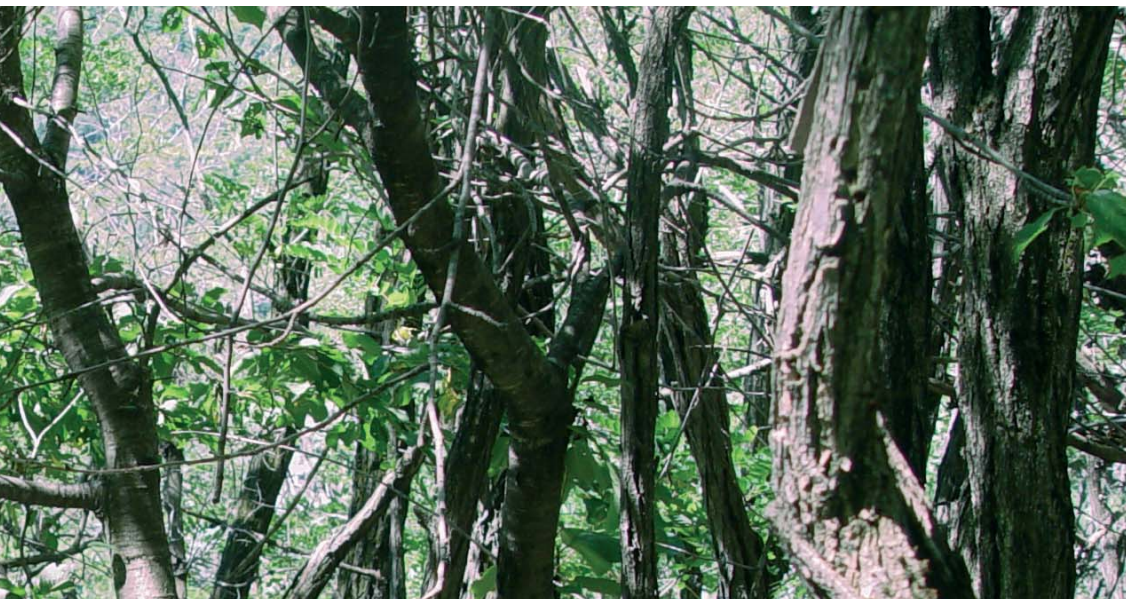


Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

Le destinazioni funzionali per questi boschi sono strettamente connesse alla loro fertilità, unitamente ad interventi antropici collegati alla gestione del territorio. In popolamenti di protezione, come le ripide scarpate stradali o massicciate ferroviarie, versanti instabili e dissestati, l'unica possibilità di gestione è il ceduo con turni brevi per non appesantire eccessivamente il versante. Dove la capacità produttiva è molto bassa, come nel sottotipo steppico, questi andranno lasciati alla libera evoluzione, assecondando così il processo di rinaturalizzazione verso Querceti di roverella o formazioni riparie.

Se la fertilità della stazione è buona, come per i Robinieti della Bassa Valle, si delineano due obiettivi gestionali:

- **mantenimento del governo a ceduo** per i popolamenti di media e buona fertilità, pressoché puri ed in facili condizioni di accessibilità. La limitata fertilità stagionale e le scarse potenzialità non permettono di ipotizzare modalità di ceduzione diverse dal taglio tradizionale di maturità, ovvero all'età di 18-20 anni, ma non si escludono turni diversi a seconda delle esigenze e della fertilità stagionale, come per il castagno; non si prevedono limiti di età oltre i
- quali non è più possibile o consigliato proseguire la ceduzione. Nei popolamenti puri o misti con castagno non è necessario prevedere il rilascio delle riserve, ad esclusione della salvaguardia di tutti i soggetti di specie arboree diverse e arbustive. Nei cedui misti con altre latifoglie (rovere, frassino maggiore, acero di monte, ecc.) è necessario prevedere il rilascio delle matricine in numero non inferiore a 100 ad ettaro, eliminando solo quelle che hanno raggiunto la maturità commerciale; tenendo conto dell'eliofila della specie è preferibile adottare la matricinatura per gruppi;
- **progressiva rinaturalizzazione per i cedui invecchiati**, di scarsa fertilità e dove la componente delle latifoglie autoctone è significativa (non meno del 30% del numero). Da un punto di vista tecnico l'intervento consiste in diradamenti progressivi liberi a carico dei soggetti di robinia che limitano lo sviluppo delle altre latifoglie e che hanno cattivo portamento, evitando di creare vuoti e lasciando complessivamente 400-800 alberi ad ettaro. L'età in cui è consigliabile l'intervento varia fra 25-40 anni, con ripetizione del diradamento ogni 20-30 anni. Se non vi sono delle altre latifoglie, ovvero per



popolamenti di scarsa qualità, è opportuno effettuare il taglio di rigenerazione che consiste nel taglio a raso della robinia, salvaguardando le sporadiche latifoglie; in questo modo si posticiperà la rinaturalizzazione, tenuto conto che la robinia è ormai naturalizzata ed è quindi fuori

luogo pensare alla sua totale eradicazione. È quindi più opportuno ipotizzare la conversione a fustaia per ottenere popolamenti misti dove la robinia tende ad avere progressivamente un ruolo subordinato.

Robinieti (RB)

Chiave di identificazione

- Bassi versanti, scarpate stradali, terreni agricoli abbandonati, dove la robinia (*Robinia pseudoacacia*) è pura o in mescolanza con altre specie arboree, caratterizzati da vegetazione del sottobosco ricca in elementi mesofili nitrofilo e ruderali (*Sambucus nigra*, *Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Brachypodium sylvaticum*, ecc.).

→ ROBINIETO (RB10X)

- Versanti aridi del settore endalpico, in mosaico con la vegetazione erbacea e arbustiva di tipo xerofilo steppico (*Festuca valesiaca*, *Phleum phleoides*, *Teucrium chamaedrys*, *Prunus mahaleb*, *Agropyron* spp).

→ ROBINIETO st. steppico (RB14X)

Robinieto

Descrizione

Popolamenti di robinia, sovente puri o talvolta in mescolanza con altre latifoglie, spesso d'invasione e sinantropici, da mesofili a mesoxerofili, tendenzialmente neutrofilo.

Caratterizzazione fitosociologica

Non rilevante ai fini tipologici in quanto specie presenti non hanno un chiaro significato fitosociologico.

Localizzazione

Distribuzione frammentaria lungo tutto il fondovalle principale.

Variabilità

Variante con latifoglie mesofile (RB10B).

Variante con castagno (RB10C).

Variante con ailanto (RB10D).

Sottotipo steppico (RB14X).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Nella Bassa e Media Valle è sovente presente uno strato arbustivo di sambuco nero; nel sottotipo steppico prevalgono le facies erbacee a graminoidi (tra cui frequentemente prevale *Agropyron intermedium*).

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

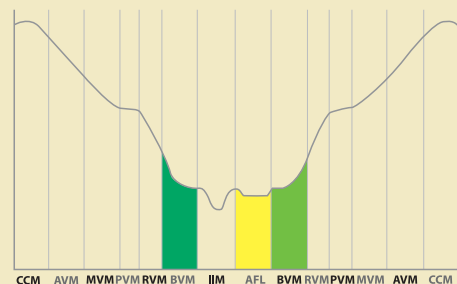
Le caratteristiche evolutive dei Robinieti sono assai variabili a seconda dell'ambito stazionale nei quali la robinia è presente: essa si è solitamente insediata per invasione secondaria su incolti o infiltrazione a seguito di ceduzioni in appezzamenti circostanti alla stazione in esame. In Bassa Valle sui suoli più freschi del fondovalle la robinia tende a formare dei popolamenti chiusi spesso a contatto con Castagneti e altri popolamenti misti di latifoglie: reagisce assai bene al taglio e può svilupparsi per polloni radicali anche lateralmente negli spazi circostanti lasciati liberi. In questi contesti una ceduzione ripetuta concorre al mantenimento della specie nella stazione in esame; altrimenti, col passare dei decenni, i Robinieti perdono vigore e vengono rimpiazzati progressivamente da specie sciafile ed emi-sciafile della vegetazione forestale locale (aceri, frassino, querce, ecc.). Nel sottotipo steppico la robinia presenta accrescimenti e capacità colonizzatrici ridotte essendo al limite delle condizioni di tolleranza da stress idrico: si sviluppa spazialmente solo in prossimità dei bordi stradali e tende ad essere naturalmente soppiantata da roverella e pino silvestre. In tali ambiti non se ne conosce appieno la capacità di reazione alla ceduzione, ma si ritiene che essa ne acceleri il deperimento piuttosto che lo sviluppo.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: bassi e medi versanti vallivi.

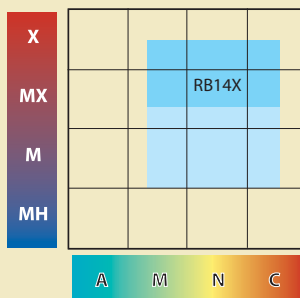
Substrati: vari.

Suoli: vari tipi di suolo, con preferenza per quelli meno acidi o carbonatici.

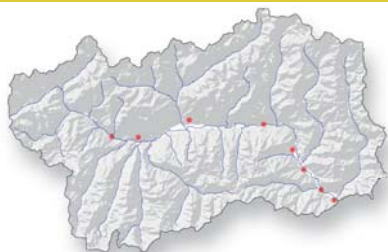


M O R F O G R A M M A

Il Tipo è diffuso in stazioni mesofile prossime alla neutralità: il sottotipo steppico è presente in stazioni molto più aride all'interno del settore endalpico.



D I A G R A M M A E D A F I C O


RB10X

 Tipo
Forestale

83.324

 Codice
CORINE

 Codice
NATURA
2000

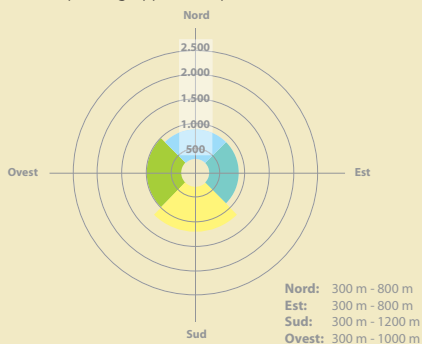
Struttura e stadi di sviluppo

Vedere quanto indicato nel paragrafo della Categoria.

Indirizzi selvicolturali

Vedere quanto indicato nel paragrafo della Categoria.

La fascia di diffusione principale si trova a quote inferiori agli 800 m; in zona endalpica, il sottotipo steppico risale in piccoli gruppi su scarpate stradali fin verso i 1.200 m.



Specie presenti, Indicatrici e/o Differenziali

Strato arboreo

<i>Robinia pseudoacacia</i>	3 - 5
<i>Castanea sativa</i>	+ - 3
<i>Ailanthus altissima</i>	+ - 3
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Ulmus minor</i>	+

Strato arbustivo

<i>Sambucus nigra</i>	+ - 4
-----------------------	-------

Strato erbaceo

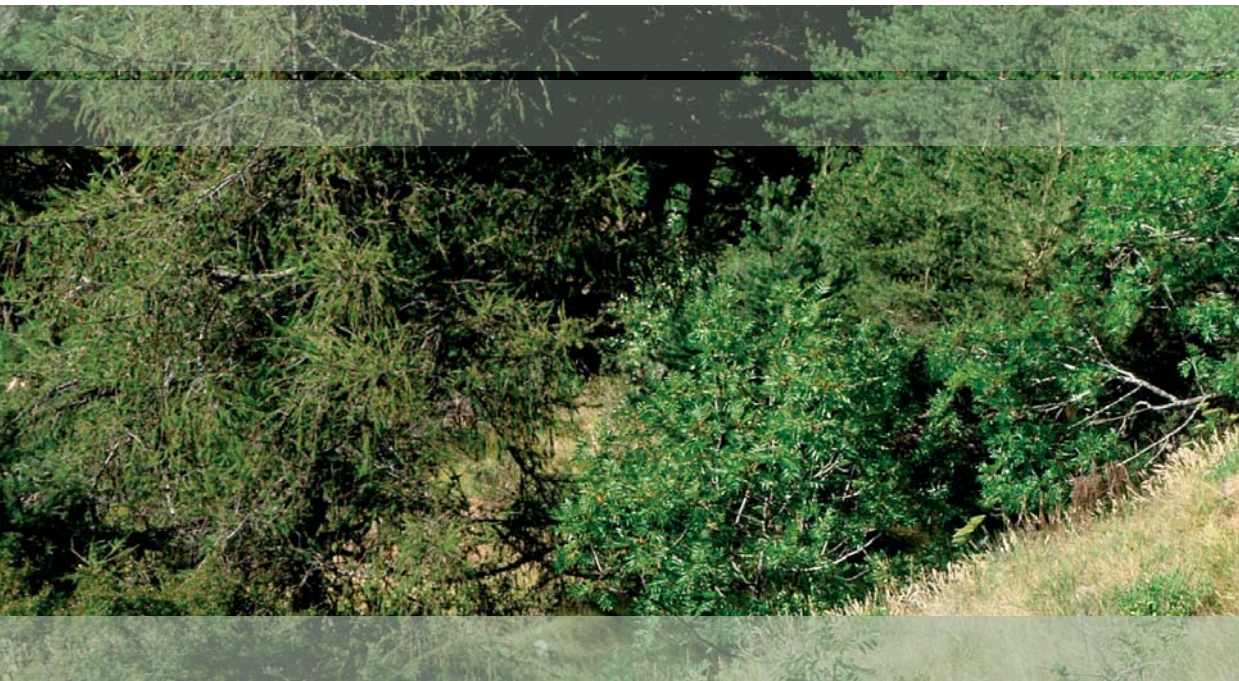
<i>Anemone nemorosa</i>	+ - 3
<i>Athyrium filix-femina</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Carex sylvatica</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+
<i>Geranium nodosum</i>	+
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Humulus lupulus</i>	+
<i>Luzula pilosa</i>	+
<i>Poa nemoralis</i>	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+
<i>Polygonatum odoratum</i>	+
<i>Pulmonaria officinalis</i>	+
<i>Rubus caesius</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Tamus communis</i>	+
<i>Vinca minor</i>	+
<i>Viola reichembachiana</i>	+
<i>Viola riviniana</i>	+

Differenziali del sottotipo steppico:

<i>Agropyron intermedium</i>	+ - 2
<i>Agropyron repens</i>	+ - 1
<i>Festuca valesiaca</i>	+ - 1
<i>Quercus pubescens</i>	+ - 1
<i>Phleum pheoides</i>	+
<i>Prunus mahaleb</i>	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+
<i>Ulmus sibirica</i>	+



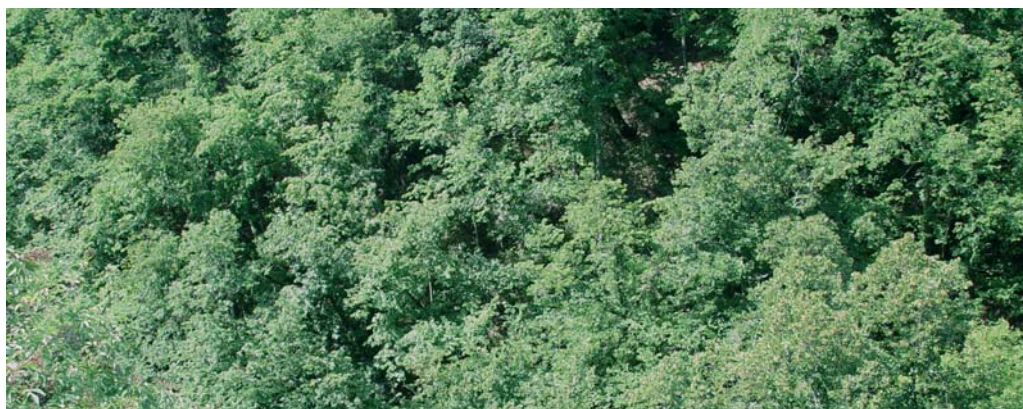
DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





**Boscaglie pioniere
e d'invasione
Acero-tiglio-frassineti**

Boscaglie pioniere e d'invasione e Acero-tiglio-frassineti



Questo gruppo di Categorie comprende i boschi a prevalenza di latifoglie miste (acero di monte, frassino maggiore, tigli, sorbo montano, sorbo degli uccellatori, betulla, ecc.), ascrivibili alle Categorie **Acero-tiglio-frassineti** e **Boscaglie pioniere e d'invasione**. La scelta di trattarle in un unico capitolo è motivata sia dalla mancanza di dati dendrometrici disaggregati, sia dalle molteplici analogie gestionali. Si tratta infatti di boschi prevalentemente localizzati in proprietà private, senza piani di gestione, che spesso costituiscono consorzi misti in cui, in funzione delle condizioni stazionali (soprattutto della disponibilità idrica) e del livello evolutivo, si è creata una situazione a mosaico. Inoltre, questi boschi sono collegati da dinamiche evolutive tali per cui le cenosi d'invasione si caratterizzano per la mescolanza di numerose specie, anche con esigenze diverse, in cui l'evoluzione tende a favorire le specie più esigenti e stabili. L'Acero-frassineto di forra è, infine, collegato all'Alneto di ontano bianco, la cui presenza (Acero-frassineto di forra variante immatura con ontano bianco) indica cenosi poco evolute, ancora soggette alla dinamica fluviale o ad apporti di materiale più o meno grossolani. La trattazione che seguirà, per ogni sottocapitolo, sarà strutturata a due livelli: il primo, generale per l'insieme delle due Categorie, utilizzando i dati inventariali a disposizione, il secondo per ogni singola Categoria per specificarne le caratteristiche e le particolarità distintive a livello vegetazionale e stazionale.

Localizzazione

Secondo i dati dell'Inventario forestale regionale, l'insieme di queste specie costituisce circa il 13% del numero complessivo di alberi, ma solo il 4,8% della massa legnosa e indica la prevalenza di soggetti di piccole dimensioni rispetto alle conifere. Questi popolamenti sono distribuiti pressoché ovunque in tutta la Valle, dalle quote inferiori dei fondovalle fino al piano subalpino, in prevalenza su proprietà private. Data l'elevata variabilità di

esigenze ecologiche delle specie costruttrici, questi popolamenti non evidenziano ambienti preferenziali di localizzazione, ad esclusione di alcuni Tipi legati a specifiche condizioni stazionali, quali la Boscaglia rupestre pioniera, l'Acero-tiglio-frassineto di forra e il Tiglieto di tiglio a grandi foglie. Solo alle quote superiori tendono a preferire le esposizioni più soleggiate, mentre nella maggior parte dei casi si tratta di cenosi affermatesi su

coltivi e prato-pascoli abbandonati oppure in sostituzione di boschi degradati da patologie, incendi o eccessivi tagli.

La Categoria **Boscaglie pioniere e d'invasione** [figura 1] costituisce la maggior parte dei boschi di neoformazione, con prevalenza sui versanti più soleggiati (adret). Estese Boscaglie, infatti, si sono sviluppate sui coltivi abbandonati nei settori endalpici della conca di Aosta, oltre che all'imbocco delle principali vallate, nonché sui versanti semirupesci della Media e Bassa Valle (fra Pont-Saint-Martin e Saint-Vincent).

La distinzione e le caratteristiche dei singoli Tipi forestali all'interno di questa Categoria, determinata dalla prevalenza di una specie sulle altre, è strettamente collegata alle locali caratteristiche stazionali, allo stadio evolutivo e alle specie originariamente presenti ai bordi dei coltivi. Molto frequentemente i diversi Tipi forestali convivono su superfici molto ridotte, rendendone aleatoria e tutto sommato non così utile l'individuazione cartografica anche a scala di dettaglio. Non è infrequente, infatti, osservare ampie zone poco differenziate, ascrivibili alle Boscaglie d'invasione, che costituiscono la matrice di base all'interno della quale si inseriscono Pioppeti di pioppo tremolo, nei settori endalpici, Betuleti montani in quelli mesalpici su substrati acidi, Corileti d'invasione nelle aree più fresche e Boscaglie rupestri pioniere altrove; queste ultime costituiscono il serbatoio di disseminazione nelle aree limitrofe un tempo coltivate.

Gli **Acero-tiglio-frassineti**, [figura 2] a differenza che in altre Regioni dell'Italia settentrionale, in Valle d'Aosta sono formazioni boscate con distribuzione più frammentaria e localizzata; in particolare si trovano sui versanti settentrionali e più in generale sui bassi e medi versanti, ovvero dove le condizioni idriche sono migliori.

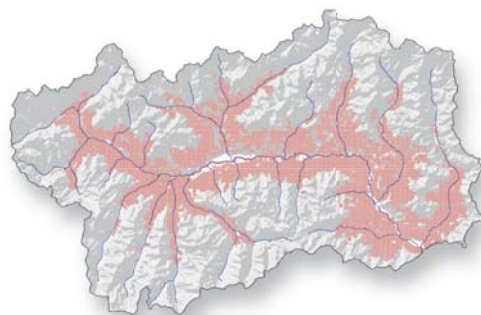


figura 1 potenziale distribuzione delle Boscaglie pioniere e d'invasione

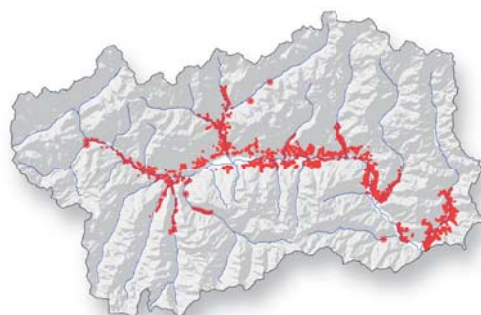
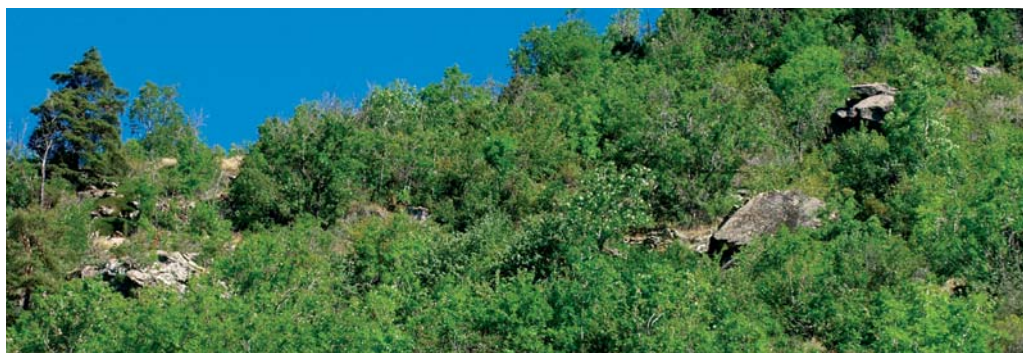


figura 2 distribuzione degli Acero-tiglio-frassineti



Composizione e struttura

La composizione specifica di questi soprassuoli è piuttosto varia, con una presenza sporadica delle conifere, in relazione alla prevalente distribuzione alle basse quote; prevale il raggruppamento delle "altre latifoglie" formato da betulla, pioppo tremolo, ontano bianco, sorbi e salici, seguito dal raggruppamento delle "latifoglie mesofile" con frassino maggiore, ciliegio, acero di monte, tiglio cordato e a grandi foglie. Tutte queste specie possono, in base alle diverse condizioni stazionali o per fattori antropici, costituire popolamenti a prevalenza di una specie o in mescolanza in diverse proporzioni. Nel primo caso si possono individuare cenosi a prevalenza di betulla (Betuleto montano), pioppo tremolo (Pioppeto di pioppo tremolo) e nocciolo (Corileto d'invasione); nel secondo caso si individuano le Boscaglie d'invasione e l'Acero-tiglio-frassineto d'invasione che, localmente e su ridotte superfici, possono vedere talora la prevalenza di una specie sulle altre.

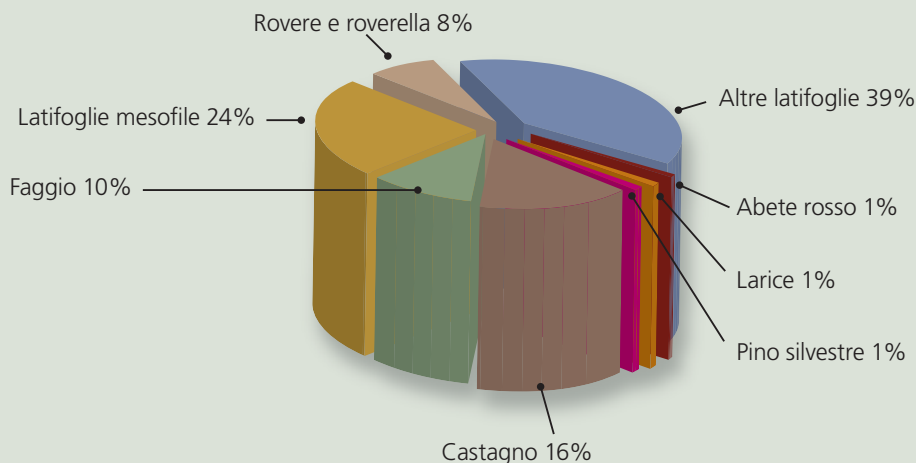
Tra le altre specie la più rappresentata è il castagno per la presenza di popolamenti da frutto o cedui invasi più o meno recentemente da specie autoctone originarie. Il faggio, con un 10% del numero totale di piante e un 9% di provvigione, è poco rappresentato, così come le querce (rovere e roverella), anche se la loro presenza ha un interessante valore dinamico-evolutivo quale indice del bosco potenziale originario. In particolare il faggio è segnalato solo nella Bassa Valle, sia in cenosi ascrivibili alle Boscaglie pioniere e d'inva-

sione, sia in Acero-tiglio-frassineti (Acero-tiglio-frassineto d'invasione var. con faggio). Le querce sono più frequenti nei Betuleti (Betuleto montano var. con rovere) o in cenosi rupicole (Boscaglia rupestre pioniera).

In questo gruppo di Categorie sono compresi popolamenti con prevalente struttura irregolare, spesso difficilmente inquadrabili nelle forme di governo e trattamento codificate. I dati inventariali indicano che il 48% è ascrivibile alla fustaia, il 39% alla fustaia sopra ceduo ed il restante 13% è suddiviso fra bosco d'invasione (età inferiori a 20 anni secondo il protocollo di rilievo) e cedui. Da un punto di vista degli assetti evolutivi prevalgono i popolamenti adulti, sia per le fustaie che per i cedui; ciò indica che si tratta di invasioni non recenti e che nei popolamenti storicamente boscati le ceduzioni sono in progressivo abbandono. I cedui prevalgono negli Acero-tiglio-frassineti, mentre le fustaie ed i boschi d'invasione sono individuabili nelle altre Categorie, ad esclusione della Boscaglia pioniera rupestre e dell'Acero-tiglio-frassineto di forra che rientrano fra i boschi senza gestione per condizionamenti stazionali e di cui non se ne conosce la consistenza, in quanto non sono stati oggetto di rilievi inventariali.

Il carattere d'invasione e quindi transitorio di queste Categorie ne determina un'elevata variabilità di composizione e caratteristiche dendrometriche. I valori medi di provvigione, area basimetrica e altezze, infatti, hanno forti oscillazioni in funzione

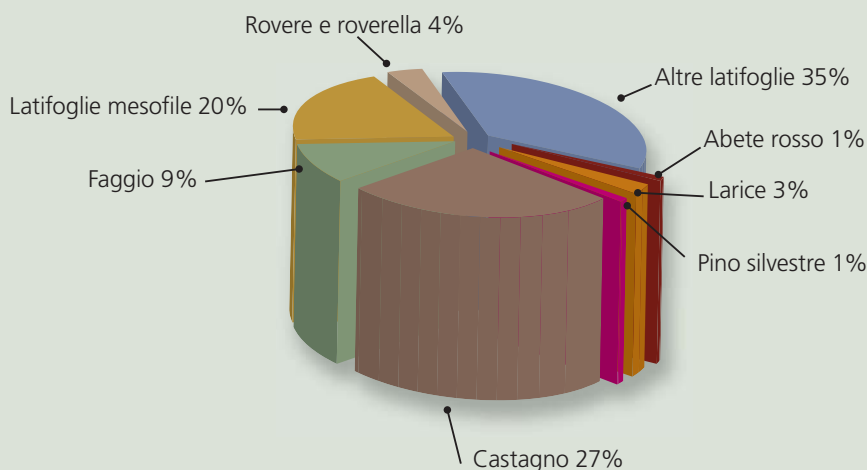
Composizione specifica in numero



della situazione evolutivo-culturale e delle dinamiche in atto. L'area basimetrica media ad ettaro è di soli 16,4 m², cui corrisponde una provvigione di circa 100 m³/ha. Le età variano mediamente fra 20 e 30 anni, come evidenziato dalla prevalenza di fustaie e fustaie sopra ceduo. Le densità sono superiori rispetto alla media regionale: il numero medio di piante ad ettaro è di 770, di cui il 76%

dei soggetti ha diametro inferiore a 17,5 cm, il 19% fra 20 e 25 cm e solo il 5% superiore a 25 cm. Questa ripartizione diametrica evidenzia il tipo di struttura di questi popolamenti, costituito da uno strato monoplano, talora molto denso, da cui emergono gruppi o isolati individui adulti di pioppo tremolo, larice, betulla, ecc.

Composizione specifica in volume



Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

La presenza o meno di condizionamenti stagionali ha un ruolo determinante per definire le destinazioni funzionali, gli obiettivi gestionali e gli interventi selvicolturali di queste formazioni. Le cenosi pioniere, rupicole e di forra sono destinate alla libera evoluzione; invece per molti degli altri popolamenti d'invasione le destinazioni funzionali prevalenti sono quelle produttivo-protettiva e protettiva. La valenza naturalistica è tipica degli Acero-tiglio-frassineti di forra, che sono habitat prioritari da proteggere e conservare secondo la Dir. 92/43/CEE (Direttiva Habitat); tuttavia le condizioni ecotonali di molte boscaglie permettono lo sviluppo e la presenza di specie molto interessanti da un punto di vista naturalistico.

Per i popolamenti che si sono affermati in stazioni a debole pendenza e facilmente accessibili è possibile individuare la destinazione produttiva, soprattutto se si considera la fertilità accumulata in conseguenza delle secolari concimazioni pregresse e la generale buona profondità dei suoli.

In base a queste considerazioni gli obiettivi gestionali sono di seguito delineati:

- Cenosi pioniere, rupicole o in condizioni stagionali con evidenti fattori limitanti (Boscaglia rupestre pioniera, Acero-tiglio-frassineto di forra): si tratta di popolamenti che non richiedono alcun tipo di intervento, ma devono essere lasciati ad evoluzione naturale o localmente con-



trollata. Quest'ultima possibilità va intesa come monitoraggio delle cenosi di forra che, in occasione dell'esecuzione di interventi di manutenzione idraulica, possono essere soggette a cure colturali puntuali volte al ringiovanimento delle cenosi o all'allontanamento delle piante che potrebbero ostruire il normale deflusso delle acque in prossimità di ponti, altri manufatti o sezioni particolarmente strette del corso d'acqua.

- Cenosi d'invasione su coltivi abbandonati o prato-pascoli (Acerò-tiglio-frassineti d'invasione, Pioppeto di pioppo tremolo, Boscaglie d'invasione e Corileto d'invasione): ai fini gestionali è importante stabilire dove e fino a quando lasciare agire l'evoluzione e la selezione naturale, individuando i momenti più opportuni per operare degli interventi mirati a favorire lo sviluppo di specie più stabili e produttive.

I tipi di intervento possono quindi essere i seguenti:

- **Diradamenti e cure colturali (tagli intercalari).**

Nei popolamenti più produttivi a prevalenza di acero di monte e frassino maggiore possono essere effettuati cure colturali e diradamenti per favorire la produzione di legname di qualità, con turni variabili fra 50 e 80 anni. La rinnovazione del popolamento si potrà ottenere attraverso tagli a scelta per piccoli gruppi, avendo l'accortezza di non asportare tutti i portaseme. In ogni caso occorre risparmiare tutte le specie autoctone diverse dalle latifoglie mesofile oltre ai migliori portaseme di queste. Nel caso in cui il popolamento sia ricco di specie quali faggio, abete rosso, abete bianco e in generale nelle stazioni produttivo-protettive, l'obiettivo gestionale potrà essere il favorire l'evoluzione verso le ceno-

si stabili, a prevalenza di una delle sopracitate specie. In questi casi l'intensità del taglio di sementazione sarà inferiore e si potranno aprire piccole buche in corrispondenza dei nuclei di rinnovazione affermati.

- **Mantenimento del governo a ceduo.**

È la forma di gestione sostenibile per cedui a regime dove la quota delle latifoglie nobili e/o climaciche è assente o minoritaria. Nel primo caso è preferibile il ceduo matricinato, nel secondo la fustaia sopra ceduo, con l'obiettivo di incrementare progressivamente l'aliquota delle specie stabili (abete bianco e rosso, querce, faggio). I turni possibili variano fra 20 e 30 anni (anche meno per i Corileti, la cui ceduzione porta a un rinvigorismento delle ceppaie e a una progressione del nocciolo rispetto alle altre specie consociate).

- **Evoluzione controllata.**

Questo tipo di "intervento" non è riferibile in modo specifico ad alcuno dei Tipi forestali presenti nelle Categorie in oggetto. Essa trova applicazione nel caso di popolamenti stabili o difficilmente raggiungibili in cui non è opportuno intervenire a breve o medio termine. A tal proposito è opportuno precisare che questo tipo di indirizzo di intervento gestionale assume un significato più concreto all'interno di documenti di pianificazione con valenza temporale; in termini generali, quindi, l'evoluzione controllata va intesa come monitoraggio, cosa che non esclude interventi in caso di necessità. Esulano da questi contesti i Corileti, per i quali è conveniente lasciar agire l'evoluzione naturale e aspettare che l'esaurimento delle ceppaie favorisca la successiva affermazione delle specie stabili.

Boscaglie pioniere e d'invasione (BS)

Chiave di identificazione

- Popolamenti su rupi e versanti rocciosi o a grossi blocchi, generalmente stabili, a predominanza di latifoglie pioniere: sorbi (*Sorbus* sp.), maggiociondoli (*Laburnum* sp.), betulla (*Betula pendula*), pioppo tremolo (*Populus tremula*), localmente con rado larice o pino silvestre; alle quote inferiori presenza di bagolaro e roverella.
→ **BOSCAGLIA RUPESTRE PIONIERA (BS80X)**
- Popolamenti di versanti non rupestri, su suolo colluviale o su terrazzamenti un tempo occupati da coltivi, prati o prato-pascoli in seguito abbandonati, caratterizzati da una dinamica evolutiva iniziale o avanzata verso un altro tipo di bosco (Pecceta, Abetina, Faggeta, Querceto).
 - Popolamenti puri o a prevalenza di una delle seguenti specie: betulla, nocciolo (*Corylus avellana*), pioppo tremolo.
● Popolamenti alto-arbustivi caratterizzati dalla predominanza del nocciolo.
→ **CORILETO D'INVASIONE (BS40X)**
 - Popolamenti arborei d'invasione a predominanza di betulla o di pioppo tremolo, sovente caratterizzati da una incipiente evoluzione verso Peccete, Abetine o Faggete.
 - Popolamenti d'invasione a predominante del pioppo tremolo.
→ **PIOPPETO D'INVASIONE A PIOPPO TREMOLO (BS50X)**
 - Popolamenti d'invasione a predominante betulla.
→ **BETULETO MONTANO (BS20X)**
 - Popolamenti misti di versante, su detriti o scarpate stradali, caratterizzati da piccoli alberi come sorbi, maggiociondoli, ciliegio (*Prunus avium*), saliconi e sparsi pioppo tremolo, betulla e rare conifere.
→ **BOSCAGLIA D'INVASIONE st.montano (BS32X)**

Acero-tiglio-frassineti (AF)

Chiave di identificazione

- Popolamenti di ridotte estensioni di tiglio a grandi foglie (*Tilia platyphyllos*) su versanti rocciosi, cenge e forre. Presenza talora significativa di specie mesoxerofile nel sottobosco.
→ **TIGLIETO DI TIGLIO A GRANDI FOGLIE (AF60X)**
- Popolamenti a prevalenza di acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e altre specie: olmo montano (*Ulmus glabra*), tiglio cordato (*Tilia cordata*), acero riccio (*Acer platanoides*); tiglio a grandi foglie mai predominante, specie mesofile e/o megaforbie predominanti.
 - Popolamenti di invasione, di versante o in fondovalle, su prato-pascoli e/o coltivi abbandonati a prevalenza di acero di monte e frassino maggiore con presenza subordinata di altre specie secondarie come ciliegio, nocciolo, betulla, tiglio cordato, larice e saliconi; sottobosco talora ancora con presenza di specie prative.
→ **ACERO-TIGLIO-FRASSINETO D'INVASIONE (AF50X)**
 - Popolamenti situati in forre, valloni, versanti detritici freschi o su blocchi, caratterizzati spesso dalla presenza di felci e megaforbie quali *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris dilatata*, *Actaea spicata*, *Adenostyles alliariae*, *Aconitum vulparia*, *Stellaria nemorum*, *Aruncus dioicus*, *Ranunculus aconitifolius*.
→ **ACERO-TIGLIO-FRASSINETO DI FORRA (AF40X)**

Betuleto montano

Descrizione

Popolamenti a prevalenza di betulla, d'invasione su versanti prato-pascolivi abbandonati, spesso misti con altre latifoglie e conifere, a struttura irregolare o per gruppi coetanei; tendenzialmente mesofili, da neutrofilo ad acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Cenosi con elementi del *Nardo-callunetea*, con iniziale ingresso di elementi del *Querceion robori-petrease* del *Fagion sylvaticae*.

Localizzazione

Più frequente nel settore mesalpico; con distribuzione frammentaria altrove.

Variabilità

Variante con larice (BS20A).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Assai variabili, di scarso significato ai fini tipologici.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I Betuleti si sono in gran parte originati negli ultimi decenni a seguito dell'abbandono di prato-pascoli e coltivi. Il Betuleto montano d'invasione in Valle d'Aosta è spesso misto con pioppo tremolo, saliconi, altre latifoglie e larice; queste strutture sono in evoluzione assai rapida verso cenosi più stabili come la Pecceta o la Faggeta (quest'ultima solo nel settore mesalpico). In zone più fresche (Valdigne) la betulla, in mescolanza con l'ontano bianco, il pioppo tremolo e i saliconi, ha colonizzato i vuoti della Pecceta montana e dell'Abetina endalpica.

Struttura e stadi di sviluppo

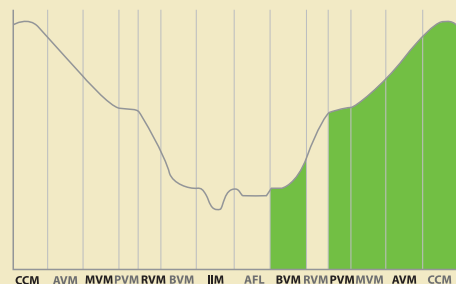
Si tratta di boschi d'invasione generalmente paracoetanei che talora presentano strati intermedi di conifere e latifoglie in successione. Localmente sono presenti ceppaie, sia di origine naturale sia derivanti da prelievi occasionali.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: medi e alti versanti vallivi, dossi.

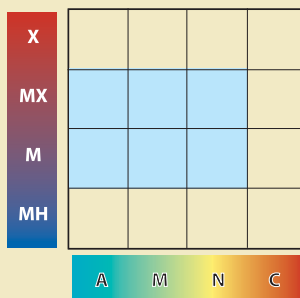
Substrati: in genere silicei o misti, copertura morenica e detritica.

Suoli: poco evoluti, ricchi di scheletro, generalmente poveri di calcare.



M O R F O G R A M M A

Le stazioni coprono un ambito trofico piuttosto vasto, escludendo solo i suoli più fortemente carbonatici. I suoli sono da mesici a moderatamente asciutti.



D I A G R A M M A E D A F I C O

BS20XTipo
Forestale**41.B3**Codice
CORINE

Codice
NATURA
2000

Indirizzi selvicolturali

I Betuleti possono rivestire una notevole importanza ecologica per la colonizzazione spontanea di coltivi abbandonati o aree pascolive. In tale ottica, oltre a lasciar evolvere naturalmente molti popolamenti, possono essere utili locali prelievi per favorire la successione spontanea a cenosi più stabili, oppure il sottoimpianto di specie climatiche. Si ricorda, infine, che il legname proveniente da soggetti adulti di buon sviluppo può trovare utilizzo in tranciati o sfogliati, oltre che per i più tradizionali imballaggi o uso energetico.

Il Tipo è principalmente diffuso su versanti soleggiati o a esposizione intermedia, a quote di solito variabili tra i 600 e i 1.200 m, localmente 1.500 m.

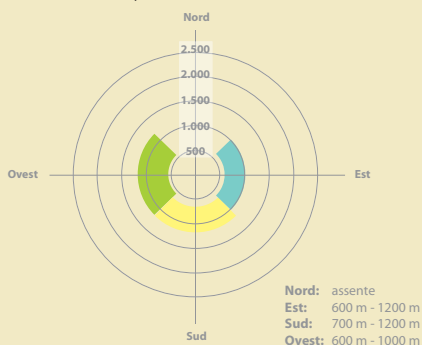


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Betula pendula</i>	3 - 4
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Populus tremula</i>	+ - 2
<i>Salix gr. capraea</i>	+ - 2
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 1
<i>Picea abies</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i>	+ - 1
<i>Tilia platyphyllos</i>	+ - 1
<i>Ulmus glabra</i>	+ - 1
<i>Abies alba</i>	+
<i>Prunus avium</i>	+

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i>	+ - 4
<i>Lonicera xylosteum</i>	+ - 3
<i>Cytisus scoparius</i> (sett. mesalpico)	+
<i>Berberis vulgaris</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+

Strato erbaceo

<i>Festuca laevigata</i> ssp. <i>crassifolia</i>	+ - 3
<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 2
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (sett. mesalpico)	+ - 2
<i>Festuca acuminata</i>	+ - 2
<i>Laburnum alpinum</i>	+ - 2
<i>Petasites albus</i> (stazioni più umide)	+ - 2
<i>Rubus idaeus</i>	+ - 2
<i>Agrostis tenuis</i>	+ - 1
<i>Brachypodium gr. pinnatum</i>	+ - 1
<i>Calluna vulgaris</i> (spec. sett. mesalpico)	+ - 1
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Luzula nivea</i>	+ - 1
<i>Rumex scutatus</i>	+ - 1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 1
<i>Astrantia major</i>	+
<i>Athyrium filix-foemina</i>	+
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> ssp. <i>villarsii</i>	+
<i>Dianthus carthusianorum</i>	+
<i>Dryopteris affinis</i> ssp. <i>Borreri</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Galium lucidum</i>	+
<i>Geranium nodosum</i> (sett. mesalpico)	+
<i>Lamium galeobdolon</i> (sett. mesalpico)	+
<i>Melica nutans</i>	+
<i>Myelis muralis</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	+
<i>Peucedanum ostruthium</i>	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Saponaria ocyimoides</i>	+
<i>Sedum album</i>	+
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	+
<i>Solidago virga-aurea</i>	+
<i>Stachys officinalis</i>	+
<i>Viola riviniana</i>	+

Boscaglia d'invasione

Descrizione

Popolamenti puri o misti di varie latifoglie pioniere, in vari stadi di sviluppo e strutture, spesso radi o a piccoli gruppi, d'invasione in molteplici contesti stazionali; da mesofili a mesoxerofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Corylo-Populion tremulae* Br. Bl. 1967 e *Sambuco-Salicion capreae* Tüxen e Neumann in Tüxen 1950: situazioni eterogenee.

Localizzazione

Molto frequente in tutta la Regione, in particolare sui versanti a sud, un tempo occupati da coltivi o pratopascoli e attualmente abbandonati.

Variabilità

Sottotipo montano (BS32X).

Variante a sorbo degli uccellatori (BS32A).

Variante a sorbo montano (BS32B).

Variante a maggiociondoli (BS32C).

Variante a salicone (BS32D).

Variante con picea (BS32E).

Variante a ciliegio (BS32F).

Variante con larice (BS32G).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Molto variabili, talora con facies a graminacee o alte erbe.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Sono raggruppati nel Tipo popolamenti fisionomicamente eterogenei la cui composizione specifica è assai variabile: analogamente agli altri popolamenti d'invasione l'origine di questi popolamenti è assai recente, gli ultimi 30-40 anni, nei quali sorbi, salicone, nocciolo, ciliegio, maggiociondolo (settore mesalpico) e subordinate altre latifoglie hanno invaso e si sono sviluppati su superfici agricole o pastorali abbandonate. Si tratta dunque di popolamenti instabili nel tempo, destinati ad evolvere, con il deperimento delle latifoglie e lo sviluppo della rinnovazione presente sotto copertura, verso fitocenosi più stabili come Peccete, Abetine o Faggete.

Struttura e stadi di sviluppo

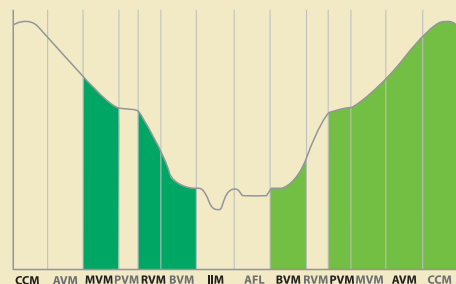
Fustaie, boschi d'invasione, più localmente cedui e fustaie sopra ceduo. In genere la struttura è irregolare, paracoetanea per piccoli gruppi, spesso corrispondenti ai singoli appezzamenti. Nelle stazioni d'invasione di più vecchia data è frequente la rinnovazione di specie forestali tipiche di cenosi stabili (abete bianco, abete rosso, pino silvestre, querce e faggio) originando strutture biplane.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: versanti vallivi di vario genere.

Substrati: vari, in genere silicei o misti, a copertura morenica e detritica.

Suoli: talora profondi, specialmente su superfici già agricole.



M O R F O G R A M M A

L'ambito edafico ricoperto è estremamente vasto, data la molteplicità di situazioni stazionali che condizionano variabili associazioni di specie diverse.

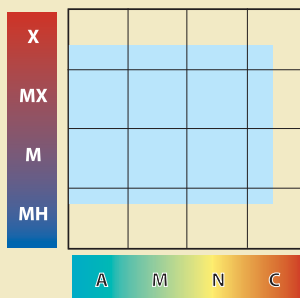


DIAGRAMMA EDAFICO

BS30X Tipo Forestale

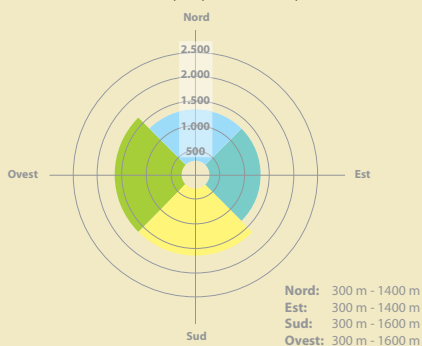
31.8D
31.872 Codice CORINE

----- Codice NATURA 2000

Indirizzi selvicolturali

In tutti i casi, viste le situazioni evolutivo-culturali e qualora non vi siano particolari interessi, è opportuno lasciare i popolamenti all'evoluzione naturale, sia controllata sia libera, con l'obiettivo di favorire la progressiva naturalizzazione verso cenosi più mature. Le varianti con picea, a ciliegio e con larice sono quelle con maggiori potenzialità di sviluppo e di produzione. Gli interventi necessari consistono in sfolli e diradamenti nelle perticaie e nelle giovani fustaie, volti a ridurre la densità e favorire i soggetti più promettenti e con l'obiettivo di migliorare le caratteristiche stagionali idonee alla ricolonizzazione e all'evoluzione della cenosi verso strutture più stabili. Le varianti a salicone, maggiociondolo o sorbi sono quelle con minori potenzialità, da lasciare alla libera evoluzione.

La diffusione altitudinale del Tipo comprende l'intero piano montano; alcune varianti mostrano una preferenza talvolta marcata per particolari esposizioni.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Si riportano qui solo le specie arboree e alto arbustive più frequenti:

Sorbus aucuparia

Laburnum alpinum (spec. settore mesalpico)

Laburnum anagyroides (spec. settore mesalpico)

Salix caprea

Salix appendiculata

Salix laggeri

Prunus avium

Betula pendula

Populus tremula

Corylus avellana

Non si riportano specie erbacee e arbustive del sottobosco perché estremamente variabili. Per un elenco più completo vedere i Tipi **Acero-tiglio-frassineto d'invasione** e **Betuleto montano**.



DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Corileto d'invasione

Descrizione

Popolamenti a prevalenza di nocciolo, d'invasione su coltivi abbandonati o versanti detritici, talora con presenza di rare conifere e latifoglie arboree, tendenzialmente mesofili, da neutrofilo a debolmente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Corylo-Populion tremulae* Br. Bl. 1967.

Localizzazione

In tutto il piano montano e collinare nel settore mesalpico, fino alle medie Valli di Gressoney, d'Ayas, di Champorcher. Assai localizzato nel settore endalpico (Valpelline, Valtournenche ed envers della Valle principale).

Variabilità

Variante con latifoglie varie (BS40).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Non sono rilevabili aspetti di sottobosco (erbaceo, suffruticoso e arbustivo) caratteristici.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Analogamente alle altre cenosi d'invasione l'origine di questi popolamenti è assai recente, gli ultimi 30-40 anni, nei quali i noccioli, talora assieme ad altre latifoglie, hanno invaso e si sono sviluppati su superfici agricole o pastorali abbandonate. Si tratta dunque di popolamenti instabili nel tempo, destinati ad evolvere, con il deperimento delle latifoglie e lo sviluppo della rinnovazione presente sotto copertura, verso fitocenosi più stabili come Peccete, Abetine o Faggete.

Struttura e stadi di sviluppo

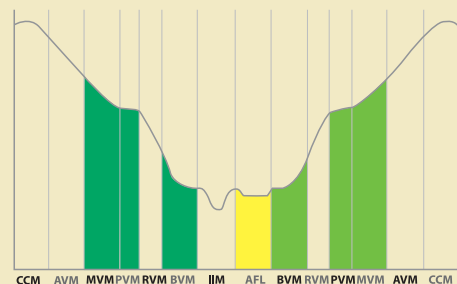
Popolamenti d'invasione o senza gestione per condizionamenti stagionali, spesso al di fuori di ogni intervento gestionale diretto, attuale o futuribile. Su pascoli o coltivi abbandonati può svolgere un importante ruolo di miglioramento del suolo, precludendo all'ingresso di specie arboree potenziali in tempi più o meno lunghi. La struttura si presenta spesso monoplana, localmente biplana dove sono presenti latifoglie arboree e conifere, che si sono rinnovate negli spazi lasciati liberi dalle ceppaie morte.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: versanti di vario genere.

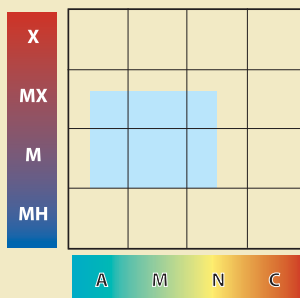
Substrati: vari, in genere silicei o misti, copertura morenica e detritica.

Suoli: talora profondi, specialmente su superfici un tempo agricole.



M O R F O G R A M M A

Le stazioni mostrano una certa ampiezza di adattamenti edafici, anche se sono privilegiati gli ambiti mesici o moderatamente asciutti su suoli da mediamente acidi a prossimi alla neutralità.



D I A G R A M M A E D A F I C O

BS40X Tipo Forestale

31.8C Codice CORINE

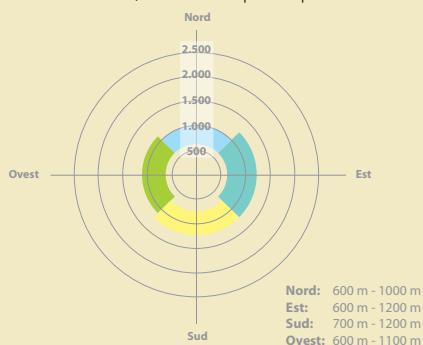
----- Codice NATURA 2000

Indirizzi selvicolturali

Tenendo presente che si tratta di cenosi relativamente stabili, non è opportuno alcun tipo di intervento gestionale diretto, attuale o futuribile; tuttavia nelle stazioni a più facile accesso ed in prossimità dei pascoli sono possibili locali ceduaZIONI.



Il Tipo è principalmente diffuso su versanti soleggiati o a esposizione intermedia, a quote di solito variabili tra i 600 e i 1.200 m, raramente a quote superiori.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arbustivo superiore

<i>Corylus avellana</i>	3 - 5
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 2
<i>Betula pendula</i>	+ - 2
<i>Populus tremula</i>	+ - 2
<i>Picea abies</i>	+ - 1
<i>Prunus avium</i>	+ - 1

Strato arbustivo

<i>Lonicera xylosteum</i>	+ - 2
<i>Viburnum lantana</i>	+ - 1
<i>Abies alba</i> (rinnovazione)	+ - 1
<i>Picea abies</i> (rinnovazione)	+ - 1
<i>Coronilla emerus</i>	+
<i>Sorbus aria</i> e/o <i>S. mougeotii</i>	+
<i>Fraxinus excelsior</i> (rinnovazione)	+

Strato erbaceo

<i>Campanula rapunculoides</i>	+ - 1
<i>Dryopteris affinis</i>	+ - 1
<i>Festuca heterophylla</i>	+ - 1
<i>Luzula nivea</i>	+ - 1
<i>Veronica urticifolia</i>	+ - 1
<i>Melica nutans</i>	+ - 1
<i>Aconitum vulparia</i>	+
<i>Actaea spicata</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Veronica officinalis</i>	+
<i>Hypericum montanum</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Epilobium montanum</i>	+
<i>Lathyrus montanus</i>	+
<i>Digitalis lutea</i>	+
<i>Lathyrus vernus</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Vicia sepium</i>	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	+



DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Pioppeto d'invasione a pioppo tremolo

Descrizione

Popolamenti a pioppo tremolo, solitamente puri, più raramente misti con altre latifoglie, spesso in successione verso la Pecceta; da mesofili a mesoxerofili, tendenzialmente neutrofilo.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Corylo-Populion tremulae* Br. Bl. 1967: ass. *Corylo-Populetum tremulae* Br. Bl. 1967 p.p.

Localizzazione

Frammentario in tutta la Valle, con maggior frequenza ed estensione nel settore endalpico.

Variabilità

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

Aspetti fisionomici del sottobosco

Localmente sono abbondanti i tappeti di graminacee.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I Pioppeti di pioppo tremolo sono frequenti soprattutto nel settore endalpico, dove costituiscono piccoli nuclei d'invasione su pascoli o coltivi abbandonati, originatisi quasi sempre per moltiplicazione agamica da polloni radicali. Il pioppo tremolo tende infatti ad espandersi per gruppetti monoclonali a partire da polloni radicali sviluppatasi a seguito dello schianto o del taglio di piante. Nei popolamenti su medi e bassi versanti, dopo le fasi giovanili molto dense, il Pioppeto tende a diradarsi e a diventare favorevole alla rinnovazione dell'abete rosso e dell'abete bianco; per i popolamenti su versanti rocciosi e nell'ambito delle Pineta endalpica xerofila di pino silvestre, invece, i gruppi di pioppo tremolo sono più stabili per l'assenza di condizioni favorevoli alla successione verso popolamenti forestali più evoluti.

Struttura e stadi di sviluppo

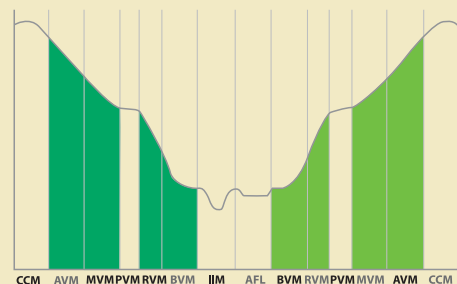
Si tratta soprattutto di boschetti paracoetanei e mono-plani, spesso molto densi, con soggetti in forte competizione diretta; talora sono presenti piante adulte isolate al margine dei boschi, su terreni abbandonati. Il portamento è variabile, con fusti cilindrici e rettilinei. Gli accrescimenti sono variabili in relazione alla disponibilità idrica.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: versanti vallivi di vario genere, cenge.

Substrati: vari, di tipo siliceo, calcareo o misto, copertura detritica o morenica.

Suoli: talora profondi su superfici già agricole, talora superficiali su versanti rocciosi.



M O R F O G R A M M A

Le stazioni del Tipo sono generalmente da mesiche a moderatamente xeriche, su suoli da mediamente acidi a mediamente basici.

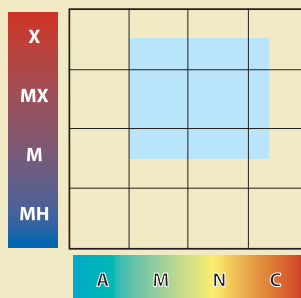
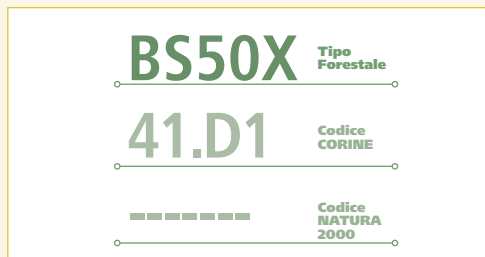


DIAGRAMMA EDAFICO



Indirizzi selvicolturali

Trattandosi in molti casi di boschi giovani, costituitisi negli ultimi 25-30 anni, essi non sono ancora stati oggetto di interventi selvicolturali specifici, ad esclusione di locali prelievi a carico di singoli individui o piccoli gruppi, esclusivamente per legna da ardere. La gestione di questi popolamenti deve essere mirata a favorire la successione verso cenosi più mature, mettendo in luce il novellame spontaneo delle specie stabili o di pregio (abete bianco, abete rosso, pino silvestre e roverella). Nelle aree con maggiori limitazioni stagionali questi boschetti potranno essere lasciati in libera evoluzione, quali habitat per molte specie faunistiche o fasce ecotonali di elevato valore ecologico. Il legname di risulta da alberi sani può trovare impiego nell'industria degli imballaggi e talora nella falegnameria.

Il Tipo è presente in varie condizioni d'esposizione, dal fondovalle al piano subalpino inferiore (qui generalmente in esposizione soleggiata).

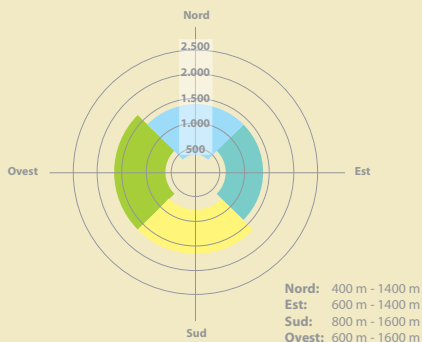


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Populus tremula</i>	3 - 5
<i>Betula pendula</i>	+ - 2
<i>Larix decidua</i>	+ - 2
<i>Sorbus aria</i>	+ - 2
<i>Prunus avium</i>	+ - 2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 1
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 1
<i>Pinus sylvestris</i>	+
<i>Quercus pubescens</i>	+
<i>Tilia platyphyllos</i>	+

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i>	+ - 3
<i>Viburnum lantana</i>	+ - 2
<i>Picea abies</i> (rinnovazione)	+ - 2
<i>Abies alba</i> (rinnovazione)	+ - 1
<i>Berberis vulgaris</i>	+
<i>Coronilla emerus</i>	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Rhamnus catharticus</i>	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> (rinnovazione)	+
<i>Castanea sativa</i> (rinnovazione)	+
<i>Fraxinus excelsior</i> (rinnovazione)	+
<i>Prunus avium</i> (rinnovazione)	+
<i>Quercus pubescens</i> (rinnovazione)	+

Strato erbaceo

<i>Brachypodium</i> gr. <i>pinnatum</i>	+ - 4
<i>Bromus erectus</i>	+ - 3
<i>Laserpitium latifolium</i>	+ - 2
<i>Hieracium prenanthoides</i>	+ - 1
<i>Carex humilis</i>	+ - 1
<i>Campanula rotundifolia</i>	+
<i>Cephalanthera</i> spp	+
<i>Clematis vitalba</i>	+
<i>Cruciata glabra</i>	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Galium aparine</i>	+
<i>Geranium sanguineum</i>	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	+
<i>Ononis rotundifolia</i>	+
<i>Poa nemoralis</i>	+
<i>Polygonatum odoratum</i>	+
<i>Primula veris</i>	+
<i>Prunella grandiflora</i>	+
<i>Sanguisorba minor</i>	+
<i>Silene vulgaris</i>	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+
<i>Thalictrum foetidum</i>	+

Indicatrici mesofile di possibile evoluzione verso Peccete montane:

<i>Lonicera xylosteum</i>	+ - 2
<i>Veronica urticifolia</i>	+ - 2
<i>Campanula rapunculooides</i>	+ - 1
<i>Euphorbia dulcis</i>	+ - 1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Cornus sanguinea</i>	+
<i>Luzula nivea</i>	+
<i>Rubus saxatilis</i>	+

Boscaglia rupestre pioniera

Descrizione

Popolamenti rupestri costituiti da diverse latifoglie pioniere, di norma radi o a gruppi situati su cenge o versanti rocciosi, da mesoxerofili a xerofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Situazioni molto eterogenee, poco significative ai fini del Tipo forestale.

Localizzazione

Presente in modo frammentario in tutta la Valle.

Variabilità

Variante con bagolaro (BS80A).

Variante con betulla (BS80B).

Variante con nocciolo (BS80C).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Non sono rilevabili aspetti di sottobosco caratteristici o significativi per la gestione forestale.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I popolamenti presenti negli ambiti rupestri sono assai eterogenei da un punto di vista delle esigenze litologiche e climatiche, nonché della composizione specifica. Essi sono caratterizzati dalla bassa densità dovuta al substrato roccioso affiorante (rupi, cenge rocciose, rocce montonate), quindi dall'impossibilità di evoluzione anche in tempi medio-lunghi verso cenosi più evolute. A bassa quota sono il bagolaro e la roverella gli elementi dominanti: essi approfittano delle fessure tra i massi e le pareti rocciose per svilupparvisi. Alle quote superiori prevalgono sorbi (montano e degli uccellatori), betulla, pioppo tremolo, mentre sporadici sono il larice e il pino silvestre.

Struttura e stadi di sviluppo

Bosco senza gestione per condizionamenti stagionali; la presenza di ceppaie singole o a gruppi va attribuita a cause naturali di rottura dei fusti, come la caduta di massi.

Indirizzi selvicolturali

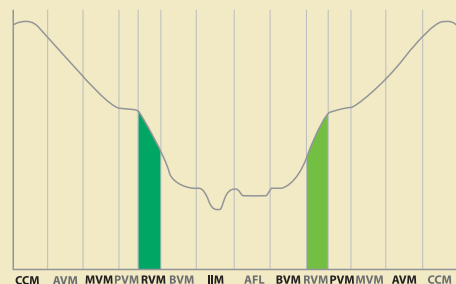
Queste cenosi rupicole, a copertura discontinua, occupano stazioni al di fuori di ogni intervento gestionale diretto, attuale e futuribile.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: versanti a carattere rupestre (rocce montonate, cenge, rupi).

Substrati: vari, di tipo siliceo, calcareo o misto.

Suoli: superficiali o a tasche.



M O R F O G R A M M A

Le stazioni rupestri presentano, a seconda del litotipo, un'ampia variabilità trofica ed un carattere asciutto o xerico più o meno accentuato.

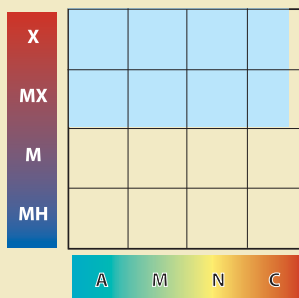


DIAGRAMMA EDAFICO

BS80X

Tipo Forestale

41.85*

Codice CORINE



Codice NATURA 2000

* Solo dove prevale il bagolaro



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Sorbus mougeotii</i> elo <i>S. aria</i>	+ - 2
<i>Ulmus minor</i>	+ - 2
<i>Betula pendula</i>	+ - 2
<i>Celtis australis</i>	+ - 2
<i>Quercus pubescens</i>	+ - 1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+ - 1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ - 1
<i>Larix decidua</i>	+ - 1
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 1

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i> (spec. settore mesalpico)	+ - 2
<i>Amelanchier ovalis</i>	+ - 2
<i>Cytisus scoparius</i> (solo settore mesalpico)	+ - 2
<i>Coronilla emerus</i>	+ - 1
<i>Ligustrum vulgare</i>	+ - 1
<i>Prunus mahaleb</i>	+ - 2
<i>Prunus spinosa</i>	+ - 1
<i>Rhamnus catharticus</i>	+ - 1

Strato erbaceo

<i>Festuca acuminata</i>	+ - 3
<i>Silene rupestris</i>	+ - 2
<i>Festuca laevigata</i> ssp. <i>crassifolia</i>	+ - 2
<i>Calluna vulgaris</i> (solo settore mesalpico)	+ - 1
<i>Rumex acetosella</i>	+ - 1
<i>Sedum</i> spp.	+ - 1
<i>Sempervivum</i> spp.	+ - 1
<i>Arabis hirsuta</i>	+
<i>Bromus erectus</i>	+
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Melica nutans</i>	+
<i>Polypodium</i> gr. <i>vulgare</i>	+

La diffusione altitudinale del Tipo è molto ampia; la variante con bagolaro è la più termofila, essendo presente a quote generalmente inferiori agli 800 m. Anche le esposizioni sono piuttosto variabili.

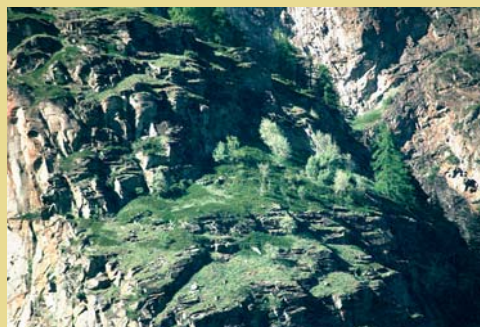
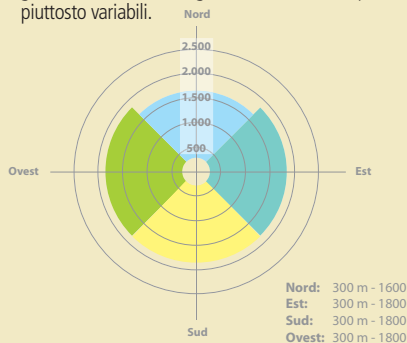


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Acero - tiglio - frassineto di forra

Descrizione

Popolamenti misti ad aceri, tigli, olmo montano e frassino maggiore in diversa mescolanza, situati in valloni, forre o versanti detritici freschi, tendenzialmente mesofili e neutrofilo.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Tilio-Acerion* Klika 1955: ass. *Arunco-Aceretum* Moor 1952 ; su substrati silicei, soprattutto nel settore mesalpico suball. *Deschampsio - Acerenion* Müller 1992.

Localizzazione

Si rinviene all'imbocco della Valle di Cogne (Vieyes, Pont-d'Ael), della Valsavarenche, della Val di Rhêmes, della Valgrisenche, della Valle di La Thuile sopra Pré-Saint-Didier, nel fondovalle tra i Comuni di Villeneuve e Avise, nella Valtournenche, nei valloni laterali secondari della Media e Bassa Valle.

Variabilità

Variante con ontano bianco (AF40A).

Variante con olmo montano (AF40B).

Variante ad acero di monte (AF40C).

Variante a tiglio cordato (AF40D).

Sottotipo subumido con ontano nero (AF41X)

(settore mesalpico).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono prevalenti le facies ad alte erbe e felci.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Questi popolamenti, situati in forre, valloni umidi e ombrosi o su versanti detritici freschi possono ritenersi alquanto stabili nel medio e lungo periodo: infatti le specie che li compongono sono abbastanza ben adattate alle condizioni di instabilità superficiale del terreno, alla caduta di detriti e al dilavamento continuo dall'alto nonché alla presenza ricorrente di gelate tardive.

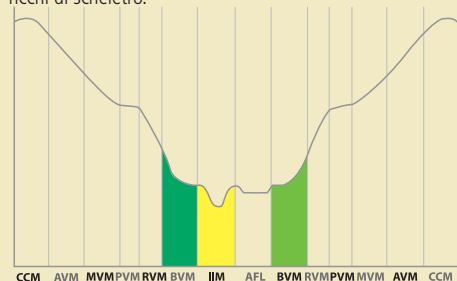
Nel settore mesalpico l'acero di monte, il frassino maggiore, il tiglio cordato e l'olmo montano sono le specie maggiormente presenti. Nel settore endalpico il tiglio cordato è solitamente sostituito dal tiglio a grandi foglie e il frassino rifugge le situazioni troppo fredde ed incassate dove invece prosperano acero di monte, olmo montano e ontano bianco. Abete rosso e abete bianco si rinnovano frequentemente in questi contesti, ma riescono raramente a raggiungere lo stadio adulto a causa dei diversi condizionamenti stagionali precedentemente citati, oltreché per la presenza di uno strato di megaforbie al suolo che impedisce la sopravvivenza dei semenzali dopo la germinazione.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: valloni, forre, impluvi e bassi versanti detritici.

Substrati: vari, di tipo siliceo, calcareo o misto, copertura detritica.

Suoli: sovente profondi, di origine colluviale o detritica, ricchi di scheletro.



M O R F O G R A M M A

Le stazioni presentano suoli freschi prossimi alla neutralità, in ambienti da mesofili a mesoigrofilo.

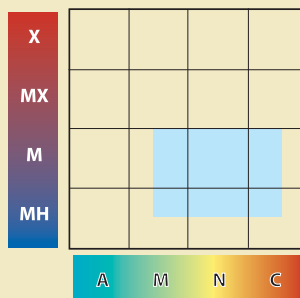
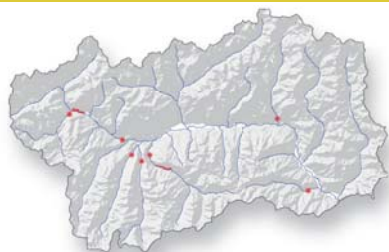


DIAGRAMMA EDAFICO



AF40X Tipo Forestale

41.41- Codice CORINE

9180* Codice NATURA 2000

* Habitat prioritario ai sensi della Dir. Hab.

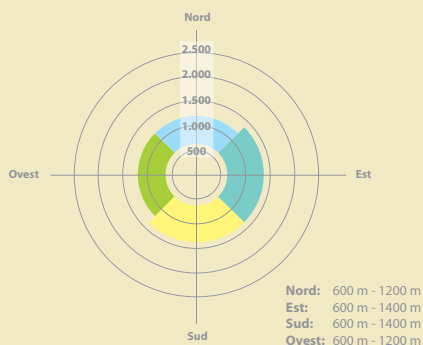
Struttura e stadi di sviluppo

Popolamenti senza gestione per condizionamenti stagionali o fustaie, costituiti da un piano dominante a prevalenza di acero di monte, frassino maggiore e tiglio cordato, quest'ultimo soprattutto nella Bassa Valle. Il piano inferiore, spesso assente, può essere costituito da nocciolo, sorbo montano e altri arbusti mesofili.

Indirizzi selvicolturali

Le difficili condizioni di accessibilità, la stabilità e il valore naturalistico (si tratta di un Habitat prioritario secondo la "Direttiva Habitat" - 92/43/CEE) di questi popolamenti escludono ogni forma di gestione, ad esclusione di localizzati interventi volti ad evitare l'accumulo di ammassi legnosi e di condizioni di instabilità presso ponti e altri manufatti in corrispondenza di forre o altre sezioni idrauliche ridotte.

Il Tipo è presente in varie esposizioni fino a circa 1.400 m d'altitudine.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 4
<i>ULMUS GLABRA</i>	+ - 4
<i>Tilia platyphyllos</i>	+ - 3
<i>Alnus incana</i>	+ - 3
<i>Alnus glutinosa</i> (settove mesalpico)	+ - 3
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 2
<i>Picea abies</i>	+ - 1
<i>Betula pendula</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i>	+ - 3
<i>Lonicera xylosteum</i>	+ - 1
<i>Lonicera nigra</i>	+
<i>Ribes alpinum</i>	+
<i>ROSA ALPINA</i>	+
<i>Viburnum lantana</i>	+

Strato erbaceo

<i>Aruncus dioicus</i>	+ - 3
<i>ACTAEA SPICATA</i>	+ - 2
<i>Aegopodium podagraria</i>	+ - 2
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+ - 2
<i>Senecio fuchsii</i>	+ - 2
<i>ADENOSTYLES ALLIARIAE</i>	+ - 1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Geranium robertianum</i>	+ - 1
<i>HORDELYMUS EUROPAEUS</i>	+ - 1
<i>Mycelis muralis</i>	+ - 1
<i>Oxalis acetosella</i>	+ - 1
<i>Primula veris</i>	+ - 1
<i>ACONITUM VULPARIA</i>	+
<i>Angelica sylvestris</i>	+
<i>Campanula rapunculoides</i>	+
<i>CARDUUS PERSONATA</i>	+
<i>Carex digitata</i>	+
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> ssp. <i>villarsii</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Epilobium montanum</i>	+
<i>Festuca gigantea</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	+
<i>Hieracium lachenalii</i>	+
<i>Luzula nivea</i>	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	+
<i>Paris quadrifolia</i>	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Primula vulgaris</i>	+
<i>RANUNCULUS ACONITIFOLIUS</i>	+
<i>Rubus caesius</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Solidago virga-aurea</i>	+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+
<i>Veronica urticifolia</i>	+
<i>Vicia sepium</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Acero - tiglio - frassineto d'invasione

Descrizione

Popolamenti d'invasione su prato-pascoli o coltivi abbandonati, a prevalenza di acero di monte e frassino maggiore, localmente tiglio cordato, con presenza variabile di altre latifoglie, in diverse strutture e stadi di sviluppo, tendenzialmente mesofili e neutrofilo.

Caratterizzazione fitosociologica

Sottord. *Corylo-Fraxinentalia* Rameau 1986; all. *Corylo-Populion tremulae* Br. Bl. 1967 p.p.

Localizzazione

Presente più o meno ovunque su coltivi o prato-pascoli abbandonati. Più frequente nelle valli della zona mesalpica e all'imbocco delle valli laterali, nonché sul versante dell'envers del settore centrale della Valle principale.

Variabilità

Variante a tiglio cordato (AF50A) (settore mesalpico).

Variante a frassino (AF50B).

Variante ad acero di monte (AF50C).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Molto variabili, con alternanza di zone prative e alte erbe in funzione dell'età del popolamento.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Questi popolamenti si sono originati per invasione di prato-pascoli e coltivi abbandonati a suolo profondo e dotati di buone riserve idriche: la crescita iniziale è importante e dà luogo a spessine a densità molto elevata. Acero di monte e frassino ne sono le specie costitutive principali, mentre il tiglio cordato è presente localmente solo nelle formazioni d'invasione del settore mesalpico. Strutture d'invasione più rade si generano sui versanti terrazzati in esposizione assoluta dove principalmente il frassino maggiore e talvolta anche il ciliegio e il pioppo tremolo formano la maggioranza del popolamento infiltrando vecchi frutteti o versanti prativi con alberi anticamente trattati a sgamollo. In entrambi i casi i popolamenti che ne risultano sono transitori e tendono nel medio e lungo periodo alla Pecceta montana o all'Abetina, a seconda della presenza nelle vicinanze di portasemi di tali specie. Analogamente, nei settori mesalpici, alcuni Acero-frassineti possono evolvere verso la Faggeta o il bosco misto con abete bianco.

Struttura e stadi di sviluppo

Si tratta delle formazioni dominanti su molti coltivi abbandonati o prato-pascoli di medio versante, talora di dimensione areale contenuta o di bordo di altri popolamenti. Prevalgono le fustaie e le perticaie, spesso molto dense, con altezze fino a 20 (25) m. In prossimità dei centri abitati oppure nelle aree più accessibili sono presenti cedui o fustaie sopra ceduo, spesso invecchiati.

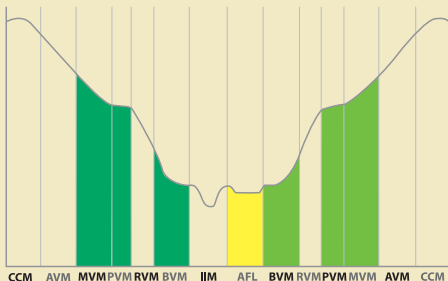
Caratteri stazionali

Geomorfologia: bassi e medi versanti vallivi.

Substrati: vari, di tipo siliceo, calcareo o misto.

Suoli: spesso profondi, di origine colluviale, specialmente su superfici agricole abbandonate.

Ambiti mesofili, talvolta anche leggermente asciutti, generalmente su suoli prossimi alla neutralità (da leggermente acidofili a calcici).



M O R F O G R A M M A

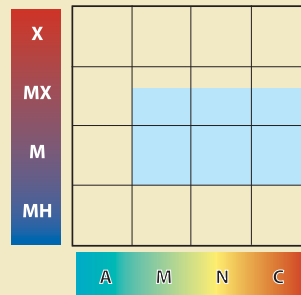
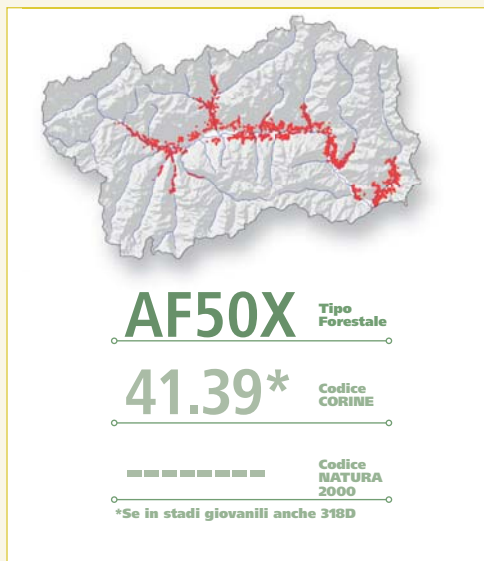


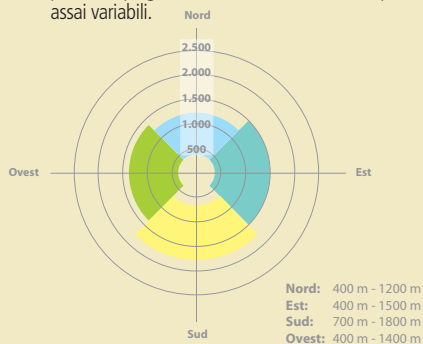
DIAGRAMMA EDAFICO



Indirizzi selvicolturali

Le potenzialità produttive di queste cenosi sono molto variabili in funzione delle diverse condizioni stazionali. Le varianti con frassino maggiore e acero di monte sono quelle con le migliori potenzialità: gli interventi consistono in sfolli, diradamenti e, più localmente, in diradamenti e conversioni; in tutti i casi gli interventi sono volti a ridurre la densità e favorire lo sviluppo dei soggetti d'avvenire. Nelle varianti con faggio, la specie andrà sempre mantenuta al fine di conservare la massima biodiversità, nonché l'evoluzione verso cenosi più stabili e mature. I turni di utilizzazione ipotizzabili potranno variare fra 40 e 70 anni. Nelle stazioni caratterizzate da minore produttività non si esclude il mantenimento del governo a ceduo, con turni variabili fra 20 e 25 anni.

La fascia di diffusione principale del Tipo è il piano montano fino a quote di circa 1.300 m (localmente piccoli gruppi possono spingersi fino verso i 1.800 m); le esposizioni sono assai variabili.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 4
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 4
<i>Castanea sativa</i>	+ - 2
<i>Populus tremula</i>	+ - 2
<i>Alnus incana</i>	+ - 1
<i>Prunus avium</i>	+ - 1
<i>Salix caprea</i>	+ - 1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i>	+

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i>	+ - 4
<i>Lonicera xylosteum</i>	+ - 1
<i>Rosa montana</i>	+

Strato erbaceo

<i>Aruncus dioicus</i>	+ - 2
<i>Petasites albus</i>	+ - 2
<i>Athyrium filix-foemina</i>	+ - 1
<i>Hedera helix</i>	+ - 1
<i>Hepatica nobilis</i>	+ - 1
<i>Melica uniflora</i>	+ - 1
<i>Oxalis acetosella</i>	+ - 1
<i>Poa nemoralis</i>	+ - 1
<i>Senecio fuchsii</i>	+ - 1
<i>Urtica dioica</i>	+ - 1
<i>Aegopodium podagraria</i>	+
<i>Ajuga reptans</i>	+
<i>Alliaria petiolata</i>	+
<i>Angelica sylvestris</i>	+
<i>Aquilegia alpina</i>	+
<i>Astrantia major</i>	+
<i>Campanula trachelium</i>	+
<i>Cardamine impatiens</i>	+
<i>Carex digitata</i>	+
<i>Carex sylvatica</i>	+
<i>Convallaria majalis</i>	+
<i>Dryopteris affinis</i> ssp. <i>borreri</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Euphorbia dulcis</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Geranium sylvaticum</i>	+
<i>Hieracium</i> gr. <i>sylvaticum</i>	+
<i>Luzula nivea</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Paris quadrifolia</i>	+
<i>Phyteuma ovatum</i>	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+
<i>Polygonum bistorta</i>	+
<i>Rubus</i> spp.	+
<i>Scrophularia nodosa</i>	+
<i>Stachys sylvatica</i>	+
<i>Veronica urticifolia</i>	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	+

Differenziali mesalpiche:

<i>Tilia cordata</i>	+ - 4
<i>Geranium nodosum</i>	+ - 1
<i>Cirsium erisithales</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Tiglieto di tiglio a grandi foglie

Descrizione

Popolamenti a base di tiglio a grandi foglie, situati ai bordi di forre e su versanti detritici o rocciosi, in strutture irregolari su ridotte estensioni, da mesofili a mesoxerofili, tendenzialmente neutrofilo.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Tilion platyphylli* Moor 1975: ass. *Aceri pseudoplatani-Tilietum platyphylli* Faber 1936 p.p.

Localizzazione

Popolamenti molto frammentari e localizzati in Valspelline, tra Arvier e Aivise, all'imbocco di Valgrisenche, Valsavarenche, Valli di Cogne, Rhêmes e Gressoney e presso l'orrido di Pré-Saint-Didier.

Variabilità

Benché si rilevi una discreta variabilità dei popolamenti, essa è ininfluenza da un punto di vista tipologico e gestionale.

Aspetti fisionomici del sottobosco

Assai variabili, talora con abbondante edera.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

La dislocazione stagionale di queste cenosi mesotermofila, nonché le forti pendenze presenti in queste stazioni, fanno sì che le possibilità evolutive siano piuttosto ridotte, anche se è frequente trovare rinnovazione di abete rosso, che non riesce comunque a prendere il sopravvento.

Struttura e stadi di sviluppo

Popolamenti senza gestione per condizionamenti stagionali.

Indirizzi selvicolturali

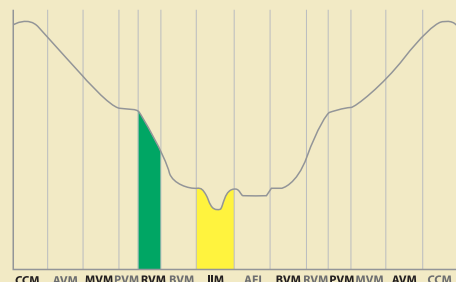
Le difficili condizioni di accessibilità, l'elevata stabilità e il valore naturalistico (si tratta di un Habitat prioritario secondo la Direttiva 92/43/CEE - "Habitat") dei popolamenti escludono ogni forma di gestione attiva; localizzati interventi riferibili a cure colturali sono possibili per migliorarne la stabilità.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: versanti rocciosi di forre o in ambiti detritici.

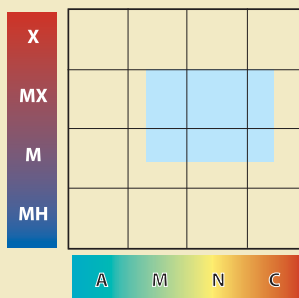
Substrati: vari, di tipo siliceo, calcareo o misto, copertura detritica.

Suoli: spesso superficiali, a tasche o ricchi di scheletro.

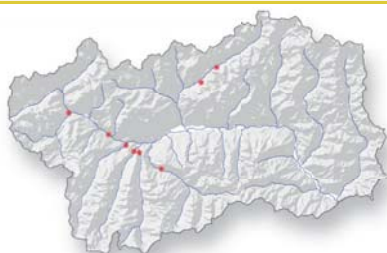


M O R F O G R A M M A

Le stazioni in cui è presente il Tipo sono moderatamente asciutte con suolo prossimo alla neutralità.



D I A G R A M M A E D A F I C O



AF60X

Tipo
Forestale

41.45

Codice
CORINE

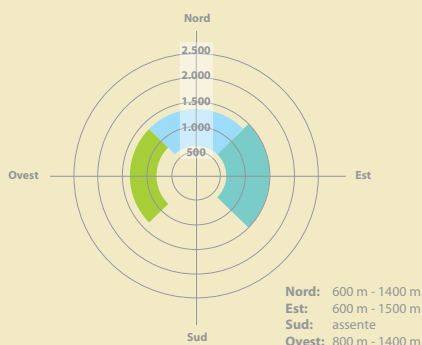
9180*

Codice
NATURA
2000

* Habitat prioritario ai sensi della Dir. Hab.



Piano montano, da 700 a 1.500 m, in esposizioni assai variabili, ma raramente troppo calde.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Tilia platyphyllos</i>	3 - 5
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 2
<i>Larix decidua</i>	+ - 2
<i>Abies alba</i>	+ - 1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 1
<i>Betula pendula</i>	+ - 1
<i>Picea abies</i>	+ - 1
<i>Populus tremula</i>	+ - 1
<i>Acer campestre</i>	+
<i>Pinus sylvestris</i>	+
<i>Prunus avium</i>	+
<i>Sorbus aria</i> e/o <i>S. mougeotii</i>	+

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i>	+ - 4
<i>Cornus sanguinea</i>	+ - 1
<i>Coronilla emerus</i>	+ - 1
<i>Ligustrum vulgare</i>	+ - 1
<i>Lonicera xylosteum</i>	+ - 1
<i>Rosa canina</i>	+
<i>Viburnum lantana</i>	+

Strato erbaceo

<i>Hedera helix</i>	+ - 5
<i>Aegopodium podagraria</i>	+ - 2
<i>Euphorbia dulcis</i>	+ - 2
<i>Festuca heterophylla</i>	+ - 2
<i>Poa nemoralis</i>	+ - 2
<i>POLYGONATUM ODORATUM</i>	+ - 2
<i>Salvia glutinosa</i>	+ - 2
<i>Campanula rapunculoides</i>	+ - 1
<i>Digitalis lutea</i>	+ - 1
<i>Geranium robertianum</i>	+ - 1
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 1
<i>MELICA NUTANS</i>	+ - 1
<i>Senecio fuchsii</i>	+ - 1
<i>Solidago virga-aurea</i>	+ - 1
<i>Actaea spicata</i>	+
<i>Alliaria petiolata</i>	+
<i>Anthericum liliago</i>	+
<i>ARABIS TURRITA</i>	+
<i>Aruncus dioicus</i>	+
<i>Dryopteris affinis</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Helleborus foetidus</i>	+
<i>Hieracium prenanthoides</i>	+
<i>Hieracium racemosum</i>	+
<i>Hypericum montanum</i>	+
<i>Lilium martagon</i>	+
<i>Luzula nivea</i>	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Rubus saxatilis</i>	+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





Querceti di rovere e roverella

Querceti di rovere e roverella

In questo capitolo vengono descritti i soprassuoli forestali a prevalenza di roverella o rovere ognuna delle quali caratterizza una propria Categoria forestale. La scelta di trattarle in un unico capitolo è motivata sia dalla mancanza di dati dendro-auxometrici disaggregati per singola Categoria, sia dal fatto che la rovere è assai sporadica e gli individui presenti spesso non hanno caratteri tipici.

Localizzazione

Nel complesso dei boschi regionali la roverella (*Quercus pubescens* Willd.) rappresenta poco più del 7% del numero totale di alberi ed il 3% del volume. Oltre che nell'omonima Categoria, inoltre, la specie è presente in altre cenosi forestali, quali Castagneti, Boscaglie pioniere e d'invasione, Pinete di pino silvestre e popolamenti misti di conifere e latifoglie. La rovere (*Quercus petraea* Mattuschka), all'opposto, è molto sporadica, localizzata solo nel settore mesalpico, fra Pont-Saint-Martin e Verrès, in Querceti di rovere, Castagneti e Boscaglie d'invasione. Questa situazione va imputata al fatto che la prevalente impronta continentale di buona parte della Regione è sicuramente più favorevole alla roverella, che rappresenta la vegetazione climacica dei medi e bassi versanti del piano montano. Estesi **Querceti di roverella** [figura 1] si trovano su tutti i bassi e medi versanti sud della Valle centrale, fino nei pressi di Morgex. All'opposto sul versante nord, più freddo, la specie non si spinge oltre Villeneuve. La massima superficie occupata dalla roverella si trova fra Châtillon e Aosta per il versante sud, fra Fénis e Villeneuve per il versante nord; all'interno delle Valli laterali la roverella penetra in quella di Saint-Barthelemy e in Valpelline.

Da un punto di vista altitudinale la roverella si trova dai 300 m del fondovalle a Pont-Saint-Martin, fino a 1.400 m sui versanti sud (Saint-Christophe) e 800-(1.000) m per quelli settentrionali. Le esigenze edafiche si orientano verso suoli poveri, derivanti soprattutto da substrati carbonatici, anche se la plasticità della specie le consente di occupare diverse stazioni. In stazioni con suoli poveri e aridi la roverella forma boscaglie



figura 1 Distribuzione dei Querceti di roverella



figura 2 Distribuzione dei Querceti di rovere

rade, spesso con altezza che non supera i 5 metri, mentre negli impluvi e sui versanti freschi settentrionali origina boschi d'alto fusto.

La rovere trova le condizioni climatiche idonee al suo sviluppo solo nella Bassa Valle [figura 2]; oltre la stretta di Montjovet, infatti, le forti escursioni termiche fra il periodo estivo e quello invernale e la diminuzione delle precipitazioni non sono più tollerate dalla specie per il suo temperamento

suboceanico. Benché sia ipotizzabile una passata parziale sostituzione antropica con Castagneti o coltivi, è opportuno precisare che anche nel settore mesalpico la specie si trova in una zona limite per il suo areale. I **Querceti di rovere** occupano una ristretta fascia fra gli 800 e 1.000-(1.200) m, solitamente su suoli poveri, superficiali e ricchi di scheletro, spesso in posizione semirupicola.

Composizione e struttura

Per quanto riguarda la composizione si tratta di popolamenti pressoché in purezza per una delle due specie in oggetto, talora in mescolanza fra di loro e con la formazioni di ibridi nel settore mesalpico. In base ai dati inventariali (IPLA, 1994b), elaborando i dati per la Categoria fisionomica "Querceti" la roverella rappresenta circa il 98% del numero totale di alberi ed il 97% del volume. Questo equilibrio fra numero e volume indica che la seriazione diametrica è molto ridotta e che prevalgono i soggetti di piccole e medie dimensioni, con diametri fra 10 e 25 cm; oltre i 25 cm sono presenti poco meno del 2% degli alberi. La dominanza della roverella, caratteristica principale dei popolamenti del versante sud (Querceto xero-acidofilo di roverella e Querceto xero-basifilo di roverella) va attribuita alle difficili condizioni stagionali, poco favorevoli ad altre specie forestali a esclusione del pino silvestre e, secondariamente, al pregresso sfruttamento per il pascolo in bosco.

Nei popolamenti mesoxerofili del versante nord della Valle centrale, il bilancio idrico più favorevole permette l'ingresso di specie come la betulla, il pioppo tremolo, i sorbi e il castagno. Benché non siano disponibili dati quali-quantitativi disaggregati è possibile stimare che nel Querceto mesoxerofilo di roverella la componente di altre specie oscilla fra il 25 e 40% del numero totale di alberi, corrispondenti a non più del 25% del volume, per le dimensioni ridotte dei soggetti.

Il pino silvestre, talora misto assieme al larice, è presente nelle fasi di transizione verso i boschi del piano montano, dove è localmente possibile l'ingresso dell'abete rosso (Roisan e vallone di Saint-Barthélemy). In altri casi la variante con pino silvestre ha origine per infiltrazione della conifera in Querceti degradati per eccessivo sfruttamento, ovvero per evoluzione di Pinete di pino silvestre; la prima situazione è tipica dei Querceti xerofili del versante

sud, la seconda per i popolamenti mesoxerofili del versante nord. Olmo campestre e robinia sono diffusi in mosaico in Querceti di roverella xerofili, quali forme d'invasione in cenosi degradate.

La composizione dei Querceti di rovere è di più difficile individuazione data la sporadicità di tali cenosi; sono presenti, oltre a latifoglie eliofile, faggio, taglio cordato e frassino maggiore. Le provvigioni, variabili tra 65 e 80 m³/ha, sono le più basse della Regione; l'area basimetrica media è di 15 m²/ha, ripartita su circa 1.100 alberi ad ettaro.

Fra gli assetti strutturali dominano i cedui, molto più localmente le fustaie sopra ceduo e le fustaie, anche se è spesso difficile l'attribuzione ad una forma di governo definita per l'aspetto fisionomico di boscaglia, quale conseguenza dei ridotti accrescimenti. Nei Querceti xero-acidofili e xero-basifili di roverella dominano, infatti, le strutture di transizione fra il ceduo e la fustaia, originate per invecchiamento del ceduo ("fustaie da polloni") e per tagli saltuari a carico di singole ceppaie o soggetti. Le fustaie sopra ceduo, spesso originate senza un intento selvicolturale, ma per evoluzione di cedui matricinati, sono presenti in particolare nel Querceto mesoxerofilo di roverella e nel Querceto di rovere a *Teucrium scorodonia*. Cenosi senza gestione, infine, si trovano in tutti i Tipi di entrambe le Categorie, ma in particolare per il Querceto-tiglieto e il Querceto xero-acidofilo di roverella sottotipo steppico. Negli stadi di sviluppo prevalgono popolamenti invecchiati o a struttura irregolare, secondariamente adulti. Gli stadi giovanili sono localizzati in alcuni cedui mesoxerofili e nelle invasioni di roverella fra le radure di alcune Pinete di pino silvestre.

Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

Le destinazioni funzionali e gli obiettivi gestionali per i Querceti di roverella e di rovere sono strettamente connessi alle limitazioni stazionali in cui molti popolamenti si trovano. Le attuali superfici occupate da questi popolamenti corrispondono ai suoli meno favorevoli per l'agricoltura, talora su versanti rupicoli o facilmente erodibili. Benché si tratti di boschi con buona accessibilità, prevale la destinazione protettiva e l'evoluzione libera; secondaria importanza ha la destinazione mista produttivo-protettiva, mentre è del tutto assente la sola funzione produttiva. La destinazione naturalistica è inoltre presente nei Querceti radi steppici di roverella e, per la loro frammentarietà, nei Querceti di rovere.

I modelli colturali devono essere impostati secondo due obiettivi gestionali:

- monitoraggio per le cenosi a forte determinismo edafico, tipiche del Querceto xero-acidofilo e xero-basifilo di roverella e del Quercotiglieto tra i querceti di rovere;
- valorizzazione e miglioramento strutturale per i popolamenti a destinazione produttivo-protettiva, tipicamente riferibili al Querceto mesoxerofilo di roverella, ovvero in tutti i casi in cui è possibile programmare gli interventi selvicolturali e i turni di utilizzazione.

Gli interventi selvicolturali possibili sono:

- **Ceduazione.**

Il proseguimento di questa forma di governo è possibile solo nei cedui ancora a regime, soprattutto se di facile accessibilità, ovvero con età inferiori a 35 anni; in ogni caso è opportuno un progressivo allungamento dei turni fino a 25-30 anni, con il rilascio di non meno di 150 matricine ad ettaro, distribuite per gruppi. I soggetti di roverella di grosse dimensioni andranno sempre mantenuti in non meno di 10 soggetti ad ettaro. Questa modalità garantisce una migliore funzionalità dei cedui e la contemporanea valorizzazione delle latifoglie di pregio presenti. In popolamenti misti con pino silvestre occorre molta attenzione a non far arrivare troppa luce al suolo, favorendo così l'affermazione della conifera; il mantenimento di qualche decina di soggetti ad ettaro di pino silvestre è comunque utile per il loro ruolo strutturale, oltre che per la loro capacità di ricostituire la cenosi forestale in caso di catastrofe. Interventi di ceduazione possono essere previsti anche in cedui o boscaglie xeriche

qualora si voglia mantenere la cenosi aperta per salvaguardare la flora presente delle praterie steppiche intercluse, considerate dalla Direttiva 92/43 Habitat di interesse comunitario (habitat prioritario se sito ricco di orchidee).

- **Conversione e diradamento-conversione.**

Tenuto conto che il passaggio dalla forma di governo a ceduo alla fustaia è sempre possibile e auspicabile, il taglio di avviamento all'alto fusto diviene invece l'unica possibilità di gestione nei cedui invecchiati oltre il turno consuetudinario, ovvero che hanno superato l'età di 35 anni. Oltre non è più opportuna la ceduazione per lo scarso ricaccio delle ceppaie e occorre un loro recupero razionale secondo diversi tipi di intervento. La conversione può essere attuata attraverso il taglio di avviamento all'alto fusto o misto con diradamenti nel caso in cui la componente agamica sia rilevante.

- **Evoluzione controllata.**

Nelle stazioni di scarsa fertilità, rupicole, con copertura discontinua e a lenta evoluzione la risposta a eventuali interventi selvicolturali può essere molto scarsa; in questi casi è opportuno lasciar agire l'evoluzione naturale, valutando di volta in volta la possibilità o l'opportunità di intervenire. Questo tipo di gestione è il modello selvicolturale più idoneo per le cenosi xerofile dei versanti sud, ove non è auspicabile il proseguimento o l'introduzione di modelli selvicolturali predefiniti.



Popolamenti a prevalenza di roverella (QR)

Chiave di identificazione

- Popolamenti misti con altre latifoglie o conifere situati sui bassi e medi versanti in esposizione fresca o intermedia, su suoli più o meno profondi, con predominanza di specie mesoxerofile e mesofile, come *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Salvia glutinosa*, *Euphorbia dulcis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex digitata*.
→ **QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA (QR50X)**
- Popolamenti in genere puri di roverella (*Quercus pubescens*), talora con subordinato pino silvestre, su versanti aridi e suoli superficiali, in esposizioni generalmente calde, caratterizzati dalla prevalenza di specie xerofile e assenza o bassa presenza delle suddette specie mesofile e mesoxerofile.
 - Substrati calcarei (calcarei, calcescisti, morene carbonatiche), con predominanza di specie xerofile basifile e steppiche come *Prunus mahaleb*, *Festuca valesiaca*, *Colutea arborescens*, *Lonicera etrusca*, *Carex hallerana*, *Odontites lutea*, *Astragalus monspessulana*, *Ononis minutissima*.
→ **QUERCETO XERO-BASIFILO DI ROVERELLA (QR40X)**
 - Substrati silicatici (gneiss, micascisti) o ofiolitici (serpentiniti, prasiniti, anfiboliti) con predominanza di specie acidofile come *Phyteuma betonicifolium*, *Phyteuma scorzoneri-folium*, *Peucedanum oreoselinum*, *Dianthus seguieri*, *Calluna vulgaris* (solo in Bassa Valle), *Avenella flexuosa*, *Minuartia laricifolia*.
→ **QUERCETO XERO-ACIDOFILO DI ROVERELLA (QR70X)**
 - Presenza di specie steppiche come *Festuca valesiaca*, *Phleum phleoides*, *Cleistogenes serotina*, *Silene otites*, *Scabiosa gramuntia*, all'interno di strutture aperte e degradate sui versanti più aridi.
→ **st. steppico (QR71X)**

Popolamenti a prevalenza di rovere (QV)

Chiave di identificazione

- Popolamenti a prevalenza di rovere (*Quercus petraea*), localizzati unicamente nel settore mesalpico.
 - Bassi versanti e stazioni mediamente fresche (impluvi) con presenza di tiglio cordato e altre latifoglie mesofile nello strato dominante. Abbondante presenza di specie mesofile e neutrofile come *Aruncus dioicus*, *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris affinis*, *Salvia glutinosa*, *Lamium galeobdolon*, *Galeopsis tetrahit* in mescolanza con specie acidofile.
→ **QUERCETO-TIGLIETO (QV20X)**
 - Medi e alti versanti (a quote generalmente > 900 m), con predominanza di specie acidofile come *Festuca acuminata*, *Cytisus scoparius* (ai margini), *Phyteuma betonicifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Melampyrum pratense*, *Avenella flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, *Molinia arundinacea* e prevalenza di rovere, talora con subordinati castagno, betulla e faggio.
→ **QUERCETO DI ROVERE A TEUCRIUM SCORODONIA (QV10X)**
 - Presenza di roverella, in stazioni a quote generalmente < 900 m e su versanti più aridi con presenza di specie xerofile come *Teucrium chamaedrys*, *Bromus erectus*, *Geranium sanguineum*, *Galium lucidum*.
→ **st. mesoxerofilo con roverella (QV11X)**

Querceto di rovere a *Teucrium Scorodonia*

Descrizione

Popolamenti di rovere, talvolta con la presenza di individui ibridi con la roverella, puri o in miscelanza subordinata con altre latifoglie, tra cui castagno, faggio e rare conifere. Cedui invecchiati, matricinati, talvolta piccoli popolamenti da seme; da mesofili a mesoxerofili, marcatamente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Quercion robori-petraeae* Tüxen 1932: ass. da definire (*Phyteumo betonicifoliae-Quercetum petraeae* Ell. & Kl. 1972).

Localizzazione

Esclusivo del settore mesalpico, dove è comunque molto raro. I popolamenti più rappresentativi sono nelle zone di Perloz, Fontainemore, Lillianes, Donnas e nella Valle di Champorcher (Courtil di Hône).

Variabilità

Variante con faggio (QV10A).

Variante con castagno (QV10C).

Sottotipo mesoxerofilo con roverella (QV11X).

Sottotipo d'invasione (OV32X).

Variante con larice (OV32A).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Predomina una fisionomia a graminoidi, in mosaico con megaforbie.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Gran parte della superficie potenziale dei boschi di rovere è stata trasformata in Castagneti o in coltivi; tuttavia solo nei popolamenti di castagno, in cui questo risulta maggiormente colpito da problemi fitosanitari, la rovere potrebbe riguadagnare gli spazi originali, anche se finora non si è osservato un facile insediamento della rinnovazione naturale. Il faggio, soprattutto a quote superiori ai 1000 m, tende localmente a rinnovarsi sotto copertura della rovere e, nel medio periodo, dovrebbe arrivare a costituire boschi misti. Gli ambiti rupestri o fortemente rocciosi sono quelli nei quali la presenza della rovere è più stabile, non essendovi altre specie in grado di competere in queste stazioni.

Struttura e stadi di sviluppo

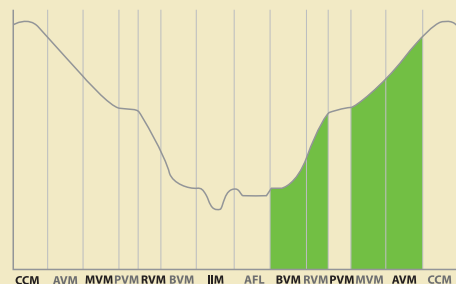
Nella maggior parte dei casi si tratta di cedui matricinati, invecchiati o a struttura irregolare, in successione spontanea a fustaia, secondariamente boschi senza gestione per condizionamenti stagionali. Attualmente le classi di età più frequenti si aggirano sui 30-40 anni e vi si notano effetti positivi per l'evoluzione del bosco ed il recupero di fertilità, dopo lunghi periodi di sfruttamento con erosione dei suoli. Le provvigioni legnose variano dai 100 ai 150 m³ ad ettaro, ripartiti tra 700-1.200 polloni e matricine, alti 10-20 m.

Caratteri stagionali

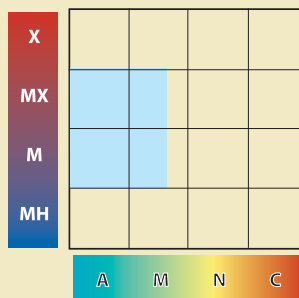
Geomorfologia: medi e alti versanti, talora anche rupestri, dossi.

Substrati: gneiss, micascisti, prasiniti e anfiboliti.

Suoli: acidi, più o meno evoluti, di norma ricchi in scheletro.

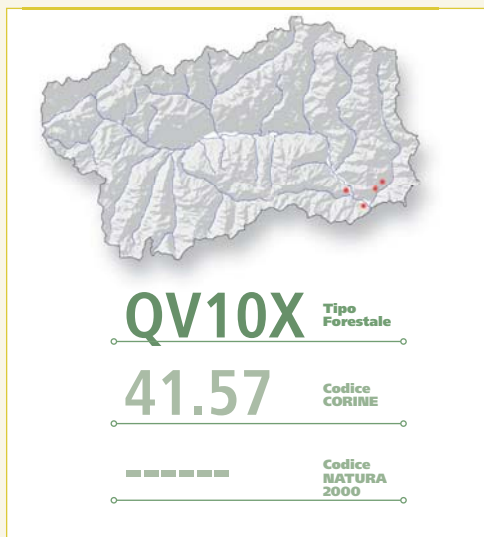


Il Tipo è presente in stazioni asciutte, da mesofile a mesoxerofile, su suoli da debolmente a fortemente acidi.



M O R F O G R A M M A

DIAGRAMMA EDAFICO



Indirizzi selvicolturali

La frammentarietà dei popolamenti, assieme alla mediocre fertilità e difficoltà di accesso per molte stazioni, attribuiscono a questi boschi prevalenti funzioni naturalistiche o di evoluzione libera, senza una specifica destinazione. In base a questi elementi, tenuto conto che non si tratta più di cedui a regime (età media superiore a 35 anni), ma di soprassuoli in successione spontanea a fustaia, non è più auspicabile il ripristino o proseguimento del governo a ceduo. Gli interventi devono essere orientati alla conversione a fustaia, sia attivamente che per naturale invecchiamento, per altro già in atto in molte stazioni. Secondo la Direttiva 92/43/CEE - "Habitat" dei popolamenti escludono ogni forma di gestione attiva; localizzati interventi riferibili a cure colturali sono possibili per migliorarne la stabilità.

Occupi di preferenza i versanti soleggiati tra 600 e 800 m, localmente 1.200 m; gruppetti ed individui sparsi possono essere presenti anche a quote inferiori, in esposizione più fresca.



DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Quercus petraea</i>	3 - 5
<i>Castanea sativa</i>	+ - 3
<i>Fagus sylvatica</i>	+ - 3
<i>Betula pendula</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i>	+ - 1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Laburnum alpinum</i>	+
<i>Tilia cordata</i>	+

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i>	+ - 3
<i>CYTISUS SCOPARIUS</i>	+ - 1
<i>Juniperus communis</i>	+ - 1
<i>Pyrus pyrastra</i>	+
<i>Rosa agrestis</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+
<i>LEMBOTROPIS NIGRICANS</i>	+

Strato erbaceo

<i>Luzula nivea</i>	+ - 3
<i>FESTUCA ACUMINATA</i>	+ - 2
<i>AVENELLA FLEXUOSA</i>	+ - 1
<i>Brachypodium gr. pinnatum</i>	+ - 1
<i>Carex humilis</i>	+ - 1
<i>FESTUCA LAEVIGATA SSP. CRASSIFOLIA</i>	+ - 1
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 1
<i>MELAMPYRUM PRATENSE</i>	+ - 1
<i>PTERIDIUM AQUILINUM</i>	+ - 1
<i>Silene nutans</i>	+ - 1
<i>Solidago virga-aurea</i>	+ - 1
<i>TEUCRIUM SCORODONIA</i>	+ - 1
<i>CALLUNA VULGARIS</i>	+
<i>Dianthus seguieri</i>	+
<i>Hieracium racemosum</i>	+
<i>Hieracium sabaudum</i>	+
<i>JASIONE MONTANA</i>	+
<i>Lychnis viscaria</i>	+
<i>Moehringia muscosa</i>	+
<i>MOLINIA ARUNDINACEA</i>	+
<i>Orobanche rapum-genistae</i>	+
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	+
<i>PHYTEUMA BETONICIFOLIUM</i>	+
<i>PHYTEUMA SCORZONERIFOLIUM</i>	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Saponaria ocyroides</i>	+
<i>Silene rupestris</i>	+
<i>VACCINIUM MYRTILLUS</i>	+

Differenziali del sottotipo mesoxerofilo con roverella:

<i>Quercus pubescens</i>	+ - 3
<i>Galium lucidum</i>	+ - 1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+ - 1
<i>Geranium sanguineum</i>	+
<i>Bromus erectus</i>	+

Quercio - tiglieto

Descrizione

Popolamenti misti a prevalenza di rovere e tiglio cordato, sovente con altre latifoglie subordinate tra cui il castagno e l'acero di monte, in popolamenti irregolari a ceduo con matricine e individui da seme, tendenzialmente mesofili, da neutrofilo a moderatamente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Transizione tra *Quercion robori-petraeae* Tx 1932 e suball. *Deschampsio-Acerenion* Müller 1992 (*Tilio-Acerenion* Klika 1955).

Localizzazione

Esclusivo del settore mesalpico dove è comunque assai raro; i nuclei più significativi si trovano a Pontboset Donnas, Arnad (Machaby), Perloz, Fontainemore, Lillianes (Vallone di Salé, Costey, Pian Sapey).

Variabilità

Variante con castagno (QV20A).
Variante a tiglio cordato (QV20C).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Non sono rilevabili aspetti di sottobosco (erbaceo, suffruticoso e arbustivo) caratteristici.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Questi popolamenti sono boschi piuttosto instabili da un punto di vista dinamico e nel medio periodo dovrebbero essere caratterizzati da un'alternanza spazio-temporale delle specie costruttrici. Questo Tipo forestale in prospettiva può guadagnare spazi con la diminuzione della pressione antropica e il permanere di problemi fitosanitari sul castagno.

Struttura e stadi di sviluppo

Si tratta prevalentemente di popolamenti senza gestione per condizionamenti stazionali, più localmente cedui matricinati in cui il tiglio raramente veniva reclutato tra le matricine per i modesti impieghi del legno. La struttura e le classi di età non differiscono sostanzialmente dalle migliori stazioni del Querceto di rovere a *Teucrium scorodonia*.

Indirizzi selvicolturali

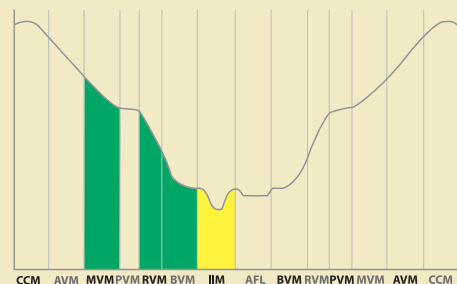
Data la frammentarietà delle cenosi, oltre che le difficili condizioni stazionali e di accessibilità, non sono da prevedere interventi selvicolturali (evoluzione controllata). Nelle stazioni più fertili ed esclusivamente in quelle accessibili sarebbe opportuna la conversione a fustaia con tagli di avviamento, lasciando quelle rupicole alla successione naturale.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: bassi e medi versanti.

Substrati: gneiss, prasiniti e anfiboliti.

Suoli: mediamente evoluti, colluviali o detritici, talora a tasche.



M O R F O G R A M M A

È presente in stazioni da mesofile a mesoxerofile su suoli tendenzialmente mesoneutrofilo.

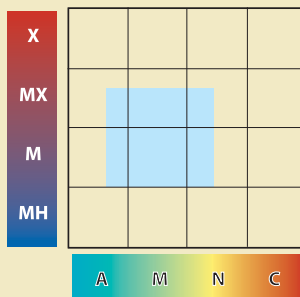
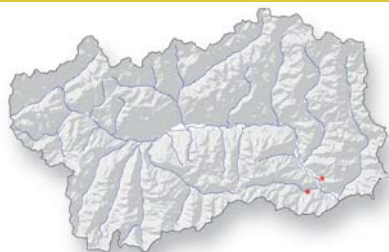


DIAGRAMMA EDAFICO



QV20X Tipo Forestale

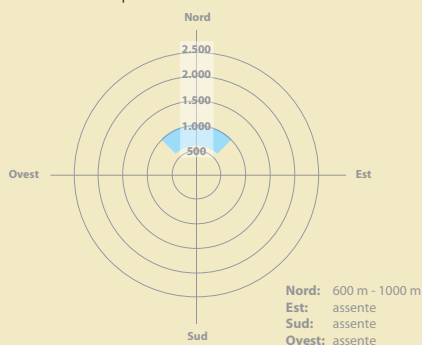
41.45pp Codice CORINE

9180* Codice NATURA 2000

* Habitat prioritario ai sensi della Dir. Hab.



Il Tipo è distribuito sui versanti freschi fra 600 e 1.000 m. Gruppi di individui sparsi possono essere presenti anche in altre esposizioni.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Quercus petraea</i> (e ibridi con <i>Q. pubescens</i>)	+ - 3
<i>TILIA CORDATA</i>	+ - 3
<i>Castanea sativa</i>	+ - 3
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 1
<i>Betula pendula</i>	+
<i>Laburnum alpinum</i>	+
<i>Sorbus aria</i>	+

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i>	+ - 1
<i>Coronilla emerus</i>	+
<i>Euonymus europaeus</i>	+

Strato erbaceo

<i>Polypodium vulgare</i>	+ - 2
<i>ARUNCUS DIOICUS</i>	+ - 1
<i>Dryopteris affinis borrieri</i>	+ - 1
<i>Solidago virga-aurea</i>	+ - 1
<i>Arabis turrita</i>	+
<i>Digitalis lutea</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Hieracium racemosum</i>	+
<i>LAMIASTRUM GALEOBDOLON</i>	+
<i>Luzula nivea</i>	+
<i>LUZULA SYLVATICA</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	+
<i>Polypodium interjectum</i>	+
<i>Poa nemoralis</i>	+
<i>SALVIA GLUTINOSA</i>	+
<i>Teucrium scorodonia</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Querceto xero-basifilo di roverella

Descrizione

Popolamenti di roverella, solitamente puri o in mescolanza con il pino silvestre e rare altre latifoglie, in cedui a modesto sviluppo, talvolta invecchiati, xerofili e calcifili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Quercion pubescenti-petraeae* Br.Bl. 1931.

Localizzazione

Il Tipo è diffuso sul versante sud del settore endalpico della Valle centrale, tra Sarre e Morgex, tra Verrayes e Saint-Denis (Pallu, Cherolinaz, Marsailles).

Variabilità

Variante con pino silvestre (QR40A).

Variante con robinia (QR40B).

variante con olmo campestre (QR40C).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono frequenti facies a graminoidi, in mosaico con fitti strati arbustivi.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Il Tipo si sviluppa in ambienti assai aridi, difficili da colonizzare per la maggior parte delle altre specie forestali. In tali ambiti solo il pino silvestre può, nelle zone altimetricamente più elevate dell'areale del Querceto, costituire l'unica altra specie arborea concorrente. Sovente la roverella approfitta della lieve ombra del pino silvestre per rinnovarsi e svilupparsi sotto la sua copertura: col passare dei decenni soppianderà di norma il pino. In altre situazioni la roverella, favorita in questo dalla disseminazione zoocora ad opera di uccelli (ghiandaie) e roditori, colonizza incolti, prati steppici o arbusteti. La crescita in questi ambienti è comunque molto lenta. La ceduzazione, purché con turni non troppo ravvicinati, permette una perpetuazione del Querceto e favorisce l'ingresso di qualche altra specie legnosa come il pino silvestre, il pino nero (subspontaneo) e il sorbo montano.

Struttura e stadi di sviluppo

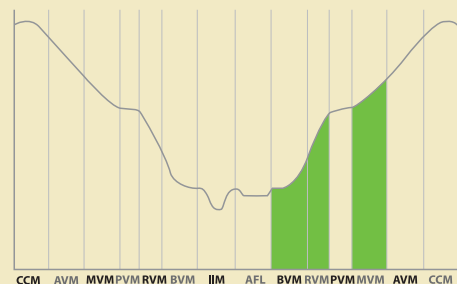
Cedui solitamente invecchiati oltre il turno consuetudinario; fustaie, anche da polloni, con accrescimenti ridotti. L'altezza media dei popolamenti varia fra 5-10 metri, con diametri, a maturità, sempre inferiori a 30 cm. Localmente la copertura è rada, con l'alternanza di praterie aride e invasione di pino silvestre ai limiti superiori, olmo campestre e robinia ai limiti inferiori.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: versanti, talora anche rupestri, dossi.

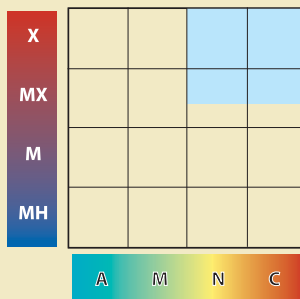
Substrati: copertura morenica, calcescisti, più raramente ofiocalciti e calcari.

Suoli: poco evoluti, di norma ricchi di scheletro, talora fortemente carbonatici.

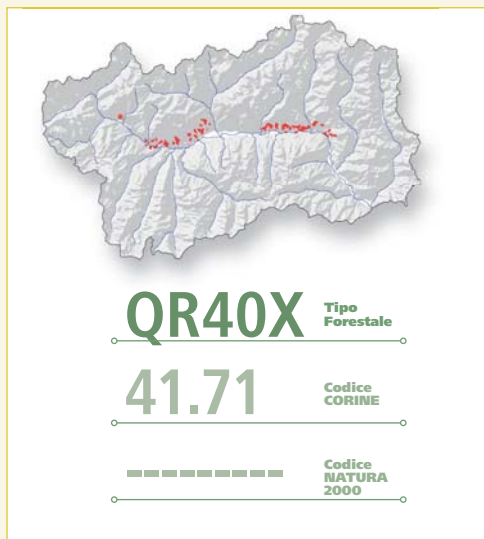


M O R F O G R A M M A

Le stazioni presentano un'accentuata aridità: i suoli sono da calcici a carbonatici con pH da fortemente basico a neutro.



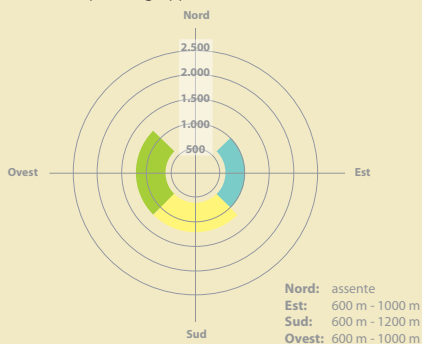
D I A G R A M M A E D A F I C O



Indirizzi selvicolturali

In caso di popolamenti invecchiati si potrà in generale optare per la conversione a fustaia per via naturale, ovvero attraverso l'evoluzione controllata. Tagli di avviamento all'alto fusto sono esclusivamente possibili con interventi simili a diradamenti nelle stazioni con maggiore fertilità: questo intervento non va inteso con l'obiettivo di costituire boschi più produttivi, ma per ragioni paesaggistiche e ambientali. Il proseguimento del governo a ceduo potrà essere valutato solo per i cedui ancora a regime e dove si voglia mantenere una densità rada per salvaguardare la presenza di specie e cenosi steppiche di particolare valore naturalistico. In tutti i casi occorre conservare tutte le specie diverse dalla roverella.

Il Tipo è prevalentemente diffuso in esposizioni calde, a quote generalmente inferiori ai 1.200 m, ma può spingersi in quota a gruppetti fino a 1.500 m su dossi rocciosi.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Quercus pubescens</i>	3 - 5
<i>Ulmus minor</i>	+ - 3
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 3
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+ - 3
<i>Populus tremula</i>	+ - 2
<i>Sorbus aria</i> e <i>S. mougeotii</i>	+ - 1
<i>Fraxinus excelsior</i> (spec. rinnovazione)	+
<i>Prunus avium</i> (spec. rinnovazione)	+

Strato arbustivo

<i>Coronilla emerus</i>	+ - 2
<i>Prunus mahaleb</i>	+ - 2
<i>Cornus sanguinea</i>	+ - 1
<i>Ligustrum vulgare</i>	+ - 1
COLUTEA ARBORESCENS	+ - 1
<i>Berberis vulgaris</i>	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+
<i>Juniperus communis</i>	+
<i>Prunus spinosa</i>	+
<i>Rosa agrestis</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+

Strato erbaceo

<i>Carex humilis</i>	+ - 3
FESTUCA VALESIIACA	+ - 3
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+ - 3
CAREX HALLERANA	+ - 2
<i>Galium lucidum</i>	+ - 2
SAPONARIA OCYMOIDES	+ - 2
<i>Asperula cynanchica</i>	+ - 1
<i>Campanula glomerata</i>	+ - 1
<i>Helleborus foetidus</i>	+ - 1
<i>Hieracium bifidum</i>	+ - 1
<i>Hieracium tenuiflorum</i>	+ - 1
<i>Koeleria pyramidata</i>	+ - 1
<i>Laserpitium siler</i>	+ - 1
ODONTITES LUTEA	+ - 1
PHLEUM PHLEOIDES	+ - 1
<i>Silene nutans</i>	+ - 1
<i>Thymus vulgaris</i>	+ - 1
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+
<i>Asperula aristata</i>	+
ASTRAGALUS MONSPESSULANUS	+
<i>Astragalus onobrychis</i>	+
<i>Brachypodium caespitosum</i>	+
<i>Bromus erectus</i>	+
<i>Campanula bononiensis</i>	+
<i>Carex ornithopoda</i>	+
<i>Centaurea scabiosa</i>	+
<i>Cephalanthera rubra</i>	+
<i>Clematis vitalba</i>	+
<i>Coronilla varia</i>	+
<i>Dianthus sylvestris</i>	+
<i>Helianthemum nummularium</i>	+
<i>Hippocrepis comosa</i>	+
<i>Koeleria vallesiana</i>	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	+
<i>Ononisatrix</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Querceto mesoxerofilo di roverella

Descrizione

Popolamenti di roverella, spesso in mescolanza con altre latifoglie o conifere subordinate (soprattutto pino silvestre), in cedui matricinati, talvolta invecchiati; mesoxerofili, tendenzialmente neutrofilo.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Quercion pubescenti-petraeae* Br.Bl. 1931.

Localizzazione

Presente generalmente nei versanti esposti a nord della Valle centrale: Arvier, Villeneuve, Issogne (Echallod), Montjovet (Champ-Eillou), Pontey, tra Brissogne e Ay-mavilles. Più localizzato sul versante sud, in particolare in corrispondenza di impluvi.

Variabilità

Variante con castagno (QR50A).

Variante con latifoglie miste (QR50B).

Variante con pino silvestre (QR50C).

Variante con robinia (QR50E).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Nei bassi versanti ed in prossimità degli impluvi possono essere presenti abbondanti strati di arbusti e densi tappeti di edera o rovi.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Si conosce assai poco sull'evoluzione dinamica di questi popolamenti in quanto in passato venivano periodicamente ceduati, mantenendo quindi assai costante la medesima composizione dello strato arboreo. Attualmente una buona parte dei Querceti mesoxerofili si è sviluppata a partire da Pinete miste di pino silvestre con latifoglie nelle quali il pino è stato tagliato assieme alle latifoglie o è deperito, più o meno naturalmente, a seguito dell'invecchiamento. Tale successione dinamica ha interessato in buona parte l'envers del settore centrale della Valle. Anche il deperimento del castagno ha favorito lo sviluppo di questi Querceti misti la cui evoluzione, sia naturale che assistita, merita di essere monitorata nel tempo per acquisire ulteriori informazioni utili alla gestione di questi popolamenti. Nei settori più freschi può rinnovarsi localmente l'abete rosso, ma tale specie non riesce in seguito a svilupparsi adeguatamente a causa di un bilancio idrico e termico non idoneo al suo temperamento.

Struttura e stadi di sviluppo

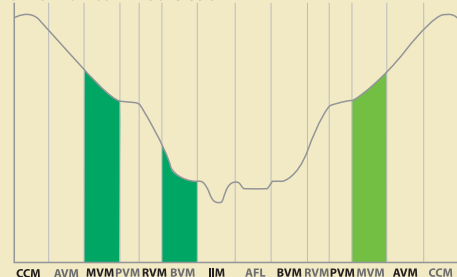
Prevalgono i cedui matricinati o le fustaie sopra ceduo, talora invecchiati o con struttura irregolare per invasione di diverse specie. Le altezze variano fra 10 e 15 metri, con provvigioni comprese fra 60 e 70 m³/ha.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: bassi e medi versanti detritici o colluviali.

Substrati: vari, di tipo ofiolitico e calcareo-scistoso, copertura morenica o detritica.

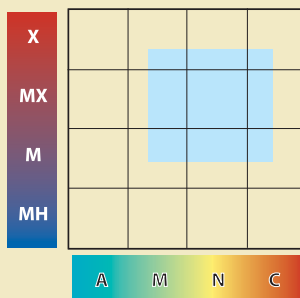
Suoli: mediamente evoluti, con brunificazione avanzata, di norma ricchi in scheletro.



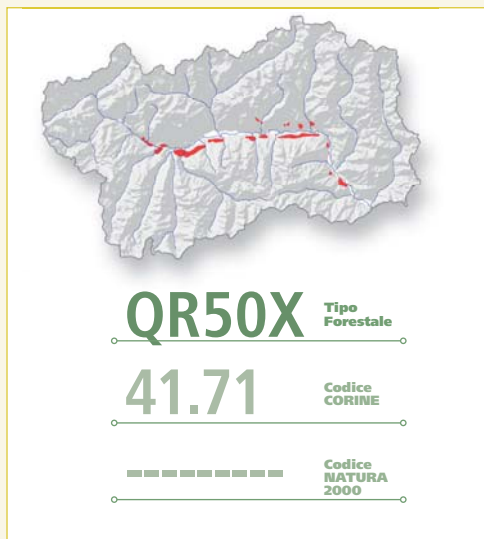
M O R F O G R A M M A

Le stazioni presentano un'accentuata aridità.

Le stazioni presentano i bilanci idrici migliori per la roverella: i suoli sono generalmente prossimi alla neutralità.



D I A G R A M M A E D A F I C O



Indirizzi selvicolturali

Le migliori condizioni stazionali permettono di gestire questi soprassuoli secondo più chiari modelli selvicolturali, nell'ambito del governo sia a ceduo sia a fustaia. Tenendo presente che si tratta prevalentemente di boschi di proprietà privata, è auspicabile il proseguimento del governo a ceduo per quelli ancora a regime, optando per la conversione solo per quelli invecchiati (età maggiore di 35 anni), per motivi ambientali o nei popolamenti ricchi di latifoglie diverse dalla roverella.

Nel caso del proseguimento del governo a ceduo è preferibile adottare la tecnica della matricinatura per gruppi, rilasciando non meno di 150 soggetti ad ettaro, scelti fra la roverella e le specie accompagnatrici (tra cui frassino maggiore, acero di monte, ciliegio). Il turno ipotizzabile potrà variare fra 25 e 30 anni.

Il Tipo privilegia esposizioni fresche, a quote generalmente inferiori agli 800 m.

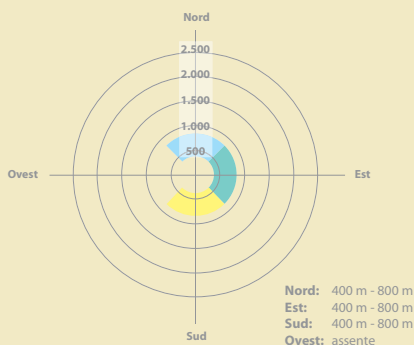


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Quercus pubescens</i>	3 - 5
<i>Castanea sativa</i>	+ - 3
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 3
<i>TILIA PLATYPHYLLOS</i>	+ - 3
<i>Robinia pseudacacia</i>	+ - 3
<i>Ulmus minor</i>	+ - 2
<i>Populus tremula</i>	+ - 2
<i>Sorbus aria</i> e <i>S. mougeotii</i>	+ - 2
<i>FRAXINUS EXCELSIOR</i>	+ - 2
<i>Picea abies</i>	+ - 2
<i>Prunus avium</i>	+ - 1

Strato arbustivo

<i>CORNUS SANGUINEA</i>	+ - 4
<i>CORYLUS AVELLANA</i>	+ - 3
<i>LONICERA XYLOSTEUM</i>	+ - 3
<i>Ligustrum vulgare</i>	+ - 3
<i>Coronilla emerus</i>	+ - 2
<i>Lonicera etrusca</i>	+ - 2
<i>VIBURNUM LANTANA</i>	+ - 1
<i>EUONYMUS EUROPAEUS</i>	+ - 1
<i>Prunus mahaleb</i>	+ - 1
<i>Prunus spinosa</i>	+ - 1
<i>Crataegus monogyna</i>	+
<i>Frangula alnus</i>	+
<i>Rhamnus catharticus</i>	+

Strato erbaceo

<i>HEDERA HELIX</i>	+ - 4
<i>RUBUS GR. CORYLIFOLII</i>	+ - 3
<i>Carex humilis</i>	+ - 2
<i>Polypodium vulgare</i>	+ - 2
<i>ASPLENIUM ADIANTUM-NIGRUM</i>	+ - 1
<i>Brachypodium gr. pinnatum</i>	+ - 1
<i>BRACHYPODIUM SYLVATICUM</i>	+ - 1
<i>CAREX DIGITATA</i>	+ - 1
<i>ARABIS TURRITA</i>	+
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+
<i>Campanula rapunculoides</i>	+
<i>Cephalanthera rubra</i>	+
<i>DRYOPTERIS AFFINIS ssp. BORRERI</i>	+
<i>EUPHORBIA DULCIS</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>GEUM URBANUM</i>	+
<i>Hieracium racemosum</i>	+
<i>HORDELYMUS EUROPAEUS</i>	+
<i>Lathyrus niger</i>	+
<i>LUZULA NIVEA</i>	+
<i>MELICA UNIFLORA</i>	+
<i>MYCELIS MURALIS</i>	+
<i>Phyteuma scorzonerifolium</i>	+
<i>Poa nemoralis</i>	+
<i>SALVIA GLUTINOSA</i>	+

Querceto xero-acidofilo di roverella

Descrizione

Popolamenti di roverella, puri o in mescolanza con subordinato pino silvestre e/o castagno, in cedui di scarso sviluppo, talora invecchiati, xerofili e variabilmente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Quercion pubescenti-petraeae* Br.Bl. 1931.

Localizzazione

Nel settore endalpico il Tipo si rinviene tra Chambave e Châtillon, fra Roisan e Saint-Christophe (Sorrelley) e a Quart. In Bassa Valle è piuttosto diffuso fra la stretta di Montjovet e il confine regionale, nonché nei settori inferiori delle Valli di Ayas, di Gressoney e Chalamy.

Variabilità

Variante con castagno (QR70B).

Variante con pino silvestre (QR70C).

Sottotipo steppico (QR71X).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Facies di sottobosco generalmente non significative, talora a graminoidi o ad *Arctostaphylos uva-ursi*.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I Querceti xero-acidofili di roverella si trovano sovente a contatto con il Castagneto ceduo: occupano generalmente le stazioni meno adatte al castagno in quanto troppo rocciose ed aride. Si formano tuttavia popolamenti misti nei quali roverella e castagno sono in concorrenza e dove la roverella prevale sul castagno nelle stazioni più aride ed il castagno, se non troppo indebolito da problemi fitosanitari, tende a soppiantare la roverella nelle stazioni a suolo più evoluto. Questa tendenza è amplificata da una ceduzione periodica. Poche sono comunque le altre specie che intervengono nei processi dinamici del Querceto (ad es. sorbo montano). Nel settore endalpico (Quart, Saint-Christophe) sono sottoposti a condizioni ancora più severe e sono a contatto con fitocenosi aperte di tipo steppico: la roverella è talvolta in concorrenza con il pino silvestre, sotto il quale tuttavia può rinnovarsi e accrescersi nei periodi giovanili. Si tratta dunque di un popolamento assai stabile nel tempo, la cui colonizzazione negli spazi aperti steppici procede anch'essa molto lentamente.

Struttura e stadi di sviluppo

Dal punto di vista strutturale e culturale questo Tipo non si discosta significativamente da quello xero-basifilo. Prevengono i cedui matricinati, secondariamente le fustaie, spesso invecchiati o con struttura irregolare. Le altezze variano fra 5 e 10 m.

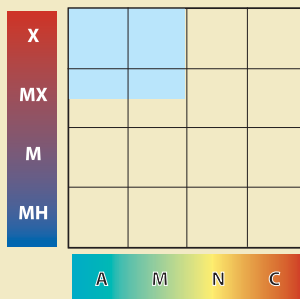
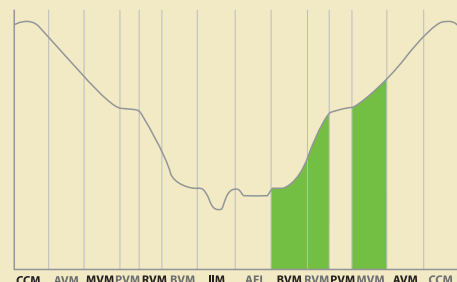
Occupi le stazioni forestali più aride su suoli oligotrofici, da debolmente a fortemente acidi.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: medi e alti versanti, talora anche rupestri, dossi.

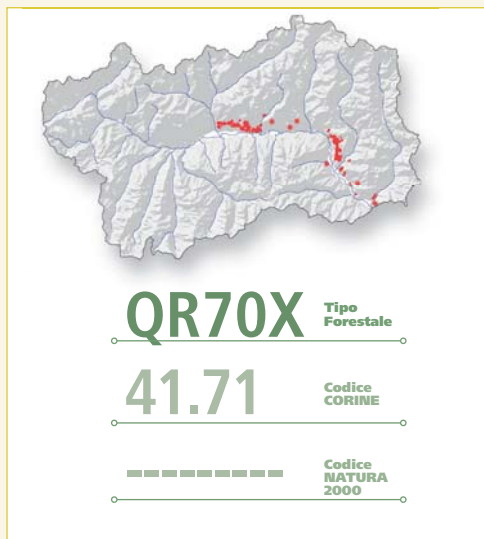
Substrati: gneiss e pietre verdi (serpentiniti, prasiniti).

Suoli: poco evoluti e ricchi in scheletro, talora con marcata acidificazione superficiale.



M O R F O G R A M M A

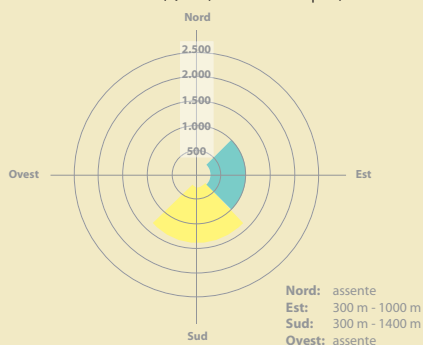
DIAGRAMMA EDAFICO



Indirizzi selvicolturali

La tipologia d'intervento non si discosta molto da quella del Tipo xero-basifilo. In generale si potrà optare per la conversione a fustaia per via naturale, ovvero attraverso l'evoluzione controllata. Il proseguimento del governo a ceduo potrà essere attentamente valutato solo per i cedui ancora a regime, di proprietà privata e qualora sia presente il castagno. Nel sottotipo steppico possono essere previsti interventi di diradamento per mantenere rada la copertura, evitando così la scomparsa delle specie tipiche di questi ambienti.

Versanti soleggiati generalmente a quote inferiori ai 1.000 m: il sottotipo steppico risale a piccoli gruppi fin verso 1.400 m (Quart, Saint-Christophe).



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Quercus pubescens</i>	3 - 5
<i>Castanea sativa</i>	+ - 3
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 3
<i>Sorbus aria</i> e <i>S. mougeotii</i>	+ - 2
<i>Prunus avium</i>	+

Strato arbustivo

<i>Coronilla emerus</i>	+ - 2
<i>Ligustrum vulgare</i>	+ - 2
<i>Prunus mahaleb</i>	+ - 2
<i>Lonicera etrusca</i>	+ - 1
<i>Juniperus communis</i>	+ - 1
<i>Corylus avellana</i>	+
<i>Frangula alnus</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+

Strato erbaceo

<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+ - 4
<i>Carex humilis</i>	+ - 4
MINUARTIA LARICIFOLIA	+ - 2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+ - 2
<i>Galium lucidum</i>	+ - 2
<i>Hedera helix</i>	+ - 2
<i>Agrostis tenuis</i>	+ - 1
AVENELLA FLEXUOSA	+ - 1
<i>Brachypodium caespitosum</i>	+ - 1
DIANTHUS SEGUIERI	+ - 1
<i>Dryopteris affinis ssp. borrieri</i>	+ - 1
<i>Festuca acuminata</i>	+ - 1
<i>Festuca heterophylla</i>	+ - 1
<i>Genista tinctoria</i>	+ - 1
<i>Hieracium racemosum</i>	+ - 1
PEUCEDANUM OREOSELINUM	+ - 1
<i>Poa nemoralis</i>	+ - 1
<i>Bromus erectus</i>	+
<i>Geranium sanguineum</i>	+
<i>Inula conyza</i>	+
PHYTEUMA BETONICIFOLIUM	+
PHYTEUMA SCORZONERIFOLIUM	+

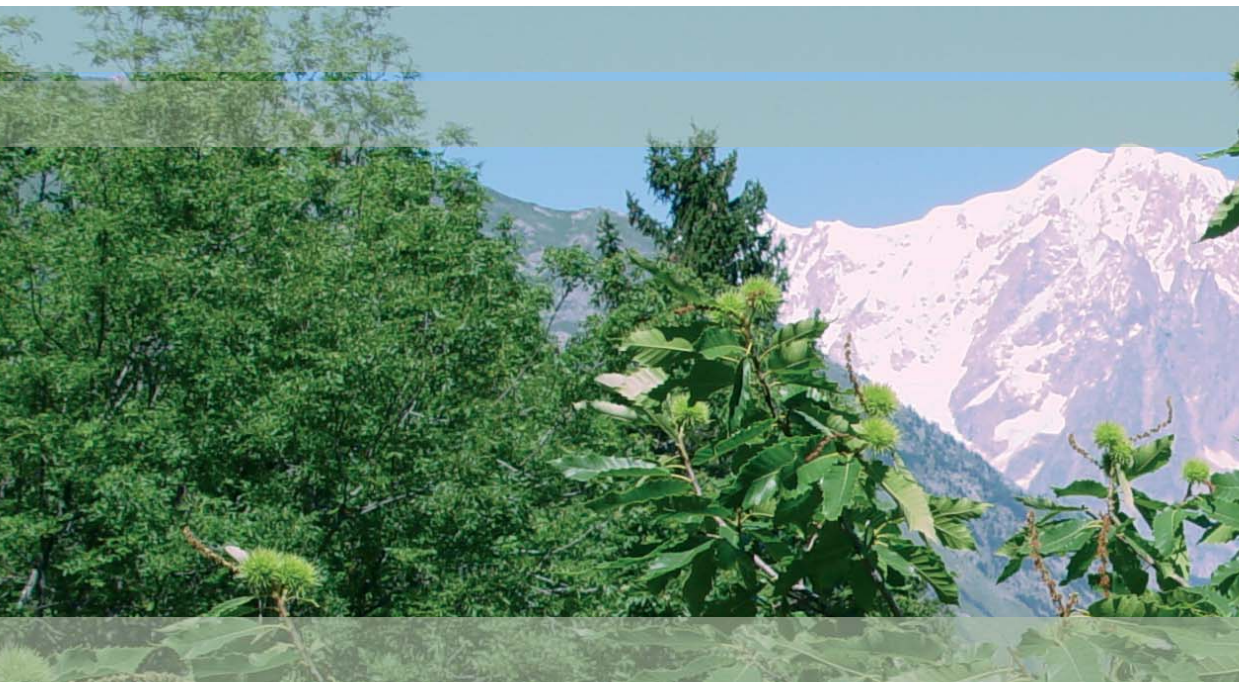
Differenziali del settore mesalpico (fino a Pontey):

<i>Molinia arundinacea</i>	+ - 4
<i>Lembotropis nigricans</i>	+ - 2
<i>Melampyrum pratense</i>	+ - 2
<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 2
<i>Cytisus scoparius</i>	+ - 1
<i>Teucrium scorodonia</i>	+ - 1

Differenziali del sottotipo steppico:

<i>Festuca valesiaca</i>	+ - 2
<i>Phleum phleoides</i>	+ - 2
<i>Alyssum argenteum</i>	+
<i>Carex hallerana</i>	+
<i>Cleistogenes serotina</i>	+
<i>Jasione montana</i>	+
<i>Juniperus sabina</i>	+
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	+

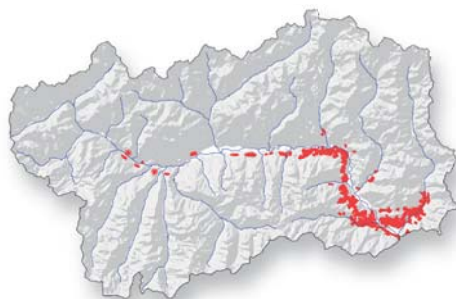
DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





Castagneti

Castagneti



Localizzazione

In base ai dati inventariali (IPLA, 1994b) il castagno (*Castanea sativa* Miller) rappresenta l'8% del numero totale di alberi ed il 6% del volume complessivo regionale. La specie è presente quasi esclusivamente nella corrispondente Categoria, mentre è molto sporadica in altri tipi di popolamenti.

Ugualmente ad altre specie con temperamento suboceanico come il faggio, il castagno ha una diffusione prevalente nella Bassa Valle, fino a Châtillon. Nella parte centrale della Valle, a monte di Nus, isolati nuclei si trovano su entrambi i versanti (in particolare all'eners) sino ad un'ipotetica linea che passa per Villeneuve e La Salle. Alcuni individui da frutto si trovano all'imboccatura della Valle di Cogne, fra Pont d'Ael e Ozein. All'interno delle Valli laterali la specie forma popolamenti di qualche ettaro solo in quelle di Gressoney (Fontainemore, Perloz, Lillianes), d'Ayas (Challand-Saint-Anselme e Challand-Saint-Victor), di

Champorcher e di Champdepraz.

Da un punto di vista altitudinale, dal fondovalle principale, i Castagneti risalgono i versanti sin verso i 1.000 m, in contatto con le sporadiche Faggete, i Lariceti (come fra Verrès e Pont-Saint-Martin), le Boscaglie pioniere e d'invasione e i Querceti di rovere e/o roverella.

I substrati sono gneiss minuti e micascisti fra Pont-Saint-Martin e Verrès, prasinita, serpentinita e complessi morenici indifferenziati nella Media Valle. I suoli sono in genere superficiali, a "tasche" fra le rocce, poco evoluti e ascrivibili agli Entisuoli.

La distribuzione territoriale si caratterizza da un mosaico di cedui di castagno, Querceti di rovere o roverella, Boscaglie e Acero-tiglio-frassineti a seconda delle condizioni stagionali. Così fra Verrès e Bard è frequente osservare l'alternanza fra Castagneti, nelle stazioni di più facile accesso, Querceti di rovere o Boscaglie sulle rupi.

Composizione e struttura

Come per la maggior parte dei boschi di castagno, anche in Valle d'Aosta la tipologia e le attuali situazioni evolutivo-colturali dei Castagneti sono strettamente collegate alle passate vicende di abbandono della coltura da frutto e alle successive ceduazioni, vasto fenomeno iniziato fin dalla metà del '900 in seguito al mutare delle condizioni socio-economiche e a ragioni fitosanitarie. In funzione di questi fattori i Castagneti sono distinti in fustaie da frutto (Castagneto da frutto) e in cedui

castanili. Quest'ultimi, in funzione della regolarità delle utilizzazioni e di alcune caratteristiche stagionali (quota, esposizione, superficialità e ricchezza dei suoli), sono distinti in due Tipi forestali: Castagneto acidofilo a *Teucrium scorodonia* e Castagneto mesoneutrofilo a *Salvia glutinosa*.

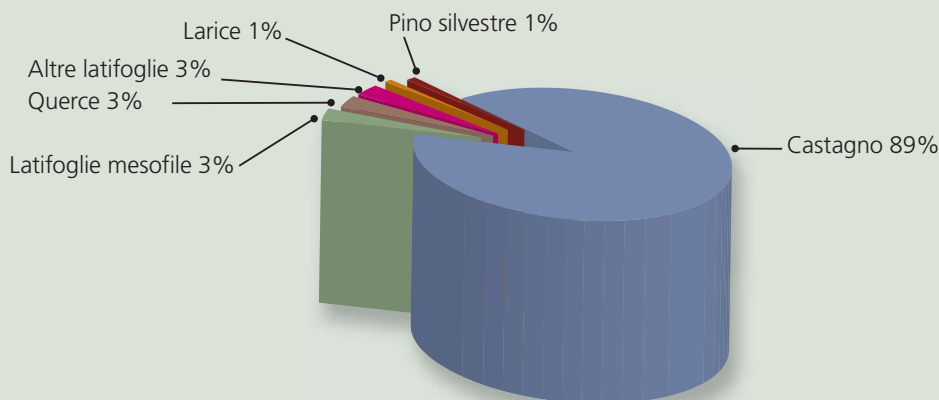
Da un punto di vista della composizione l'inventario forestale ha evidenziato la presenza di popolamenti puri, monoplani, quasi sempre a densità colma. Il castagno, infatti, rappresenta

circa il 90% del numero ed il 95% del volume complessivo. Le altre specie presenti sono soprattutto latifoglie (9% del numero e poco più del 3% del volume), equamente ripartite fra latifoglie mesofile, querce (roverella e rovere) e altre latifoglie; le conifere sono molto sporadiche (1% del numero e volume). L'irregolarità strutturale, che rappresenta un parametro tipico del Castagneto mesoneutrofilo a *Salvia glutinosa*, è quindi evidente solo su piccole superfici, corrispondenti a fasce di transizione fra il Castagneto puro e cenosi a prevalenza di querce (Querceti di rovere o di roverella) o latifoglie varie (Boscaglie pioniere e d'invasione), per dinamiche evolutive dovute all'abbandono delle ceduzazioni o della coltura del castagno da frutto. Per entrambi i tipi, quindi, sono individuabili strutture di tipo irregolare, identificabili nelle diverse varianti, caratterizzate ciascuna dall'abbondanza di una o più specie, a seconda delle condizioni stagionali. Rovere, roverella, betulla e faggio sono più frequenti nel Castagneto acidofilo a *Teucrium scorodonia*, che si localizza nelle stazioni meno fertili, più aride, con suoli superficiali, decisamente acidi, ovvero stazioni potenziali per il Querceto di rovere a *Teucrium scorodonia*, il Querceto xero-acidofilo di roverella o la Faggeta oligotrofica, a seconda delle quote. Le latifoglie mesofile (frassino maggiore, ciliegio, acero di monte e tiglio cordato) e la robinia, invece, caratterizzano il Castagneto mesoneutrofilo a *Salvia glutinosa*, solitamente in popolamenti con maggiori potenzialità produttive.

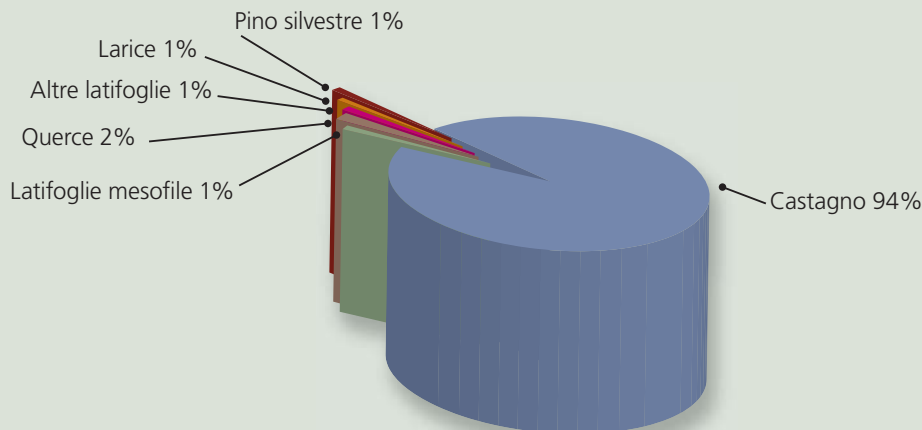
Fra le conifere si trovano larice, presente un po' ovunque per la sua plasticità, pino silvestre, che caratterizza soprattutto i Castagneti presenti fra Issogne e Champdepraz, e pino uncinato (vallone di Chalamy). In tutti i casi le varianti con queste specie indicano cedui invecchiati, spesso degradati e in progressiva rinaturalizzazione.



Composizione specifica in numero



Composizione specifica in volume



L'Inventario forestale rileva in media una presenza di 910 piante ad ettaro, ripartite su un'area basimetrica di 27,4 m²/ha, confermando la prevalente presenza di popolamenti di media fertilità, con altezze che non superano i 12-15 m a maturità e provvigioni di 177 m³/ha.

Da un punto di vista evolutivo-culturale prevalgono i cedui e le fustaie sopra ceduo, spesso invecchiati oltre il turno consuetudinario e con struttura irregolare. In tutti i casi il castagno costituisce lo strato ceduo prevalente, talora accompagnato da latifoglie mesofile, rovere e roverella; le altre specie sono presenti prevalentemente come albe-

ri da seme, sia d'invasione sia come riserve nei cedui matricinati o fustaie sopra ceduo.

La ripartizione diametrica indica che più del 60% dei fusti si trovano al di sotto dei 17,5 cm, mentre solo il 4% ha diametro superiore a 40 cm, a riprova che la coltura del castagno da frutto è stata da sempre poco praticata e abbandonata da tempo. La maggior parte delle altre specie ha diametri inferiori a 25 cm, essendo prevalentemente d'invasione o individui cresciuti in difficili condizioni stazionali; solo le querce (soprattutto rovere) e le conifere hanno diametri superiori, concentrati nelle fustaie sopra ceduo.

Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

Le destinazioni funzionali e quindi gli obiettivi gestionali possibili sono condizionati da tre fattori, oltre che dall'incidenza degli attacchi del cancro corticale:

- media o bassa fertilità delle stazioni dovuta alla superficialità dei suoli e alla presenza di condizioni climatiche generalmente vicine ai limiti ecologici per la specie;
- totale assenza di proprietà pubbliche assieme alla generale facilità di accesso della maggior parte delle stazioni;
- elevata capacità pollonifera della specie, che non si esaurisce con l'età, a differenza di quanto avviene per il faggio e le querce.

Ad esclusione dei pochi Castagneti da frutto, per i quali è da prevedere un loro parziale recupero

per ragioni storico-paesaggistiche più che produttive, gli obiettivi gestionali principali sono la valorizzazione e il miglioramento attraverso il mantenimento e recupero del governo a ceduo. Il castagno, infatti, rappresenta, seppur solo localmente, un'importante elemento del sistema ceduo per la Valle d'Aosta. Solo per i popolamenti localizzati in stazioni poco accessibili, ai limiti superiori, è auspicabile la loro rinaturalizzazione, per altro da ottenere per evoluzione controllata o naturale.

In tutti i casi occorre valorizzare le latifoglie presenti, soprattutto se querce, latifoglie nobili e faggio, adattando diversi interventi in funzione del loro temperamento. Per queste specie, oltre a mantenere il loro ruolo di matricine all'interno dei cedui, occorre creare gruppi attorno ai prin-

cipali portaseme, che andranno salvaguardati soprattutto se di grandi dimensioni.

Gli interventi selvicolturali possibili sono i seguenti:

- **Governo a ceduo.**

Nei casi in cui si intenda proseguire con le ceduazioni, sembra opportuno indirizzare la gestione verso un leggero allungamento dei turni fino a 20-25 anni, adottando un sistema di ceduazione a turno consuetudinario, preferibilmente con una matricinatura per gruppi. In caso di buona fertilità è auspicabile adottare il ceduo a turno allungato, posticipando l'intervento di utilizzazione finale a 35-40 anni con 1-2 diradamenti intercalari. Per i cedui oltre il turno consuetudinario, dove la presenza delle latifoglie autoctone sia assai contenuta e vi sia ancora interesse da parte del proprietario ai prodotti del ceduo, è opportuno procedere con il taglio di rinnovazione anticipato che corrisponde ad un intervento di rivitalizzazione delle ceppaie. All'opposto, in popolamenti a struttura irregolare, fortemente infiltrati da latifoglie spontanee, posti ai limiti superiori per la specie e dove non vi sia più alcun interesse da parte del proprietario, si potrà posticipare il taglio di utilizzazione con l'obiettivo della rinaturalizzazione.

- **Conversione e diradamento-conversione.**

Obiettivo di questi interventi è la formazione di una fustaia mista di castagno e altre latifoglie spontanee (frassino maggiore, acero di monte, tiglio cordato, ciliegio). Nella maggior parte dei casi l'unità minima di gestione deve essere il gruppo (necessariamente legato alle dimensioni della proprietà e, se possibile, di superficie di almeno 1000 m²) in modo da garantire la gestione più opportuna anche per specie che non possono essere trattate per piede d'albero. Gli interventi consistono in uno o più diradamenti selettivi volti a ottenere una fustaia da polloni, favorendo contemporaneamente lo sviluppo delle latifoglie autoctone. L'intensità e il tipo di intervento dovranno essere ponderati in funzione della vitalità di riscoppio dei polloni di castagno e talora robinia e del grado di affermazione o posizione strutturale delle latifoglie.

- **Gestione dei Castagneti da frutto.**

Ove si intenda ripristinare o mantenere la coltura del Castagneto da frutto sono necessarie vere e proprie operazioni tipiche dei frutteti, quali potature, sbrancature, ringiovanimento delle chiome e tagli fitosanitari, che saranno descritti più approfonditamente nella scheda apposita di descrizione del Tipo.

Castagneti (CA)

Chiave di identificazione

■ Popolamenti di castagno (*Castanea sativa*) ad alto fusto, un tempo innestati per la produzione delle castagne e sovente ancora in attualità d'uso.

→ **CASTAGNETO DA FRUTTO (CA10X)**

■ Popolamenti di castagno cedui o con strutture irregolari per la presenza minoritaria di esemplari da frutto ad alto fusto, puri o in mescolanza con individui da seme di altre specie forestali.

● Popolamenti sovente misti con latifoglie d'invasione come frassino maggiore, aceri e ciliegio, con prevalenza di specie mesofile e neutrofile nel sottobosco come *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Salvia glutinosa*, *Aruncus dioicus*, *Cornus sanguinea*, *Melittis melissophyllum* e talora *Ruscus aculeatus*; scarsità di specie acidofile.

→ **CASTAGNETO MESONEUTROFILO A SALVIA GLUTINOSA (CA20X)**

● Popolamenti spesso in purezza, più raramente con rovere, faggio e betulla, con prevalenza di specie acidofile come *Teucrium scorodonia*, *Calluna vulgaris* (ai margini), *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*, *Phyteuma scorzonerifolium*, *Phyteuma betonicifolium*, *Molinia arundinacea*, *Avenella flexuosa*, *Genista germanica*.

→ **CASTAGNETO ACIDOFILO A TEUCRIUM SCORODONIA (CA30X)**

Castagneto da frutto

Descrizione

Popolamenti da seme di castagno ad alto fusto, solitamente innestati, di diverso sviluppo, su piccole estensioni all'interno di boschi cedui o zone agricole, variabilmente curati, tendenzialmente mesofili, da mesoneutrofilo ad acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Fitocenosi con sottobosco fortemente antropizzato (assenza di inquadramento fitosociologico).

Localizzazione

Distribuzione frammentaria in tutta la Valle fino a La Salle e all'imbocco delle valli laterali.

Variabilità

Generalmente assente, talora con presenza di rinnovazione di diverse specie forestali.

Aspetti fisionomici del sottobosco

Predominano aspetti prati e a graminoidi, di chiara origine antropica.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

La dinamica del Castagneto da frutto è regolata dall'uomo che mantiene il sottobosco sgombro da vegetazione erbaceo-arbustiva e legnosa per facilitare le operazioni colturali necessarie alla raccolta delle castagne e diminuire la concorrenza alle piante da frutto. I Castagneti da

frutto in abbandono presentano al contrario una rapida evoluzione progressiva verso forme sovente complesse di boschi misti di latifoglie e conifere e latifoglie, come talvolta lo lascia intendere l'abbondante rinnovazione naturale presente. Infatti i Castagneti della Valle d'Aosta si rinvergono nel settore mesalpico all'interno della fascia di vegetazione potenziale dei Querceti di rovera (compreso l'ambito misto dei Querceti-tiglieti), dei Querceti di roverella e delle Faggete, mentre nel settore endalpico i meno frequenti lembi di Castagneti da frutto li si rinviene nell'ambito della vegetazione dei Querceti di roverella e delle Pinete di pino silvestre.

Struttura e stadi di sviluppo

La struttura dei Castagneti da frutto è tradizionalmente costituita da una fustaia rada, con soggetti di grandi dimensioni a densità media compresa fra 70 e 100 soggetti ad ettaro. Tali formazioni, se condotte a regime, con sfalci, ripuliture e cure colturali non possono essere considerati formazioni forestali vere e proprie, ma frutteti.

Indirizzi selvicolturali

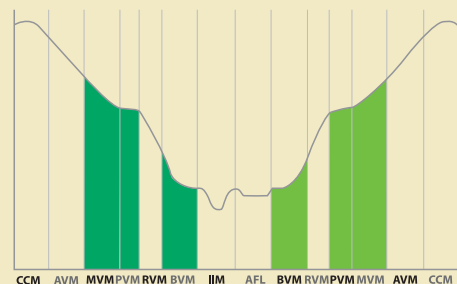
Ove si intenda ripristinare o mantenere la coltura del Castagneto da frutto sono necessarie vere e proprie operazioni tipiche dei frutteti, quali potature, sbrancature, ringiovanimento delle chiome e tagli fitosanitari. Gli individui deperienti (a eccezione degli esemplari monumentali) dovrebbero essere progressivamente sostituiti, sia innestando giovani polloni o impiantan-

Caratteri stazionali

Geomorfologia: bassi e medi versanti vallivi.

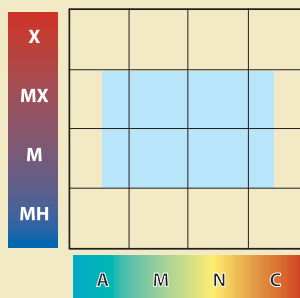
Substrati: substrati generalmente silicei, talora anche calcescisti e morene.

Suoli: mediamente profondi, sovente di origine colluviale.

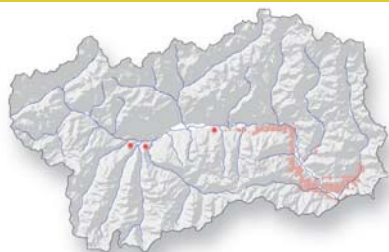


M O R F O G R A M M A

I suoli sono solitamente da neutri ad acidi; nel settore endalpico tuttavia sono talora presenti anche relitti su suoli debolmente carbonatici.



D I A G R A M M A E D A F I C O



CA10X Tipo Forestale

83.12 Codice CORINE

-----* Codice NATURA 2000

* A rigore non costituisce habitat ai sensi della Dir. Hab.

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Dato l'importante influsso antropico sui caratteri del sottobosco, fare riferimento agli altri tipi di Castagneto. Non esiste un particolare corteggio floristico legato ai Castagneti da frutto; le specie presenti sono variabili e assai numerose (vedere le specie dei due altri Tipi. È talora presente un incremento di specie erbacee o prative favorite dallo sfalcio periodico.

do soggetti nati da seme, possibilmente con cultivar pregiate o locali. Contemporaneamente è indispensabile procedere allo sfalcio o al taglio della vegetazione spontanea che si è insediata e al ripristino di concimazione e irrigazione, specialmente nei contesti stazionali meno favorevoli.

Nei casi in cui l'originario popolamento sia del tutto compromesso e fortemente infiltrato da latifoglie autoctone, l'intervento dovrà comportare l'utilizzo dei vecchi esemplari, il contemporaneo diradamento sulle latifoglie di pregio, selezionando i soggetti migliori, con l'obiettivo di naturalizzare il soprassuolo.

Il Castagneto da frutto si sviluppa su suoli con bilancio idrico assai eterogeneo, privilegiando tuttavia ambienti mesofili.

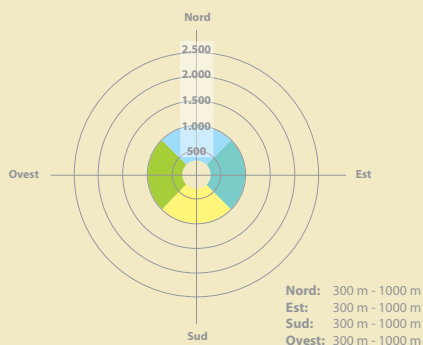


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Castagneto mesoneutrofilo

a *Salvia glutinosa*

Descrizione

Popolamenti di castagno, puri o in mescolanza con altre latifoglie subordinate o più raramente con conifere. Cedui, fustaie sopra ceduo, spesso a struttura irregolare originatisi per l'abbandono della coltura da frutto, presenti in diversi ambiti stazionali. Cenosi tendenzialmente mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile, su suoli mediamente evoluti, ben drenati e privi di calcare.

Caratterizzazione fitosociologica

Fitocenosi di transizione tra *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928 e *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1931.

Localizzazione

Settore mesalpico della Bassa e Media Valle fin verso Pontey e Fénis; piccoli nuclei da Villeneuve a La Salle. Nelle valli laterali ha una distribuzione frammentaria come in quelle di Gressoney (Fontainemore, Lillianes), d'Ayas (Challand-Saint-Anselme), di Champorcher e nel vallone di Chalamy.

Variabilità

- Variante con robinia (CA20A).
- Variante con latifoglie d'invasione (CA20B).
- Variante con faggio (CA20C).
- Variante con rovere e/o roverella (CA20D).
- Variante con pino silvestre (CA20G).
- Variante con larice (CA20H).
- Variante con pino uncinato (CA20L).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Localmente sono presenti tappeti di edera e pungitopo; strato arbustivo a densità assai variabile.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I Castagneti a struttura irregolare sono originati per abbandono dei Castagneti da frutto e hanno spesso una mescolanza di diverse conifere e latifoglie d'invasione, oltre alla compresenza strutturale di individui da frutto e polloni su ceppaie. Come per i Castagneti da frutto, nel settore mesalpico li si rinviene all'interno della fascia di vegetazione potenziale dei Querceti di rovere, dei Querceti di roverella e delle Faggete, mentre nel settore endalpico si situano generalmente nell'ambito della vegetazione dei Querceti mesoxerofili di roverella e delle Pinete mesoxerofile di pino silvestre. Nel settore mesalpico sono il tiglio cordato, la betulla, il ciliegio e il frassino le specie d'invasione più dinamiche, mentre nel settore endalpico si segnalano il tiglio a grandi foglie, il pino silvestre, il pioppo tremolo, l'acero di monte ed il frassino. L'abete rosso si rinnova nei settori più freschi dei Castagneti misti abbandonati, ma raramente è in grado di formare soprassuoli adulti stabili ed in equilibrio con i fattori stazionali locali.

Struttura e stadi di sviluppo

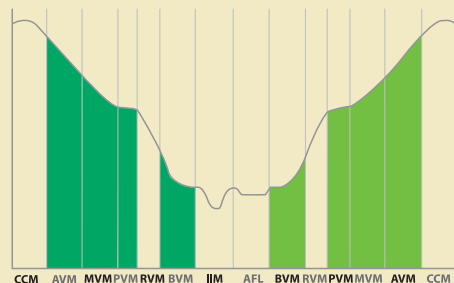
La struttura di questi Castagneti deriva dall'evoluzione di Castagneti da frutto ceduati e successivamente abbandonati, con la progressiva invasione da parte di diverse latifoglie. Il termine a struttura irregolare deve essere inteso in senso

Caratteri stazionali

Geomorfologia: versanti vallivi di vario genere.

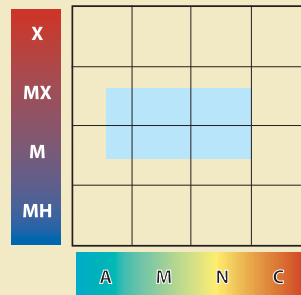
Substrati: substrati generalmente silicei, talora anche calcescisti e morenico.

Suoli: mediamente profondi, sovente di origine colluviale, talora su blocchi.

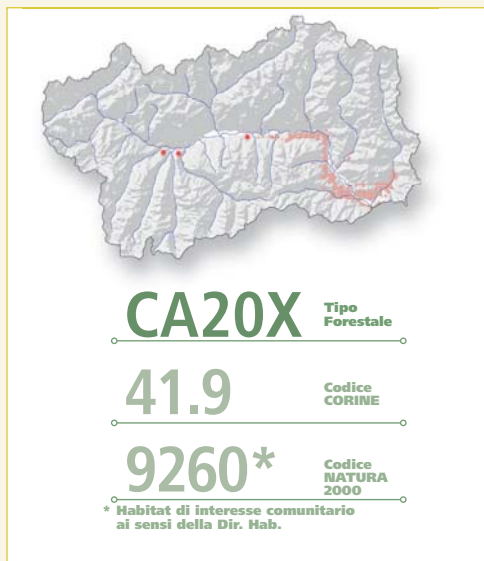


M O R F O G R A M M A

Le stazioni principali sono presenti in ambiti da mesofili a moderatamente asciutti, su suoli da lievemente acidi a prossimi alla neutralità.



D I A G R A M M A E D A F I C O

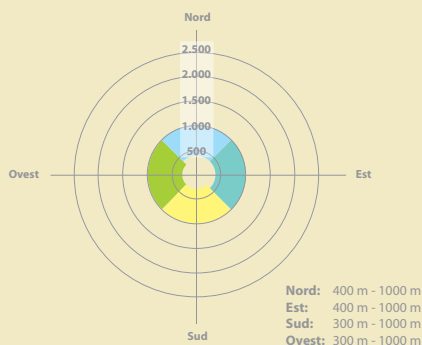


ampio, relativo sia alla forma di governo sia alla mescolanza con giovani esemplari di latifoglie di varie specie. Si tratta prevalentemente di cedui o fustaie sopra ceduo, spesso invecchiati, in cui il castagno costituisce uno strato ceduo uniforme e monoplano, interrotto da singoli individui, ceppaie o gruppi di altre latifoglie che si sono affermati nelle radure lasciate libere dalle ceppaie morte di castagno.

Indirizzi selvicolturali

Rispetto al Castagneto ceduo a *Teucrium scorodonia* questi popolamenti presentano maggiori potenzialità produttive. Pur tenendo presente che il mantenimento o ripristino del governo a ceduo è la soluzione gestionale più idonea, è possibile distinguere diverse situazioni a seconda della specie accompagnatrice e delle sue potenzialità. Nei popolamenti in purezza è auspicabile il mantenimento del governo a ceduo; viceversa ove le altre specie siano importanti è opportuno valutare la possibilità di avviamento a fustaia mista.

È diffuso, a quote generalmente inferiori ai 1.000 m, in stazioni con varia esposizione.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Castanea sativa</i>	3 - 5
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 3
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 2
<i>Larix decidua</i>	+ - 1
<i>Prunus avium</i>	+ - 1
<i>Quercus pubescens</i>	+ - 1
<i>Tilia cordata</i>	+ - 1
<i>Tilia platyphyllos</i>	+ - 1
<i>Sorbus ariae</i> S. mougeotii	+

Strato arbustivo

<i>CORYLUS AVELLANA</i>	+ - 3
<i>CORNUS SANGUINEA</i>	+ - 2
<i>Coronilla emerus</i>	+ - 2
<i>Ligustrum vulgare</i>	+ - 2
<i>SAMBUCUS NIGRA</i>	+ - 2
<i>Prunus mahaleb</i>	+ - 1
<i>Berberis vulgaris</i>	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+
<i>Cytisus scoparius</i>	+
<i>Euonymus europaeus</i>	+
<i>Lembotropis nigricans</i>	+
<i>LONICERA XYLOSTEUM</i>	+
<i>Lonicera etrusca</i>	+
<i>Mespilus germanica</i>	+
<i>Rosa cf. canina</i>	+
<i>Viburnum lantana</i>	+

Strato erbaceo

<i>Ruscus aculeatus</i> (loc.)	+ - 4
<i>HEDERA HELIX</i>	+ - 3
<i>ARUNCUS DIOICUS</i> (spec. ai margini)	+ - 2
<i>Circaea lutetiana</i>	+ - 2
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Luzula nivea</i>	+ - 2
<i>SALVIA GLUTINOSA</i>	+ - 2
<i>Tamus communis</i>	+ - 2
<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 1
<i>Carex humilis</i>	+ - 1
<i>Festuca heterophylla</i>	+ - 1
<i>Geranium robertianum</i>	+ - 1
<i>Hepatica nobilis</i>	+ - 1
<i>MELITTIS MELISSOPHYLLUM</i>	+ - 1
<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 1
<i>RUBUS GR. CORYLIFOLII</i>	+ - 1
<i>Silene nutans</i>	+ - 1
<i>Aegopodium podagraria</i>	+
<i>Asplenium trichomanes</i>	+
<i>Athyrium filix-foemina</i>	+
<i>Brachypodium caespitosum</i>	+
<i>BRACHYPODIUM SYLVATICUM</i>	+
<i>Campanula trachelium</i>	+
<i>Carex sylvatica</i>	+
<i>Cephalanthera longifolia</i>	+
<i>Cystopteris fragilis</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Euphorbia dulcis</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Viola riviniana</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Castagneto acidofilo a *Teucrium scordonia*

Descrizione

Popolamenti di castagno puri o misti con latifoglie come querce, betulla o faggio e più raramente conifere, in cedui a vario sviluppo e matricinatura, da mesofili a mesoxerofili, marcatamente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Cenosi di transizione tra il *Quercion robori petraeae* e il *Luzulo-Fagion*.

Localizzazione

Prevalente nella zona mesalpica, si spinge nell'interno fino presso Ussel di Châtillon. Esempi: Donnas (Prelle, Grand-Vert), Fontainemore, Lillianes, Perloz, Hône (Biel, Courtil), Champdepraz.

Variabilità

Variante con betulla (CA30A).

Variante con pino silvestre (CA30B).

Variante con rovere e/o roverella (CA30C).

Variante con larice (CA30E).

Variante con faggio (CA30F).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sopra i 700 m sono localmente frequenti le facies a mirtillo; altrove predominano talvolta facies a graminoidi.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Cenosi di origine antropica che hanno sostituito gli originari Querceti, Faggete e talora Pinete di pino silvestre. Il castagno, ove gestito attivamente, si mantiene vigoroso ed è in grado, con il suo rapido accrescimento, di contrastare la concorrenza delle specie; viceversa, con l'abbandono delle ceduazioni, la specie è destinata a regredire a favore del faggio o di altre latifoglie. La rovere ed il castagno, invece, stentano a rinnovarsi e a svilupparsi se non già precedentemente presenti come matricine. Nelle aree percorse da incendio la ricostituzione della formazione forestale è affidata alla betulla, al pino tremolo e, nei settori più interni, anche al pino silvestre.

Struttura e stadi di sviluppo

Questi Castagneti si presentano come cedui semplici, prevalentemente invecchiati, più o meno infiltrati da latifoglie e conifere, spesso con struttura a mosaico con Querceti di rovere e/o roverella e Boscaglie d'invasione. Fustaie sopra ceduo sono presenti nelle varianti con betulla e con faggio. Nei casi in cui il castagno non sia eccessivamente deperito dal cancro il ceduo ha ormai sovrastato le vecchie matricine, che nelle migliori condizioni non superano i 12 metri.

Indirizzi selvicolturali

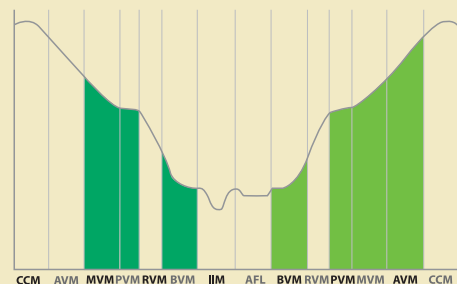
Le condizioni di fertilità in cui si trovano questi cedui sono caratterizzate da provvigioni che non superano i 150 m³/ha ed incrementi variabili fra 4 e 5 m³/ha annui. Tenendo presente che, in generale, l'obiettivo gestionale è il manteni-

Caratteri stazionali

Geomorfologia: medi e alti versanti vallivi.

Substrati: gneiss, micascisti, prasiniti, serpentiniti.

Suoli: più o meno evoluti, talora lisciviati, sovente ricchi di scheletro.



M O R F O G R A M M A

Le stazioni di diffusione del Tipo sono sostanzialmente asciutte su suoli da debolmente a fortemente acidi.

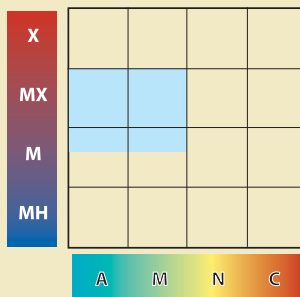
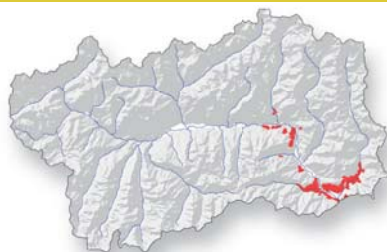


DIAGRAMMA EDAFICO



CA30X Tipo Forestale

41.9 Codice CORINE

9260* Codice NATURA 2000

* Habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. Hab.

mento del governo a ceduo preferibilmente con la tecnica della matricinatura per gruppi ed il generale allungamento dei turni, nei popolamenti misti con faggio (var. con faggio) o con rovere (var. con rovere e/o roverella) non è da escludere la progressiva conversione a fustaia mista attraverso diradamenti selettivi. Anche dove queste specie siano carenti il diradamento può essere utile per favorire l'ingresso e mantenere vitale il Castagneto, evitando il collasso culturale a cui talora si assiste per invecchiamento del ceduo.

Nelle stazioni di più difficile accesso o più degradate (var. con roverella o con betulla) è auspicabile lasciare agire l'evoluzione naturale, ad esclusione di localizzati interventi di diradamento o ripuliture qualora il collasso del ceduo possa incidere sulla stabilità del versante.

Pur essendo presente in esposizioni varie, il Tipo mostra una preferenza per i versanti mediamente soleggiati fino a quote talvolta prossime ai 1.200 m.

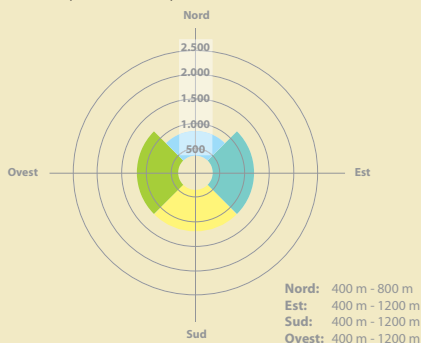


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Castanea sativa</i>	3 - 5
<i>Betula pendula</i>	+ - 3
<i>Fagus sylvatica</i>	+ - 3
<i>Quercus petraea</i>	+ - 3
<i>Quercus pubescens</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 1
<i>Populus tremula</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i> e <i>S. mougeotii</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+

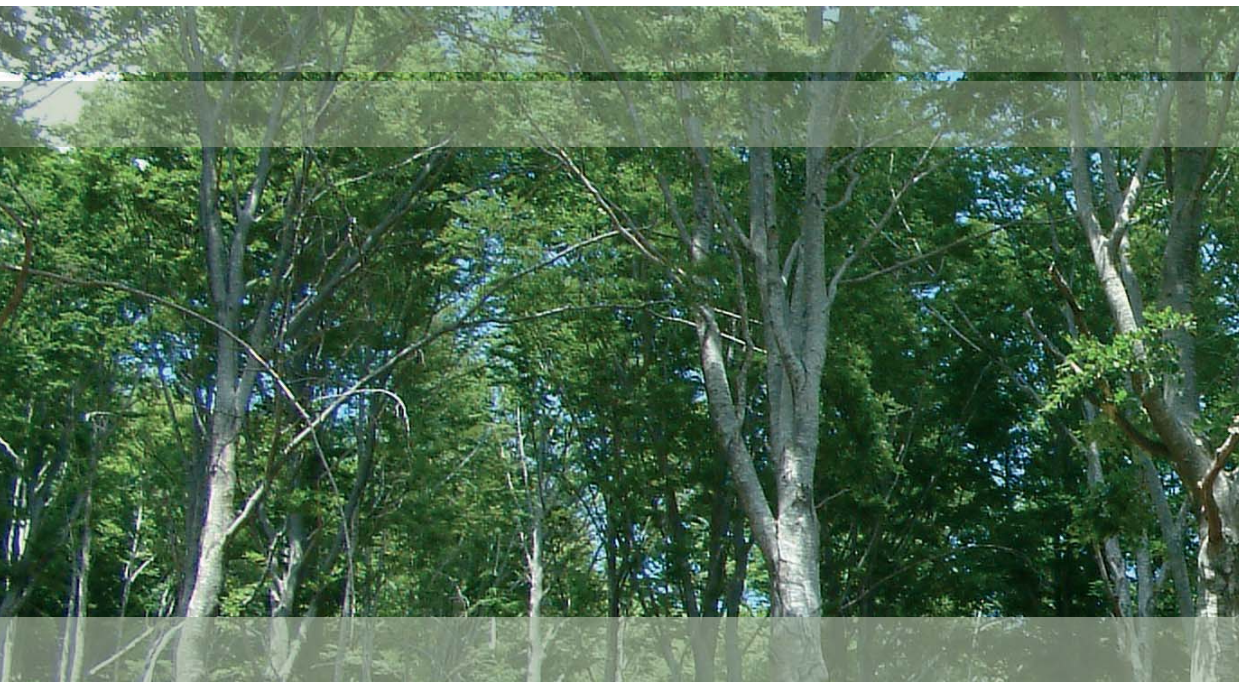
Strato arbustivo

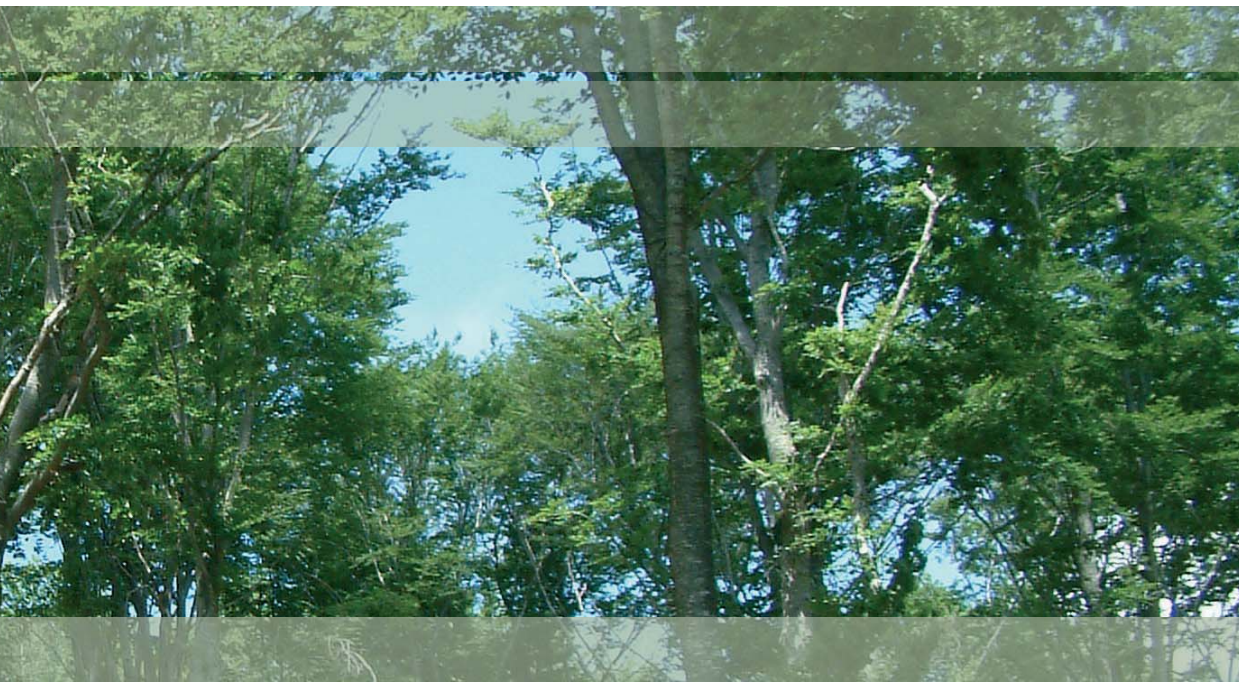
<i>CYTISUS SCOPARIUS</i>	+
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+
<i>LEMBOTROPIS NIGRICANS</i>	+

Strato erbaceo

<i>VACCINIUM MYRTILLUS</i>	+ - 4
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+ - 2
<i>Festuca heterophylla</i>	+ - 2
<i>Luzula nivea</i>	+ - 2
<i>MELAMPYRUM PRATENSE</i>	+ - 2
<i>MOLINIA ARUNDINACEA</i>	+ - 2
<i>AVENELLA FLEXUOSA</i>	+ - 1
<i>GENISTA GERMANICA</i>	+ - 1
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 1
<i>TEUCRIUM SCORODONIA</i>	+ - 1
<i>Agrostis tenuis</i>	+
<i>Anthericum liliago</i>	+
<i>CALLUNA VULGARIS</i> (spec. ai margini)	+
<i>Dianthus seguieri</i>	+
<i>Dryopteris affinis</i> spp. <i>borreri</i>	+
<i>Hieracium racemosum</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>PHYTEUMA BETONICIFOLIUM</i>	+
<i>PHYTEUMA SCORZONERIFOLIUM</i>	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	+
<i>Solidago virgaurea</i>	+
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+
<i>Viola riviniana</i>	+

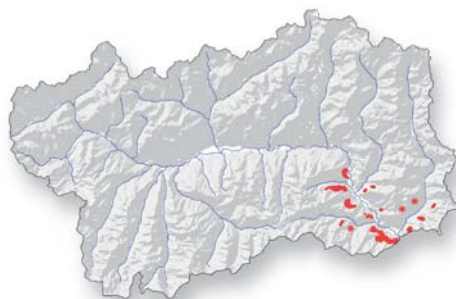






Faggete

Faggete



Localizzazione

A causa del clima continentale asciutto prevalente nella maggior parte della Regione, il faggio (*Fagus sylvatica* L.), in quanto specie con temperamento suboceanico, ha una scarsa importanza e risulta diffuso solo nella Bassa Valle, in particolare fra Pont-Saint-Martin e Montjovet. Le stazioni di Nus e La Salle (TURBIGLIO *et al.*, 1991) sembrano di dubbia naturalità e probabilmente di origine antropica. È comunque certo che l'areale originario doveva essere molto più esteso dell'attuale: parte di esso, infatti, è stato ridotto per lasciar posto a coltivi, pascoli o Castagneti, successivamente invasi da diverse latifoglie, pino silvestre e larice.

Il faggio in Valle d'Aosta rappresenta circa il 2% della composizione specifica ed il 1% del volume. Questi valori indicano che la specie forma solo localmente popolamenti in purezza: spesso si tratta di piccoli nuclei all'interno di altre cenosi, quali Castagneti, Boscaglie pioniere e d'invasione, Betuleti montani e Lariceti montani.

La maggiore presenza di faggio si ha in destra orografica della Valle principale fra il confine regionale e Champdepraz (sopra al villaggio Getta des Allemands e fra i Torrenti Pelodè e Quircod) e Montjovet, oltre che in sinistra orografica della Valle di Gressoney, fra i Comuni di Pont-Saint-Martin e Fontainemore. Un piccolo nucleo è infine presente in Valle d'Ayas, fra Brusson e Extrapierraz.

Per quanto riguarda i substrati, in relazione all'indifferenza della specie al pH, i popolamenti sono localizzati su matrici assai variabili, quali micascisti, gneiss minuti, prasiniti, depositi morenici indifferenziati e serpentini. Generalmente la Faggeta occupa versanti ripidi o impluvi, in esposizioni prevalenti nord ed est. Le quote sono variabili fra i 700 m di Chantery (Issogne) e i 1.500 m di Crest (Pontboset).

Composizione e struttura

La composizione specifica di questi popolamenti evidenzia come il faggio non costituisca, se non localmente, popolamenti in purezza; più spesso la specie è mista con diverse conifere e latifoglie.

Fra le specie che accompagnano il faggio, infatti, la più comune è il larice, seguita dal pino uncinato ai limiti superiori (fra Champdepraz e Issogne), da pioppo tremolo, betulla, acero di monte, sorbo montano e nocciolo; sporadici sono invece l'abete

rosso, l'abete bianco, il pino silvestre e il castagno. Da un punto di vista tipologico le Faggete della Valle d'Aosta sono riferibili prevalentemente al Tipo Faggeta oligotrofica e, solo localmente, alla Faggeta mesotrofica. Quest'ultima si trova in bassi versanti e aree più pianeggianti, dove vi è un maggior accumulo di sostanza organica, come nei pressi della frazione Getta (Champdepraz). L'elevata presenza di larice (variante con larice) e

latifoglie eliofile e pioniere (variante con latifoglie miste su suoli superficiali) indica la dominanza di cenosi rupicole o impoverite da progressi trattamenti selvicolturali, che hanno fortemente ridotto la presenza del faggio, già poco favorito dal clima.

La situazione evolutivo-culturale vede prevalere i cedui matricinati, soprattutto invecchiati; le fustaie sopra ceduo e le fustaie caratterizzano la struttura dei popolamenti misti con conifere. Nella variante con latifoglie miste prevalgono i cedui ed i popolamenti senza gestione per condizionamenti stagionali. Sono inoltre osservabili singoli individui o piccoli gruppi di soggetti dominanti di grosse dimensioni, spesso con un portamento a chioma espansa, talora rilasciati in originari boschi pascolati, che hanno ormai raggiunto la maturità fisiologica o che iniziano a presentare segni di senescenza con livelli di accrescimenti ridotti e processi di alterazione del legno in corrispondenza di ferite o branche morte. Questi individui, di età compresa fra 250-300 anni, presentano talora le caratteristiche di alberi monumentali.



Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

Le destinazioni funzionali per le Faggete della Valle d'Aosta e, di conseguenza, i possibili interventi selvicolturali, sono condizionati da diversi fattori:

- la specie è stata in passato sfavorita dall'uomo, a favore del castagno o di disboscamenti per ricavare prato-pascoli;
- la specie va considerata fra quelle sporadiche e relitte a livello regionale per il ridotto numero di soggetti o popolamenti;
- la fertilità stagionale è variabile;
- prevalgono i popolamenti invecchiati, cedui o fustaie sopra ceduo, talora in conversione naturale a fustaia;
- prevale la proprietà privata.

Da questi elementi emerge chiaramente il valore naturalistico delle Faggete della Valle d'Aosta, dove gli obiettivi gestionali devono essere la conservazione e la tutela della specie all'interno di popolamenti misti. In particolare è possibile individuare due indirizzi gestionali operativi in funzione della situazione evolutivo-culturale dei popolamenti:

- nelle **Faggete pure**, cedui o fustaie sopra ceduo, conversione a fustaia, mediante taglio di

avviamento o con interventi misti di diradamento-conversione, ovvero per evoluzione naturale in stazioni di difficile accesso o scarsa fertilità;

- nei **popolamenti misti** con conifere, migliorare la struttura e la mescolanza specifica, favorendo il passaggio del faggio nel piano dominante attraverso interventi di diradamento-conversione o diradamenti in funzione dell'assetto strutturale, contenendo lo sviluppo delle altre specie, soprattutto castagno.

Per i principali interventi applicabili per le Faggete, occorre considerare i seguenti parametri generali:

- in relazione alla limitata capacità pollonifera della specie non è proponibile il mantenimento o ripristino del governo a ceduo per i popolamenti che hanno superato i 40 anni di età dall'ultima ceduzione; negli eventuali cedui a regime occorrerà rilasciare un tirasucchio per ceppaia;
- gli interventi andranno valutati per intensità, dislocazione e periodo, anche in funzione di annate di pasconia, presenza di rinnovazione affermata e di contemporanei interventi a carico di popolamenti limitrofi;



- è opportuno mantenere 3-5 esemplari ad ettaro di grandi dimensioni, anche morti in piedi, sia per il loro elevato valore ecosistemico, sia perché rappresentano le principali fonti di seme, soprattutto se con età superiori a 100 anni. Le vecchie matricine potranno essere abbattute solo nel caso in cui vi sia uno strato affermato di rinnovazione.

- **Conversione a fustaia.**

La conversione può essere ottenuta tramite il metodo del taglio di avviamento. L'intervento consisterà nel rilasciare uno o due allievi per ceppaia, privilegiando i soggetti più vitali, meglio capaci di colonizzare la stazione, indipendentemente dalle qualità tecnologiche del fusto. L'intensità del taglio sarà variabile in funzione della densità dei polloni; in ogni caso non è opportuno utilizzare più del 50% dei polloni ed il 45% della massa in popolamenti a densità piena. Nel caso di ceppaie con molti polloni, questi andranno diradati, conservandone indicativamente la metà.

In stazioni a modesta fertilità, rupicole, a lenta evoluzione e talora a copertura discontinua (variante con latifoglie miste su suoli superficiali),

la risposta a eventuali interventi di selezione può spesso essere scarsa e incerta, con il rischio di compromettere fragili equilibri vegetazionali e/o idrologici; si tratta di stazioni a prevalente funzione di protezione generale o naturalistica, in cui la produzione è stata abbandonata da tempo. Anche nelle aree di difficile accesso, in cui risultano particolarmente onerosi l'esbosco e l'eventuale creazione di apposita viabilità, gli interventi devono essere accuratamente ponderati, tenendo conto delle tendenze evolutive e delle possibilità od opportunità di applicare una gestione attiva, ancor più se sono presenti i fattori limitanti sopra delineati. In tali condizioni, ove palesemente il trattamento passato non ha più giustificazioni economiche, si può generalmente prevedere la riconversione per evoluzione e successione naturale, senza intervento attivo.

- **Diradamento-conversione.**

Questo intervento è particolarmente adatto per i popolamenti misti di faggio e conifere (abete bianco, larice o pino uncinato). Questi popolamenti rappresentano forme di degradazione per l'eccessivo sfruttamento, dove le conifere



hanno invaso gli spazi lasciati liberi dalle cepaie morte; molto spesso assieme al larice sono presenti diverse altre latifoglie pioniere come betulla, salicome e nocciolo. In base a questi presupposti l'intervento si prefigura come un misto fra conversione a carico del faggio e diradamento a carico dello strato dominante di

conifere, di intensità variabile a seconda della presenza, della rinnovazione di faggio e dell'abbondanza di altre latifoglie. Il diradamento dovrà favorire e accelerare lo sviluppo delle chio-me degli individui che già si manifestano come piante strutturali del popolamento futuro, ovvero liberare i nuclei di rinnovazione affermata o i soggetti presenti nello strato arbustivo che meritano di essere messi in luce. Non sono da prevedere, almeno a breve termine, interventi di sfollo sui rari novelletti, ma è preferibile lasciare agire la concorrenza naturale. In tutti i casi le conifere non andranno totalmente eliminate, nemmeno quelle pioniere (larice, pino uncinato e silvestre), sia perché non è attuabile a breve termine la costituzione e gestione di Faggete pure sia perché la conifera rappresenta una sicurezza di ricostituzione del soprassuolo in caso di eventi accidentali.

- **Trattamento delle fustaie.**

Tenendo in considerazione che attualmente le stazioni dove applicare gli interventi tipici delle fustaie sono pressoché assenti e che anche in futuro occuperanno solo ridotte superfici, si danno alcune indicazioni generali. La gestione delle fustaie potrà essere per popolamenti misti a gruppi di faggio e rovere o altre specie, queste ultime anche per piede d'albero. Gli approcci possibili sono il taglio a scelta per gruppi o taglio a buche. In tutti i casi l'obiettivo è quello di assecondare le dinamiche naturali, in modo da consentire la rinnovazione del bosco, con turni non inferiori a 100 anni.

Faggete (FA)

Chiave di identificazione

■ Popolamenti presenti su suoli spesso superficiali di alti e medi versanti, dossi o zone di cresta, con faggio (*Fagus sylvatica*) talora misto con betulla o rovere nel piano arboreo; prevalenza di specie acidofile come *Vaccinium myrtillus*, *Avenella flexuosa*, *Rhododendron ferrugineum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Phyteuma betonicifolium*, *Festuca flavescens*.

→ FAGGETA OLIGOTROFICA (FA60X)

■ Popolamenti presenti su suoli colluviali, profondi e freschi di bassi versanti e impluvi, caratterizzati da una mescolanza di elementi floristici acidofili e neutrofilo tra cui *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix mas*, *Aruncus dioicus*, *Salvia glutinosa*, *Veronica urticifolia*, *Moehringia trinervia*, *Aruncus dioicus*, *Geranium nodosum*.

→ FAGGETA MESOTROFICA (FA50X)

Faggeta mesotrofica

Descrizione

Popolamenti di faggio, puri o in mescolanza subordinata con altre conifere o latifoglie, in cedui matricinati o irregolari, talvolta con presenza di grandi riserve; tendenzialmente mesofili, da mesoneutrofili a debolmente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Transizione tra all. *Luzulo-Fagion* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen 1954 e *Geranio nodosi-Fagenion* Balleli et al. 1977: ass. *Veronico-Fagetum* Montacchini 1972 (*Luzulo niveae-Fagetum dryopteridetosum*, secondo lo schema di Ellemberg e Klötzli, 1972).

Localizzazione

Esclusiva del settore mesalpico, dove è comunque assai localizzata.

Variabilità

Variante con abete bianco (FA50A).

Variante con latifoglie mesofile (FA50B).

Variante con larice (FA50C).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Alternanza di aspetti misti a felci e alte erbe con graminoidi e mirtillo.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

La Faggeta mesotrofica, assai rara e molto frammentaria in Valle d'Aosta, è presente nelle stazioni più fresche del piano montano del settore mesalpico, dove è in mescolanza con acero di monte, larice e betulla; molto più rara è la mescolanza con abete bianco e rosso (Valle di Champorcher). Si tratta complessivamente di popolamenti stabili, salvo per il fatto che a livello potenziale dovrebbero essere più misti di quelli attuali. Abete bianco e abete rosso, infatti, dovrebbero aumentare la loro presenza nel medio periodo, contestualmente a latifoglie mesofile come acero di monte e frassino maggiore. La presenza abbondante di betulla e di larice mostra come abbiano subito degradazioni nel passato per l'eccessivo sfruttamento.

Struttura e stadi di sviluppo

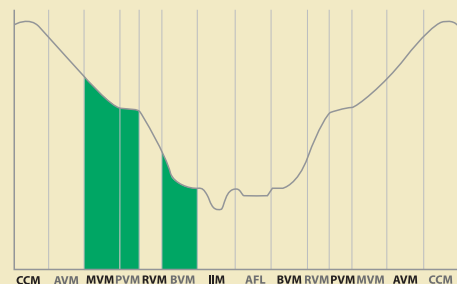
Cedui matricinati e fustaie sopra ceduo a struttura irregolare. Il faggio costituisce sempre lo strato ceduo, più o meno invecchiato, mentre l'alto fusto è rappresentato frequentemente da conifere.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: bassi e medi versanti vallivi.

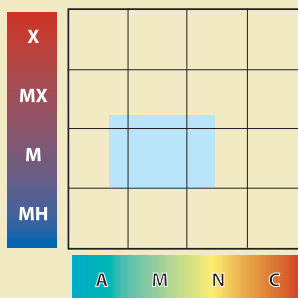
Substrati: gneiss, micascisti, prasiniti, anfiboliti.

Suoli: profondi e sovente ben evoluti, talora a tasche tra blocchi.

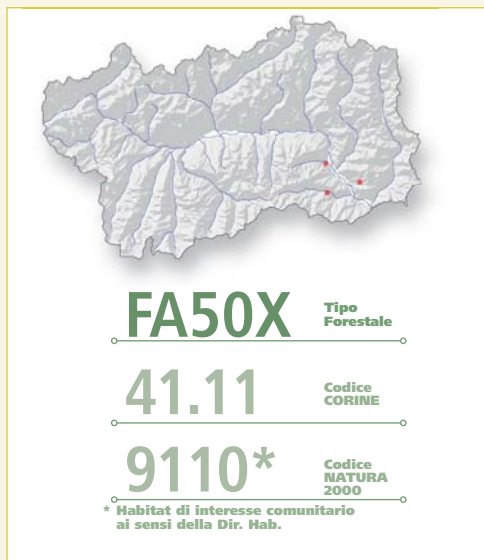


M O R F O G R A M M A

Le stazioni rappresentano gli ambiti più freschi delle Faggete, su suoli moderatamente acidi.



D I A G R A M M A E D A F I C O

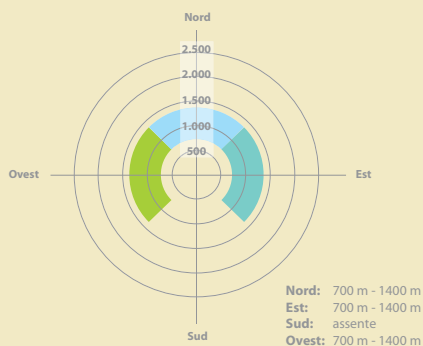


Indirizzi selvicolturali

Trattandosi di soprassuoli di limitate dimensioni gli obiettivi gestionali sono improntati alla conservazione e tutela della specie, nonché dell'espansione in cenosi secondarie di sostituzione.

Tenendo presente che non è possibile mantenere o ripristinare il governo a ceduo per i popolamenti con età superiore a 40 anni, come nella maggior parte delle Faggete gli interventi attuali devono avere come obiettivo la progressiva conversione a fustaia, sia con interventi diretti sia misti di diradamento-conversione. Quest'ultimo è da preferire per le variante con abete bianco e con larice.

Il Tipo è presente tra i 900 e i 1.400 m in esposizioni fresche.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Fagus sylvatica</i>	3 - 5
<i>Abies alba</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Picea abies</i>	+ - 2
<i>Betula pendula</i>	+ - 2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ - 1

Strato arbustivo

<i>Laburnum anagyroides</i>	+ - 2
<i>Corylus avellana</i>	+ - 2
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+

Strato erbaceo

<i>ATHYRIUM FILIX-FOEMINA</i>	+ - 2
<i>DRYOPTERIS CARTHUSIANA</i>	+ - 2
<i>Festuca flavescens</i>	+ - 2
<i>Luzula nivea</i>	+ - 2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+ - 1
<i>Geranium robertianum</i>	+ - 1
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 1
<i>LATHYRUS VERNUS</i>	+ - 1
<i>OXALIS ACETOSELLA</i>	+ - 1
<i>Prenanthes purpurea</i>	+ - 1
<i>VERONICA URTICIFOLIA</i>	+ - 1
<i>ARUNCUS DIOICUS</i>	+
<i>Chaerophyllum gr. hirsutum</i>	+
<i>Euphorbia dulcis</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>GERANIUM NODOSUM</i>	+
<i>Lathyrus montanus</i>	+
<i>Lilium martagon</i>	+
<i>LUZULA SYLVATICA</i>	+
<i>MOEHRINGIA TRINERVIA</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Poa nemoralis</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>SALVIA GLUTINOSA</i>	+
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+
<i>Solidago virga-aurea</i>	+



DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Faggeta oligotrofica

Descrizione

Popolamenti di faggio, puri o in mescolanza subordinata con altre conifere e latifoglie, in cedui di scarso o medio-crescita sviluppo, sovente irregolari o matricinati, da mesofili a mesoxerofili, marcatamente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Luzulo-Fagion* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen 1954: ass. *Veronico-Fagetum* Montacchini 1972 p.p. (*Luzulo niveae-Fagetum*, secondo lo schema di Ellemberg e Klötzli, 1972).

Localizzazione

Esclusiva del settore mesalpico con nuclei principali in Val d'Ayas, nella Valle di Champorcher e a Hône, Fontainemore, Montjovet, Champdeprez, Issogne e Arnad.

Variabilità

Variante con abete bianco (FA60A).
 Variante con larice (FA60B).
 Variante con pino silvestre (FA60D).
 Variante con rovere (FA60G).
 Variante con abete rosso (FA60E).

Aspetti Fisionomici del sottobosco

Il sottobosco è caratterizzato da abbondante mirtillo, felce aquilina e graminoidi (*Festuca flavescens*, *Luzula nivea*, *Avenella flexuosa*).

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Trattandosi delle Faggete più acide e asciutte del Tipo mesotrofico presentano minori potenzialità di colonizzazione da parte dell'abete bianco. Nella Valle di Champorcher la mescolanza faggio-abete rosso-abete bianco, benché più problematica da gestire a livello selvicolturale, è indice di un miglior equilibrio strutturale. La parte inferiore dell'areale potenziale della Faggeta oligotrofica è in parte occupata dai Castagneti a *Teucrium scorodonia*: in tale ambito la vegetazione potenziale di riferimento è la Faggeta pura o mista a rovere.

Struttura e stadi di sviluppo

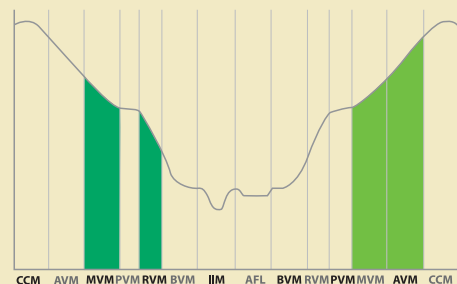
Cedui matricinati e fustaie sopra ceduo a struttura irregolare, talora senza gestione per condizionamenti stagionali. Si presentano spesso in strutture degradate caratterizzate da ampie chiarie e dalla mescolanza con betulla, rovere, roverella, castagno e specie alto-arbustive.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: medi e alti versanti vallivi.

Substrati: gneiss, micascisti, prasiniti, anfiboliti, talora serpentiniti.

Suoli: sovente lisciviati, talora superficiali, detritici o ricchi di scheletro.



M O R F O G R A M M A

Le stazioni occupate dal Tipo sono da moderatamente fresche ad asciutte, su suoli ad accentuata acidità.

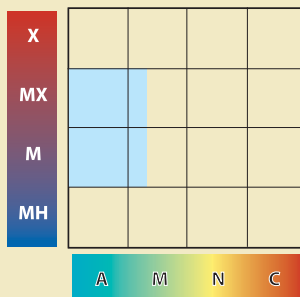
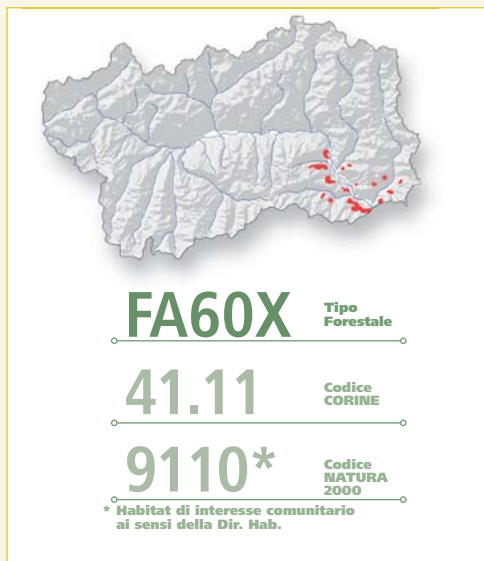


DIAGRAMMA EDAFICO

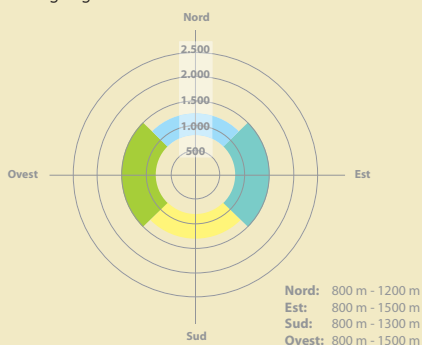


Indirizzi selvicolturali

Benché queste Faggete siano più estese rispetto al Tipo mesotrofico, gli obiettivi gestionali sono improntati alla conservazione e tutela della specie, nonché dell'espansione nelle cenosi secondarie di sostituzione nel suo ambito climatico.

Tenendo presente che non è possibile mantenere o ripristinare il governo a ceduo per i popolamenti con età superiore a 40 anni, nella maggior parte dei casi gli interventi attuali devono avere come obiettivo la progressiva conversione a fustaia, sia con interventi diretti sia misti di diradamento-conversione. Quest'ultimo è da preferire per le varianti con abete bianco e con larice.

Presente in tutto il piano montano del settore mesalpico fino a quote che, sui versanti più soleggiati, possono raggiungere i 1.500 m.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Fagus sylvatica</i>	3 - 5
<i>Picea abies</i>	+ - 3
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Abies alba</i>	+ - 3
<i>Quercus petraea</i>	+ - 2
<i>Sorbus aria</i>	+ - 1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ - 1
<i>Castanea sativa</i>	+ - 1
<i>Betula pendula</i>	+ - 1

Strato arbustivo

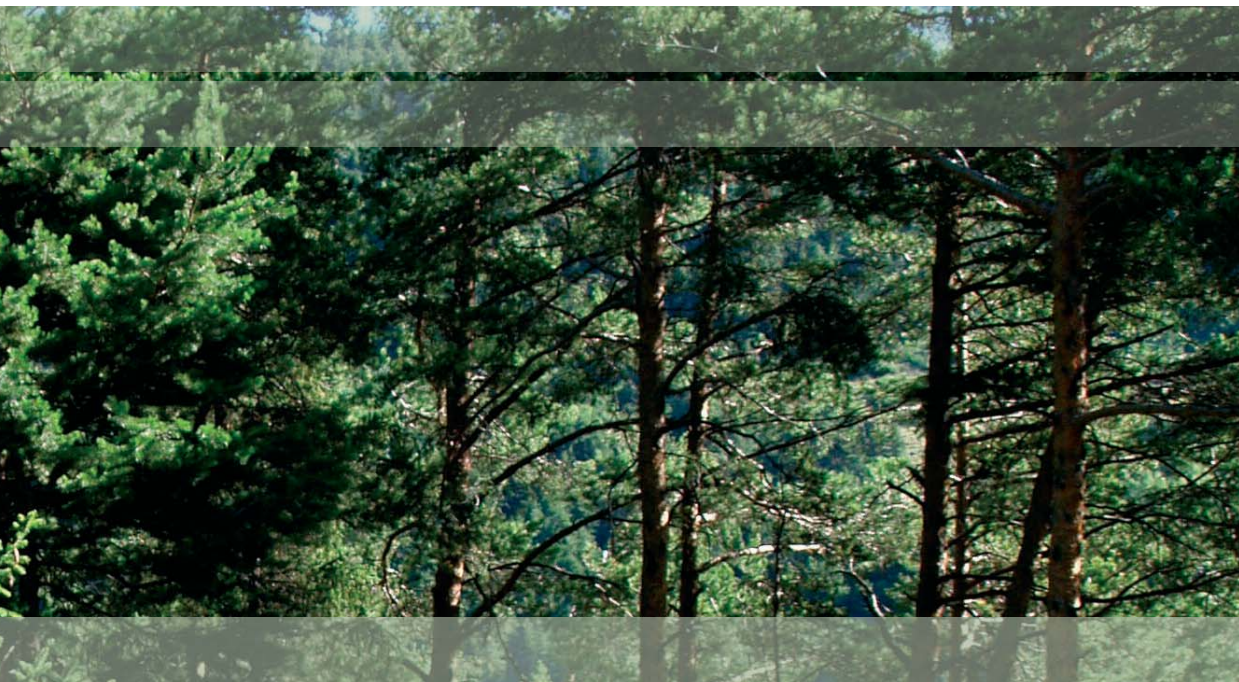
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+ - 4
<i>Corylus avellana</i>	+ - 2
<i>Cytisus scoparius</i>	+
<i>Juniperus communis</i>	+
<i>Laburnum anagyroides</i> e <i>L. alpinum</i>	+

Strato erbaceo

<i>Festuca flavescens</i>	+ - 3
<i>VACCINIUM MYRTILLUS</i>	+ - 3
<i>Luzula nivea</i>	+ - 2
<i>AVENELLA FLEXUOSA</i>	+ - 2
<i>CALAMAGROSTIS ARUNDINACEA</i>	+ - 2
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 2
<i>CALLUNA VULGARIS</i>	+ - 1
<i>Oxalis acetosella</i>	+ - 1
<i>PHYTEUMA BETONICIFOLIUM</i>	+ - 1
<i>Poa nemoralis</i>	+ - 1
<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 1
<i>Prenanthes purpurea</i>	+ - 1
<i>Veronica urticifolia</i>	+ - 1
<i>Agrostis tenuis</i>	+
<i>Carex humilis</i>	+
<i>Dryopteris affinis ssp. borrieri</i>	+
<i>FESTUCA ACUMINATA</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+
<i>Hepatica nobilis</i>	+
<i>Hypericum montanum</i>	+
<i>Luzula sylvatica</i>	+
<i>Melampyrum pratense</i>	+
<i>Minuartia laricifolia</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Orobanche rapum-genistae</i>	+
<i>Polygonatum odoratum</i>	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Silene nutans</i>	+
<i>Solidago virga-aurea</i>	+
<i>Veronica officinalis</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





Pinete di pino silvestre

Pinete di pino silvestre



Localizzazione

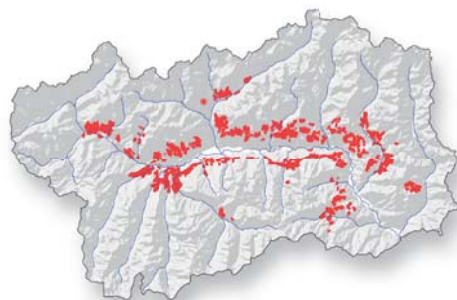
In Valle d'Aosta il pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.) rappresenta, per diffusione, la terza conifera con il 16% del numero totale degli alberi e il 14% della massa legnosa complessiva.

Il pino silvestre è una specie con spiccato temperamento continentale, molto resistente alle forti escursioni termiche e all'aridità, ma necessita di un'adeguata sommatoria termica in estate; queste esigenze, in Valle d'Aosta, costringono il pino silvestre a localizzarsi nel piano montano, ovvero in una fascia altitudinale compresa fra (500)-600 e 1.600-(1.700) m; al di sopra di tale quota la specie non è più concorrenziale rispetto all'abete rosso e al larice.

La specie ha una distribuzione pressoché ininterrotta in tutto il piano montano nel settore continentale steppico fra Verrayes e Morgex e nei bassi versanti in sinistra orografica fra le strette di Montjovet e Aymavilles. In genere il pino silvestre è più frequente sul versante sud, su suoli poco evoluti e ricchi di scheletro, dove raggiunge le massime quote (1.750 m) sopra a Saint-Christophe e Morgex (Pineta endalpica basifila e acidofila di pino silvestre; Pineta endalpica mesoxerofila). Il tipico paesaggio che si osserva in questi ambiti è spesso caratterizzato da Pinete di pino silvestre a diversi

stadi evolutivi, in mosaico con Querceti di roverella e Boscaglie d'invasione.

Le Pinete confinano in basso con Querceti di roverella e, solo nel settore mesalpico, con Castagneti; alle quote superiori vengono in contatto con Peccete, Lariceti e Pinete di pino uncinato (valloni di Clavalité e Chalamy). Nelle valli laterali estese Pinete si trovano in Val d'Ayas (Pineta mesalpica acidofila di pino silvestre), in Valpelline e in Val-tournenche.

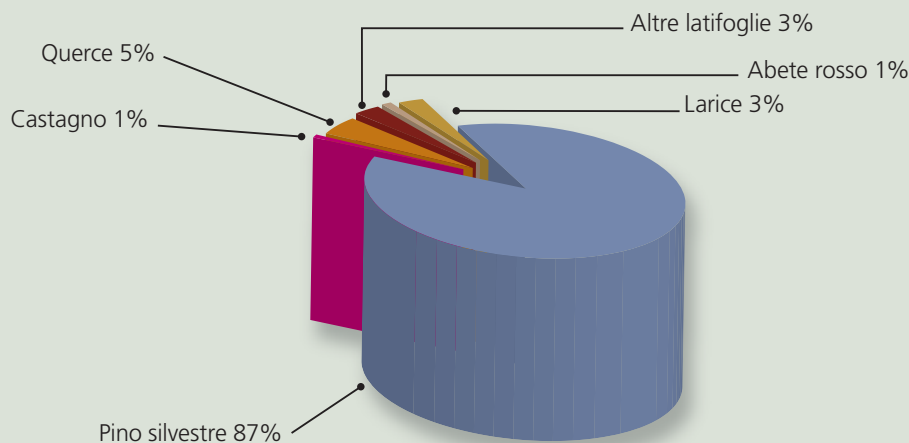


Composizione e struttura

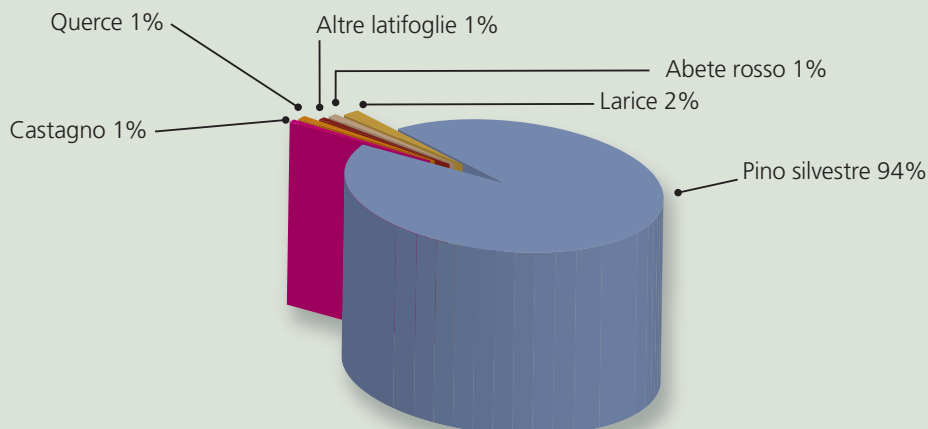
Analogamente al larice la plasticità del pino silvestre permette alla specie di occupare diversi tipi di stazioni e, di conseguenza, venire in contatto con la maggior parte delle specie forestali presenti nella Regione, formando talora consorzi misti. Da un punto di vista della composizione è possibile distinguere due situazioni. La prima corrisponde

alle Pinete dei versanti soleggiati nel settore endalpico, riferibili alle Pinete endalliche basifile e acidofile di pino silvestre; queste sono caratterizzate dalla prevalenza del pino silvestre, il quale costituisce fino ad oltre il 90% del numero totale di alberi ed il 94% del volume, come evidenziato dai grafici seguenti.

Composizione specifica in numero



Composizione specifica in volume



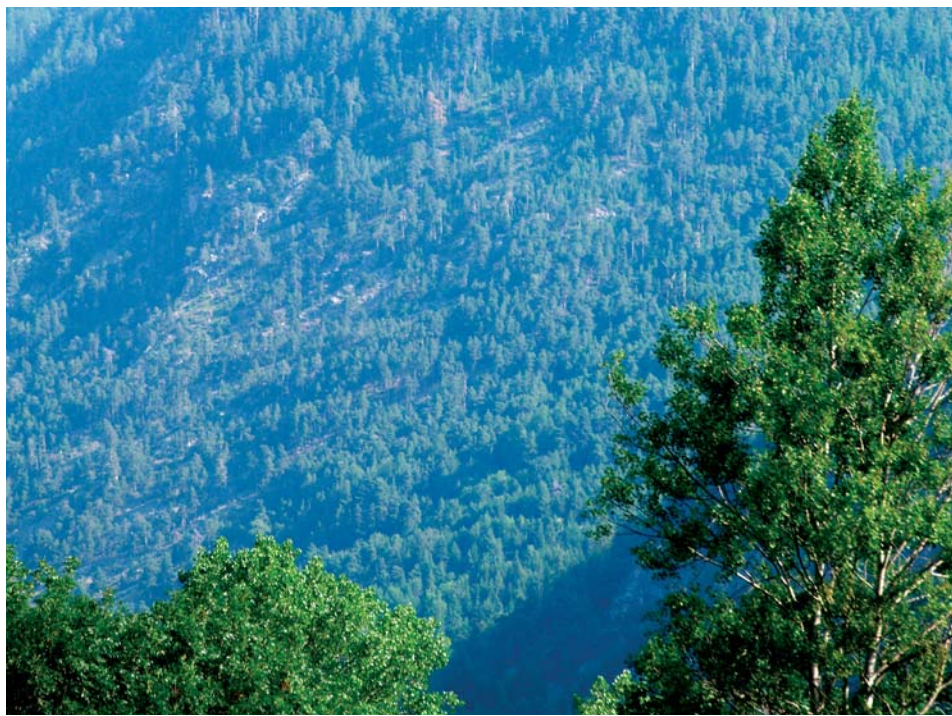


La seconda situazione corrisponde alle Pinete poste in stazioni con maggiore disponibilità idrica, corrispondenti alla Pineta endalpica mesoxerofila e alla Pineta mesalpica acidofila di pino silvestre; in questi due Tipi forestali, le specie diverse dal pino acquistano maggiore importanza, fino a valori prossimi al 30% del numero totale di individui, determinando quindi delle varianti (var. con castagno e/o roverella, var. con latifoglie miste, var. con picea e/o larice). Fra le specie che più frequentemente accompagnano il pino silvestre vi sono la roverella e il gruppo misto delle altre latifoglie. In tutti i casi la presenza delle latifoglie indica sovente la successione in atto verso popolamenti edificati da specie più stabili. Frequenti consorzi misti fra betulla, altre latifoglie d'invasione ed il pino silvestre sono comuni nei settori mesalpici della Valle centrale, nelle Valli di Gressoney e di Champorcher, sia come invasioni su coltivi abbandonati sia pionieri in stazioni rupicole. La presenza della roverella può avere un duplice significato. Il primo di "relietto" di originari Querceti che per eccessivo sfruttamento hanno visto aumentare considerevolmente la percen-

tuale del pino; il secondo quale rinnovazione della quercia in Pinete adulte, dove la conifera non trova più le condizioni idonee al suo sviluppo. La variante con roverella si localizza in molte Pinete mesoxerofile del versante nord della Valle centrale, talora in mosaico con ceui di castagno.

Popolamenti misti fra pino silvestre e faggio sono localizzati nella Bassa Valle, fra Pont-Saint-Martin e Issogne, dove il faggio è presente sia con ceppaie sia con piante da seme. Da un punto di vista dinamico si tratta di popolamenti dove attualmente domina il pino silvestre per regressione di originarie Faggete poste in stazioni più o meno rupicole, dove il pino si è rinnovato nelle microstazioni con suoli superficiali.

Ai limiti superiori e nei settori endalpici il pino silvestre viene in contatto con popolamenti a prevalenza di abete rosso, più localmente con pino uncinato, in stazioni potenziali per la Pectenata mesoxerofila e la Pineta di pino uncinato eretto. Varianti con abete rosso si trovano fra Verrayes e Saint-Christophe, in Valpelline e in Val d'Ayas. La mescolanza fra il pino silvestre



e quello uncinato si configura sia a gruppi sia per piede d'albero tanto che si ritrovano numerosi ibridi fra le due specie; contrariamente alle altre varianti, per quella con pino uncinato (valloni della Clavalité e Chalamy), non sono ancora chiari i rapporti dinamico-evolutivi fra le due specie e quelle tipiche di cenosi più stabili. Anche la variante con larice differisce dallo schema evolutivo sopra delineato per abete rosso, faggio, querce, in quanto si tratta di specie entrambe pioniere, che possono aver colonizzato contemporaneamente le medesime stazioni. Esulano da questo contesto solo le stazioni poste ai limiti superiori del pino silvestre, ove il larice si rinnova nelle microstazioni più favorevoli per dotazione idrica.

Le caratteristiche ecologiche della conifera in oggetto hanno da sempre favorito l'applicazione di modelli selvicolturali basati sull'imitazione di eventi naturali, quali il taglio raso o a buche su superfici superiori all'ettaro. Da ciò, assieme alla capacità di invadere ampie superfici abbandonate dall'agricoltura o dall'alpicoltura, ne deriva una prevalente struttura paracoetanea, monoplana, formata da fustaie

giovani e adulte, secondariamente perticaie o novelleti. In genere si tratta di popolamenti con densità piena, in media con 850-900 piante ad ettaro (soglia di cavallettamento di 7,5 cm). Le provvigioni massime si registrano nella Pineta endalpica acidofila (circa 130 m³/ha), sottotipo mesoxerofilo; all'opposto le minori si trovano nella Pineta endalpica basifila e in stazioni rupicole della mesalpica acidofila (circa 110 m³/ha). Popolamenti irregolari o biplani sono localizzati ai limiti superiori, oppure nelle fasi d'invasione da parte di abete rosso e bianco e larice. La distribuzione dei diametri è concentrata su quelli medio bassi; le altezze variano fra 10 metri per le stazioni più xerofile a 25 per le Pinete del settore mesalpico. La situazione evolutivo-culturale è più articolata nelle Pinete endalpica mesoxerofila e mesalpica acidofila per la maggiore presenza di latifoglie e la dinamica evolutiva più veloce. Inoltre in queste Pinete sono presenti fustaie sopra ceduo a diversi stadi di sviluppo, a regime o invecchiate.

Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

L'Inventario forestale individua per le Pinete di pino silvestre una prevalente destinazione protettiva. Secondaria importanza ha la destinazione produttivo-protettiva, quest'ultima presente solo in talune Pinete mesoxerofile. Il ruolo di protezione svolto dalle Pinete di pino silvestre, però, deve essere inteso nel senso ampio del termine, relativamente a boschi che occupano stazioni poco fertili, caratterizzate da una generale fragilità ambientale e instabilità in conseguenza del ruolo pioniero della specie, benché l'evoluzione sia generalmente molto lenta. Ciò è particolarmente evidente per tutte le Pinete poste sui versanti caldi fra Verrayes e Avise.

Tenuto conto che nella maggior parte dei casi si tratta di cenosi stabili, l'obiettivo gestionale generale è assecondare il naturale processo di affermazione di specie quali abete rosso, roverella, faggio e abete bianco. Questo obiettivo deve essere inteso in termini di massima e perseguibile solo a lungo termine e dove le condizioni stazionali lo permettono.

In base a ciò i possibili obiettivi gestionali e i corrispondenti interventi selvicolturali sono i seguenti.

- **Cure colturali e diradamenti.**

Nei popolamenti giovani (novelletti, spessine e giovani fustaie), sono possibili cure colturali e diradamenti. Questi interventi, oltre a migliorare l'accrescimento del pino, hanno l'obiettivo di liberare la rinnovazione affermata e creare le idonee condizioni per la disseminazione di specie come abete rosso, abete bianco, roverella e altre latifoglie. È il caso di alcune Pinete ai limiti superiori fra Saint-Christophe e Roisan, oppure a Challand-Saint-Anselme. In generale l'intensità dei diradamenti non dovrà essere superiore al 30%, creando così le condizioni per l'affermazione di altre specie.

- **Tagli di maturità.**

Nei soprassuoli adulti, talora in fase di senescenza, l'obiettivo selvicolturale principale è la disetaneizzazione del popolamento e la successione verso cenosi più stabili. In questi



casi al taglio a scelta per gruppi si potranno abbinare l'apertura di piccole buche o il prelievo di singoli soggetti, delineando interventi misti. L'apertura di piccole buche (sempre non superiori a 200-300 m²) è idonea per le Pinete poste ai limiti altitudinali superiori e nel caso delle varianti con altre specie (conifere o

latifoglie), già in evidente affermazione sotto la copertura del pino. Il prelievo di singoli individui può essere applicato nel caso in cui si voglia favorire o migliorare la disseminazione delle specie climatiche o per i boschi con funzione di protezione diretta dove, all'opposto, non è necessario accelerare la dinamica evolutiva.

Pinete di Pino silvestre (PS)

Chiave di identificazione

- **Popolamenti a prevalenza di pino silvestre (*Pinus sylvestris*) situati nel settore mesalpico presenti su substrati silicatici e ofiolitici e caratterizzati da specie acidofile differenziali mesalpine come *Calamagrostis arundinacea*, *Calluna vulgaris*, *Molinia arundinacea*, *Genista germanica*, *Lembotropis nigricans*, *Melampyrum pratense*, *Chamaecytisus hirsutus*.**
 - **PINETA MESALPICA ACIDOFILA DI PINO SILVESTRE (PS80X)**
- **Popolamenti a prevalenza di pino silvestre situati nel settore endalpico, presenti su vari tipi di substrato.**
 - Popolamenti su bassi e medi versanti in esposizioni fresche o intermedie, su suoli più o meno profondi caratterizzati da abbondanza di specie mesoxerofile o mesofile come *Corylus Avellana*, *Coronilla emerus*, *Lonicera xylosteum*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Carex digitata*, *Salvia glutinosa*.
 - **PINETA ENDALPICA MESOXEROFILA DI PINO SILVESTRE (PS50X)**
 - Popolamenti su versanti aridi e soleggati e su dossi, in stazioni con suolo superficiale, caratterizzati dalla predominanza di specie xerofile (tra cui abbondante *Arctostaphylos uva-ursi*, sovente a tappeto) e l'assenza o sporadicità delle specie mesofile e mesoxerofile precedentemente citate.
 - Popolamenti su substrati calcarei (calcari, calcescisti, morene calcaree), caratterizzati dalla presenza di specie basifile come *Ononis rotundifolia*, *Ononis natrix*, *Astragalus monspessulanum*, *Astragalus onobrychis*, *Achnatherum calamagrostis*, *Epipactis atropurpurea*.
 - **PINETA ENDALPICA BASIFILA DI PINO SILVESTRE (PS20X)**
 - Popolamenti su substrati silicatici od ofiolitici (gneiss, micascisti, serpentiniti, prasiniti, ecc) caratterizzati da specie acidofile come *Minuartia laricifolia*, *Avenella flexuosa*, *Festuca acuminata*, *Phyteuma betonicifolium*, *Dianthus seguieri*, *Vaccinium spp.*
 - **PINETA ENDALPICA ACIDOFILA DI PINO SILVESTRE (PS30X)**
 - Stazioni acidofile caratterizzate dall'abbondante presenza differenziale di mirtilli (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*) o *Erica carnea*.
 - **st. mesoxerofilo (PS31X)**

Pineta endalpica basifila di pino silvestre

Descrizione

Popolamenti di pino silvestre di solito puri, localmente con subordinata roverella, di moderato sviluppo, con strutture tendenzialmente coetanee; versanti xerofili e calcifili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Ononido-Pinion* Br.Bl. 1961: ass. *Ononido-Pinetum sylvestris* Br.Bl. 1961 e *Odontito-Pinetum sylvestris* Br.Bl. 1961.

Localizzazione

Frequenti ed estese sui versanti caldi della zona endalpica (adret tra Saint-Denis e Morgex) e in alcune valli laterali (Brusson in Val d'Ayas, Cogne).

Variabilità

Variante con roverella (PS20A).
Variante con picea (PS20C) a quote > 1.500 m.

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono sempre presenti densi tappeti ad *Arctostaphylos uva-ursi*.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Le Pinete endalpiche di pino silvestre su suoli carbonatici sono spesso pure, in quanto rare sono le specie in grado di competere col pino in questi ambiti stazionali aridi ed inospitali. La roverella è presente solo alle quote inferiori, dove tende a soppiantare a medio termine quest'ultimo; nel piano montano rimane sempre sparsa, subordinata e decisamente dominata nello strato arboreo inferiore.

Si tratta di popolamenti assai stabili che tendono sovente ad espandersi su arbusteti, cespuglieti e suffruticeti (a ginepro sabino o nano, ad arbusti spinosi, ad uva ursina), steppe, incolti o prato-pascoli abbandonati, dove si rinviene localmente una rinnovazione talvolta abbondante di pino silvestre.

Struttura e stadi di sviluppo

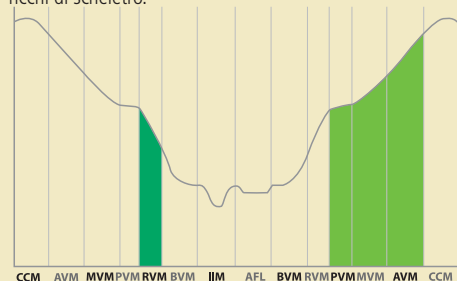
Popolamenti monostratificati, talora con copertura discontinua per la presenza di affioramenti rocciosi; classi di età variabili, ma con una generale tendenza alla coetanizzazione. Il pino presenta fusti mediocri, con altezze dominanti di 10-16 m e provvigioni sempre inferiori a 150 m³/ha. Nelle parti inferiori (var. con roverella) i popolamenti sono più irregolari.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: medi e alti versanti vallivi. Localmente su dossi con suoli superficiali a roccia affiorante.

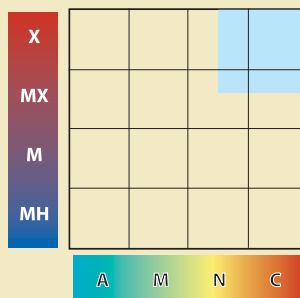
Substrati: calcescisti, calcari, copertura morenica o detritica.

Suoli: poco evoluti o superficiali, fortemente carbonatici, ricchi di scheletro.

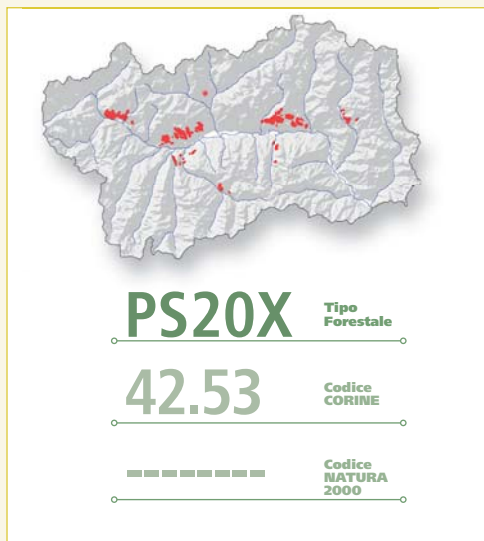


M O R F O G R A M M A

Le stazioni occupate mostrano un accentuato carattere xerico: i suoli sono sempre carbonatici.



D I A G R A M M A E D A F I C O



Indirizzi selvicolturali

Sono boschi prevalentemente caratterizzati da elevata stabilità dinamico-evolutiva o a lenta evoluzione. Pur tenendo presente che gli obiettivi gestionali principali sono il miglioramento della struttura e la stabilità, attualmente molti di questi popolamenti possono essere lasciati all'evoluzione controllata. Essa non va intesa solo come un periodo di attesa, ma di monitoraggio della dinamica, senza escludere alcun tipo di intervento qualora se ne ravvisi la necessità. In fustaie adulte gli interventi più idonei sono i diradamenti, unitamente all'apertura di piccole buche dove è presente rinnovazione affermata di roverella e abete rosso o di maggiori dimensioni se è solo presente il pino silvestre.

Versanti soleggiati da 800 m fino a circa 1.600 m.

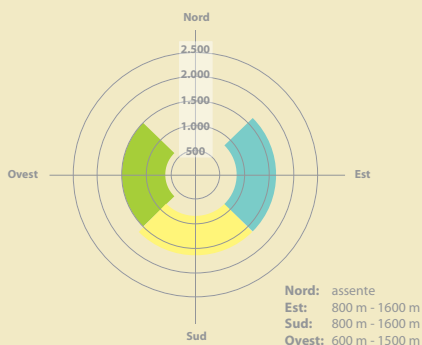


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Pinus sylvestris</i>	3 - 5
<i>Quercus pubescens</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 2
<i>Populus tremula</i>	+ - 2
<i>Sorbus aria/mougeotii</i>	+ - 1
<i>Picea abies</i> (ai limiti superiori del Tipo)	+ - 3

Strato arbustivo

<i>Juniperus communis</i>	+ - 2
JUNIPERUS SABINA	+ - 2
<i>Prunus mahaleb</i>	+ - 2
<i>Amelanchier ovalis</i>	+
<i>Berberis vulgaris</i>	+
<i>Colutea arborescens</i>	+
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	+
<i>Lonicera etrusca</i>	+
<i>Rhamnus alpinus</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+
<i>Rosa montana</i>	+

Strato erbaceo

<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+ - 5
<i>Brachypodium gr. pinnatum</i>	+ - 3
<i>Carex humilis</i>	+ - 3
ONONIS ROTUNDIFOLIA	+ - 3
ANTHYLLIS VULNERARIA SSP. POLYPHYLLA	+ - 2
ASTRAGALUS MONSPESSULANUS	+ - 2
ASTRAGALUS ONOBRYCHIS	+ - 2
<i>Festuca laevigata ssp. crassifolia</i>	+ - 2
<i>Festuca valesiaca</i>	+ - 2
ONOBRYCHIS VICIIFOLIA	+ - 2
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	+ - 1
EPIPACTIS ATROPURPUREA	+ - 1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+ - 1
<i>Galium lucidum</i>	+ - 1
<i>Helianthemum nummularium</i>	+ - 1
<i>Hieracium pilosella</i>	+ - 1
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Koeleria vallesiana</i>	+ - 1
<i>Laserpitium siler</i>	+ - 1
<i>Lotus gr. corniculatus</i>	+ - 1
ONONIS NATRIX	+ - 1
OXYTROPIS HALLERI SSP. VELUTINA	+ - 1
SILENE OTITES	+ - 1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+ - 1
<i>Thymus vulgaris</i>	+ - 1
<i>Ononis spinosa</i>	+ - 1
<i>Antennaria dioica</i>	+
<i>Anthericum liliago</i>	+
<i>Asperula aristata</i>	+
<i>Bromus erectus</i>	+
<i>Bupleurum ranunculoides</i>	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	+
<i>Carex hallerana</i>	+
<i>Carlina vulgaris</i>	+
ONONIS PUSILLA	+

Pineta endalpica acidofila di pino silvestre

Descrizione

Popolamenti di pino silvestre, puri o in subordinata mescolanza con roverella, larice e abete rosso, in strutture coetaneiformi o irregolari, talvolta stratificate per incipienti fenomeni di successione; da xerofili a mesoxerofili, variabilmente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Deschampsio-Pinion* Br.Bl. 1961: ass. *Deschampsio-Pinetum sylvestris* Br.Bl. 1961 pro maxima parte.

Localizzazione

È assai frequente nel settore centrale della Valle: Roisan, Saint-Christophe, Saint-Vincent, Quart, Valle di Saint-Barthelemy, Valpelline, Antey-Saint-André, Valgrisenche.

Variabilità

Variante con larice (PS30A).

Variante con pino uncinato (PS30B).

Sottotipo mesoxerofilo (PS31X).

Variante con picea (PS31A).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono presenti facies diverse: a mirtilli, a *Festuca acuminata*, a *Carex humilis* (su affioramenti rocciosi), ad *Arctostaphylos uva-ursi*; lo stato arbustivo è sempre rado o assente.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

La Pineta endalpica acidofila presenta condizioni di umidità del suolo e caratteristiche pedologiche un pò meno sfavorevoli rispetto al Tipo basifilo. Nelle forme tipiche il pino silvestre rimane la specie largamente dominante e la più vigorosa: la roverella alle quote inferiori, il larice e l'abete rosso alle quote superiori non riescono a competere per lo spazio in questi contesti e restano sempre subordinati. Su serpentiniti e limitatamente alla zona del Mont Barbeston sopra Pontey, il pino uncinato tende a mescolarsi e a competere validamente per lo spazio con il pino silvestre, fino a rimpiazzarlo alle quote superiori ai 1.400 m. Maggiori possibilità evolutive si hanno nel sottotipo mesoxerofilo, dove l'abete rosso può formare strutture miste in evoluzione verso la Pecceta.

Struttura e stadi di sviluppo

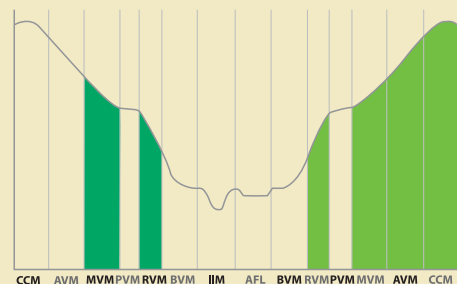
Popolamenti monostratificati, con una generale tendenza alla coetanizzazione, talora con densità rada e interruzioni della copertura in corrispondenza degli affioramenti rocciosi. Il pino presenta fusti mediocri, con altezze medie (10-20 m) e provvigioni sempre inferiori a 150 m³/ha. Ai limiti superiori strutture irregolari, con tendenza a costituire "gruppi monospecifici", talora biplane per rinnovazione di abete rosso, larice e pino uncinato.

Caratteri stazionali

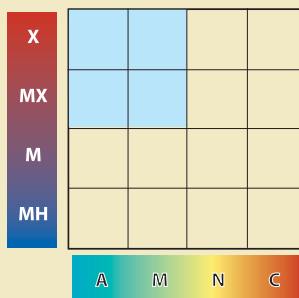
Geomorfologia: versanti vallivi di vario genere, creste e dossi.

Substrati: gneiss, micascisti, prasiniti, anfiboliti, serpentiniti.

Suoli: in genere poco profondi ed evoluti, talora su blocchi o detriti.

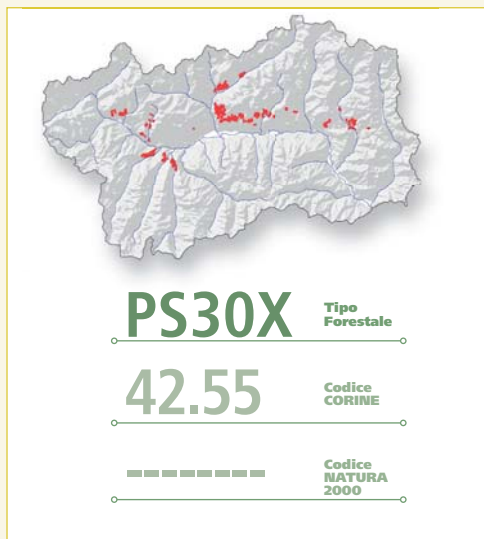


Le stazioni occupate presentano un carattere da moderatamente asciutto a xerico: i suoli sono oligotrofici, da mediamente a fortemente acidi.



M O R F O G R A M M A

DIAGRAMMA EDAFICO



Indirizzi selvicolturali

Pur tenendo presente che l'obiettivo gestionale è favorire l'evoluzione verso cenosi o popolamenti più stabili, attualmente molti di questi popolamenti possono essere lasciati all'evoluzione controllata, senza escludere alcun tipo di intervento qualora se ne ravvisi la necessità.

In popolamenti d'invasione su coltivi o pascoli abbandonati si può intervenire con sfolli e diradamenti per favorire lo sviluppo del pino e, in prospettiva, accelerare la successione a cenosi più stabili; combinazione di diradamenti con l'apertura di piccole buche, ove è presente rinnovazione affermata di roverella e abete rosso. Nel sottotipo mesoxerofilo, in particolare dove è presente rinnovazione di abete rosso, intervenire con tagli a scelta al fine di creare una struttura a gruppi di ridotte dimensioni e avviare alla disetaneizzazione il popolamento. Nelle stazioni rupicole primarie i popolamenti sono da considerarsi di protezione generale, con notevole valenza naturalistica e paesaggistica e vanno generalmente lasciati alla libera evoluzione.

Generalmente in esposizioni soleggiate, da basse quote (600 m) fino a 1.750 m; il sottotipo mesoxerofilo lo si rinviene anche in esposizioni più fresche alle quote inferiori di diffusione del Tipo.

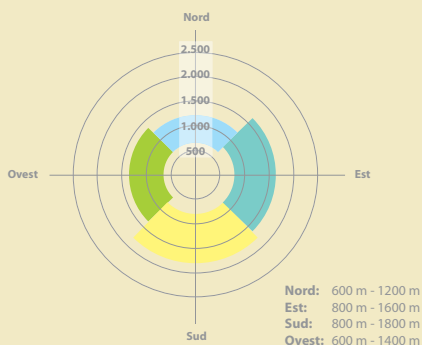


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Pinus sylvestris</i>	3 - 5
<i>Castanea sativa</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Quercus pubescens</i>	+ - 3
<i>Picea abies</i>	+ - 3
<i>Pinus uncinata</i>	+ - 2
<i>Populus tremula</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i> e o <i>S. mougeotii</i>	+ - 1
<i>Betula pendula</i>	+

Strato arbustivo

<i>Amelanchier ovalis</i>	+ - 2
<i>Coronilla emerus</i>	+ - 1
<i>Corylus avellana</i>	+ - 1
<i>Juniperus communis</i>	+ - 1
<i>Prunus mahaleb</i>	+ - 1
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	+
<i>Prunus spinosa</i>	+
<i>Rhamnus catharticus</i>	+

Strato erbaceo

<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+ - 5
<i>Carex humilis</i>	+ - 4
<i>FESTUCA ACUMINATA</i>	+ - 3
<i>MINUARTIA LARICIFOLIA</i>	+ - 3
<i>AVENELLA FLEXUOSA</i>	+ - 3
<i>Hieracium tenuiflorum</i>	+ - 2
<i>Campanula rotundifolia sl</i>	+ - 1
<i>DIANTHUS SEQUIERI</i>	+ - 1
<i>Festuca heterophylla</i>	+ - 1
<i>Galium lucidum</i>	+ - 1
<i>Hieracium pilosella</i>	+ - 1
<i>LASERPITIUM HALLERI</i> (ai limiti sup.)	+ - 1
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	+ - 1
<i>PHYTEUMA BETONICIFOLIUM</i>	+ - 1
<i>Polygala chamaebuxus</i>	+ - 1
<i>Polypodium vulgare</i>	+ - 1
<i>Silene nutans</i>	+ - 1
<i>Veronica officinalis</i>	+ - 1
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+
<i>Bupleurum ranunculoides</i>	+
<i>Geranium sanguineum</i>	+
<i>Laserpitium latifolium</i>	+
<i>Laserpitium siler</i>	+
<i>PHYTEUMA SCORZONERIFOLIUM</i>	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+

Differenziali del sottotipo mesoxerofilo:

<i>Erica carnea</i>	+ - 4
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+ - 4
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 3
<i>Lathyrus montanus</i>	+ - 2
<i>Luzula nivea</i>	+ - 2
<i>Luzula sieberi</i>	+ - 1
<i>Calamagrostis villosa</i>	+

Pineta endalpica mesoxerofila di pino silvestre

Descrizione

Popolamenti di pino silvestre, solitamente misti con latifoglie o sparso abete rosso, in strutture irregolari, spesso stratificate per avanzati fenomeni di successione; mesoxerofili, da mesoneutrofili a calcifili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. Ononido-Pinion Br.Bl. 1961: ass. *Ononido-Pinetum sylvestris* Br.Bl. 1961, subass. *coronilletosum emeri* Plum. 1988 e subass. *seslerietosum variaie* Plum. 1988.

Localizzazione

È presente, anche se in regressione, sui versanti all'eners della Valle centrale tra Pré-Saint Didier e la stretta di Montjovet; altrove è localizzata negli impluvi o nei bassi versanti all'adret, più raramente nelle valli laterali (Valpelline, Valtournenche, Val d'Ayas).

Variabilità

Variante con larice e/o picea (PS50A).

Variante con castagno e/o roverella (PS50B).

Variante con latifoglie miste (PS50C).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono quasi sempre presenti uno strato arbustivo con nocciolo, sanguinello e la rinnovazione affermata di diverse latifoglie; facies a graminoidi su morene calcaree con umidità variabile.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Trattandosi delle Pinete di pino silvestre relativamente meno xeriche, esse assumono sovente carattere di transitorietà ed instabilità strutturale. Il pino silvestre, a causa del denso strato arbustivo, non riesce più a rinnovarsi adeguatamente, se non ai margini o all'esterno; tende così ad essere soppiantato da latifoglie quali la roverella, il castagno, il tiglio a grandi foglie, il frassino, gli aceri, i sorbi, la betulla, il pioppo tremolo, il nocciolo e da conifere come abete rosso e, molto più raramente, abete bianco. Fenomeni assai complessi di successione sono in corso su tutto l'eners della Valle centrale in una fascia che, in periodi climatici più umidi, era probabilmente occupata dal faggio. Alle quote superiori e negli ambiti stazionali più freschi, buona parte di queste Pinete stanno evolvendo, anche a causa di vasti fenomeni di deperimento, verso una Pecceta montana mista con latifoglie, mentre alle quote inferiori tali strutture sono in rapida trasformazione: in questi ultimi anni il pino silvestre è, infatti, in diffuso e preoccupante deperimento nei bassi versanti esposti a nord della Valle centrale, da Saint-Marcel ad Ay-mavilles, fino ad una quota di circa 1.000 m.

Struttura e stadi di sviluppo

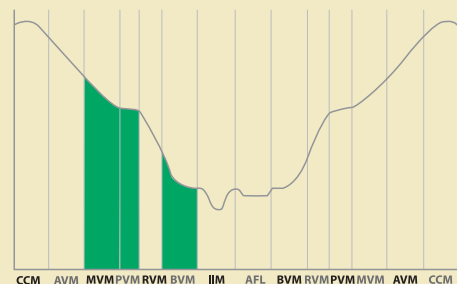
Nella maggior parte dei casi, al pari degli altri Tipi di pineta, si tratta di popolamenti coetanei a gruppi con altezze variabili fra 20-25 m e provvigioni superiori a 150 m³/ha. Nelle fustaie adulte sono presenti popolamenti irregolari o biplani, per rinnovazione e sviluppo

Caratteri stazionali

Geomorfologia: bassi e medi versanti vallivi.

Substrati: vari, da ofiolitici a scitosi e calcarei, copertura morenica e detritica.

Suoli: mediamente profondi ed evoluti, colluviali o a tasche tra blocchi.



M O R F O G R A M M A

Le stazioni presentano un carattere moderatamente asciutto, su suoli da prossimi alla neutralità a basici.

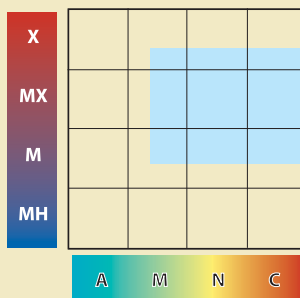
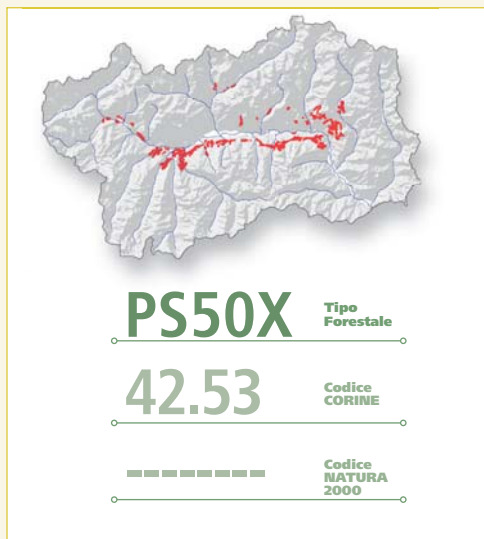


DIAGRAMMA EDAFICO

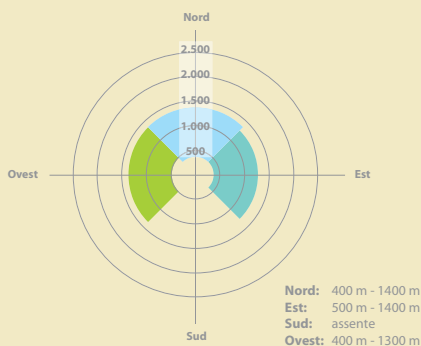


sotto copertura di abete bianco, abete rosso alle quote superiori, roverella e altre latifoglie ai limiti inferiori.

Indirizzi selvicolturali

Il carattere transitorio di questi popolamenti sta portando alla progressiva sostituzione del pino silvestre con abete rosso e bianco alle quote superiori, roverella e altre latifoglie alle quote inferiori. La persistenza del pino è possibile solo con l'apertura di buche di dimensione e orientamento variabile. Nella variante con larice e/o abete rosso tagli a buche o sgombero del pino in funzione dello stadio evolutivo al fine di avviare alla disetaneizzazione il popolamento. Nella variante con castagno e /o roverella conversione a carico delle latifoglie e diradamento del pino, anche con l'apertura di piccole buche. Nelle giovani fustaie pressoché pure di pino evoluzione controllata o diradamento per migliorare l'accrescimento del pino e, in prospettiva, favorire la successione verso cenosi più stabili.

Il Tipo privilegia esposizioni intermedie o fresche dalle quote più basse (400 m) fino a circa 1.400 m.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Pinus sylvestris</i>	3 - 5
<i>Castanea sativa</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Quercus pubescens</i>	+ - 3
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 2
<i>Tilia platyphyllos</i>	+ - 2
<i>Populus tremula</i>	+ - 2
<i>Betula pendula</i>	+ - 1
<i>Prunus avium</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i> e/o <i>S. mougeotii</i>	+ - 1

Strato arbustivo

<i>LIGUSTRUM VULGARE</i>	+ - 4
<i>CORYLUS AVELLANA</i>	+ - 3
<i>LONICERA XYLOSTEUM</i>	+ - 3
<i>Coronilla emerus</i>	+ - 2
<i>CORNUS SANGUINEA</i>	+ - 2
<i>VIBURNUM LANTANA</i>	+ - 2
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	+ - 1
<i>Juniperus communis</i>	+ - 1
<i>Rosa montana</i>	+ - 1
<i>Amelanchier ovalis</i>	+
<i>Berberis vulgaris</i>	+
<i>Colutea arborescens</i>	+
<i>Prunus mahaleb</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+
<i>Rhamnus alpinus</i>	+

Strato erbaceo

<i>CALAMAGROSTIS VARIA</i>	+ - 3
<i>Carex humilis</i>	+ - 3
<i>Sesleria varia</i> (solo su suoli carbonat.)	+ - 3
<i>Aster bellidiastrum</i>	+ - 2
<i>Brachypodium gr. pinnatum</i>	+ - 2
<i>Hepatica nobilis</i>	+ - 2
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Orthilia secunda</i>	+ - 2
<i>Poa nemoralis</i>	+ - 2
<i>Polygonatum odoratum</i>	+ - 2
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	+ - 1
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	+ - 1
<i>CAREX DIGITATA</i>	+ - 1
<i>Dianthus seguieri</i>	+ - 1
<i>Festuca heterophylla</i>	+ - 1
<i>Fragaria vesca</i>	+ - 1
<i>Hieracium lachenalii</i>	+ - 1
<i>Hieracium racemosum</i>	+ - 1
<i>Luzula nivea</i>	+ - 1
<i>Melica nutans</i>	+ - 1
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	+ - 1
<i>Polypodium vulgare</i>	+ - 1
<i>Silene nutans</i>	+ - 1
<i>THALICTRUM FOETIDUM</i>	+ - 1
<i>Veronica officinalis</i>	+ - 1
<i>Arabis turrita</i>	+
<i>Atropa belladonna</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Pineta mesalpica acidofila di pino silvestre

Descrizione

Popolamenti di pino silvestre, puri o in mescolanza con subordinate conifere o latifoglie, in strutture coetaneiformi o irregolari, talvolta a gruppi; da mesoxerofili a xerofili e marcatamente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Deschampsio-Pinion* Br.Bl. 1961: *Deschampsio-Pinetum sylvestris* Br.Bl. 1961 p.p.

Localizzazione

Esclusiva del settore mesalpico (Bassa Valle): Valle di Champorcher, Valle di Gressoney, Val d'Ayas, Val Chalamy.

Variabilità

Variante con faggio e/o abete bianco (PS60A).

Variante con rovere e/o roverella (PS60B).

Variante con castagno (PS60C).

Variante con larice (PS60D).

Variante con pino uncinato (PS60E).

Variante con latifoglie miste (PS60F).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono frequenti facies a graminoidi.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Queste Pinete sono spesso miste e a contatto con Castagneti, Faggete, Querceti misti e Pinete di pino uncinato (queste ultime in particolare nella Valle di Champorcher). Essendo il bilancio idrico dei suoli di questo Tipo forestale ancora assai variabile (da xerofilo a mesoxerofilo), le possibilità evolutive dei popolamenti dipendono sostanzialmente da esso: i popolamenti più stabili sono quelli situati su stazioni detritiche o rocciose dei versanti soleggiati, mentre popolamenti in evoluzione parziale possono essere considerati quelli situati su versanti colluviali meno asciutti, soprattutto nell'ambito di stazioni fresche per l'esposizione o l'altitudine più elevata. Il substrato serpentinitico, poco favorevole per una gran parte delle specie forestali, determina condizioni poco favorevoli per fenomeni di successione importanti nel medio periodo.

Struttura e stadi di sviluppo

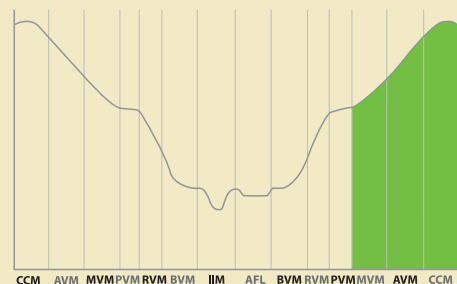
Si tratta di Pinete con esemplari di buon sviluppo e portamento, con altezze talora superiori a 25 m e provvigioni prossime a 200 m³/ha. La struttura è monoplana, con densità colma. Localmente sono presenti popolamenti irregolari, biplani, talora derivanti dall'evoluzione di cedui di castagno o roverella abbandonati.

Caratteri stazionali

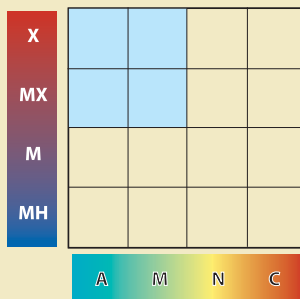
Geomorfologia: medi e alti versanti vallivi, dossi e creste rocciose.

Substrati: prasiniti, anfiboliti, serpentiniti, gneiss.

Suoli: assai superficiali, detritici, in genere poco evoluti.

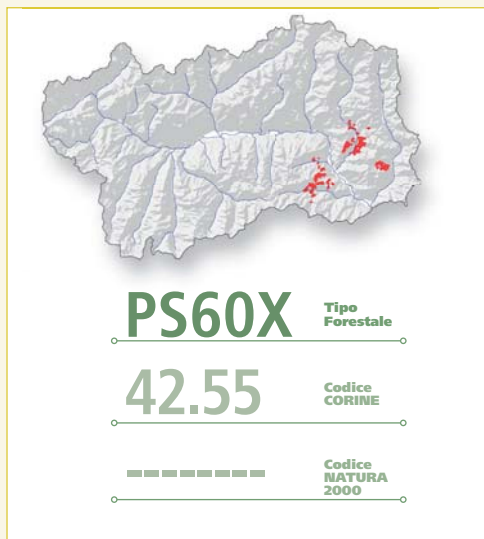


Le stazioni presentano un carattere da xerico a mediamente xerico, su suoli da acidi a moderatamente acidi.



M O R F O G R A M M A

DIAGRAMMA EDAFICO



Indirizzi selvicolturali

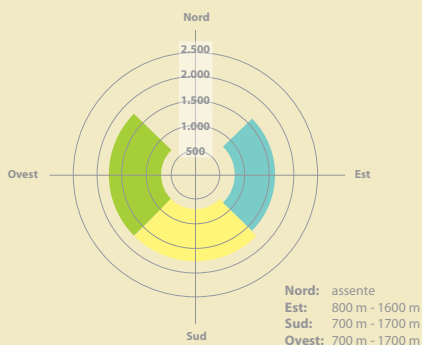
La selvicoltura di questi popolamenti non differisce molto da quanto indicato per la Pineta endalpica mesoxerofila.

In tutti i casi è opportuno preservare le specie diverse dal pino, soprattutto latifoglie come faggio e roverella, creando localmente le idonee condizioni alla loro rinnovazione.

Nella variante con pino uncinato della Val Chalamy sono auspicabili tagli a buche, con l'obiettivo di creare un mosaico di popolamenti in cui la presenza del pino silvestre o uncinato sono fasi che si alternano reciprocamente. Nella variante con castagno e/o roverella conversione a carico delle latifoglie e diradamento del pino, anche con l'apertura di piccole buche.

Nelle giovani fustate pressoché pure di pino evoluzione controllata o diradamento per migliorare l'accrescimento del pino e, in prospettiva, favorire la successione verso cenosi più stabili, là dove esiste potenzialmente tale possibilità.

Il Tipo predilige versanti soleggiati e ad esposizione intermedia tra gli 800 e i 1.700 m di quota.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Pinus sylvestris</i>	3 - 5
<i>Castanea sativa</i>	+ - 3
<i>Picea abies</i>	+ - 3
<i>Pinus uncinata</i>	+ - 3
<i>Quercus pubescens</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 1
<i>Prunus avium</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i> elo <i>S. mougeotii</i>	+ - 1
<i>Pinus cembra</i>	+

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i>	+ - 4
<i>Juniperus communis</i>	+ - 2
<i>Berberis vulgaris</i>	+ - 1
<i>Rosa montana</i>	+ - 1
<i>Amelanchier ovalis</i>	+
<i>Coronilla emerus</i>	+
<i>Frangula alnus</i>	+

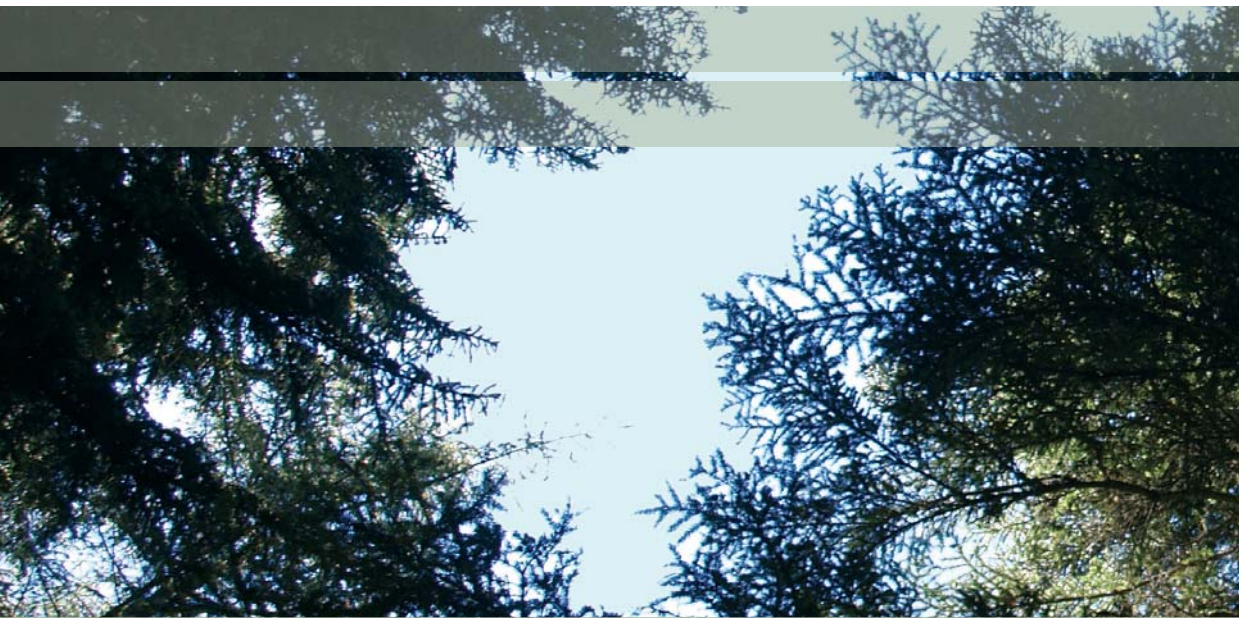
Strato erbaceo

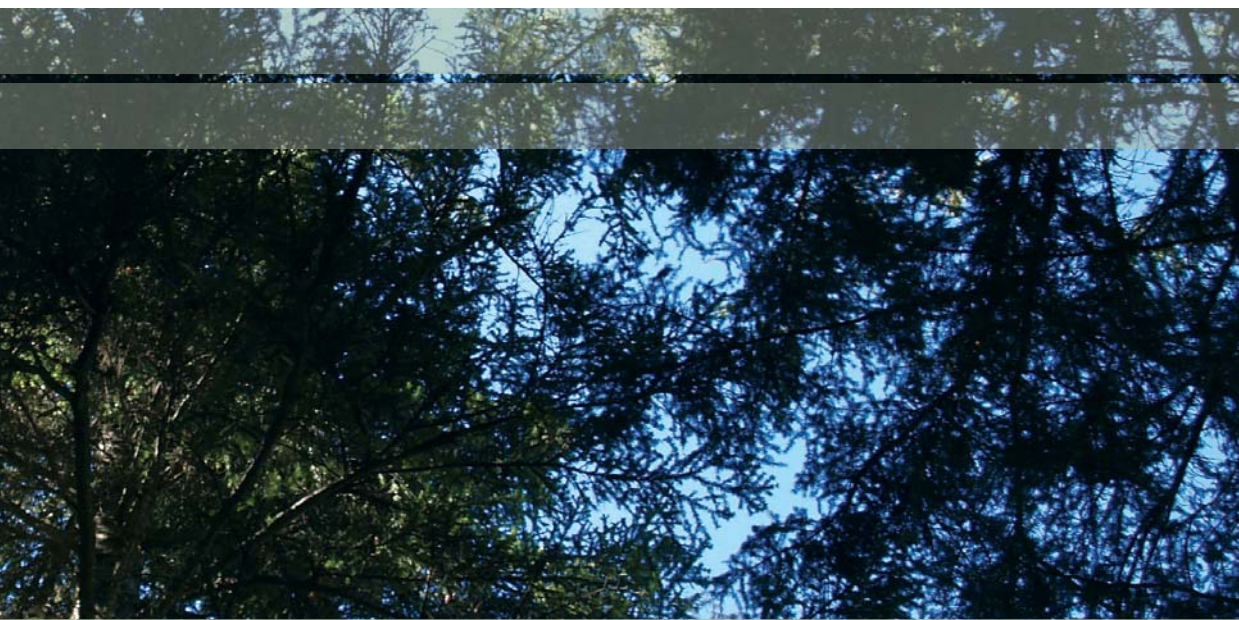
<i>FESTUCA ACUMINATA</i>	+ - 4
<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 3
<i>Carex humilis</i>	+ - 3
<i>Festuca scabriculumis</i> ssp. <i>luedii</i> (loc.)	+ - 3
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+ - 3
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+ - 2
<i>Brachypodium</i> cf. <i>caespitosum</i>	+ - 2
<i>Calamagrostis villosa</i>	+ - 2
<i>Hieracium tenuiflorum</i> /cf. <i>sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Luzula nivea</i>	+ - 2
<i>MINUARTIA LARICIFOLIA</i>	+ - 2
<i>Polygala chamaebuxus</i>	+ - 2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 2
<i>Melica nutans</i>	+ - 1
<i>Salvia glutinosa</i>	+ - 1
<i>Solidago virga-aurea</i>	+ - 1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+ - 1
<i>Bupleurum ranunculoides</i>	+
<i>DIANTHUS SEGUIERI</i>	+
<i>Euphorbia dulcis</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+
<i>Galium lucidum</i>	+
<i>Hieracium prenanthoides</i>	+
<i>LATHYRUS MONTANUS</i>	+
<i>Luzula sieberi</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>PHYTEUMA BETONICIFOLIUM</i>	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+

Differenziali mesalpiche:

<i>MOLINIA ARUNDINACEA</i>	+ - 3
<i>CALLUNA VULGARIS</i>	+ - 2
<i>GENISTA GERMANICA</i>	+ - 2
<i>LEMBOTROPIS NIGRICANS</i>	+ - 2
<i>MELAMPYRUM PRATENSE</i>	+ - 2
<i>CALAMAGROSTIS ARUNDINACEA</i>	+ - 1
<i>Potentilla alba</i>	+

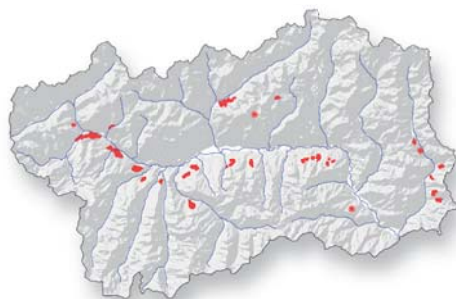
DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





Abetine

Abetine



Localizzazione

Nella Valle d'Aosta, come nel resto delle Alpi occidentali, l'abete bianco (*Abies alba* Miller) ha una distribuzione frammentaria. Solo localmente forma popolamenti pressoché puri, più spesso è misto con abete rosso e larice; secondariamente con faggio, frassino maggiore, acero di monte. Non a caso nell'Inventario forestale regionale i popolamenti a prevalenza di abete bianco e rosso sono stati considerati in un'unica Categoria, dove numericamente prevale il secondo. Per le Abetine, quindi, non sono disponibili dati disaggregati, ma occorre fare riferimento a quelli delle Categorie miste Peccete-Abetine e, secondariamente, Conifere miste e Conifere latifoglie.

Per l'insieme dei complessi boscati a livello regionale, l'abete bianco rappresenta poco più del 2% del numero totale di alberi ed il 3% del volume complessivo, valori sicuramente che sottostimano la reale consistenza della specie, in quanto molti soggetti o piccoli nuclei sono inaccessibili o sfuggiti al campionamento inventariale; per secoli, infatti, l'abete bianco è stato sfavorito dall'uomo a favore di abete rosso e larice. Attualmente la specie è in ripresa sotto la copertura di altre specie in diversi settori della Regione.

Specie suboceanica e sciafila, l'abete bianco ha esigenze termiche intermedie fra quelle dell'abete rosso e del faggio, con cui forma spesso consorzi misti, collocandosi nei settori più oceanici delle Peccete e più continentali delle Faggete; ciò determina una preferenza per il settore mesalpico e i versanti settentrionali nelle parti interne della Valle. Rispetto alle minime invernali ha più o meno la medesima resistenza dell'abete rosso; però la sua espansione verso l'alto è limitata dalle maggiori esigenze

di calore estivo. Le massime quote raggiunte dalle Abetine si trovano nel settore endalpico della Valle, dove sono presenti popolamenti fino a 1.700- (1.800) m, in corrispondenza del limite superiore del piano montano (Abetina endalpica, sottotipo superiore). Il limite inferiore della specie è determinato dall'aridità e dalla lunghezza eccessiva del periodo vegetativo: le quote minime sono di (800) 1.000 m e si localizzano in ambito mesalpico (Abetina mesotrofica mesalpica).

Le esigenze edafiche sono molto variabili: preferisce suoli profondi, ma si trova anche su blocchi o macereti come per l'Abetina oligotrofica mesalpica.

In base a queste caratteristiche la distribuzione potenziale preferenziale per la specie dovrebbe essere soprattutto il settore mesalpico (Valli di Gressoney e di Champorcher e bassa Val d'Ayas), da dove è stata pressoché eliminata per ricavare pascoli, coltivi o per semplice selezione negativa in consorzi misti con altre specie (Abetine oligotrofica mesalpica e mesotrofica mesalpica).

Attualmente le Abetine sono però più diffuse nel settore endalpico (Abetina endalpica), dove comunque si localizzano in stazioni di rifugio, spesso di non facile accesso, con pendenze elevate, su macereti o in boschi di protezione; altrove la specie era probabilmente più diffusa, ma fu eliminata per favorire l'abete rosso, considerato di miglior pregio. I principali popolamenti di abete bianco si trovano in destra orografica della Valle centrale, fra Pontey e Aymavilles, in Valpelline, a Quart, nella Valle di Cogne, a Morgex, La Salle e La Thuile.



Composizione e struttura

Da un punto di vista della composizione si tratta di popolamenti a prevalenza di abete bianco, spesso in mescolanza con abete rosso e/o larice, secondariamente altre latifoglie (faggio, acero di monte, betulla, sorbi) o pino cembro. L'abete rosso accompagna l'abete bianco in tutto il piano montano (Abetina endalpica sottotipo inferiore), fino al limite con l'orizzonte subalpino (Abetina endalpica sottotipo superiore). Ad esclusione dell'abete rosso, la presenza di altre specie è molto localizzata, riferibile a stazioni di transizione con altre Categorie o per variazioni microstazionali (macereti, canali di valanga, rupi), ma più spesso è dovuta a pregressi tagli. Fra le latifoglie sono sempre presenti il sorbo degli uccellatori, il sorbo montano e la betulla, che però non costituiscono mai varianti; l'acero di monte e il frassino maggiore sono localmente abbondanti nel settore mesalpico (Abetina oligotrofica mesalpica var. con latifoglie miste), ai limiti con i coltivi o in aree un tempo pascolate.

Di notevole interesse evolutivo e naturalistico è la presenza del pino cembro, tipica dell'Abetina endalpica sottotipo superiore (ad esempio: Weismatten a Gressoney-Saint-Jean, Vieyes ad Ay-mavilles). La variante con larice è frequente nella

fascia di bordo delle Abetine e a contatto con pascoli o con boschi un tempo pascolati, ovvero in corrispondenza di stazioni con suoli più superficiali e ai limiti superiori della Categoria.

La struttura di questi boschi è sempre per gruppi, più o meno monospecifici e coetaniformi, molto più raramente disetanea, con una prevalenza per i diametri medi e piccoli; i soggetti di grosse dimensioni, spesso non di abete bianco, sono poco rappresentati. Mescolanze vicine a quella per piede d'albero sono presenti nella variante con larice e con pino cembro.

Le provvigioni sono piuttosto elevate, con una media di poco superiore a 250 m³/ha, corrispondenti ad una area basimetrica di 28 m²/ha ripartita su 350 soggetti ad ettaro (soglia di cavallettamento 7,5 cm). Le provvigioni più elevate, superiori a 350 m³/ha, sono presenti nell'Abetina endalpica sottotipo superiore, in popolamenti con struttura prossima a quella disetanea.

Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

Nella maggior parte dei casi è difficile individuare una selvicoltura tradizionale per l'abete bianco; le utilizzazioni sono sempre state sporadiche, riconducibili al taglio a scelta colturale, spesso con prelievi per piede d'albero, o alla semplice selezione negativa per ottenere pascoli a favore di altre specie più eliofile. Non a caso la purezza di molti popolamenti e la localizzazione in aree di più difficile accesso conferma i tagli irregolari a cui la specie è stata soggetta.

Fra le destinazioni prevalgono quelle protettiva e naturalistica, in particolare per i popolamenti mesalpici, secondariamente produttivo-protettiva per talune stazioni nel settore endalpico.

Tenuto conto che l'abete bianco è in progressiva espansione, che la sua maggiore presenza in Peccete può contribuire a migliorarne la stabilità, l'obiettivo gestionale per le Abetine è la riqualificazione del ruolo strutturale ed ecologico della specie. In particolare si delineano due ambiti di gestione:

- **miglioramento strutturale** dei rapporti con abete rosso e larice nell'ottica di recuperare l'originaria struttura disetanea mista, in particolare per le Abetine endalpiche;
- **salvaguardia dei nuclei rinnovazione** e dei popolamenti interclusi in mosaico con altre cenosi, in particolare per le Abetine oligotrofica

e mesotrofica mesalpica, favorendo e creando nel contempo le condizioni per la riaffermazione della specie.

Da un punto di vista gestionale i tipi d'intervento devono tenere conto dei rapporti di mescolanza con le altre specie, per evitare l'evoluzione verso cenosi pure. Passare da popolamenti puri a misti è invece molto favorevole per migliorare le loro resistenza e resilienza, anche perché l'abete bianco ha talora difficoltà a rinnovarsi in Abetine pure.

In tale ottica la gestione migliore deve avere come obiettivo la costituzione di popolamenti a prevalenza di abete bianco, in mosaico intertemporale a gruppi più o meno monospecifici di abete rosso o faggio, ovvero l'alternanza su piccole superfici dell'una o dell'altra specie in base alla dinamica evolutiva microstazionale. La tessitura dovrebbe essere a più strati con distribuzione in gruppi delle altre specie.

In tutti i casi la selvicoltura deve essere impostata su modelli colturali prossimi alla natura con taglio a scelta per gruppi, modulati secondo la variabilità stazionale, talora combinati con l'apertura di piccole buche e/o fessure nei popolamenti più coetaniformi. Il periodo di curazione potrà variare fra 10 e 15 anni, con prelievi non superiori al 25-30% della massa. Questo modello colturale misto permette di ottenere una struttura disetanea per piccoli gruppi, particolarmente idonea e perseguibile





nel medio periodo nel caso di cenosi miste con abete rosso e larice. È opportuno non incidere eccessivamente attorno ai soggetti di grosse dimen-

sioni per non impoverire ulteriormente la disponibilità di portaseme. In tutti i casi occorre evitare tagli diffusi su ampie superfici.

Abetine (AB)

Chiave di identificazione

■ **Popolamenti a prevalenza di abete bianco (*Abies alba*) del settore endalpico su substrati geologici vari; assenza di faggio.**

● Popolamenti a quote in genere inferiori ai 1.500 (1.600) m, con presenza di specie come *Corylus avellana*, *Carex digitata*, *Salvia glutinosa*, *Melica nutans*.

→ **ABETINA ENDALPICA st. inferiore (AB51X)**

● Popolamenti a quote in genere superiori ai 1.500 (1.600) m con presenza significativa di specie acidofile come *Rhododendron ferrugineum*, *Luzula sieberi*, *Vaccinium myrtillus* (talora abbondante), *Homogyne alpina*, *Lonicera nigra*.

→ **ABETINA ENDALPICA st. superiore (AB52X)**

■ **Popolamenti a prevalenza di abete bianco del settore mesalpico presenti in genere su substrati silicatici od ofiolitici; popolamenti puri o talora in mescolanza variabile con il faggio.**

● Popolamenti in stazioni da fresche ad asciutte (sovente su dossi o su alti versanti) con predominanza di specie acidofile come *Vaccinium myrtillus*, *Avenella flexuosa*, *Rhododendron ferrugineum*, *Gynocarpium dryopteris*, *Saxifraga cuneifolia* e assenza di specie neutrofile.

→ **ABETINA OLIGOTROFICA (AB30X)**

● Popolamenti in stazioni fresche, su suoli colluviali o a tasche tra i blocchi, caratterizzati dalla compresenza di flora acidofila e neutrofila tra cui *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *ArunCUS dioicus*, *Geranium nodosum*, *Paris quadrifolia*, *Veronica urticaefolia*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Carex digitata*.

→ **ABETINA MESOTROFICA MESALPICA (AB20X)**

Abetina mesotrofica mesalpica

Descrizione

Popolamenti di abete bianco, puri o in mescolanza con faggio, larice o abete rosso subordinati, in strutture da coetaneiformi a irregolari, tendenzialmente mesofili, da mesoneutrofilo ad acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Transizione tra all. *Luzulo-Fagion* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen 1954 e all. *Piceion abietis* Pawl. et al. 1928 (suball. *Vaccinio-Abietenion albae* Oberd. 1962).

Localizzazione

Tipo forestale assai localizzato e relitto, essendo presente solo nella Valli di Gressoney (nei pressi del Lac de Vargno in Fontainemore) e di Champorcher.

Variabilità

Variante con larice (AB20A).

Variante con faggio (AB20B).

Variante con picea (AB20C).

Variante con latifoglie miste (AB20D).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono frequenti densi tappeti e alte erbe.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Situata su suoli colluviali sovente detritici o con massi, questa Abetina si presenta generalmente pura o con subordinata mescolanza di faggio, abete rosso e larice; la dinamica ciclica prevede una tipica alternanza dell'abete bianco e del faggio sul breve e medio periodo, anche se al momento attuale quest'ultimo è numericamente poco rappresentato. Fasi di degradazione di questa Abetina possono essere considerati gli Arbusteti misti a salicini, ontano verde e nocciolo variamente arborati con larice e acero di monte originatisi a seguito di tagli passati troppo intensi. L'Abetina mesotrofica mesalpica, nonostante sia un Tipo forestale poco frequente in Valle d'Aosta, potrà raggiungere in un futuro prossimo una maggiore espansione di quella attuale all'interno del piano montano della Bassa Valle.

Struttura e stadi di sviluppo

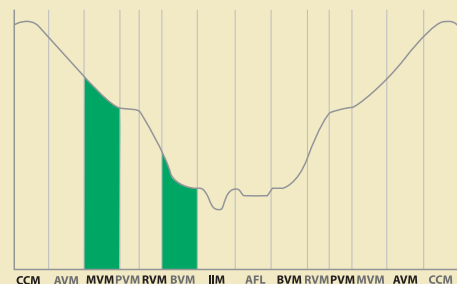
Al pari della più diffusa Abetina oligotrofica, grazie alle elevate precipitazioni e alla maggiore profondità dei suoli, il Tipo costituisce spesso popolamenti di buon sviluppo: le provvigioni medie sono di oltre 300 m³/ha, con area basimetrica media di 36 m²/ha, ripartita su 400-500 soggetti; rari sono gli individui ultracentenari, ulteriore segno delle potenzialità future. La struttura è a gruppi coetanei nelle stazioni di più facile accesso, altrove irregolare o senza gestione per condizionamenti stagionali. La rinnovazione è abbondante ed è localizzata

Caratteri stazionali

Geomorfologia: bassi e medi versanti vallivi.

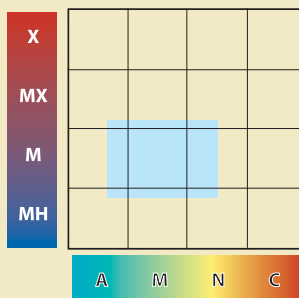
Substrati: gneiss, micascisti, anfiboliti, prasiniti.

Suoli: in genere profondi e ben evoluti, talora a tasche tra i blocchi.

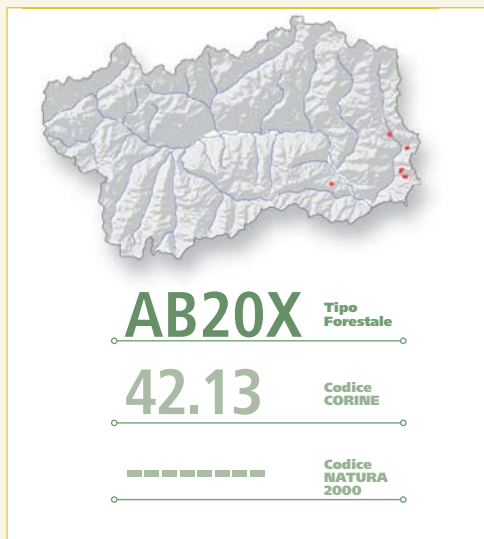


M O R F O G R A M M A

Le stazioni rappresentano gli ambienti più freschi di diffusione dell'abete bianco nel settore mesalpico su suoli da acidi a moderatamente acidi.



D I A G R A M M A E D A F I C O

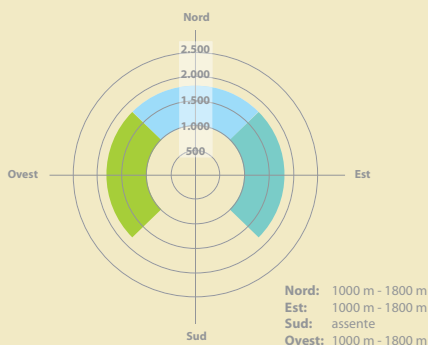


nelle microstazioni più pianeggianti ove vi è un maggior accumulo di sostanza organica.

Indirizzi selvicolturali

La gestione deve essere improntata ad una selvicoltura prossima alla natura, con l'applicazione preferenziale di tagli a scelta per gruppi, modulati secondo la variabilità presente, favorendo la ricostituzione di cenosi miste, in particolare con latifoglie, salvaguardando gli alberi più grandi e sani che hanno ancora un ruolo importante per la stabilità ecologica del bosco. Nelle aree di più difficile accesso è opportuno lasciare il popolamento all'evoluzione controllata, come nel caso della variante con larice: l'apertura di grosse buche, infatti, favorirebbe l'affermazione di questa specie, innescando fenomeni regressione secondaria.

Il Tipo è presente nel piano montano fino ad una quota di circa 1.800 m; sono prevalenti le esposizioni fresche.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Abies alba</i>	3 - 5
<i>Fagus sylvatica</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Picea abies</i>	+ - 3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 2
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ - 1
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Alnus incana</i>	+

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i>	+ - 1
<i>Rosa pendulina</i>	+
<i>Daphne mezereum</i>	+
<i>Alnus viridis</i>	+

Strato erbaceo

<i>OXALIS ACETOSELLA</i>	+ - 3
<i>PHEGopteris POLYPODIOIDES</i>	+ - 2
<i>VIOLA BIFLORA</i>	+ - 2
<i>ATHYRIUM FILIX-FOEMINA</i>	+ - 1
<i>PARIS QUADRIFOLIA</i>	+ - 1
<i>Peucedanum ostruthium</i>	+ - 1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 1
<i>Astrantia minor</i>	+
<i>Avenella flexuosa</i>	+
<i>Calamagrostis villosa</i>	+
<i>Chaerophyllum hirsutum ssp. villarsii</i>	+
<i>Cicerbita alpina</i>	+
<i>Circaea alpina</i>	+
<i>Dryopteris affinis ssp. borneri</i>	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+
<i>DRYOPTERIS FILIX-MAS</i>	+
<i>Euphorbia dulcis</i>	+
<i>Geranium sylvaticum</i>	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+
<i>Hieracium sylvaticum</i>	+
<i>LAMIASTRUM GALEOBDOLOM</i>	+
<i>Luzula nivea</i>	+
<i>Petasites albus</i>	+
<i>Poa nemoralis</i>	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	+
<i>Senecio fuchsii</i>	+
<i>Streptopus amplexifolius</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Abetina oligotrofica mesalpica

Descrizione

Popolamenti di abete bianco, puri o in mescolanza con subordinati larice o abete rosso, più raramente faggio, in strutture da coetaneiformi a irregolari; tendenzialmente mesofili e acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Piceion abietis* Pawl. et al. 1928, suball. *Vaccinio-Abietenion albae* Oberd. 1962: ass. *Rhododendro-Abietetum albae* Br.Bl. 1948 p.p.

Localizzazione

Distribuzione assai localizzata nel settore mesalpico, di cui i nuclei più consistenti si trovano nella Valle di Gressoney.

Variabilità

Variante con larice (AB30A).

Variante con picea (AB30B).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Facies a rododendro, mirtili e *Anachterum Calamagrostis*.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Questa Abetina rappresenta la vegetazione potenziale nelle stazioni più fredde ed umide del piano montano superiore e talvolta subalpino inferiore. L'areale potenziale di questa Abetina comprende attualmente anche alcuni siti di Lariceto montano acidofilo nei quali comincia qua e là a comparire sotto copertura la rinnovazione di abete bianco. In queste Abetine anche l'abete rosso dovrebbe far parte della vegetazione potenziale, mentre il larice dovrebbe cedere nel tempo spazio.

Struttura e stadi di sviluppo

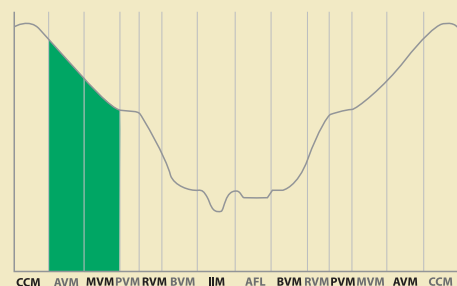
Le Abetine appartenenti a questo Tipo, grazie alle elevate precipitazioni che migliorano notevolmente le altrimenti modeste potenzialità stazionali, costituiscono spesso popolamenti di buon sviluppo, di poco inferiore a quelle del Tipo mesotrofico. La struttura è a gruppi coetanei nelle stazioni di più facile accesso, ma più spesso è irregolare o senza gestione per le difficili condizioni stazionali.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: medi e alti versanti vallivi.

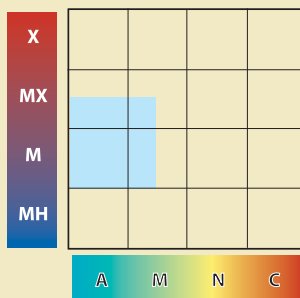
Substrati: gneiss, micascisti, anfiboliti, prasiniti.

Suoli: in genere assai evoluti, sovente lisciviati, talora tra blocchi.

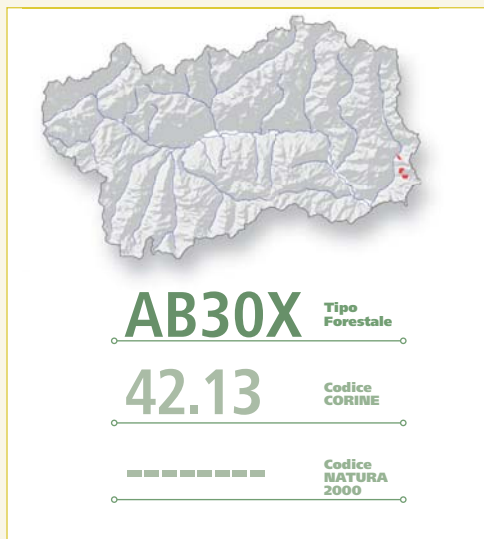


M O R F O G R A M M A

Le stazioni sono da fresche a moderatamente asciutte, su suoli da acidi a moderatamente acidi.



D I A G R A M M A E D A F I C O



Indirizzi selvicolturali

La gestione deve essere improntata ad una selvicoltura prossima alla natura, con l'applicazione di tagli a scelta per gruppi, modulati secondo la variabilità presente: favorendo la ricostituzione di cenosi miste, in particolare con l'abete rosso ed evitare di utilizzare gli alberi (soprattutto se più grandi), che hanno ancora un ruolo importante per la stabilità ecologica del bosco.

Particolare attenzione va posta nella variante con larice, dove è opportuno non aprire eccessivamente il soprasuolo, in modo da favorire la rinnovazione di questa specie e non innescare fenomeni di regressione secondaria. Nella variante con picea è preferibile l'apertura di piccole fessure in corrispondenza dei principali portaseme o della rinnovazione affermata.

Prevalenti esposizione nord a quote variabili tra i 1.000 e i 1.650 m, localmente fino a 1.800 m.

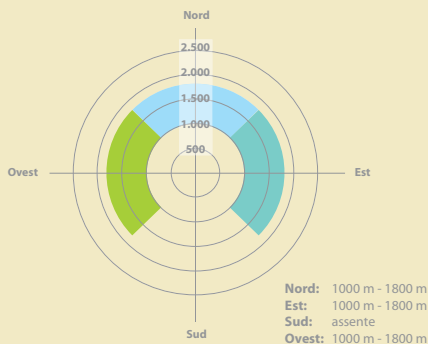


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Abies alba</i>	3 - 5
<i>Picea abies</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Pinus cembra</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+
<i>Fagus sylvatica</i>	+

Strato arbustivo

<i>RHODODENDRON FERRUGINEUM</i>	+ - 1
<i>Alnus viridis</i>	+
<i>Lonicera alpigena</i>	+
<i>Ribes alpinum</i>	+
<i>Rosa pendulina</i>	+

Strato erbaceo

<i>CALAMAGROSTIS VILLOSA</i>	+ - 3
<i>VACCINIUM MYRTILLUS</i>	+ - 3
<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 1
<i>Luzula nivea</i>	+ - 1
<i>Veronica urticifolia</i>	+ - 1
<i>Chaerophyllum hirsutum ssp. villarsii</i>	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+
<i>Hepatica nobilis</i>	+
<i>Homogyne alpina</i>	+
<i>Luzula sieberi</i>	+
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Petasites albus</i>	+
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+
<i>Valeriana tripteris</i>	+
<i>Viola biflora</i>	+
<i>Viola riviniana</i>	+



Abetina endalpica

Descrizione

Popolamenti di abete bianco, puri o in mescolanza con abete rosso, in strutture irregolari o stratificate, talvolta coetaneiformi; tendenzialmente mesofili, da acidofili a neutrocalcifili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Abietenion albae* Oberd. 1962 p.p.; associazione prossima al *Carici albae-Abietetum* Ell.&Kl. 1972 su substrati carbonatici o al *Galio rotundifoliae-Abietetum* Ell.&Kl. 1972 su substrati silicatici.

Localizzazione

Il Tipo ha distribuzione localizzata nel settore endalpico, in particolare sui versanti più freschi, esposti a nord. I nuclei più importanti si trovano nella Valle centrale tra Quart e Pré-Saint-Didier e in alcune valli laterali (Cogne, La Thuile, Valpelline).

Variabilità

Sottotipo inferiore (AB51X).

Variante con picea (AB51A).

Variante con larice (AB51B).

Sottotipo superiore (AB52X).

Variante con pino cembro (AB52A).

Variante con larice (AB52B).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Non sono rilevabili aspetti di sottobosco caratteristici;

nel sottotipo superiore facies del rodoro-vacciniето con tappeto di graminoidi.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Nel settore endalpico l'abete bianco costituisce la vegetazione potenziale dei settori più freschi del piano montano, dove è in concorrenza con il più frugale abete rosso. Le differenze di temperamento tra le due specie sono probabilmente alla base di fenomeni di alternanza anche se l'abete bianco tende a concentrarsi sovente in popolamenti quasi puri. In evoluzione verso l'Abetina si trovano alcuni popolamenti alto-arbustivi con nocciolo e popolamenti misti di conifere situati in prossimità dei principali nuclei di Abetina endalpica. Alle quote più elevate il sottotipo superiore assume carattere di transizione con il Larici-cembro: larice e cembro entrano dunque nella composizione specifica del Tipo.

Struttura e stadi di sviluppo

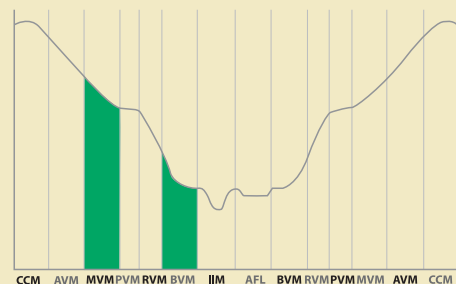
La struttura si presenta frequentemente coetanea a piccoli gruppi, in alternanza con l'abete rosso nelle stazioni con suoli più superficiali. Le altezze sono variabili fra 20 e 27 m, con provvigioni che oscillano fra 230 e 250 m³/ha e aree basimetriche di poco inferiori a 25 m²/ha. La densità è sempre colma, ma spesso sono presenti aree a copertura rada in corrispondenza di macereti o zone rupestri. La distribuzione diametrica evidenzia un eccesso di soggetti di medie e piccole dimensioni, con

Caratteri stazionali

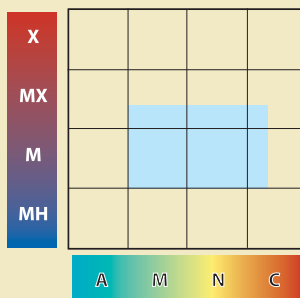
Geomorfologia: versanti vallivi.

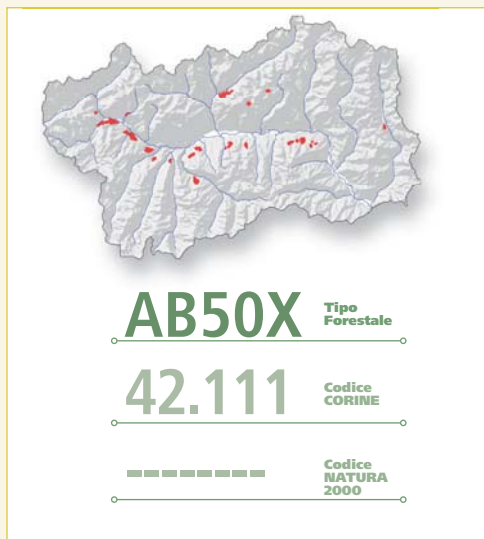
Substrati: vari, silicei (gneiss, micascisti), calcarei e misti.

Suoli: in genere profondi ed evoluti, sovente di origine colluviale o tra massi.



Le stazioni sono da fresche a moderatamente asciutte, su suoli da debolmente acidi (st. superiore) a neutrocalcifili (st. superiore).



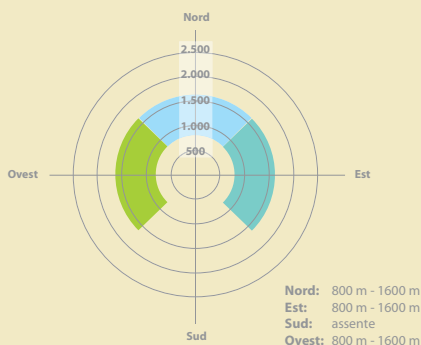


scarsità per i diametri superiori a 40 cm. Strutture disetane se si trovano solo nel sottotipo superiore dove, fra i diametri più grossi, prevalgono larice e abete rosso, mentre il cembro risulta presente soprattutto tra i diametri medi e piccoli. La rinnovazione è in genere molto abbondante.

Indirizzi selvicolturali

Nell'ambito generale di recupero della struttura disetanea e di miglioramento della stabilità, occorre operare attraverso tagli a scelta per gruppi, al fine di regolare i rapporti di mescolanza fra le specie. Condizioni di stabilità ecologica, infatti, sono garantite dalla presenza di specie diverse dall'abete bianco in percentuale non inferiore al 30%. Nel sottotipo superiore gli interventi saranno misti fra tagli a scelta e l'apertura di piccole buche per favorire la rinnovazione delle altre conifere, quali elementi strutturali importanti. Nel sottotipo inferiore sono applicabili preferibilmente i tagli a scelta.

Prevalenti esposizioni nord a quote variabili tra i 1.000 e i 1.600 m, localmente 1.800.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Differenziali del sottotipo inferiore:

Strato arboreo

<i>Abies alba</i>	3 - 5
<i>Picea abies</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i>	+

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i>	+ - 2
<i>LONICERA XYLOSTEUM</i>	+ - 2
<i>Berberis vulgaris</i>	+
<i>Coronilla emerus</i>	+
<i>Lonicera alpigena</i>	+
<i>Lonicera nigra</i>	+
<i>Rosa alpina</i>	+
<i>Sambucus racemosa</i>	+

Strato erbaceo

<i>CAREX DIGITATA</i>	+ - 3
<i>Oxalis acetosella</i>	+ - 2
<i>Salvia glutinosa</i>	+ - 2
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Luzula sieberi</i>	+ - 2
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Lathyrus montanus</i>	+ - 1
<i>Luzula nivea</i>	+ - 1
<i>Prenanthes purpurea</i>	+ - 1
<i>Veronica urticifolia</i>	+ - 1
<i>ACTAEA SPICATA</i>	+
<i>Athyrium filix-foemina</i>	+
<i>Avenella flexuosa</i>	+
<i>Chaerophyllum hirsutum ssp. villarsii</i>	+
<i>Epilobium montanum</i>	+
<i>Euphorbia dulcis</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Galeopsis pubescens</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>RUBUS SAXATILIS</i>	+
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+
<i>Solidago virgaurea</i>	+
<i>Valeriana tripteris</i>	+
<i>Veronica officinalis</i>	+
<i>Vicia sepium</i>	+

Differenziali del sottotipo superiore:

<i>Pinus cembra</i>	+ - 3
<i>Calamagrostis villosa</i>	+ - 3
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+ - 2
<i>Festuca flavescens (loc.)</i>	+ - 2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 2
<i>Homogyne alpina</i>	+ - 1
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	+ - 1
<i>Linnaea borealis (loc.)</i>	+
<i>Pyrola minor</i>	+
<i>Alnus viridis</i>	+

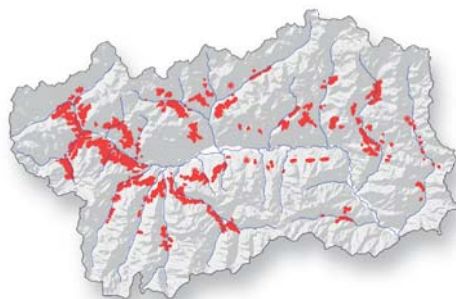
DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





Peccete

Peccete



Localizzazione

L'abete rosso o peccio (*Picea abies* L.) è la seconda conifera per diffusione nella Valle d'Aosta dopo il larice; essa costituisce una componente fondamentale della vegetazione del piano montano, più localmente in quello subalpino. Tuttavia l'attuale superficie occupata da popolamenti in purezza è molto inferiore rispetto a quelli misti con il larice e talora l'abete bianco o il pino silvestre. Molti popolamenti di abete rosso del piano montano, infatti, sono stati sostituiti con Lariceti o del tutto eliminati per far posto ai pascoli; contestualmente, anche la composizione è stata modificata o semplificata in modo significativo. Secondo i dati dell'Inventario forestale (IPLA, 1994b) la specie, infatti, costituisce il 19% del numero totale di alberi ed il 32% del volume, quest'ultimo di poco inferiore al larice.

I popolamenti a prevalenza di abete rosso sono distribuiti in tutto il territorio regionale, con maggiore frequenza nelle valli laterali, più umide, ad

ovest di Aosta; estese Peccete si trovano nelle Valli di Cogne, Rhêmes e del Gran San Bernardo, nella Valdigne e nella zona di Verrayes. Popolamenti più frammentari si trovano nei settori mesalpici; i nuclei più significativi sono in Val d'Ayas (Brusson) e nella Valle di Gressoney. Da un punto di vista tipologico all'interno delle Peccete sono stati individuati 5 Tipi forestali in base alla posizione rispetto alle fasce altitudinali e geografica della catena alpina: si individuano così la Pecceta montana mesalpica, quella endalpica e la subalpina; solo nel caso delle Peccete mesoxerofile e a megaforie diventano importanti taluni e opposti fattori stazionali, sempre con valenza locale.

Le Peccete della Valle d'Aosta, ugualmente a quelle di altre valli endalpine dell'arco alpino, si differenziano per le particolari condizioni di aridità e continentalità in cui si trovano, individuando ecotipi locali adattati a livelli di umidità inferiori alla





media per la specie. È il caso delle Peccete mesoxerofile della Valle principale fra Saint-Christophe e Verrayes, localizzate in esposizione sud, su suoli superficiali a matrice calcarea (calcescisti o morene poligeniche), solitamente a quote comprese fra 1.500 e 1.900 m dove l'umidità atmosferica compensa le scarse precipitazioni; nonostante questo adattamento il Tipo non si trova nei settori endalpici con caratteristiche steppiche, dove la vegetazione tipica è costituita dalla Pineta di pino silvestre o dal Querceto di roverella.

Da un punto di vista termico, l'abete rosso è una specie microterma, ma con maggiori esigenze rispetto

al larice e pino cembro. Ciò determina un'ampiezza di distribuzione altitudinale più ridotta rispetto al larice; le quote variano fra (1.000)-1.200 m delle Peccete montana mesalpica ed endalpica e 1.800-(2.000) m di quella subalpina. Le minori capacità di risalita in quota sono date dal periodo vegetativo non sufficiente e dalle sue conseguenze su riproduzione e rinnovazione. L'ottimo si colloca a 1.200-1.700 m, ovvero nel piano montano. Alle quote superiori viene in contatto con il Larici-cembreto; in basso con Pinete di pino silvestre nei settori endalpici e in stazioni aride, con Faggete nella fascia mesalpica, con Abetine in entrambi i settori.

Composizione e struttura

Da un punto di vista della composizione si tratta di popolamenti a prevalenza di abete rosso, spesso in mescolanza con abete bianco e larice, come evidenziato dai grafici seguenti.

Fra le specie presenti frequente è la mescolanza con l'abete bianco, che costituisce poco più del 10% del numero complessivo di alberi e l'8% della massa, in consorzi misti per gruppi, molto raramente per piede d'albero. Varianti con abete bianco sono tipiche sia delle Peccete mesalpine che endalpine, sempre nel piano montano e in stazioni fresche. Nei settori mesalpici la presenza dell'abete bianco può localmente essere considerata come relittuale di originari popolamenti a prevalenza di quest'ultima, che è stata eliminata in quanto meno interessante per il legname; l'abbandono delle utilizzazioni e, più in generale, la diminuita pressione antropica stanno favorendo nuovamente il ritorno dell'abete bianco. Nei settori endalpici la presenza dell'abete bianco è, invece, indice di condizioni stazionali più fertili e caratterizzate da una minore continentalità.

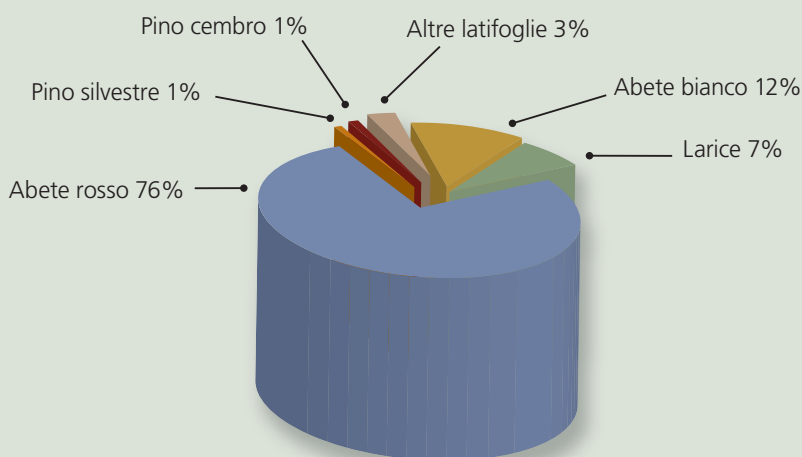
Benché il larice rappresenti meno del 7% del numero totale di alberi delle Peccete, le varianti con

questa conifera sono presenti in tutti i Tipi forestali della Categoria. La mescolanza naturale fra queste due specie è rilevabile solo ai limiti superiori delle Peccete, dove queste vengono in contatto con Larici-cembreti o in stazioni con suoli più superficiali e aridi; nella maggior parte dei casi la presenza del larice ha prevalenti ragioni antropiche, date dai pregressi interventi di costante eliminazione dell'abete rosso per ottenere pascoli e coltivi e successive reinvasioni degli stessi. La mescolanza è sempre per gruppi, di dimensioni variabili in funzione della quota e delle condizioni stazionali. Localmente, nelle Peccete subalpine, assieme al larice si trova anche il pino cembro, quale relitto di popolamenti un tempo molto più diffusi ed ora in fase di espansione. Fra le altre conifere quella meno frequente, tipica di fasce di transizione con la vegetazione più xerofila endalpica, è il pino silvestre; varianti con pino silvestre sono caratteristiche della Pecceta montana endalpica sottotipo asciutto a *Viburnum lantana* e della Pecceta mesoxerofila. In queste condizioni l'abete rosso è al limite delle sue potenzialità per il fabbisogno idrico e ha accrescimenti ridotti. Nei settori mesalpici la pre-

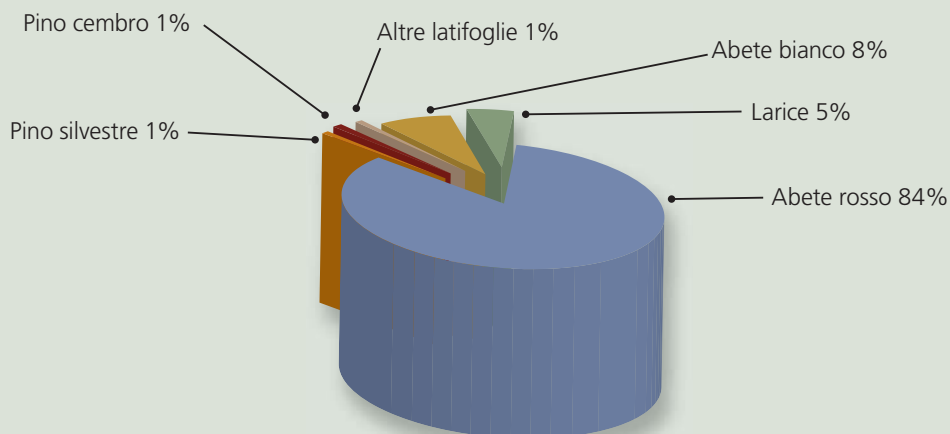
senza del pino silvestre va attribuita a popolamenti di abete rosso degradati per gli eccessivi tagli, dove il pino ha occupato gli spazi lasciati liberi dall'abete rosso. Componente del tutto minoritaria nelle Peccete sono le latifoglie; fra queste frequenti sono sorbi (sorbo montano e degli uccellatori), betulla, pioppo tremolo, ontano verde, ontano bianco, faggio; quest'ultimo è assai localizzato in alcune stazioni delle Valli di Gressoney, Champorcher e Chalamy, nella Pecceta montana mesalpica. Il sorbo degli uccellatori e la betulla si trovano invece in tutte le Peccete, senza alcuna preferenza per un Tipo forestale.

Fra le Categorie di conifere la Pecceta, con $292 \text{ m}^3/\text{ha}$, è quella con la maggiore provvigione media ad ettaro; valori inferiori a $150 \text{ m}^3/\text{ha}$ si trovano in alcuni popolamenti montani con pino silvestre o nelle Peccete mesoxerofile; all'opposto in Peccete dei settori endalpici con larice o abete bianco si superano i $300 \text{ m}^3/\text{ha}$. L'area basimentrica media è di $23 \text{ m}^2/\text{ha}$, ripartita su poco più di 600 soggetti ad ettaro. Le altezze variano fra 20 e 25 m per i popolamenti del piano montano e meno di 20 metri per le Peccete subalpine e mesoxerofile. L'incremento medio annuo varia fra 4,1 e $2,8 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{anno}$.

Composizione specifica in numero



Composizione specifica in volume





Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

Tenuto conto che i boschi a dominanza di abete rosso in Valle d'Aosta sono prevalentemente subadulti, con provvigioni molto variabili, ma in genere più elevate rispetto alla media regionale, la maggior parte di essi ha una tipica destinazione produttivo-protettiva, solo localmente produttiva; numerosi sono anche i boschi con funzione di protezione diretta. In tutti i casi sono boschi d'interesse comunitario secondo la Dir. Habitat (9540 - Boschi montano subalpini di abete rosso).

Per la definizione degli obiettivi gestionali e di conseguenza dei possibili interventi selvicolturali occorre tenere in considerazione alcuni elementi:

- struttura e composizioni modificate in seguito ai passati interventi, rispetto alle condizioni originarie;
- posizione rispetto ai piani altitudinali;
- caratteristiche stazionali, soprattutto quelle legate al bilancio idrico.

Nei popolamenti del piano montano con funzione mista produttivo-protettiva, l'obiettivo gestionale deve essere il miglioramento strutturale e della stabilità. Questo obiettivo può essere raggiunto migliorando i rapporti di mescolanza fra le diverse specie, valorizzando la presenza dell'abete bianco (Pecceta montana mesalpica) e localmente anche del pino silvestre (Pecceta montana endalpica e mesoxerofila). L'obiettivo di massima è quello di garantire sempre una presenza di abete rosso non inferiore al 70-75%.

Nei boschi del piano subalpino ed in parte in quelli del piano montano superiore, in stazioni più aride, occorre mantenere la struttura pluristratificata, al fine assicurare elevate resistenza e resilienza e valorizzando le funzioni naturalistica e paesaggistico-ambientali. Per queste Peccete è inoltre importante regolare i rapporti con le attività turistico-ricreative

legate allo sci. In entrambi i casi è necessario valorizzare la presenza delle specie diverse dall'abete rosso, tra cui sempre il larice, assecondando gli arricchimenti in atto, quale garanzia di maggiore stabilità, in particolare per le Peccete con funzione protettiva. Nei boschi di protezione a prevalenza di abete rosso, questa funzione è garantita solo nel caso di strutture disetanee e con una buona mescolanza con le altre specie. Inoltre occorre preservare i soggetti di maggiori dimensioni per la loro funzione strutturale, di portaseme ed ecologica. Tenuto conto che la gestione deve essere improntata ad una selvicoltura prossima alla natura, che spesso si traduce nell'esecuzione contemporanea di diradamenti, apertura di buche e/o fessure, gli interventi gestionali possibili sono i seguenti:

• Tagli a buche o a fessura.

Questo intervento trova applicazione nelle Peccete montane, dove l'obiettivo è la valorizzazione delle specie diverse dall'abete rosso e il miglioramento strutturale, contestualmente alla produzione di legname. L'intervento consiste nell'apertura di piccole buche o fessure di dimensioni, orientazione e modalità di esecuzione variabili in funzione delle condizioni stazionali e del tipo di consociazione. Le dimensioni medie delle buche non devono superare il migliaio di metri quadri, ad esclusione di quando si voglia favorire la rinnovazione di specie eliofile, da mantenere comunque sempre subordinate; esse vanno effettuate a partire dai nuclei di rinnovazione, scelti fra quelli di maggiori dimensioni e più densi per aumentare le possibilità di successo. Inoltre, ovunque sia possibile o auspicabile una mescolanza, occorre favorire o almeno assecondare la rinnovazione delle altre specie (abete bianco o altre latifoglie) a partire dai nuclei di rinnovazione o in prossimità dei princi-



pali portaseme: queste specie, se consociate naturalmente, aumentano la stabilità ecologica del popolamento.

- **Taglio a scelta.**

Questo intervento è tipico delle Peccete subalpine, dove l'obiettivo è il mantenimento o la ricerca della struttura disetanea. Il taglio a scelta talora può essere applicato anche ai boschi montani e a quelli mesoxerofili dove già esista una buona mescolanza fra le diverse specie che accompagnano l'abete rosso. Il taglio a scelta è inoltre applicabile nelle Peccete di forra e in molti boschi montani che svolgono la funzione di protezione diretta. Il taglio deve mantenere o creare la struttura a collettivi, o a gruppi nel piano montano, valorizzando la presenza del larice e del pino cembro che, per la loro longevità, garantiscono una maggiore resistenza e resilienza del popolamento. Nell'effettuare i tagli occorre tenere conto che i maggiori problemi per la rinnovazione dell'abete rosso in ambito subalpino derivano dalla mancanza di calore: la letteratura riporta che i semenzali di abete rosso ai limiti superiori necessitano di circa 1-2 ore di luce al giorno nel periodo estivo; inoltre la rinnovazione non avviene in modo uniforme su tutta la superficie, ma solo nelle microstazioni favorevoli, quali i bordi delle radure, ai margini caldi delle buche e in prossimità delle ceppaie in senescenza che si elevano oltre la concorrenza della vegetazione erbacea, soprattutto se di megaforie. In tutti i casi non è opportuno intervenire per piede d'albero, in quanto si destrutturerebbe il bosco e il prelievo non creerebbe comunque le condizioni microstazionali favorevoli alla rinnovazione della specie; al contrario gli interventi devono avere come unità di base i collettivi o i gruppi. Per i boschi con funzione protettiva diretta è opportuno adottare sistemi misti, molto flessibili, che permettano la mescolanza fra tagli a buche e tagli a scelta. Il tempo di ritorno potrà essere variabile fra 20-30 anni a seconda delle condizioni stazionali.

- **Tagli intercalari.**

L'esecuzione di tagli intercalari è necessaria nei popolamenti giovani, già nello stadio di spessina. Attendere la fase di alta perticaia può essere una scelta poco idonea perché significherebbe intervenire in ritardo per modellare la struttura aumentando i rischi di schianto. Diradamenti sulla giovane fustaia possono essere effettuati solo nei casi in cui sia evidente una tendenza alla strutturazione a gruppi o collettivi. L'abete rosso, infatti, ha un basso grado di selezione naturale e la capacità di mantenere un elevato numero di piante fino alla fase di maturità. In giovani fustaie sono possibili diradamenti selettivi, con l'obiettivo di preparare il soprassuolo al taglio di maturità.

Peccete (PE)

Chiave di identificazione

- **Popolamenti del piano subalpino, situati a quote generalmente superiori ai 1.600 m, con abete rosso (*Picea abies*) in purezza o in mescolanza con larice o pino cembro, con una struttura rada o a collettivi e sovente con chiome colonnari.**
 - Versanti o impluvi a forte permanenza nevosa con sottobosco caratterizzato da alte erbe (megaforbie) come *Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina*, *Aconitum vulparia*, *Saxifraga rotundifolia*, *Corthusa matthioli*, *Geranium sylvaticum*, *Peucedanum ostruthium*, con sovente ampi tappeti di *Calamagrostis villosa* e sottobosco a ontano verde.
 - **PECCETA A MEGAFORBIE (PE70X)**
 - Versanti mesici o caldi con sottobosco caratterizzato da specie suffruticose, basso arbustive; assenza di megaforbie.
 - Versanti caldi con suoli superficiali; popolamenti radi o aperti caratterizzati da sottobosco di specie mesoxerofile o xerofile come *Arctostaphylos uva-ursi*, *Berberis vulgaris*, *Juniperus nana*, *Juniperus sabina*, *Laserpitium halleri*, *Laserpitium latifolium*.
 - **PECCETA MESOXEROFILA (PE50X)**
 - Versanti mesici con prevalenza di specie mesofile e del rodoro-vacciniato come *Rhododendron ferrugineum*, *Homogyne alpina*, *Calamagrostis villosa*, *Lonicera coerulea*, *Luzula luzulina*.
 - **PECCETA SUBALPINA (PE40X)**
- **Popolamenti del piano montano, situati a quote generalmente inferiori ai 1.600 m (1.450 m nel settore mesalpico), puri o in mescolanza con altre conifere o latifoglie.**
 - Settore mesalpico; presenza di faggio, abete bianco e specie come *Geranium nodosum*, *Lamium galeobdolon*, *Luzula sylvatica*, *Cirsium erisithales*, *Gymnocarpium dryopteris*.
 - **PECCETA MONTANA MESALPICA (PE10X)**
 - Settore endalpico; caratterizzati dall'assenza completa del faggio e delle specie a esso associate.
 - **PECCETA MONTANA ENDALPICA (PE30X)**
 - Stazioni su deboli pendenze o dossi caratterizzate da flora acidofila e tappeto di mirtilli (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*).
 - **st. acidofilo a mirtilli (PE33X)**
 - Stazioni asciutte delle quote inferiori, talora con pino silvestre e specie come *Corylus avellana*, *Viburnum lantana*, *Salvia glutinosa*, *Lonicera xylosteum*.
 - **st. inferiore asciutto a *Viburnum lantana* (PE32X)**

Pecceta montana mesalpica

Descrizione

Popolamenti di abete rosso, puri o in mescolanza con faggio, abete bianco o larice, in strutture irregolari o coetaneeformi; tendenzialmente mesofili, da mesoneutrofilo ad acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Piceion abietis* Pawl. et al. 1928 (suball. *Vaccinio-Piceion abietis* Oberd. 1957).

Localizzazione

È presente in modo assai diffuso, ma discontinuo, nelle Valli laterali del settore mesalpico: Ayas, Gressoney e Champorcher.

Variabilità

Variante con larice (PE10A).

Variante con pino silvestre (PE10B).

Variante con latifoglie miste (PE10C).

Variante con abete bianco e/o faggio (PE10D).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Frequenti tappeti di mirtillo nero.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Queste Peccete possono essere pure o miste con abete bianco e faggio, pino uncinato e silvestre nelle stazioni più asciutte; da ciò appare che esistono Tipi stazionali e strutture piuttosto diversificati e quindi tendenze dinamiche piuttosto complesse. Nei settori mesalpici più interni la presenza quasi esclusiva dell'abete rosso rende più semplice la dinamica ciclica. Nella dinamica evolutiva queste Peccete si originano rinnovandosi sotto la copertura di cenosi d'invasione a betulla, ontano bianco, salicini o larice. Costituiscono la vegetazione potenziale delle valli mesalpine e delle zone di transizione con il settore endalpico.

Struttura e stadi di sviluppo

Le condizioni vegetative e lo sviluppo di questi popolamenti sono discreti, con altezze dominanti di 20-25 m in fustaie adulte e provvigioni oscillanti fra 200 a 250 m³/ha; si tratta di valori non elevatissimi, ma con ulteriori possibilità di sviluppo e in netto aumento negli ultimi decenni. Attualmente queste Peccete si presentano più o meno coetanee per gruppi, spesso monoplane; in mosaico sono presenti gruppetti di abete bianco, larice e pino silvestre, dominanti e codominanti. Localmente si individuano strutture pluristratificate per rinnovazione dell'abete bianco, più raramente di faggio (Champorcher) e latifoglie.

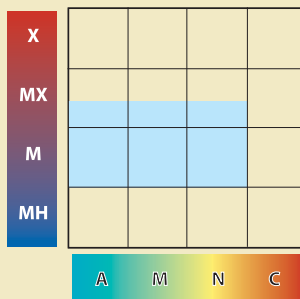
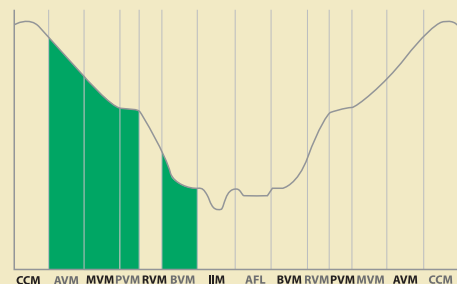
Le stazioni della Pecceta montana mesalpica sono tipicamente mesofile e coprono un campo trofico assai vasto, su suoli da neutri ad acidi.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: versanti vallivi di vario genere.

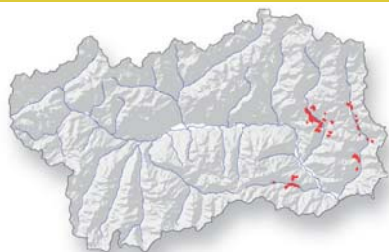
Substrati: generalmente silicei (gneiss, micascisti, prasiniti, anfiboliti).

Suoli: di varia profondità, da poco evoluti a lisciviati.



M O R F O G R A M M A

D I A G R A M M A E D A F I C O



PE10X

Tipo Forestale

42.254

Codice CORINE

9410*

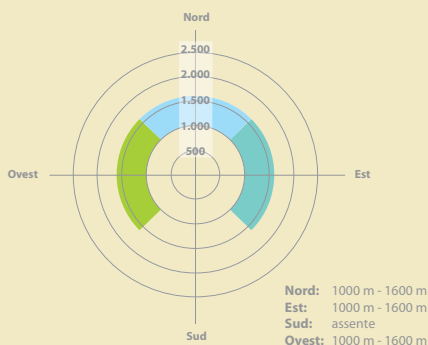
Codice NATURA 2000

* Habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. Hab.

Indirizzi selvicolturali

A breve termine occorre assecondare il naturale processo di arricchimento della composizione e di diversificazione strutturale in atto, intervenendo con tagli a buche o a fessura su superfici di ampiezza variabile, in funzione delle condizioni stagionali e della struttura del popolamento; in caso di strutture monoplane gli interventi avranno carattere intercalare intervenendo soprattutto nelle classi diametriche intermedie. I grandi alberi vanno ancora mantenuti, quando non senescenti, in quanto le elevate biomasse contribuiscono alla stabilità, aumentando le capacità di autoregolazione. Nel caso di varianti con faggio è possibile effettuare il taglio a scelta con l'apertura di piccole buche per liberare e favorire l'affermazione delle latifoglie; la medesima modalità può

Esposizioni varie tra i 900 e i 1.600 m.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Picea abies</i>	3 - 5
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Abies alba</i>	+ - 3
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 3
<i>FAGUS SYLVATICA</i>	+ - 3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 2
<i>Salix caprea</i>	+ - 2
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i>	+

Strato arbustivo

<i>Corylus avellana</i>	+ - 1
<i>Daphne mezereum</i>	+
<i>GENISTA GERMANICA</i> (margini)	+
<i>Juniperus communis</i>	+
<i>LEMBOTROPIS NIGRICANS</i>	+
<i>Lonicera alpigena</i>	+
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+
<i>Rosa pendulina</i>	+
<i>Sambucus racemosa</i>	+

Strato erbaceo

<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 3
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 3
<i>Oxalis acetosella</i>	+ - 3
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 3
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+ - 3
<i>Luzula nivea</i>	+ - 2
<i>Luzula sieberi</i>	+ - 2
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Prenanthes purpurea</i>	+ - 2
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+ - 2
<i>Carex humilis</i>	+ - 1
<i>GYMNOCARPUM DRYOPTERIS</i>	+ - 1
<i>Silene nutans</i>	+ - 1
<i>Hepatica nobilis</i>	+ - 1
<i>Rubus idaeus</i>	+ - 1
<i>Veronica urticifolia</i>	+ - 1
<i>Viola biflora</i>	+ - 1
<i>Antennaria dioica</i>	+
<i>Astrantia major</i>	+
<i>Athyrium filix-foemina</i>	+
<i>CIRSIIUM ERISITHALES</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+
<i>GERANIUM NODOSUM</i>	+
<i>Homogyne alpina</i>	+
<i>Hypericum montanum</i>	+
<i>LUZULA SYLVATICA</i>	+
<i>Melica nutans</i>	+
<i>Polygala chamaebuxus</i>	+
<i>POTENTILLA ALBA</i>	+
<i>Ranunculus nemorosus</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Pecceta montana endalpica

Descrizione

Popolamenti di abete rosso puri, talora in mescolanza con abete bianco, larice e sparse latifoglie, in strutture coetaneiformi o irregolari; tendenzialmente mesofili, da neutrocalcifili ad acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Piceion abietis* Pawl. et al. 1928 (suball. *Vaccinio-Piceion abietis* Oberd. 1957): ass. *Veronico latifoliae-Piceetum* Ell.&Kl. 1972 pro maxima parte e ass. *Melico-Piceetum* Ell.&Kl. 1972 su substrati carbonatici.

Localizzazione

Frequente in tutto il settore endalpico, soprattutto nelle Valli laterali e nella Valdigne.

Variabilità

Variante con latifoglie d'invasione (PE30B).

Variante con abete bianco (PE30C).

Variante con larice (PE30D).

Sottotipo inferiore asciutto a *Viburnum lantana* (PE32X).

Variante con pino silvestre (PE32A).

Sottotipo acidofilo a mirtilli (PE33X).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Non sono rilevabili aspetti di sottobosco (erbaceo, suffruticoso e arbustivo) caratteristici o influenti sulla dinamica naturale e interventi antropici.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Diffusissima in tutto il settore endalpico la Pecceta montana costituisce, con l'Abetina endalpica, il termine più evoluto della vegetazione forestale del piano montano; la comprensione dei rapporti di alternanza e concorrenza fra le due conifere rappresenta la base per la gestione di questi popolamenti. Nella maggior parte dei casi la rinnovazione di abete rosso si afferma bene ai margini e nelle radure, sia nei popolamenti puri sia in quelli misti con conifere e/o latifoglie.

Struttura e stadi di sviluppo

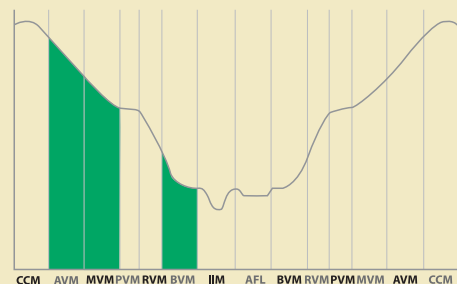
Si tratta delle cenosi più evolute fra boschi misti montani di picea, larice e Pinete endalpiche, caratterizzate da elevata variabilità strutturale. I pregressi interventi selvicolturali hanno favorito la formazione di strutture monoplane, spesso pure, con densità colma; si sono generati popolamenti caratterizzati da una scarsa stabilità strutturale, frequentemente soggetti a schianti. La statura di tali popolamenti non supera in genere i 25 m, con produzioni e provvigioni medie di 250 m³/ha, ma spesso limitate dai condizionamenti stagionali. Nei popolamenti meno evoluti la struttura è tipicamente monostratificata, con grandi gruppi coetaneiformi; all'opposto in quelli più evoluti la struttura si presenta più diversificata, sia quella orizzontale che verticale, con una matrice di abete rosso ed in mosaico piccoli nuclei di pino silvestre, larice e abete bianco.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: versanti di vario genere.

Substrati: vari, generalmente silicei, ofiolitici o misti (calcescisti).

Suoli: in genere profondi ed evoluti, talora ricchi di scheletro o tra blocchi.



M O R F O G R A M M A

Le stazioni della Pecceta endalpica si sviluppano su suoli a bilancio idrico da mesico a leggermente asciutto su vari tipi di substrato, da acidi a mediamente basici (vedere differenze tra i sottotipi).

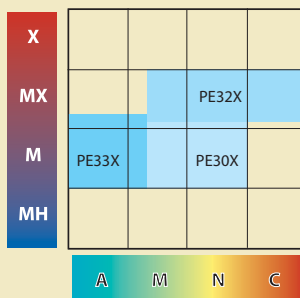
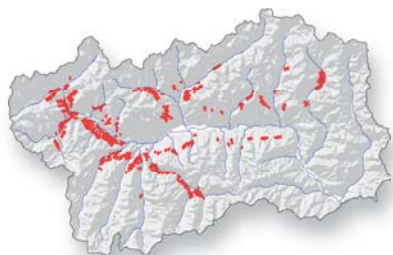


DIAGRAMMA EDAFICO



PE30X

Tipo Forestale

42.22-

Codice CORINE

9410*

Codice NATURA 2000

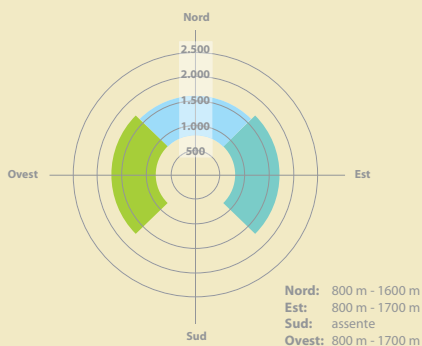
* Habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. Hab.

Indirizzi selvicolturali

A breve termine occorre assecondare il naturale processo di arricchimento in atto, intervenendo con tagli a buche o a fessura su superfici di ampiezza variabile in funzione delle condizioni stazionali; ovunque ve ne sia la presenza occorre favorire la diffusione dell'abete bianco e delle latifoglie, importanti queste per una migliore umificazione della lettiera e la strutturazione del bosco, contestualmente alla conservazione di una quota di larice. La futura gestione di popolamenti a maggiore grado di mescolanza sarà caratterizzata dall'avvicendamento di fasi più favorevoli ad una determinata specie.

Nel sottotipo asciutto o nelle varianti con pino silvestre le dimensioni delle buche andranno valutate di volta in volta: di maggiori dimensioni se si vuole favorire la rinnovazione del pino silvestre e creare un mosaico di micro-popolamenti fra Pecceta e Pineta di pino silvestre, di minori dimensioni nel caso opposto.

Esposizioni generalmente fresche, in tutto il piano montano, tra gli 800 e i 1.600-1.700 m.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Picea abies</i>	3 - 5
<i>Abies alba</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Pinus sylvestris</i> (spec. PE32X)	+ - 3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 2
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ - 2
<i>Populus tremula</i>	+ - 2
<i>Betula pendula</i>	+ - 1
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i> e <i>S. mougeotii</i> (spec. PE32X)	+ - 1
<i>Tilia platyphyllos</i> (spec. PE32X)	+ - 1

Strato arbustivo

<i>CORYLUS AVELLANA</i>	+ - 3
<i>Rhamnus catharticus</i>	+ - 2
<i>Lonicera alpigena</i>	+ - 2
<i>Lonicera nigra</i>	+ - 2
<i>Berberis vulgaris</i>	+
<i>Juniperus communis</i>	+
<i>Ribes petraeum</i>	+

Strato erbaceo

<i>Festuca flavescens</i> (valli del Gr. Paradiso)	+ - 4
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+ - 3
<i>Oxalis acetosella</i>	+ - 3
<i>Sesleria varia</i> (solo su suoli carbonatici)	+ - 3
<i>HEPATICA NOBILIS</i>	+ - 2
<i>Hieracium prenanthoides</i>	+ - 2
<i>Luzula nivea</i>	+ - 2
<i>Luzula sieberi</i>	+ - 2
<i>MELICA NUTANS</i>	+ - 2
<i>Orthilia secunda</i>	+ - 2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+ - 1
<i>ACTAEA SPICATA</i>	+ - 1
<i>DRYOPTERIS FILIX-MAS</i>	+ - 1
<i>EUPHORBIA DULCIS</i>	+ - 1
<i>Geranium robertianum</i>	+ - 1
<i>CAMPANULA RAPUNCULOIDES</i>	+ - 1
<i>CAREX DIGITATA</i>	+ - 1
<i>Prenanthes purpurea</i>	+ - 1
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+ - 1
<i>Solidago virga-aurea</i>	+ - 1
<i>Festuca acuminata</i>	+
<i>SALVIA GLUTINOSA</i>	+

Differenziali del sottotipo inferiore a

***Viburnum lantana*:**

<i>LONICERA XYLOSTEUM</i>	+ - 3
<i>VIBURNUM LANTANA</i>	+ - 2
<i>RUBUS SAXATILIS</i>	+ - 2
<i>Cotoneaster tomentosa</i>	+ - 1
<i>Epipactis helleborine</i>	+

Differenziali del sottotipo acidofilo a mirtilli:

<i>Vaccinium myrtillus</i>	2 - 4
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1 - 3
<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 2
<i>Calamagrostis villosa</i>	+ - 1

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Pecceta subalpina

Descrizione

Popolamenti di abete rosso pressoché puri, localmente in mescolanza con larice e/o pino cembro, in strutture disetanee a piccoli gruppi o collettivi, tendenzialmente mesofili, da mesoneutrofilo ad acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Piceion abietis* Pawl. et al. 1928 (suball. *Vaccinio-Piceion abietis* Oberd. 1957): ass. *Homogyno-Piceetum* (Zukrigl 1973) Mayer 1974.

Localizzazione

Diffusa in tutto il settore endalpico, in particolare nella parte più interna delle valli laterali, secondariamente sui versanti sud della Valle centrale.

Variabilità

Variante con larice (PE40A).

Variante con cembro (PE40B).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono localmente frequenti le facies a mirtillo e a *Calamagrostis villosa* (zone più aperte).

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

La Pecceta subalpina rappresenta il termine potenzialmente più evoluto della vegetazione forestale tra i 1.600-1.700 e i 2.000 m, in cui complesse relazioni ecologiche e dinamiche regolano i rapporti e la rinnovazione fra le conifere presenti.

Nella fattispecie la rinnovazione dell'abete rosso predilige le microstazioni rialzate (ceppaie, dossi), termicamente più favorevoli. Localmente si assiste a una progressione dell'abete rosso sotto la copertura dei larici: resta da verificare caso per caso quanto la rinnovazione sia d'avvenire, specialmente alle quote superiori.

Struttura e stadi di sviluppo

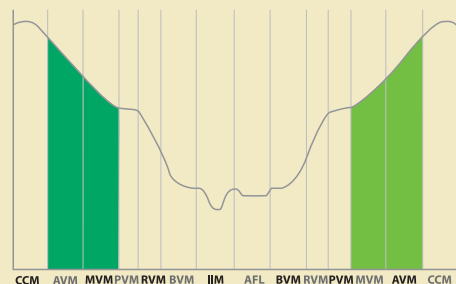
I principali fattori che modellano le Peccete subalpine sono i forti condizionamenti stazionali (geomorfologia complessa, affioramenti rocciosi), azioni antropiche pregresse, intensi tagli a scelta e anche pascolo nelle aree accessibili, i cui effetti sulla struttura, sulla densità e sulla composizione perdurano per lungo tempo. In particolare molte aree potenziali di Pecceta subalpina sono oggi miste o a prevalenza di larice per effetto del pascolo o dell'erosione dopo l'esecuzione di tagliate. Le provvigioni sono quasi sempre inferiori ai 150 m³/ha, ripartite talora tra un modesto numero di grossi alberi; le età sono variabili, fino ai 200 anni, anche se la longevità potenziale sarebbe di certo superiore. La struttura di tali Peccete è spesso a mosaico irregolare, con micro-popolamenti coetanei di classi di età diverse, talora anche densi, più raramente per piede d'albero, determinanti un complesso disetaneo. Tale variabilità, sfuggente ad ogni tentativo di normalizzazione, è in realtà un elemento importante per la stabilità di queste cenosi, fattore che deve essere la prima se non l'unica preoccupazione del selvicoltore, trattandosi di boschi a funzioni ambientali generali, rilevanti per gli aspetti protettivi e paesaggistici.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: medi e alti versanti vallivi.

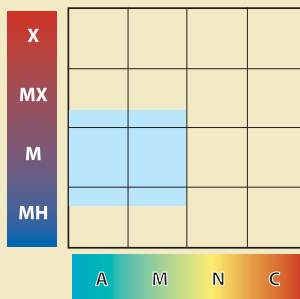
Substrati: vari, generalmente silicei, ofiolitici o misti (calcescisti).

Suoli: in genere ben evoluti, sovente con evoluzione podzolica.

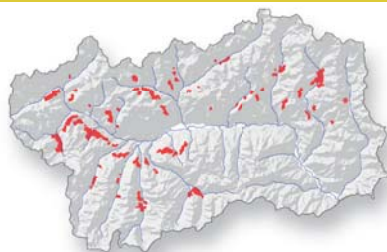


M O R F O G R A M M A

Le stazioni del Tipo sono di norma fresche, localmente con una certa variabilità dovuta alla lunga permanenza nevosa, su suoli da mediamente a decisamente acidi.



D I A G R A M M A E D A F I C O



PE40X

Tipo Forestale

42.211

Codice CORINE

9410*

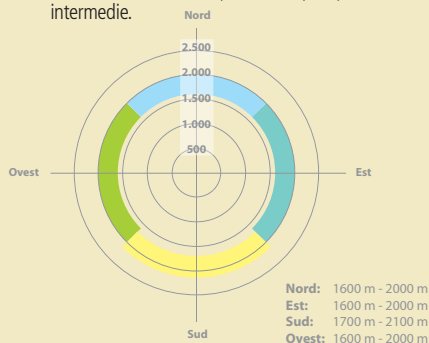
Codice NATURA 2000

* Habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. Hab.

Indirizzi selvicolturali

La risposta a eventuali interventi è spesso aleatoria e a lungo termine l'evoluzione è rallentata e difficilmente valutabile; spesso sono lunghi i periodi non favorevoli alla rinnovazione per condizioni di illuminazione, umidità o di disseminazione non adeguate. Nondimeno la gestione non può essere abbandonata del tutto, almeno nelle condizioni stagionali più favorevoli e soprattutto nei boschi di protezione diretta; il criterio d'intervento deve essere essenzialmente colturale favorendo la rinnovazione per gruppi o a strisce, in modo da garantire la giusta illuminazione e protezione al novellame, basate su un'attenta valutazione della situazione evolutiva locale e sull'osservazione delle modalità d'instaurazione della rinnovazione. In generale è opportuna una costante osservazione delle tendenze in atto, al fine di scegliere i momenti più opportuni per intervenire

Il Tipo è diffuso nell'orizzonte subalpino inferiore, tra i 1.600-1.700 m e quasi i 2.000 m, in esposizioni assai variabili, con una certa preferenza per quelle fresche e intermedie.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Picea abies</i>	3 - 5
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Pinus cembra</i>	+ - 3
<i>Salix laggeri</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+

Strato arbustivo

<i>RHODODENDRON FERRUGINEUM</i>	+ - 2
<i>JUNIPERUS NANA</i>	+ - 2
<i>LONICERA COERULEA</i>	+ - 1
<i>Lonicera nigra</i>	+ - 1
<i>Alnus viridis</i>	+
<i>Lonicera alpigena</i>	+
<i>Sambucus racemosa</i>	+

Strato erbaceo

<i>ANACHERUM CALAMAGROSTIS</i>	+ - 4
<i>VACCINIUM MYRTILLUS</i>	+ - 4
<i>Festuca flavescens</i> (valli Gr. Paradiso)	+ - 4
<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 3
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+ - 3
<i>Geranium sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+ - 2
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Hieracium prenanthoides</i>	+ - 2
<i>HOMOGYNE ALPINA</i>	+ - 2
<i>Luzula nivea</i>	+ - 2
<i>Luzula sieberi</i>	+ - 2
<i>PEUCEDANUM OSTRUTHIUM</i>	+ - 2
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+ - 2
<i>Veronica urticifolia</i>	+ - 2
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+ - 1
<i>Calluna vulgaris</i>	+ - 1
<i>Maianthemum bifolium</i>	+ - 1
<i>Phyteuma spicatum</i>	+ - 1
<i>Prenanthes purpurea</i>	+ - 1
<i>Cortusa matthioli</i>	+
<i>LINNAEA BOREALIS</i>	+
<i>LUZULA LUZULINA</i>	+

Differenziali di stazioni carbonatiche:

<i>Calamagrostis varia</i>	+ - 1
<i>Geranium rivulare</i>	+ - 1
<i>Rubus saxatilis</i>	+ - 1
<i>Sesleria varia</i>	+ - 1
<i>Asplenium viride</i>	+
<i>Carex ferruginea</i>	+
<i>Cystopteris fragilis</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Pecceta mesoxerofila

Descrizione

Popolamenti di abete rosso alto-montani o subalpini, puri o in mescolanza con larice o pino silvestre subordinati, in strutture irregolari o coetaneiformi, talvolta aperte se con affioramenti rocciosi; popolamenti mesoxerofili, da neutrocalcifili a debolmente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Piceion abietis* Pawl. et al. 1928: ass. *Polygalo chamaebuxi-Piceetum* (Bartoli 1966, Gensac 1967) Rameau 1996 anche sensu Ell.&Kl. 1972.

Localizzazione

Presente solo nel settore endalpico, su versanti caldi: Valdigne, Valgrisenche, Valpelline (Doues e Roisan), Valle centrale (Verrayes, Saint-Christophe) e Valle di Cogne.

Variabilità

Variante con larice (PE50A).

Variante con pino silvestre (PE50B).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono in genere presenti facies a graminoidi o suffruticose.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Situata in stazioni asciutte e calde nella parte alta dei versanti esposti a sud, la Pecceta mesoxerofila è una fitocenosi forestale piuttosto fragile. In questi ambiti l'abete rosso, infatti, è al limite delle sue possibilità di tolleranza nei confronti della xericità ed è sottoposto a stress idrici frequenti. Spesso è presente una mescolanza naturale con pino silvestre e larice, sotto la cui copertura l'abete rosso trova condizioni utili alla sua rinnovazione e sviluppo giovanile. In queste stazioni una serie di stagioni vegetative secche può provocare fenomeni di deperimento o stasi degli accrescimenti nonché delle fluttuazioni nella rinnovazione naturale.

Struttura e stadi di sviluppo

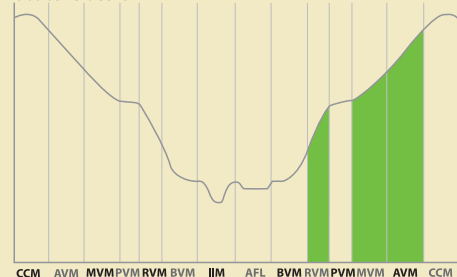
Popolamenti disetanei, con tessitura a collettivi, talora senza gestione per condizionamenti stagionali ai limiti superiori o sulle rupi. Localmente sono presenti popolamenti coetanei per gruppi, monoplani a densità non colma. Le provvigioni sono relativamente elevate 250-270 m³/ha, ma date da pochi e grossi individui; la rinnovazione dell'abete rosso è scarsa e molto localizzata (sovente all'interno degli arbusti di ginepro nano e sabino).

Caratteri stazionali

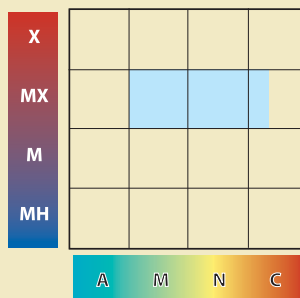
Geomorfologia: medi e alti versanti vallivi, talora a carattere rupestre.

Substrati: vari di tipo silicatico, ofiolitici o misti (calcescisti), copertura morenica.

Suoli: poco profondi e asciutti, a tasche, tra affioramenti rocciosi e detriti.

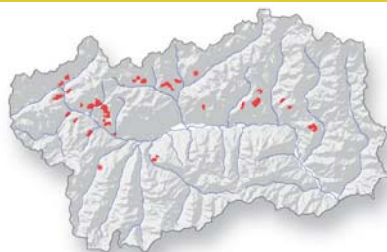


Le stazioni della Pecceta mesoxerofila sono asciutte, con bilanci idrici talvolta al limite di tolleranza per l'abete rosso.



M O R F O G R A M M A

DIAGRAMMA EDAFICO



PE50X

Tipo Forestale

42.214

Codice CORINE

9410*

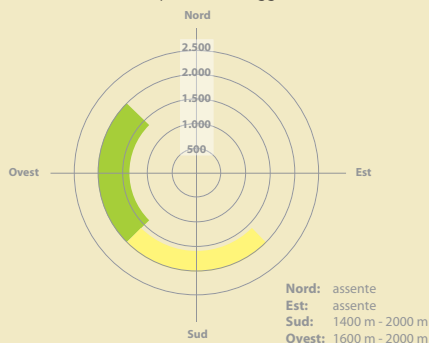
Codice NATURA 2000

* Habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. Hab.

Indirizzi selvicolturali

L'importanza di tali cenosi è prevalentemente naturalistica e di protezione, pertanto gli interventi vanno limitati a quelli straordinari, indispensabili per mantenere o migliorare la stabilità del bosco, prescindendo dai prodotti diretti. Particolare attenzione va posta alle dimensioni delle buche che, se eccessivamente grandi, possono favorire la rinnovazione del larice e del pino silvestre, innescando così fenomeni di regressione che impediscono la rinnovazione dell'abete rosso.

Il Tipo è diffuso tra l'orizzonte montano superiore e l'orizzonte subalpino inferiore, a quote variabili tra i 1.500 e i 2.000 m, in esposizioni soleggiate o talvolta intermedie.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Picea abies</i>	3 - 5
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 3
<i>Sorbus aria</i>	+ - 2
<i>Populus tremula</i>	+ - 1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+

Strato arbustivo

<i>JUNIPERUS NANA</i>	+ - 2
<i>JUNIPERUS SABINA</i>	+ - 1
<i>Amelanchier ovalis</i>	+
<i>BERBERIS VULGARIS</i>	+
<i>Daphne mezereum</i>	+
<i>Juniperus communis</i>	+
<i>Rosa montana</i>	+
<i>Lonicera nigra</i>	+

Strato erbaceo

<i>ARCTOSTAPHYLOS UVA-URSI</i>	+ - 3
<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 3
<i>Brachypodium gr. pinnatum</i>	+ - 3
<i>CAREX HUMILIS</i>	+ - 3
<i>Festuca heterophylla</i>	+ - 2
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Luzula nivea</i>	+ - 2
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+ - 2
<i>POLYGALA CHAMAEBUXUS</i>	+ - 2
<i>Antennaria dioica</i>	+ - 1
<i>Festuca acuminata</i>	+ - 1
<i>Laserpitium latifolium</i>	+ - 1
<i>Lathyrus montanus</i>	+ - 1
<i>Luzula sieberi</i>	+ - 1
<i>Silene nutans</i>	+ - 1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+ - 1
<i>Trifolium alpestre</i>	+ - 1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+ - 1
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	+
<i>ASTRAGALUS PENDULIFLORUS</i>	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+
<i>Helianthemum nummularium</i>	+
<i>Hieracium prenanthoides</i>	+
<i>LASERPITIUM HALLERI</i>	+
<i>Melica nutans</i>	+
<i>Minuartia laricifolia</i>	+

Differenziali di stazioni carbonatiche:

<i>Sesleria varia</i>	+
<i>Carduus gr. defloratus</i>	+
<i>Gentiana lutea</i>	+
<i>Campanula glomerata</i>	+
<i>Phyteuma orbiculare</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Pecceta a megaforbie

Descrizione

Popolamenti di modesta estensione, situati in stazioni a forte accumulo nevoso, generalmente puri o con subordinato larice, in strutture disetanee o irregolari aperte; da mesofili a mesoigrofili, da neutrofili a debolmente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Piceion abietis* Pawl. et al. 1928: ass. *Adenostylo-Piceetum* Ell.&Kl. 1972.

Localizzazione

Rara e localizzata nel settore endalpico; i nuclei principali si trovano a Rhêmes-Notre-Dame, Pila, Brissogne, Valgrisenche e nelle valli Ferret e di La Thuile.

Variabilità

Variante con larice (PE70A).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Nelle aperture abbondante presenza di megaforbie e ontano verde.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Anche in questo Tipo forestale l'abete rosso è sottoposto a condizioni ecologiche e stagionali limitanti per il suo sviluppo: la lunga permanenza della neve al suolo e il suo effetto meccanico limitano sia la durata della stagione vegetativa che i siti favorevoli alla rinnovazione naturale. La conifera, infatti, si rinnova prevalentemente su ceppaie o dossi rialzati e i popolamenti vedono una naturale alternanza di collettivi e vuoti colonizzati da megaforbie. Essendo sovente situata in zone di valanga e accumulo nevoso, questi aspetti costituiscono un ulteriore fattore d'instabilità per le piante e il popolamento.

Struttura e stadi di sviluppo

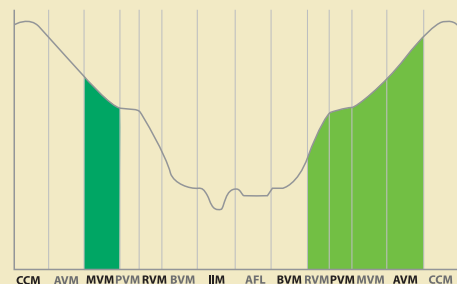
Popolamenti senza gestione per condizionamenti strutturali, talora radi per pregresso pascolo. La struttura è di tipo biplano, con lo strato arboreo dominante a prevalenza di abete rosso (talora larice) e uno strato inferiore molto denso di ontano verde, che diviene dominante nei canali di valanga.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: impluvi dei versanti vallivi.

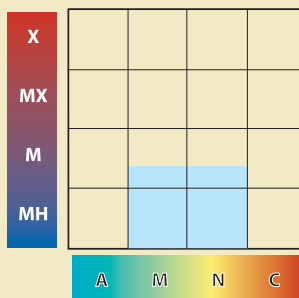
Substrati: principalmente calcescisti e copertura morenica.

Suoli: profondi, sovente a granulometria fine, talora con idromorfia stagionale.

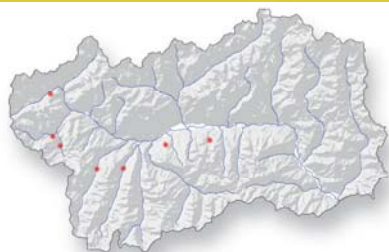


M O R F O G R A M M A

La lunga permanenza nevosa determina un bilancio idrico dei suoli molto positivo, con locali fenomeni di idromorfia temporanea: la reazione dei suoli è generalmente prossima alla neutralità o lievemente acida.



D I A G R A M M A E D A F I C O



PE70X

Tipo
Forestale

42.212

Codice
CORINE

9410*

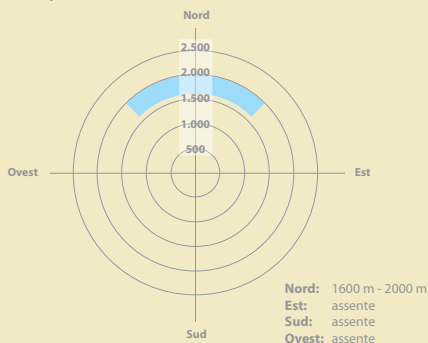
Codice
NATURA
2000

* Habitat di interesse comunitario
ai sensi della Dir. Hab.

Indirizzi selvicolturali

Il deficit termico e la concorrenza da parte della vegetazione erbacea, suffruticosa e arbustiva ostacolano la rinnovazione dell'abete rosso, che riesce a rinnovarsi solo nelle microstazioni favorevoli o sulle ceppaie marcescenti. In molti casi si tratta di popolamenti stabili, a lento accrescimento, dove non è opportuno intervenire, ma lasciar agire la libera evoluzione. In caso di interventi sono da preferire tagli a fessura orientati secondo la direzione del sole e disposti trasversalmente alla direzione di massima pendenza, in modo da creare le migliori condizioni di illuminazione e ridurre la concorrenza della vegetazione erbacea e arbustiva. Aperture troppo grandi possono innescare fenomeni di regressione secondaria verso Alneti di ontano verde o favorire la formazione di accumuli di neve instabili, che possono innescare fenomeni valanghivi.

Il Tipo è presente in esposizioni fresche nell'orizzonte subalpino inferiore e talvolta nell'orizzonte montano superiore tra i 1.600 e i 2.000 m.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Picea abies</i>	+ - 4
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Pinus cembra</i>	+ - 2

Strato arbustivo

<i>ALNUS VIRIDIS</i> (spec. chiare)	+ - 1
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+
<i>Salix caprea</i>	+
<i>Salix appendiculata</i>	+
<i>Salix laggeri</i>	+

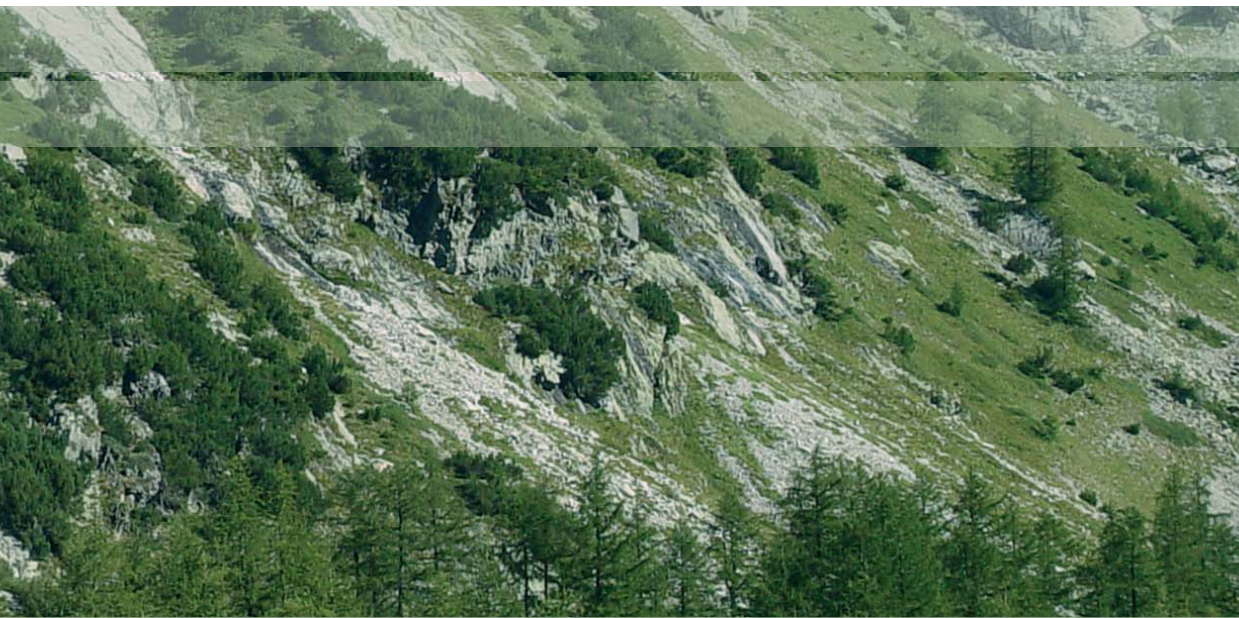
Strato erbaceo

<i>ADENOSTYLES ALLIARIAE</i>	+ - 2
<i>GERANIUM SYLVATICUM</i>	+ - 2
<i>Hieracium</i> gr. <i>sylvaticum</i>	+ - 2
<i>ACONITUM VULPARIA</i>	+ - 1
<i>Epilobium angustifolium</i>	+ - 1
<i>Homogyne alpina</i>	+ - 1
<i>Luzula nivea</i>	+ - 1
<i>Rubus saxatilis</i>	+ - 1
<i>TROLLIUS EUROPAEUS</i>	+ - 1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 1
<i>Alchemilla</i> gr. <i>vulgaris</i>	+
<i>Aster bellidiastrum</i>	+
<i>Campanula rhomboidalis</i>	+
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> ssp. <i>villarsii</i>	+
<i>Cicerbita alpina</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Gentiana lutea</i>	+
<i>Gentiana villarsii</i>	+
<i>Lathyrus montanus</i>	+
<i>Luzula sieberi</i>	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	+
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+
<i>PEUCEDANUM OSTRUTHIUM</i>	+
<i>Phyteuma spicatum</i>	+
<i>Pulsatilla alpina</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+
<i>Valeriana tripteris</i>	+



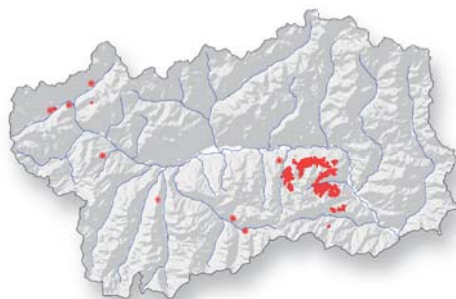
DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





Pinete di pino montano

Pinete di pino montano



Localizzazione

L'esatto inquadramento sistematico delle specie e delle forme del gruppo "*Pinus montana*" è stato un aspetto assai dibattuto in letteratura, soprattutto a causa della presenza di vari tipi di portamento all'interno del gruppo stesso (eretto, ascendente e prostrato): dalla bibliografia consultata e dai sopralluoghi effettuati per l'elaborazione della Tipologia forestale regionale, appare essere attualmente presente allo stato spontaneo in Valle il solo pino uncinato (*Pinus uncinata* Miller). Alle quote inferiori, a contatto con la Pineta di pino silvestre, sono inoltre presenti forme ibridogene con questa specie stesso, come ad esempio nelle Valli di Champorcher e Chalamy.

In Valle d'Aosta il pino uncinato di forma eretta costituisce popolamenti piuttosto estesi, ma disgiunti, prevalentemente in destra orografica della Dora Baltea: oltre alla estesa Pineta dei valloni di Chalamy e Clavalité, di cui la prima è iscritta al Libro Nazionale dei Boschi da Seme, si segnalano nuclei importanti nel vallone di En-Haut (La Salle), a Morgex, Cogne e Rhêmes-Saint-Georges (bosco del Parriod-Mont Blanc). Il pino montano prostrato, in Valle sovente erroneamente chiamato "pino mugo", risulta più localizzato e occupa ad esempio stazioni più o meno rupicole a Lillaz, in Val Veny e in Val Ferret.

In entrambe le forme, il loro areale è stato notevolmente ridotto con intense opere di disboscamento per le attività minerarie e, alle quote superiori, per ricavare pascoli. PASQUETTAZ *et al.* (1992), per le Pinete di pino uncinato del vallone di Chalamy, indicano infatti come fin dal Medioevo erano prati-

che comuni il pascolo, l'attività di carbonificazione, i continui tagli delle piante più belle e la raccolta della lettiera.

In base ai dati disponibili la superficie occupata dai popolamenti a prevalenza di pino uncinato (VERZÈ 1989, Tesi di Laurea, ined.) è di ha 1.600 circa; per il pino montano prostrato non sono disponibili dati, ma con stime effettuate durante la presente indagine, la specie non occupa più di qualche decina di ettari; pertanto di seguito ci si riferisce soprattutto alla forma arborea.

Si tratta di specie microterma di alta montagna, al pari del pino cembro, ma con maggiori capacità di discesa nel piano montano. Da un punto di vista altitudinale si ritrova fra 1.300 m (Champdepraz) e 2.200 m (Cogne e Rhêmes-Saint-Georges). Le esposizioni sono variabili, talora ininfluenti per le stazioni rupicole. Essendo specie poco esigente e pioniera, è più frequente su suoli carenti di sostanze nutritive, molto superficiali, anche sulla roccia quasi nuda, ovvero in ambiti che non vengono occupati da altre specie arboree, generalmente più esigenti. Si tratta di suoli con bassi tenori di sostanze organiche, scarsamente profondi e di conseguenza con bassa capacità di ritenuta idrica, talora accentuata da pendenza e posizione morfologica. Solo in queste stazioni, infatti, il pino uncinato può essere concorrenziale nei confronti di specie come larice, pino silvestre e abete rosso. Nella maggior parte dei casi, infatti, in ambienti caratterizzati da condizioni edafiche molto difficili, il pino svolge una funzione di vicariante ecologico del pino silvestre nel piano montano, del larice e pino cembro nel piano subal-



pino. I substrati sono in genere serpentiniti e pietre verdi oppure calcari duri. I suoli, di conseguenza, riflettono questo "estremismo edafico" e sono o molto acidi o decisamente carbonatici (da cui la presenza di sottotipi ben differenziati).

Per quanto riguarda le esigenze di luce il pino uncinato è una specie colonizzatrice di spazi aperti e quindi eliofila, anche se le opinioni dei diversi autori non sono molto concordi. In genere, per le stazioni della Valle d'Aosta e del Piemonte, GIORDANO (1940) indica che si tratta di una specie che si rinnova bene ai margini del bosco e nelle radure, ma non

è da considerarsi eccessivamente eliofila vista la sua capacità di rinnovarsi anche sotto copertura e di sopportare temporaneamente l'ombra. Ne è un esempio la frequente mescolanza con il pino silvestre e quella più sporadica con castagno e faggio, nel Vallone di Chalamy. Anche il pino montano prostrato è una specie eliofila e pioniera, a cui si unisce la capacità di prolungata permanenza nelle stazioni colonizzate. Se il pino uncinato evita la concorrenza localizzandosi in stazioni con forti limitazioni, il pino montano prostrato aggiunge la capacità di formare cenosi molto dense e pressoché inestricabili.

Composizione e struttura

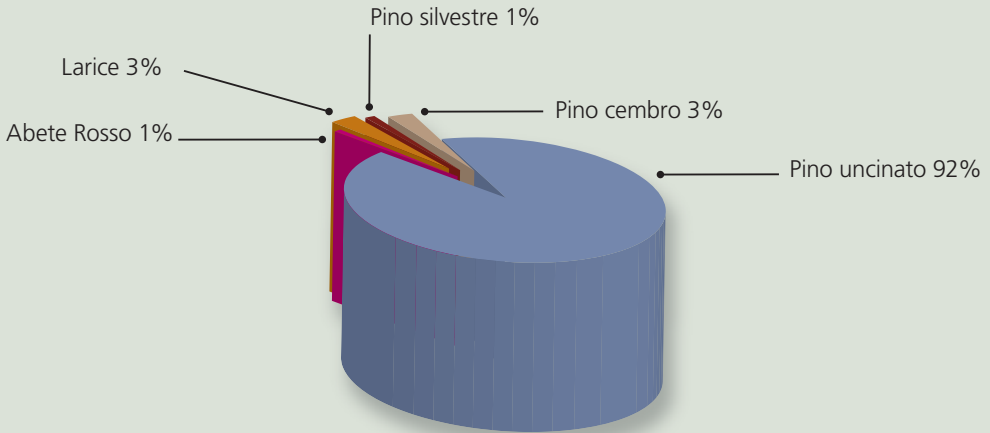
Da un punto di vista della composizione, secondo i dati inventariali, si tratta di popolamenti a netta prevalenza di pino uncinato, seguito da pino silvestre, larice, abete rosso e abete bianco, come è evidente nei comuni di Champdepraz e Pontey. In futuro è prevedibile un aumento degli abeti bianco e rosso, soprattutto sui bassi versanti e negli impluvi; anche il pino uncinato non ha alcun problema a rinnovarsi sotto se stesso. Le latifoglie sono poco diffuse, rappresentate da sorbi (sorbo montano e degli uccellatori), betulla, qualche tremolo e ontano verde; esse sono più diffuse nella parte inferiore dei valloni di Chalamy e della Clavalité, dove si trovano forme di transizione con Castagneti, Faggete e

boschi di latifoglie miste. Nel primo caso il pino uncinato si è rinnovato all'interno degli spazi lasciati liberi dalle ceppaie morte di castagno; nel secondo caso il pino rappresenta il residuo della fase pioniera dopo la riaffermazione del faggio. Ai limiti inferiori, in particolare per il sottotipo acidofilo, è molto frequente la mescolanza con il pino silvestre (variante con pino silvestre), soprattutto in stazioni dove il suolo è più profondo. La variante con larice è presente ai limiti superiori, dove la Pineta viene a contatto con i pascoli o come rinnovazione all'interno delle radure; all'opposto la variante con abete rosso è stata riscontrata solo per le Pinete di La Salle (vallone d'En-Haut) e di Rhêmes-Saint-Georges (Bosco Parriod-Mont Blanc).

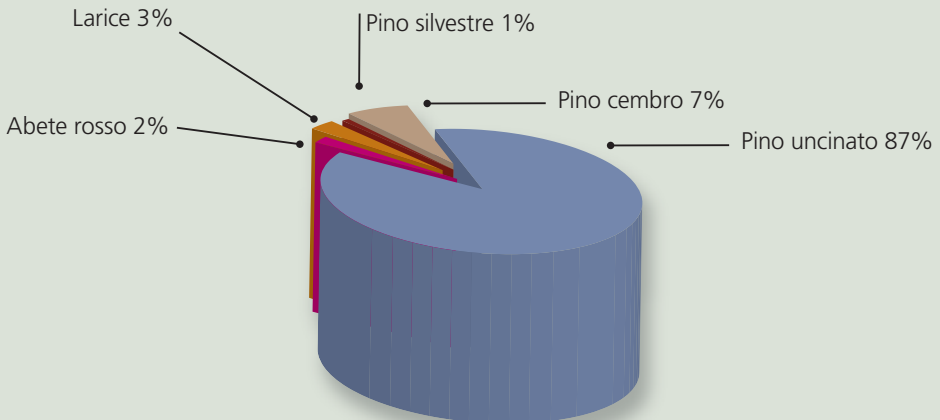
L'inventario forestale rileva la presenza di 778 piante ad ettaro (con diametro maggiore di 7,5 cm), ripartite su un'area basimetrica di 21 m²/ha e provvigioni di 140 m³/ha, valore ben inferiore alla media regionale; prevalgono nettamente le classi diametriche medio-piccole, sia per la scarsa fertilità dei popolamenti sia per la relativa giovane età di buona parte di essi; i soggetti che superano i 35 cm di diametro sono poco più del

2% in numero e il 10% del volume, rappresentati prevalentemente da larice e pino cembro. Gli incrementi sono modesti, oscillando fra 1,7 a 2,8 di incremento medio. La struttura è molto variabile a seconda delle condizioni stazionali e, secondariamente, per i passati interventi, ma generalmente riconducibile a popolamenti coetanei e monostratificati. Nei popolamenti più fertili, con altezze medie vicine a 15 m e

Composizione specifica in numero



Composizione specifica in volume





con diametro medio di poco inferiore a 35 cm, la struttura è di tipo coetaniforme per gruppi di dimensione variabile in funzione della quota e del tipo e grado di mescolanza con le altre specie, anche se il lento accrescimento può mascherare la reale disetaneità, osservabile più frequentemente all'interno dei singoli gruppi. Nelle Pinete miste di pino uncinato con pino silvestre la mescolanza fra le due specie è molto stretta, talora quasi per piede

d'albero, localmente con strutture biplane. Nei popolamenti meno fertili, solitamente posti al limite superiore della vegetazione la struttura è irregolarmente disetanea; in queste stazioni l'altezza media è circa 10 m ed il diametro medio è di poco inferiore a 20 cm. Questa è la situazione che si rileva frequentemente nei popolamenti misti con il larice, che si caratterizzano per alternanza di piccoli gruppi e aree a vegetazione erbacea o suffruticosa.

Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

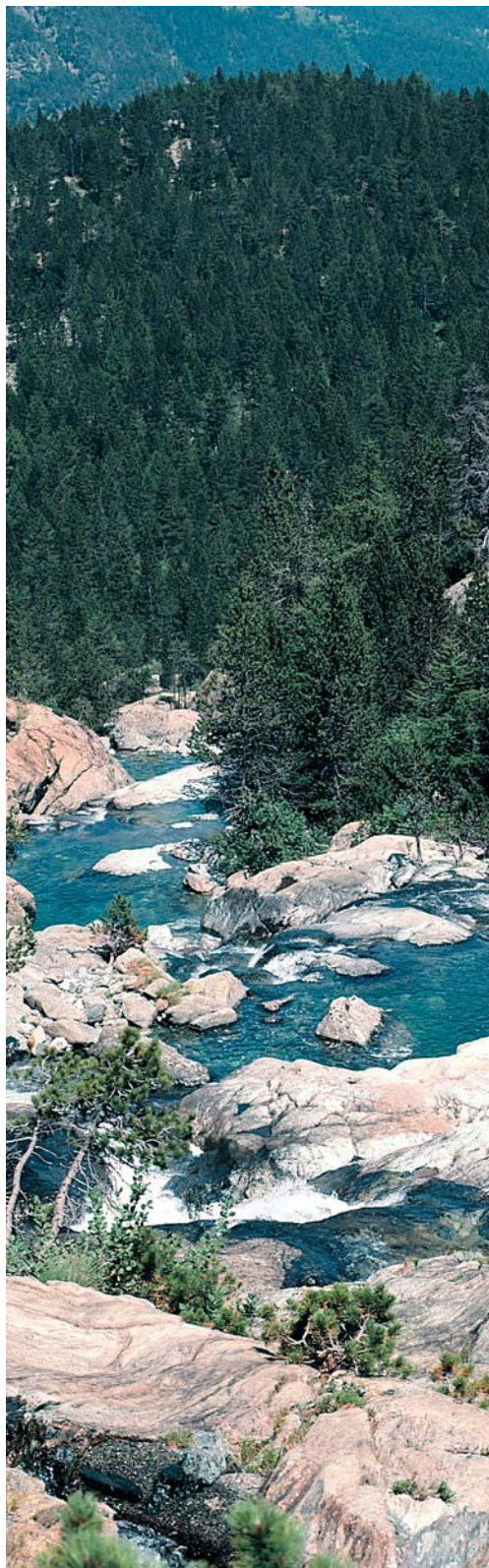
Il pino uncinato deve essere considerato come specie piuttosto rara, da proteggere e valorizzare la funzione naturalistica e paesaggistica, anche considerando che la più estesa formazione è inserita all'interno del Parco Regionale del Monte Avic. Inoltre, trattandosi di boschi posti in condizioni stazionali generalmente difficili o ai limiti superiori della vegetazione, gli obiettivi gestionali devono essere volti alla conservazione e tutela della specie, al miglioramento delle funzioni ambientali e di protezione generale del territorio, anche in vista della localizzata costituzione di cenosi miste con specie più stabile ed esigenti, benché la loro evoluzione sia molto lenta. Occorre infine tenere in considerazione la presenza

di un Bosco iscritto al Libro Nazionale dei Boschi da Seme (il bosco di Chevrère, in Val Chalamy), dove è necessario valorizzare la fruttificazione e conservare la biodiversità.

In base a queste considerazioni gli interventi possibili saranno misti fra tagli a piccole buche e tagli a scelta, da effettuare a mosaico a seconda delle condizioni locali. In ogni caso gli interventi selvicolturali andranno previsti solo dove necessari e/o opportuni, lasciando preferibilmente i popolamenti alla libera evoluzione, eventualmente controllata.

- **Tagli a buche.**

Il taglio a buche andrà effettuato in corrispondenza dei nuclei di rinnovazione di



pino uncinato o altre specie (pino silvestre e larice), per favorire l'affermazione della rinnovazione che si trova sotto-copertura e per creare nuove aree di installazione della rinnovazione. In tutti i casi le dimensioni delle buche dovranno essere inferiori a 1.000 m² e orientate in modo da favorire la mineralizzazione della sostanza organica e l'illuminazione al suolo. L'apertura delle buche non deve essere tale da disarticolare la struttura per gruppi, evitando di creare popolamenti coetanei. Molto importante è il mantenimento di alberi grandi, morti in piedi o a terra, sia perché rappresentano importanti fonti di biomassa sia per il ruolo di rifugio per molti uccelli e piccoli mammiferi, in particolare all'interno delle Aree protette. Il taglio a buche sarà applicato preferibilmente in popolamenti posti alle quote inferiori, soprattutto se misti con altre specie come pino silvestre, larice, abete rosso e latifoglie. Nel caso della mescolanza con pino silvestre, tipica delle Pinete acidofile dei valloni di Chalamy e Clavalité, l'obiettivo dovrà essere il mantenimento della cenosi mista, a piccoli gruppi più o meno monospecifici.

- **Taglio a scelta.**

Questo tipo di intervento, oltre ad avere un ruolo di "rifinitura" del precedente, è la forma di gestione più consona per i boschi con funzione di protezione, da eseguirsi anche senza l'esbosco del legname. L'obiettivo è il mantenimento della struttura a collettivi, in cenosi rade, al fine di migliorare la stabilità del popolamento. Ove applicabile, il periodo di "curazione" sarà variabile fra 20-(30) anni (in media un intervento ogni due revisioni dei piani d'assessamento comunali); inoltre andranno sempre mantenute e conservate le latifoglie spontanee a fini della tutela della biodiversità e per il loro ruolo alimentare per molti uccelli e piccoli mammiferi. Nel caso del Bosco Nazionale da Seme, sarà opportuno liberare dalla concorrenza (specialmente quella del pino silvestre che se presente rischia di dar luogo a forme ibride) le piante portaseme per poterne espandere la chioma.



Pinete di pino montano (PN)

Chiave di identificazione

■ Popolamenti a predominante pino uncinato (*Pinus uncinata*) arboreo, ovvero con portamento eretto.

→ PINETA DI PINO UNCINATO ERETTO

Popolamenti su substrati silicatici od ofiolitici (spec. serpentiniti) con specie come *Rhododendron ferrugineum*, *Luzula sieberi*, *Avenella flexuosa*, *Vaccinium spp.* e localmente *Erica carnea*.

→ st. acidofilo a *Rhododendron ferrugineum* (PN11X)

Popolamenti su substrati calcarei caratterizzati da specie come *Globularia cordifolia*, *Onobrychis montana*, *Astragalus spp.*, *Sesleria varia*, *Ononis natrix*.

→ st. basifilo a *Globularia cordifolia* (PN12X)

■ Popolamenti a predominante pino uncinato prostrato, a portamento sovente arbustivo.

→ PINETA DI PINO MONTANO PROSTRATO

Popolamenti prostrati su substrati calcarei caratterizzati da specie come *Globularia cordifolia*, *Aster alpinus*, *Onobrychis montana*, *Sesleria varia*, *Dryas octopetala*.

→ st. basifilo (PN21X)

Popolamenti prostrati su substrati silicatici e ofiolitici caratterizzati da specie acidofile come *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium spp.*, *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa* o specie serpentinicole come *Carex refracta*.

→ st. acidofilo (PN23X)

Pineta di pino uncinato eretto

Descrizione

Popolamenti di pino uncinato arboreo, puri o in mescolanza con abete rosso, pino silvestre, larice o pino cembro, spesso irregolari per densità e struttura; tendenzialmente mesoxerofili o xerofili, da calcifili ad acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Sottotipo acidofilo - all. *Rhododendro-Vaccinon* Br.Bl. 1926 (in ass. da precisare tra *Erico-Pinetum montanae*, *Rhododendro-Pinetum montanae*, *Cotoneastro integerrimi-Pinetum uncinatae*). **Sottotipo basifilo** - all. *Ononido-Pinon* Br.Bl. 1961: ass. *Ononido rotundifoliae-Pinetum uncinatae* Bartoli 1966.

Localizzazione

Il sottotipo acidofilo è diffuso specialmente nella zona del Parco del Monte Avic (Vallone di Chalamy), a Pontey, Issogne e La Salle. A distribuzione assai localizzata è il sottotipo basifilo: Cogne (sopra Molina - Gimillan), Rhêmes-Saint-Georges (Pariod- Mont Blanc).

Variabilità

Sottotipo acidofilo (PN11X).

Variante con larice (PN11A).

Variante con pino silvestre (PN11B).

Variante con picea (PN11C).

Sottotipo basifilo a *Globularia cordifolia* (PN12X).

Aspetti fisionomici del sottobosco

È frequente uno strato denso di *Arctostaphylos uva-ursi*, alternato a graminoidi.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Caratterizzata da sottotipi molto differenziati da un punto di vista pedologico e vegetazionale, la Pineta di pino uncinato eretto è tuttavia assai uniforme quanto a fenomeni dinamico-evolutivi. Nelle stazioni estreme, nelle quali la concorrenza delle altre specie è assai ridotta, il pino uncinato si sviluppa in strutture anche dense colonizzando, a causa della sua frugalità, stazioni detritiche e rocciose talvolta in mescolanza con larice e pino cembro. Soffre la concorrenza del pino silvestre e dell'abete rosso fin verso i 1.400-1.500 m a causa del loro più forte sviluppo laterale e della loro maggior velocità di accrescimento. Tuttavia la specie non evidenzia problemi a rinnovarsi sotto se stessa, creando situazioni pressoché stabili da un punto di vista evolutivo.

Struttura e stadi di sviluppo

La struttura è molto variabile a seconda delle stazioni. Prevengono popolamenti paracoetanei a gruppi, di dimensioni variabili in funzione della quota, anche se la lenta crescita e i condizionamenti stagionali sono tali da mascherarne la disetaneità. Ai limiti superiori la struttura è per collettivi, dove si evidenzia maggiormente la disetaneità, anche se i vecchi esemplari sono in genere molto rari (nella Pineta di Pariod-Mont Blanc sono presenti soggetti con età superiore a 150 anni). Nelle stazioni rupestri o sui detriti si evidenziano struttu-

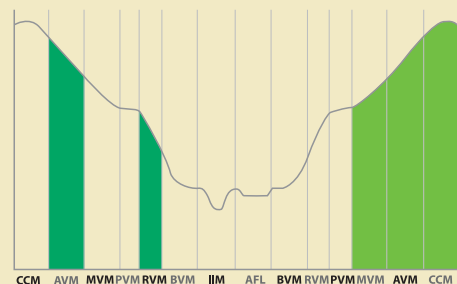
Gli ambiti occupati dal Tipo sono particolarmente selettivi comprendendo, a seconda del sottotipo, gli ambienti più acidi o più basici (suoli fortemente carbonatici) del piano montano e subalpino.

Caratteri stagionali

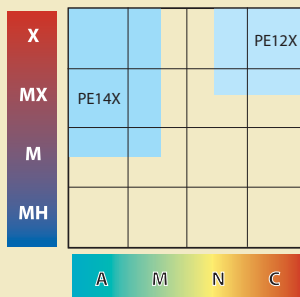
Geomorfologia: medi e alti versanti vallivi, sovente a carattere rupestre.

Substrati: serpentiniti e prasiniti, calcari duri.

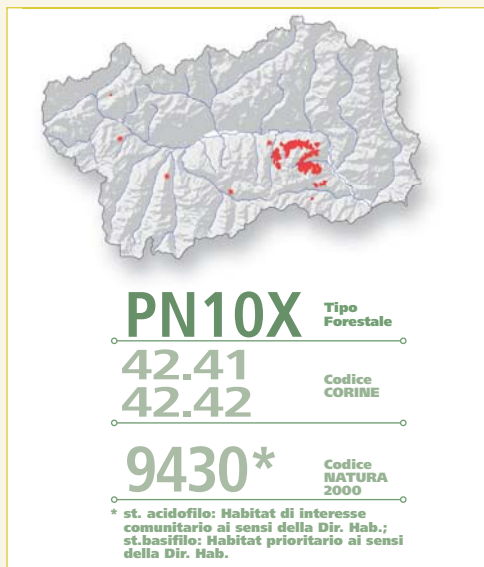
Suoli: superficiali e ricchi di scheletro, a reazione opposta a seconda del sottotipo.



M O R F O G R A M M A



D I A G R A M M A E D A F I C O

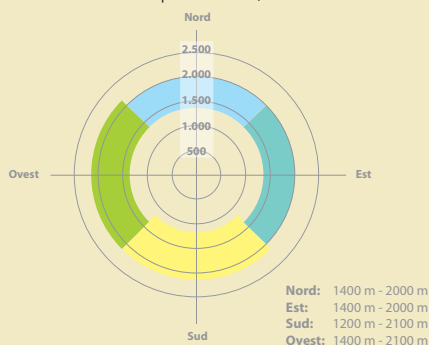


re di transizione con cenosi a portamento arbustivo. Le altezze sono molto variabili, come anche il portamento: da 15-(18) a 9-(10) m, con diametri medi compresi fra 19 e 35 cm.

Indirizzi selvicolturali

Alle quote inferiori, soprattutto per il sottotipo acidifilo e nei popolamenti misti con pino silvestre, larice, abete bianco e abete rosso, la gestione selvicolturale deve assecondare il dinamismo naturale, anche se lento, con un approccio tipico della selvicoltura prossima alla natura. Tenendo presente che l'unità gestionale deve essere il gruppo, la tipologia d'intervento più idonea è il taglio a scelta, o i tagli a buche di piccole dimensioni, in corrispondenza dei nuclei di rinnovazione più densi o per liberare quella affermata delle altre specie (pino silvestre, abete rosso e bianco, pino cembro e più raramente faggio). Nei popolamenti subalpini tagli a scelta volti al mantenimento della struttura a collettivi. In tutti i casi il periodo di curazione potrà variare fra 20-30 anni a seconda delle stazioni.

Nell'ambito edafico occupato dalla specie, il pino uncinato si trova su varie esposizioni, in buona parte del piano montano e orizzonte subalpino inferiore, tra i 1.300 e i 2.100 m.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Pinus uncinata</i>	3 - 5
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 3
<i>Picea abies</i>	+ - 3
<i>Larix decidua</i>	+ - 2
<i>Abies alba</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i>	+ - 1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+

Strato arbustivo

<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+ - 3
<i>Juniperus sabina</i>	+ - 2
<i>Juniperus nana</i>	+ - 1
<i>Berberis vulgaris</i>	+ - 1
<i>Juniperus nana</i>	+ - 1
<i>Alnus viridis</i>	+ - 1
<i>Rosa pendulina</i>	+ - 1
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	+

Differenziali del sottotipo basifilo a *Globularia cordifolia*

Strato erbaceo

<i>CAREX RUPESTRIS</i>	+ - 4
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+ - 3
<i>DRYAS OCTOPETALA</i>	+ - 2
<i>SESLERIA VARIA</i>	+ - 2
<i>Antennaria dioica</i>	+ - 1
<i>Astragalus exscapus</i>	+ - 1
<i>Bromus erectus</i>	+ - 1
<i>Dianthus sylvestris</i>	+ - 1
<i>Hippocrepis comosa</i>	+ - 1
<i>Laserpitium siler</i>	+ - 1
<i>ONOBRYCHIS MONTANA</i>	+ - 1
<i>ONONIS NATRIX</i>	+ - 1
<i>ASTRAGALUS SEMPERVIRENS</i>	+

Differenziali del sottotipo acidifilo

Strato erbaceo

<i>CALAMAGROSTIS ARUNDINACEA</i>	+ - 3
<i>ERICA CARNEA</i>	+ - 3
<i>VACCINIUM MYRTILLUS</i>	+ - 3
<i>VACCINIUM VITIS-IDAEA</i>	+ - 3
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+ - 2
<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 2
<i>CALAMAGROSTIS VILLOSA</i>	+ - 2
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 1
<i>MOLINIA ARUNDINACEA</i>	+ - 1
<i>POTENTILLA ERECTA</i>	+ - 1
<i>CAREX REFRACTA</i>	+
<i>FESTUCA ACUMINATA</i>	+
<i>Festuca flavescens</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Pineta di pino montano prostrato

Descrizione

Popolamenti di pino uncinato in forma prostrato-arbustiva, di norma puri, radi a causa di marcati condizionamenti stazionali, come il prolungato innevamento e la rocciosità; tendenzialmente mesofili, da calcifili ad acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Sottotipo acidofilo: all. *Rhododendro-Vaccinion* Br.Bl. 1926.

Sottotipo basifilo: all. *Juniperion nanae* Br. Bl. & Siss. 1939.

Localizzazione

Distribuzione molto localizzata: Cogne (presso Lillaz su serpentiniti), Val Veny e Val Ferret.

Variabilità

Sottotipo basifilo (PN21X).

Sottotipo acidofilo (PN23X).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Abbondanti muschi e licheni su un tappeto a macchie di ericacee e graminoidi.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

In passato la dinamica e i limiti naturali sono stati influenzati più o meno profondamente dall'intensa antropizzazione dei territori montani, in particolare è probabile che antiche Pinete siano state eliminate per far posto ai pascoli. All'opposto, le attuali strutture e dinamiche evolutive sono svincolate da influenze antropiche e dai possibili interventi selvicolturali per i forti condizionamenti stazionali. È possibile che l'abbandono delle attività pastorali in alcuni comprensori permetta alla specie di riconquistare alcune stazioni. Trattandosi di popolamenti arbustivi questi prosperano in stazioni nelle quali non vi è possibilità di accrescimento per tutte le specie arboree a causa di fattori stazionali molto sfavorevoli come la pressione della massa nevosa o la rocciosità. La dinamica evolutiva di questi popolamenti è estremamente lenta e non contempla particolari fenomeni interessanti per la gestione forestale.

Struttura e stadi di sviluppo

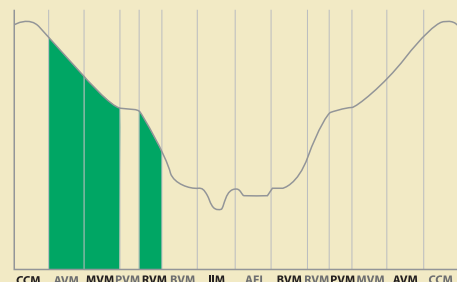
Popolamenti arbustivi posti ai limiti superiori della vegetazione arborea o in stazioni rupestri, radi con strutture irregolari, tipiche di cenosi senza gestione e lasciate alla libera evoluzione.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: medi e alti versanti rocciosi.

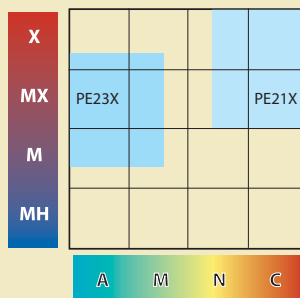
Substrati: serpentiniti e prasiniti, calcari duri.

Suoli: superficiali e ricchi di scheletro, a reazione opposta a seconda del sottotipo.

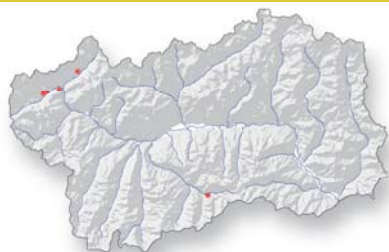


M O R F O G R A M M A

I suoli occupano, a seconda del sottotipo, ambiti trofici estremi, da acidi a basici.



D I A G R A M M A E D A F I C O



PN20X Tipo Forestale

31.51pp Codice CORINE

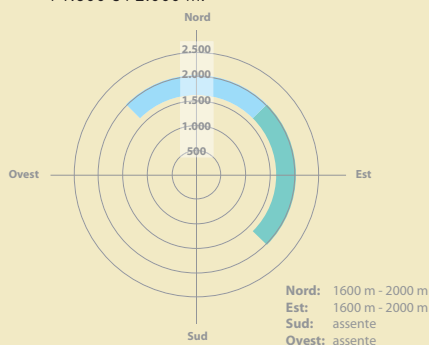
-----* Codice NATURA 2000

* Non confondere con 4070, legato al solo pino mugo spontaneo.

Indirizzi selvicolturali

Per la valenza spiccatamente naturalistica e le condizioni stagionali estreme, non possono essere sottoposti ad alcuna forma di gestione, né è possibile per il futuro prevedere un qualunque tipo di intervento. In altri contesti, là dove forme prostrate si sono naturalizzate da rimboschimenti (es. Bois d'Arolley a Saint-Rhémy-en-Bosses) occorre limitarne l'espansione nelle altre fitocenosi forestali attraverso opportuni tagli di contenimento.

Il Tipo occupa, su superfici assai limitate, esposizioni generalmente fresche o intermedie a quote variabili tra i 1.600 e i 2.000 m.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

Pinus uncinata 2 - 4

Strato arbustivo

Juniperus nana + - 3

Cotoneaster cf. juranus +

Strato erbaceo

Sottotipo acidofilo

Arctostaphylos uva-ursi + - 2

Avenella flexuosa + - 2

Festuca acuminata + - 2

Vaccinium myrtillus + - 2

Vaccinium vitis-idaea + - 2

Hieracium gr. sylvaticum + - 1

Astrantia minor +

Carex sempervirens +

Carex refracta +

Centaurea nervosa +

Linum alpinum +

Orthilia secunda +

Polygala chamaebuxus +

Saxifraga paniculata +

Sottotipo basifilo

Sesleria varia + - 3

Dryas octopetala + - 2

Aster bellidiastrum + - 1

Globularia cordifolia + - 1

Calamagrostis varia + - 1

Aster alpinus +

Carduus gr. defloratus +

Carex rupestris +

Pulsatilla alpina +

Valeriana tripteris +

Valeriana montana +

Salix retusa +

Salix serpyllifolia +



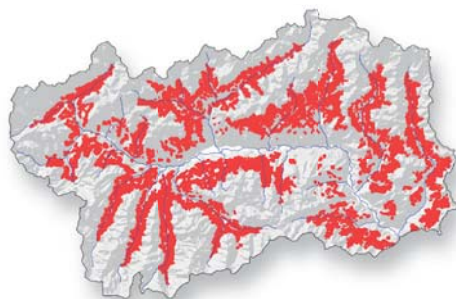
DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





Lariceti e Cembrete

Lariceti e Cembrete



Localizzazione

Il larice (*Larix decidua* Miller) è la specie forestale più diffusa in Valle d'Aosta, sia in termini di numero (26%) che di volume (36%), la cui gestione e struttura sono state fortemente condizionate dal passato utilizzo forestale-pastorale, con la contestuale e sistematica eliminazione del pino cembro e delle altre conifere. Il Lariceto rappresenta la vegetazione forestale tipica dell'orizzonte montano superiore e del piano subalpino dove costituisce spesso il limite superiore del bosco (Larici-cembrete su rodoro-vacciniето, sottotipo superiore) e degli alberi. Da un punto di vista tipologico all'interno della Categoria sono stati individuati 9 Tipi forestali, rappresentativi di altrettante situazioni stagionali ben distinte tra di loro e dove il larice rappresenta la specie prevalente, sia in modo stabile sia transitorio. Il suo limite superiore attuale è stato notevolmente abbassato nel corso dei secoli per estendere i pascoli mentre, anche per effetto di rimboschimenti e spontanea discesa, lo si può trovare anche a quote molto basse (900-800 m), ove non è stabile. Molti Lariceti sono riferibili al tipo "Lariceto pascolivo", l'unico ad essere legato più alla gestione che alla stazione, anche se spesso difficilmente cartografabile perché in mosaico con altri Tipi forestali; più comuni sono i Tipi che derivano dalla sua evoluzione dopo la cessazione del pascolo, in particolare il Larici-cembrete su rodoro-vacciniето e il Lariceto montano. In altri casi (Lariceti a megafornie e mesoxerofilo) a causa delle forti limitazioni stagionali non si evidenziano segni di questa gestione.

L'elevata plasticità della specie rispetto alle con-

dizioni stagionali gli permette di avere un ruolo importante, sia nella colonizzazione di aree nude rocciose (Lariceto dei campi di massi) sia in successioni secondarie e, di conseguenza, di venire in contatto diverse altre Categorie forestali (Peccete, Abetine, Pinete di pino silvestre, Castagneti).

All'opposto il pino cembro (*Pinus cembra* L.) è una conifera piuttosto rara, benché in origine il suo areale dovesse occupare buona parte del limite superiore del bosco, dove sono attualmente presenti estesi Lariceti generalmente quasi puri. La secolare attività di eliminazione o di sostituzione diretta per ricavare pascoli ne ha ridotto decisamente la presenza a poche stazioni, localizzate in zone più o meno rupicole, al limite superiore del bosco; tuttavia negli ultimi decenni la specie è in netto recupero, con diffusa rinnovazione nei Lariceti non più pascolati, a partire da soggetti portaseme talora inaccessibili.

Anche il cembro è una specie microterma di climi continentali, che costituisce la fase ultima dell'evoluzione dei Lariceti in ambito subalpino e dell'orizzonte montano superiore. In pratica la successione è molto lenta e ciò consente il perdurare di numerose fasi di mescolanza fra le due specie, anche all'interno di uno stesso collettivo nel piano subalpino. Come il larice, il pino cembro è indifferente al substrato, anche se in Valle d'Aosta si trova esclusivamente su quelli acidi con unico Tipo forestale (Cembrete xero-acidofila). Le quote sono comprese fra 1.800 e 2.100 m; attualmente si osservano frequenti casi di rinnovazione della specie all'interno soprassuoli a quote prossime 1.400-1.500 m.



Composizione e struttura

Da un punto di vista della composizione si tratta di popolamenti a prevalenza di larice, sia in termini di numero che di volume (fonte Inventario forestale regionale, 1994). Le altre specie presenti, rappresentate soprattutto da conifere, non superano nel complesso il 14% del numero ed il 6 % del volume, con diametri compresi fra 10 e 25-(30) cm; queste specie sono localizzate prevalentemente negli strati inferiori, anche se si osserva un progressivo incremento numerico e di presenza negli strati arborei dominanti. D'altra parte in natura il Lariceto puro, come associazione permanente, può manifestarsi solo in lembi di terreno instabile e accidentato, come quelli lasciati scoperti a causa di frane e valanghe, ovvero nel piano subalpino.

Il larice partecipa al ruolo di arborea edificatrice stabile della cenosi forestale mista solo nel Larici-cembreto su rodoro-vacciniето, attualmente ancora impoverito di cembro e dove la presenza di varianti assume un importante segnale per la gestione. Nella maggior parte dei casi, ma soprattutto per i popolamenti del piano montano, il larice svolge un ruolo di specie pioniera e colonizzatrice secondaria che, a lungo tempo, tende ad essere sostituita dalle specie stabili come pino cembro, abete rosso, abete bianco e faggio, tuttavia i frequenti fattori di disturbo che caratterizzano l'ambito montano, mantengono buona la possibilità di rinnovazione del larice in alternanza spazio-temporale con le altre specie.

La mescolanza fra larice e altre specie è frequente nelle fasce altitudinali di transizione, dove avviene il passaggio fra il piano montano e quello

subalpino, oppure fra i diversi orizzonti dei medesimi. Varianti a pino cembro si trovano per esempio, nell'alta Valle di Gressoney (Weissmaten), in Val d'Ayas (Lacs de Palasinaz e Vallone della Bettaforca) e nella Valdigne (nei pressi del Col San Carlo).

Fra le altre specie quella che più spesso accompagna il larice è l'abete rosso, che occupa all'incirca le medesime stazioni in tutta la Valle. Ampie mescolanze fra il larice e l'abete rosso sono presenti in destra orografica della Val Veny, nella Valle del Gran San Bernardo, in Valpelline e nella Valle di La Thuile. La mescolanza fra queste due specie è sempre per gruppi nel piano montano, a collettivi nell'orizzonte subalpino, molto più raramente per piede d'albero.

Sui versanti in sinistra orografica della Valle centrale (fra Verrayes e Morgex) e, più in generale, in tutto il piano montano (per es. Valle di Cogne, Valpelline, Val d'Ayas) è diffusa capillarmente la variante con pino silvestre, che segna il passaggio tra l'ambiente montano e quello subalpino.

Le latifoglie sono presenti soprattutto nei Lariceti montani di più bassa quota e soprattutto nella Bassa Valle; fra le specie presenti sono più diffuse betulla, sorbi, pioppo tremolo, frassino maggiore, acero di monte, mentre faggio e castagno si trovano solo nei settori mesalpici (Fontainemore e tra Hône e Montjovet). Estese varianti con latifoglie miste si trovano attorno a molte borgate, in corrispondenza di Lariceti un tempo pascolati. La struttura di questi boschi è spesso di tipo biplano o in mescolanza per gruppi. La composizione specifica fra le latifoglie può esse-

re molto variabile e strettamente collegata allo stadio evolutivo della successione secondaria. Caso molto particolare è quello delle rupi boscate della bassa Valle di Gressoney, dove il larice è in mescolanza con diverse latifoglie in cenosi che non hanno alcuna possibilità evolutiva per i forti condizionamenti stagionali.

Fra le Categorie di conifere i Lariceti sono quella con la minore provvigione media ad ettaro, pari a 126 m³/ha, ma la più elevata variabilità, oscillando fra valori minimi inferiori a 50 e massimi di 500 m³/ha, in ragione della varietà di stazioni in cui la specie è presente. L'area basimentrica media è di 20 m²/ha, ripartita su circa 370 piante a ettaro con diametri superiori a 7,5 cm. Le altezze medie variano fra 22 e 25 m in funzione della quota e delle esposizioni, con valori ridotti a poco più di 10 m per alcuni popolamenti subalpini o nei Lariceti di campi di massi.

La struttura attuale dei Lariceti è strettamente correlata con gli interventi selvicolturali storicamente praticati, in cui spesso la presenza di altre specie non era accettata, sia per quelli con destinazione produttiva che mista con il pascolo. Si spiega così sia l'impoverimento floristico sia quello strutturale e di composizione.

Il passato trattamento dei Lariceti è stato il taglio raso con rinnovazione posticipata, in combinazione con il taglio a scelta dei soggetti di diametro maggiore e di migliore qualità nei boschi più produttivi. Questo tipo di intervento, unitamente all'eliminazione di tutte le specie diverse dal larice, ha dato origine a popolamenti prevalentemente monoplani e coetaniformi, a densità variabile in funzione dell'età e della destinazione, spesso assai radi ove pascolati o ai limiti superiori. Le dimensioni delle tagliate erano di circa 3-5 ettari con confini corrispondenti ai limiti delle proprietà. Occorre, inoltre, tenere in considerazione le intense utilizzazioni commerciali avvenute fra gli anni '40 e '50; ciò è ancora visibile attualmente nella distribuzione diametrica che vede prevalere le classi fra 20 e 35 cm, che nel complesso costituiscono il 44% della massa. I soggetti di grosse dimensioni costituiscono circa il 14% (50% della massa), quasi tutti concentrati nel Lariceto pascolivo o in altri Tipi stagionali poco soggetti a utilizzazioni: Lariceto mesoxerofilo e Lariceto dei campi di massi.

Dopo il 1960 questo tipo di gestione è stata progressivamente abbandonata e ciò ha permesso lo sviluppo di strutture più articolate, localmente

pluristratificate o con tessitura a gruppi e tendenti alla disetaneizzazione e alla composizione mista. Spesso l'evoluzione passa attraverso strutture biplane (var. con abete bianco, con abete rosso, con latifoglie) o si assiste ad un passaggio graduale verso il recupero dell'originaria struttura a collettivi o piccoli gruppi, come nel caso della var. con pino cembro.

L'originaria struttura a collettivi è rilevabile solo per i Lariceti del piano subalpino (Larici-cembretto su rodoro-vacciniato, sottotipo superiore), che per le difficili condizioni stagionali non sono mai stati oggetto di utilizzazioni andanti, ma di tagli a scelta.

La dinamica e di conseguenza la struttura dei Lariceti pascolivi è più complessa; dopo l'abbandono o la diminuzione del pascolo la spessa coltre erbosa limita molto la rinnovazione dello stesso larice, ma soprattutto degli abeti. Con il passare del tempo, a partire dai punti in cui la coltre erbosa diviene discontinua o in prossimità dei suffrutici, si ha la rinnovazione delle specie forestali con la costituzione di strutture biplane per gruppi. Lariceti pascolivi in successione, dove è ben evidente uno strato inferiore di altre specie, si trovano, per esempio, a Pontey e Fontainemore per l'abete bianco (var. con abete bianco), a Valpelline e Oyace per l'abete rosso (var. con picea).

Nel caso in cui i fattori limitanti siano molto forti la dinamica evolutiva può fermarsi agli stadi pionieri o paraclimacici, dove lo strato arboreo è costituito da larice in purezza; ciò si verifica per esempio per i Lariceti dei campi di massi che hanno colonizzato le morene, i detriti o i blocchi di massi pressoché consolidati, solitamente a quote comprese fra 1.900-2.100 (2.200) m, come in Val Veny (morena della Brenva), in Val Ferret, in Valnontey e nelle alte valli di di Rhêmes e Ayas. In altri casi (Lariceto mesoxerofilo) si ha lo sviluppo di un sottobosco erbaceo più o meno uniforme a prevalenza di graminoidi e arbusti nani dove il larice rappresenta la fase finale della dinamica evolutiva.



Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

Tenuto conto dell'elevata variabilità di ambienti occupati dai Lariceti, delle situazioni evolutivo-colturali e degli assetti strutturali, la maggior parte di essi ha una tipica destinazione multifunzionale, in cui è possibile far convivere più funzioni senza che queste vengano in contrasto. Questa caratteristica è particolarmente evidente in molti Lariceti pascolivi o Larici-cembreti su rodoro-vaccinieto posti nella parte più alta delle valli, dove possono convivere la funzione produttiva, quella paesaggistica, la fruibilità e la protezione del suolo dall'erosione; all'opposto per cenosi molto più sporadiche o Tipi stazionali (Lariceto steppico con ginepro sabino, Lariceto dei campi di massi e mesoxerofilo) le possibilità funzionali sono ristrette alla protezione generale dell'ambiente e alla valenza naturalistica. Situazione intermedia è attribuibile ai Lariceti del piano montano, dove è ben evidente la destinazione mista produttiva-protettiva, con diversi pesi per le due componenti in base alle stazioni occupate.

In base a queste considerazioni appare evidente che gli obiettivi gestionali e gli interventi selvicolturali sono strettamente collegati ai piani altitudinali (piano montano e subalpino) e alla loro situazione evolutivo-culturale; esulano da questi contesti i popolamenti con prevalente funzione di protezione diretta. Nel piano montano gli interventi selvicolturali devono avere come unità gestionali il gruppo, nel piano subalpino il collettivo.

• Lariceti del piano montano.

In questi ambiti i Lariceti hanno una origine prevalentemente antropica, mantenuti tali per la costante attività dell'uomo che ne ha da sempre bloccato l'evoluzione verso cenosi più stabili (Peccete, Abetine, Faggete, ecc.). Solo localmente, in stazioni rupicole, esso svolge naturalmente una funzione pioniera. In questi ambiti il larice si sviluppa solitamente con facilità e denota buoni accrescimenti, almeno per i popolamenti che si

trovano su versanti freschi; la risposta agli interventi è buona e la dinamica è mediamente veloce. Per questi popolamenti l'obiettivo gestionale principale è favorire la successione più o meno guidata verso cenosi più stabili, ovvero la costituzione di popolamenti misti, recuperando o migliorando nel contempo la struttura per gruppi. Il mantenimento di una quota di larice all'interno di Peccete o Abetine resta comunque importante per la conservazione della biodiversità e perché il larice può rappresentare una decisiva fonte di rigenerazione della copertura forestale in caso di catastrofi (ad esempio attacchi parassitari) che distruggano quasi totalmente il soprassuolo e per il suo interesse economico. Per il mantenimento di nuclei di larice in soprassuoli misti si può optare per tagli a buche o a fessura, opportunamente adattate per favorire l'illuminazione del suolo e la rottura della cotica; il turno potrà variare fra 150 - 200 anni, con una densità media a maturità di 350-400 piante ad ettaro, ove non sussistano problemi di protezione diretta.

• Lariceti del piano subalpino.

In questi ambiti il larice, assieme ad altre conifere, può concorrere ad edificare la vegetazione forestale (Larici-cembreto su rodoro-vaccinieto, Lariceto mesoxerofilo). Tenuto conto che in queste situazioni la risposta agli interventi selvicolturali è spesso modesta, per questi popolamenti l'obiettivo gestionale dovrà essere il monitoraggio della dinamica e il progressivo recupero dell'originaria struttura per piccoli gruppi o collettivi, più stabile e adatta alle condizioni stazionali, cercando di massimizzare la funzione protettiva e naturalistica (paesaggistico-ambientale). Benché questo obiettivo vada verso la formazione di popolamenti misti, occorre tenere presente che il larice, per le sue caratteristiche, dovrà sempre essere un elemento fondamentale nella struttura per collettivi, in particolare per i popolamenti posti



ai limiti superiori della vegetazione arborea o in difficili condizioni stazionali. Il ruolo del cembro, sempre da valorizzare anche con inserimenti di soggetti di idonea provenienza, sarà via via più rilevante.

Esulano da queste considerazioni i Lariceti pascolivi ancora oggetto di pascolo e asserviti agli alpeggi e quelli dei campi di massi; i primi perché di esclusiva derivazione antropica, in molti casi più simile ad una prateria, la cui gestione può anche essere affrontata nell'ottica silvo-pastorale; i secondi perché i condizionamenti stazionali sono tali da rendere inopportuni, ininfluenti o impossibili gli interventi selvicolturali. Per la Cembreta xero-acidofila assume molta importanza il valore naturalistico, quale cenosi sporadica e meritevole di conservazione, in generale senza necessità e opportunità di gestione attiva.

Di seguito sono descritti i singoli tipi di intervento, il loro ambito di applicazione e le modalità di esecuzione.

- **Taglio a buche o a fessura.**

Questo intervento trova applicazione nei Lariceti del piano montano, secondariamente per quelli in purezza del piano subalpino con valore produttivo-protettivo. L'apertura o l'allargamento delle buche va effettuata a partire dalle zone in cui il novellame è già affermato, ovvero seguendo la tessitura del popolamento in modo da creare le migliori condizioni possibili per l'affermazione della rinnovazione naturale sotto copertura delle specie forestali di interesse: larice in primo luogo, secondariamente abete rosso e abete bianco. Le dimensioni e l'orientamento delle buche o fessure, in genere di poco superiori a 1000 m², sono variabili in funzione del piano altitudinale, delle

condizioni stazionali e della situazione evolutivo-culturale: maggiori nel piano montano con l'obiettivo di diversificare la struttura per gruppi, minori nel piano subalpino per ripristinare i collettivi; maggiori per mantenere il Lariceto, minori per favorire la specie climaciche in rinnovazione e costituire un popolamento misto. In quest'ultimo caso, alle buche si sostituiranno tagli a scelta per gruppi, concentrando il prelievo sulle piante mature che ostacolano la crescita dei soggetti più giovani.

- **Taglio a scelta.**

È il trattamento proprio delle fustaie disetanee per collettivi del piano subalpino, teoricamente da effettuarsi per piede d'albero. Questa circostanza è assai rara in quanto la rinnovazione avviene sempre per gruppi. Anche se alcune tipologie di intervento in boschi subalpini con funzione di protezione possono fare riferimento a prelievi per piede d'albero, è sempre opportuno fare riferimento al collettivo, con prelievi a buche di 100-1000 metri quadri. Nell'ambito di un unico intervento gestionale si effettuano i tagli necessari alla rinnovazione, le cure colturali al novellame e i diradamenti. Questo trattamento trova applicazione nel Larici-cembreto su rodoro-vaccinieto, nei Tipi con forti condizionamenti stazionali e nei boschi con funzione di protezione diretta con i necessari adattamenti per mantenere elevata questa funzione. Il tempo di ritorno potrà essere molto variabile: in stazioni fertili (boschi produttivo-protettivi) 15-20 anni, in stazioni di difficile accesso o per boschi con prevaletta funzione protettiva o paesaggistico-ambientale fino a 30 o più anni, ovvero anche senza fissare delle scadenze, ma valutando di volta in volta l'opportunità e possibilità di effettuare l'intervento. Le dimensioni delle superfici percorse sono molto va-



riabili così come l'intensità del taglio; in tutti i casi l'unità d'intervento dovrà essere il collettivo.

Fra i fattori determinanti per l'insediamento della rinnovazione vi è, assieme alla quantità di luce e calore, l'assenza di cotiche erbose o di fitti tappeti di suffrutrici che impediscono ai semi di raggiungere il suolo e alle giovani piantine di sviluppare l'apparato radicale. In molti casi le stesse operazioni di taglio, esbosco o semplice accatastamento sono sufficienti a creare delle discontinuità nella cotica. In sporadici casi può essere opportuno effettuare delle lavorazioni superficiali, come nelle immediate vicinanze delle piste da sci.

Nei boschi con funzione di protezione (soprattutto per le valanghe) il taglio dovrà eliminare quei collettivi instabili, nonché mantenere delle aperture fra questi in modo da creare una struttura "a paravalanghe" naturale, ovvero di fustaia disetanea pluristratificata con tessitura a collettivi. Per questi boschi i trattamenti fanno riferimento ad interventi definiti come "cure minime ai boschi subalpini", che non seguono regole selvicolturali rigide, ma che si adattano alle esigenze di ogni singolo popolamento.

- **Diradamenti.**

Questi interventi interessano soprattutto le fasi giovanili (pertaicaia e giovane fustaia) dei Lariceti montani, con finalità produttive o produttivo-protettive. L'intervento può essere diverso per tipo e intensità.

- **Evoluzione controllata e libera.**

Questi tipi di gestione non attiva sono da prevedere per i Lariceti del piano subalpino dotati di sufficiente stabilità, di nessun interesse produttivo perché la loro dinamica e accrescimenti sono molto lenti o perché non vi sarebbe la possibilità di intervenire in alcun modo. L'evoluzione controllata

deve essere intesa come periodo di attesa e di monitoraggio, senza escludere in alcun modo possibili interventi futuri o immediati qualora se ne ravvisi la necessità; in tale ottica l'evoluzione controllata può essere attribuita a tutti i Tipi di Lariceto, ma in particolare per i popolamenti del piano subalpino, i Tipi stagionali e quelli pascolati. L'evoluzione libera si riferisce ai casi in cui, per caratteristiche tipologiche, fisionomiche, di assetto o dinamico-evolutivo non sono né utili né possibili interventi a tempo indeterminato. È il caso dei Lariceti dei campi di massi posti sui macereti a grossi blocchi o sulle morene ed in alcuni Lariceti mesoxerofili o steppici.

Realtà del tutto particolare è quella dei boschi con funzione turistico-ricreativa, anche al di fuori delle aree attrezzate comunali, in particolare quella legata alla gestione dei comprensori sciistici e dei rapporti fra bosco e piste da sci. Questo aspetto viene trattato in questo capitolo in quanto la Categoria dei Lariceti è quella più direttamente interessata, anche se ne sono coinvolte Peccete, Abetine e Pinete di pino silvestre. Molti Lariceti pascolivi o Larici-cembreti possiedono un'elevata capacità di accoglienza e fruibilità turistica, per la loro caratteristica struttura e tessitura, molto simile ad un "parco". Questi popolamenti perdono questa funzionalità con il progressivo ingresso e l'affermazione della rinnovazione di specie forestali. Per queste realtà l'obiettivo è rendere compatibile l'afflusso turistico, regolandone le modalità con altre trattate come un "parco". Ciò permette di preservare le stazioni in cui la rinnovazione delle specie forestali o la struttura possono essere gravemente compromessi dal calpestio o dal passaggio degli sciatori.



Lariceti e Cembrete (LC)

Chiavi di identificazione

- Popolamenti a predominanza di pino cembro (*Pinus cembra*) su crinali rocciosi o stazioni detritiche.
 - **CEMBRETA XERO-ACIDOFILA (LC70X)**
- Popolamenti a predominanza di larice (*Larix decidua*), talora con pino cembro subordinato.
 - Popolamenti puri con pascolamento recente o in atto, con abbondanti graminacee o specie prative come *Dactylis glomerata*, *Agrostis tenuis*, *Phleum alpinum*, *Festuca spp.*, *Urtica dioica*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Leontodon hispidus*, *Trifolium spp.*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Lotus alpinus*; sottobosco arbustivo e/o cespuglioso assente.
 - **LARICETO PASCOLIVO (LC10X)**
 - Popolamenti con sottobosco con altre caratteristiche e senza pascolamento recente.
 - Popolamenti su macereti, greti, conoidi di deiezione senza un vero e proprio sottobosco.
 - Popolamenti su greti o conoidi di deiezione sovente in mosaico con la vegetazione ripariale e specie come salici, betulla, pioppi o pino silvestre.
 - **LARICETO DI GRETO (LC80X)**
 - Popolamenti radi, posti su pietraie con massi di grosse dimensioni (clapey), generalmente non o scarsamente vegetate da specie nemorali, con individui sparsi di *Sedum spp.* e *Sempervivum spp.*
 - **LARICETO DEI CAMPI DI MASSI (LC60X)**
 - Popolamenti non situati su greti o macereti, in genere caratterizzati da un sottobosco dove prevalgono specie nemorali o suffrutici.
 - Popolamenti del piano montano, generalmente situati a quote inferiori ai 1.800 m (1.600 nel settore mesalpico), nell'ambito della vegetazione di Faggete, Peccete e Abetine, spesso in mescolanza con varie latifoglie e con pino silvestre.
 - **LARICETO MONTANO (LC20X)**
 - Popolamenti del piano subalpino, generalmente situati a quote superiori ai 1.800 m (1.600 m nel settore mesalpico) in diversi abiti stazionali.
 - Vedere chiave bis dei Lariceti subalpini



Chiave bis - Lariceti subalpini

Chiavi di identificazione

- Popolamenti di impluvi e versanti con prolungato innevamento con presenza di abbondanti megaforbie come *Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina*, *Peucedanum ostruthium*, *Aconitum vulpina*, *Rumex alpestris*, *Saxifraga rotundifolia* e sovente ontano verde.

→ **LARICETO A MEGAFORBIE (LC40X)**

- Popolamenti dei versanti mesici o aridi con sottobosco a suffrutici o graminoidi.

- Popolamenti su versanti mesici con sottobosco denso a mirtilli (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*), *Rhododendron ferrugineum* e specie come *Luzula sieberi*, *Avenella flexuosa*, *Homogyne alpina*, *Lonicera coerulea*.

- Popolamenti a quote variabili tra i (1.600) 1.800 e i 2.100 m in genere densi, talora accompagnati ancora da esemplari di abete rosso e abete bianco.

→ **LARICI CEMBRETO SU RODORO-VACCINIETO st. inferiore (LC51X)**

- Popolamenti situati a quote generalmente superiori ai 2.000 m, fino al limite superiore del bosco, in genere radi o a collettivi, con abbondante presenza di *Vaccinium gaultherioides* e caratterizzati da specie come *Luzula lutea*, *Empetrum hermaphroditum*, *Avenula versicolor*, *Phyteuma hemisphaericum*.

→ **LARICI CEMBRETO SU RODORO-VACCINIETO st. superiore (LC52X)**

- Popolamenti situati su versanti caldi e con suolo superficiale, caratterizzati da sottobosco a graminoidi e presenza talora abbondante di *Juniperus nana* e *Arctostaphylos uva-ursi*.

- Popolamenti con presenza di ginepro sabino (*Juniperus sabina*) e in mosaico con specie della vegetazione steppica nelle vallate a clima steppico-continentale (Valle di Cogne).

→ **LARICETO MESOXEROFILO st. steppico a ginepro sabino (LC33X)**

- Popolamenti con assenza di ginepro sabino e vegetazione steppica.

- Popolamenti su substrati calcarei e su calcescisti, con presenza di specie come *Sesleria varia*, *Dryas octopetala*, *Onobrychis montana*, *Phyteuma orbiculare*.

→ **LARICETO MESOXEROFILO st. basifilo (LC31X)**

- Popolamenti su substrati silicatici, con presenza di tappeti di *Festuca acuminata* e specie come *Vaccinium vitis-idaea*, *Avenella flexuosa*.

→ **LARICETO MESOXEROFILO st. acidofilo (LC32X)**

Lariceto pascolivo

Descrizione

Popolamenti di larice generalmente puri e radi, situati su superfici prative con pascolo ancora in atto o da poco abbandonato, coetanei, tendenzialmente mesofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Non rilevante ai fini tipologici in quanto specie presenti non hanno un chiaro significato fitosociologico.

Localizzazione

Presente su tutto il territorio regionale, soprattutto in prossimità dei principali comprensori pascolivi nel piano montano e subalpino. Lariceti pascolivi si trovano ad esempio in Val Ferret, Val Veny, Valnontey, nella Conca di By (Ollomont), in Val d'Ayas (Champoluc) e a Gressoney-La-Trinité.

Variabilità

Trattandosi di popolamenti di origine antropica, con sottobosco prativo, non è possibile individuare sottounità tipologiche, benché si rilevi una variabilità a seconda che l'azione del pascolo sia ancora in essere o meno.

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono prevalenti gli aspetti prativi.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Di origine marcatamente antropica, questi popolamenti sono caratterizzati dal blocco dinamico esercitato

dall'azione del pascolo e da quelle umane volte al miglioramento delle condizioni strutturali e stazionali utili a tale esercizio (eliminazione degli arbusti, diradamento e spalcature per far penetrare meglio la luce, eventuali spietramenti superficiali). L'importante apporto di deiezioni e il conseguente aumento delle sostanze azotate nel suolo determina un aumento significativo di erbe nitrofile (ortiche, chenopodiacee e poligonacee, ombrellifere) tale da impedire per diversi anni, anche dopo l'interruzione dell'azione di pascolamento, la rinnovazione naturale di specie forestali. Nelle stazioni più secche si forma talvolta un compatto feltro di graminoidi; l'azione del calpestio porta inoltre a un compattamento degli orizzonti superficiali del suolo. Tutti questi fattori limitanti rendono problematici i fenomeni di successione per i quali è talvolta necessario attendere parecchi decenni dopo l'abbandono della pratica del pascolo.

Struttura e stadi di sviluppo

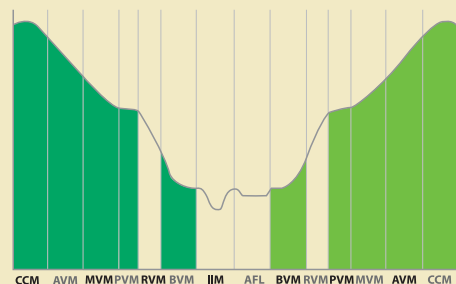
Il diffuso pascolamento determina la trasformazione del sottobosco originario del rodoro-vacciniato in prateria arborata. Si tratta di fustie pure di larice, monoplane, coetanee per ampi gruppi, assimilabili a praterie arborate. I popolamenti sono generalmente radi, con densità media di 150-300 piante ad ettaro e aree basimetriche modeste (15-17 m²/ha). Per i Lariceti presenti nel piano montano, dove la dinamica è più rapida, si ha la formazione di strutture biplane per rinnovazione di latifoglie, abete bianco e abete rosso.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: versanti di vario genere, conche vallive.

Substrati: vari, silicei o misti (calcescisti), copertura morenica.

Suoli: a varia profondità ed evoluzione, sovente spietrati superficialmente.



M O R F O G R A M M A

Le stazioni presentano suoli le cui caratteristiche edafiche sono influenzate e talvolta modificate dall'azione antropica e del pascolo; suoli generalmente prossimi alla neutralità, da freschi ad asciutti.

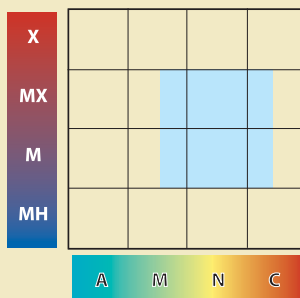
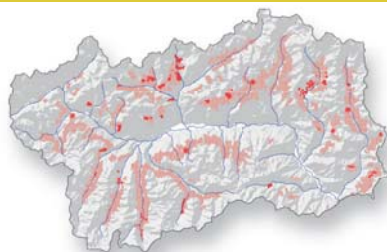


DIAGRAMMA EDAFICO



LC10X

Tipo
Forestale

42.211

Codice
CORINE

9410*

Codice
NATURA
2000

* Habitat di interesse comunitario
ai sensi della Dir. Hab.

Indirizzi selvicolturali

Tenendo presente che si tratta molto spesso di popolamenti con lenta evoluzione, gli interventi selvicolturali devono essere limitati a quelli con evidenti problemi di stabilità ed efficienza funzionale. Nel caso in cui non vi sia più l'interesse all'esercizio del pascolo e sia presente della rinnovazione di specie forestali climatiche, occorre assecondare tale processo con interventi di sottoimpianto di specie arborea o del larice stesso (opportunamente protetti dal calpestio), con associate lavorazioni del terreno. Nei casi in cui vi sia ancora l'interesse a mantenere questo tipo di struttura, sia per l'esercizio del pascolo sia per motivi turistico-ricreativi, sarà necessario mantenere costante nel tempo il carico ammissibile di bestiame domestico, evitando sovraccarichi localizzati di bestiame che arrecano danni alla cotica.

Il Tipo occupa porzioni di versante con esposizione variabile, a quote tra i 1.200 e i 2.000 m; alle quote inferiori prevalgono le esposizioni soleggiate.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Larix decidua</i>	3 - 5
<i>Picea abies</i>	+ - 1

Strato arbustivo

<i>Berberis vulgaris</i>	+
<i>Juniperus nana</i>	+
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+

Strato erbaceo

<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+ - 3
<i>Geranium sylvaticum</i>	+ - 3
<i>Sesleria varia</i>	+ - 3
<i>Lathyrus pratensis</i>	+ - 2
<i>Meum athamanticum</i>	+ - 2
<i>Trifolium pratense</i>	+ - 2
<i>Trifolium nivale</i>	+ - 2
<i>Briza media</i>	+ - 1
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> ssp. <i>villarsii</i>	+ - 1
<i>Dactylis glomerata</i>	+ - 1
<i>Hieracium prenanthoides</i>	+ - 1
<i>Leontodon hispidus</i>	+ - 1
<i>Lotus corniculatus</i>	+ - 1
<i>Pulsatilla alpina</i>	+ - 1
<i>Ranunculus montanus</i>	+ - 1
<i>Ranunculus acris</i>	+ - 1
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	+ - 1
<i>Alchemilla</i> gr. <i>alpina</i>	+
<i>Alchemilla</i> gr. <i>vulgaris</i>	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+
<i>Campanula barbata</i>	+
<i>Campanula rhomboidalis</i>	+
<i>Campanula scheuchzeri</i>	+
<i>Crepis conyzifolia</i>	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+
<i>Epilobium angustifolium</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Gentiana cruciata</i>	+
<i>Gentiana lutea</i>	+
<i>Geranium pratense</i>	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	+
<i>Hieracium lachenalii</i>	+
<i>Hieracium</i> gr. <i>sylvaticum</i>	+
<i>Luzula nivea</i>	+
<i>Luzula sieberi</i>	+
<i>Phyteuma ovatum</i>	+
<i>Phyteuma spicatum</i>	+
<i>Polygonum bistorta</i>	+
<i>Silene vulgaris</i>	+
<i>Solidago virga-aurea</i>	+
<i>Trisetum flavescens</i>	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Lariceto montano

Descrizione

Popolamenti di larice del piano montano, puri o in mescolanza subordinata con altre conifere e latifoglie in strutture irregolari o coetaneiformi, localmente rade; tendenzialmente mesofili, da calcifili ad acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Situazioni assi diversificate e difficilmente inquadrabili.

Localizzazione

Tipo molto diffuso in tutti i settori della Valle, a esclusione della testata delle valli laterali.

Variabilità

Variante con latifoglie miste (LC20A).

Variante con faggio e/o abete bianco (LC20B).

Variante con picea (LC20C).

Variante con pino silvestre (LC20E).

Variante con pino uncinato (LC20F).

Aspetti fisionomici del sottobosco

A parte le facies dense a nocciolo, non sono rilevabili aspetti di sottobosco influenti sulla dinamica naturale.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I Lariceti montani si trovano in condizioni stazionali molto eterogenee, ragione per cui i fenomeni dinamico-evolutivi sono molto variegati. Questi Lariceti sono nella norma instabili e quindi tendono ad evolvere verso altri tipi di

popolamento. Solo su alcuni costoni rocciosi più freddi la dinamica evolutiva può risultare bloccata allo stadio di climax stazionale: altrove, con tempi assai variabili da caso a caso, l'evoluzione dovrebbe portare verso Faggete, Abetine o Peccete.

Struttura e stadi di sviluppo

L'elevata variabilità di stazioni in cui il Tipo si localizza, assieme alle passate vicende di forte antropizzazione che hanno favorito il larice rispetto alle altre specie, si riflette anche su struttura e stadi di sviluppo. Nei Lariceti di recente abbandono la struttura è ancora quella tipica della fustaia coetanea monoplana, con densità variabile in funzione dei passati interventi gestionali; nei popolamenti abbandonati da più tempo si assiste spesso alla rinnovazione delle specie autoctone, con la costituzione di strutture irregolari o biplane. In media il numero di piante ad ettaro varia fra 250 e 400, con area basimetrica di 20 m²/ha e provvigioni medie di 180 m³/ha.

Indirizzi selvicolturali

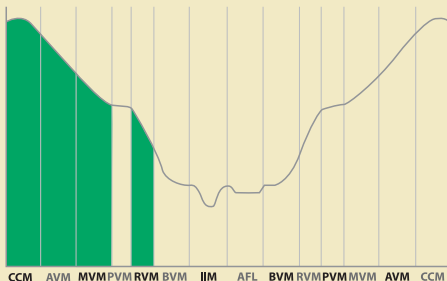
Nei popolamenti produttivi o produttivo-protettivi, ove s'intenda mantenere la specie, gli interventi consistono in tagli a buche o a fessura, seguiti da diradamenti nelle giovani fustaie e perticaie. L'apertura delle buche va effettuata a partire dalle zone in cui il novellame è già affermato. In tutti i casi è opportuno salvaguardare la rinnovazione e i portaseme delle specie climaciche. Nei popolamenti dove è presente abbondante rinnovazione affermata di abete rosso, abete bianco o pino silvestre

Caratteri stazionali

Geomorfologia: versanti di vario genere, talora anche rupestri.

Substrati: vari, silicei o misti (calcescisti), copertura morenica o detritica.

Suoli: solitamente superficiali o detritici e poco evoluti.



M O R F O G R A M M A

Il campo edafico occupato dalle stazioni di questo Tipo è assai ampio: esso si sviluppa su suoli da freschi ad asciutti, con reazione da acida a lievemente basica, a seconda della litologia.

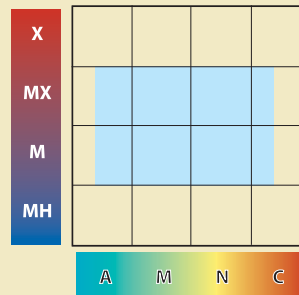
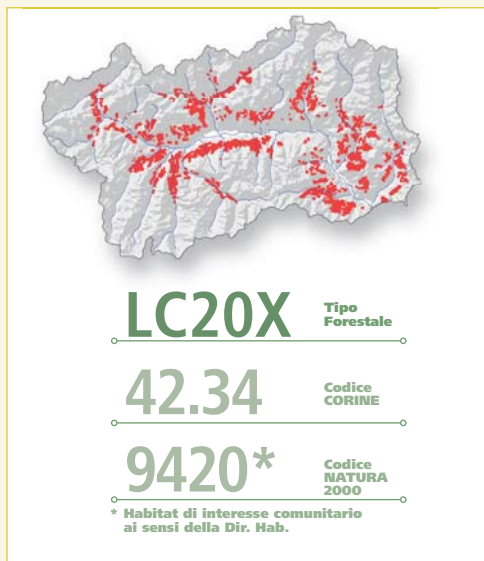
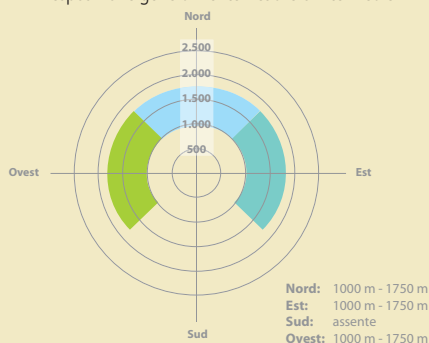


DIAGRAMMA EDAFICO



l'obiettivo a medio termine è la progressiva sostituzione del larice, passando attraverso più fasi miste, sempre con tagli a buche o a fessura, modulandone dimensioni e orientamento in funzione delle specie consociate al larice. Nella variante con faggio, presente in Bassa Valle, occorre procedere allo sgombero progressivo del larice, contestualmente alla conversione del faggio, ovvero con diradamenti per liberare la rinnovazione e permettere lo sviluppo dei polloni e delle giovani piante da seme. Nella variante con latifoglie miste è necessario valutare quali specie sono presenti e il loro grado di affermazione: nel caso di latifoglie mesofile è opportuno procedere a diradamenti di intensità variabile, con l'obiettivo di diminuire la presenza del larice; nel caso prevalgano altre latifoglie come betulla, sorbi, pioppo tremolo è opportuno lasciare il popolamento in evoluzione controllata o effettuare tagli su piccole superfici per favorire l'ingresso di specie di maggior valore.

Il Tipo si sviluppa nel piano montano a quote variabili tra i 1.000 e i 1.750 m (1.600 m nel settore mesalpico), in esposizione generalmente fresche o intermedie.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Larix decidua</i>	3 - 5
<i>Picea abies</i>	+ - 3
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 3
<i>Pinus uncinata</i> (loc)	+ - 3
<i>Abies alba</i>	+ - 3
<i>Fagus sylvatica</i> (settore mesalpico)	+ - 2
<i>Fraxinus excelsior</i>	+ - 2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 1
<i>Betula pendula</i>	+ - 1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ - 1
<i>Tilia platyphyllos</i>	+ - 1
<i>Populus tremula</i>	+
<i>Sorbus aria</i>	+

Strato arbustivo

<i>CORYLUS AVELLANA</i>	+ - 4
<i>Berberis vulgaris</i>	+ - 2
<i>LONICERA XYLOSTEUM</i>	+ - 1
<i>Daphne mezereum</i>	+
<i>Juniperus communis</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+

Strato erbaceo

<i>Festuca acuminata</i>	+ - 4
<i>Rubus idaeus</i>	+ - 3
<i>Brachypodium gr. pinnatum</i>	+ - 2
<i>Festuca flavescens</i>	+ - 2
<i>FESTUCA HETEROPHYLLA</i>	+ - 2
<i>LASERPITIUM LATIFOLIUM</i>	+ - 2
<i>Melampyrum gr. sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Oxalis acetosella</i>	+ - 2
<i>EUPHORBIA CYPARISSIAS</i>	+ - 1
<i>HEPATICA NOBILIS</i>	+ - 1
<i>Luzula nivea</i>	+ - 1
<i>Hieracium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Melica nutans</i>	+ - 1
<i>POA NEMORALIS</i>	+ - 1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+

Differenziali del rodoro-vaccinieto del settore mesalpico:

<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 4
<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 2
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+ - 2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+ - 1
<i>Calluna vulgaris</i>	+
<i>Genista germanica</i>	+
<i>Potentilla erecta</i>	+

Differenziali calcifile:

<i>Sesleria varia</i>	+ - 3
<i>Thalictrum foetidum</i>	+ - 2
<i>Onobrychis viciifolia</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Lariceto mesoxerofilo subalpino

Descrizione

Popolamenti di larice, in genere puri o con subordinati pino uncinato, pino cembro e abete rosso, in strutture coetanei-formi o irregolari, presenti sui versanti subalpini e alto-montani più asciutti; mesoxerofili, da calcifili ad acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Transizioni tra le all. *Juniperion nanae* Br.Bl. in Br.Bl., Sissingh & Vl. 1939 e all. *Rhododendro-Vaccinion* Br.Bl. 1926: ass. *Larici-Pinetum cembrae* (Pallmann et Hafter 1933) ElleMBERG 1963, subass. *juniperetosum nanae* J.-L. Richard 1968 e subass. *festucetosum acuminatae* J.-L. Richard 1968.

Localizzazione

Il Tipo si localizza nei versanti con esposizione sud di tutta la Regione, ma con maggior frequenza nel settore endalpico: Valgrisenche, Valnontey, Valpelline, Valle centrale tra Roisan e Verrayes, Valtouranche. Assai più sporadica la presenza nel settore mesalpico, dove si trova solo sui versanti rupicoli (Fontainemore). Il sottotipo steppico esclusivamente nelle Valli di Cogne, Rhêmes, a Doues e in Valsavaranche.

Variabilità

Sottotipo basifilo (LC31X).

Variante con pino silvestre (LC31A).

Variante con pino uncinato (LC31B).

Sottotipo acidofilo (LC32X).

Variante con picea (LC32B).

Variante a cembro (LC32C).

Sottotipo steppico (LC33X).

Variante con picea (LC33A).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Prevalgono le facies a graminoidi, spesso colonizzate dal ginepro nano (o ginepro sabino nel st. steppico).

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Questi Lariceti si sviluppano nel piano subalpino su versanti assolati difficilmente colonizzabili da abete rosso e pino cembro per limitazioni stagionali. Questi ambienti, infatti, caratterizzati da elevata radiazione luminosa e importante rocciosità superficiale, risultano molto selettivi per le specie più esigenti. Inoltre il feltro di graminoidi presente è di grande ostacolo alla rinnovazione naturale delle specie forestali; importanti per la rinnovazione sono invece i cespugli di ginepro nano o sabino, i quali garantiscono un riparo sufficiente per la germinazione di larice e talvolta di pino cembro e abete rosso, determinando al contempo una debole concorrenza ai semenzali e ai giovani individui in via di accrescimento. Tuttavia i fenomeni evolutivi sono molto lenti se non addirittura bloccati.

Struttura e stadi di sviluppo

Popolamenti coetanei, monoplani o irregolari, con densità solitamente ridotta; senza gestione nelle stazioni del sottotipo acidofilo presenti nei settori mesalpici. Ai limiti superiori, si individuano talvolta strutture a colletti-

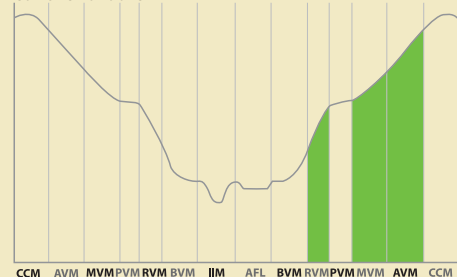
Il Tipo occupa, a seconda del sottotipo, ambiti trofici differenti su suoli asciutti o debolmente xerici e da acidi a basici.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: medi e alti versanti, talora a carattere rupestre.

Substrati: gneiss, ofioliti varie, graniti e granodioriti, calcescisti.

Suoli: in genere superficiali e ricchi di scheletro, a reazione variabile.



M O R F O G R A M M A

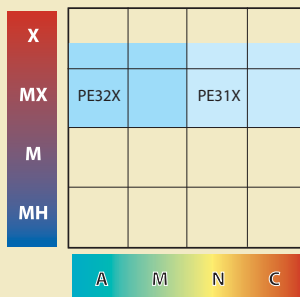
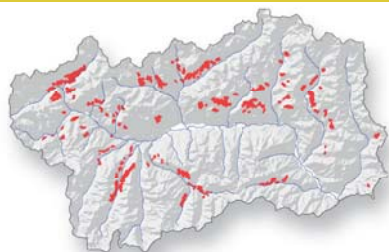


DIAGRAMMA EDAFICO



LC30X

Tipo Forestale

42.33 s.l.

Codice CORINE

9420*

Codice NATURA 2000

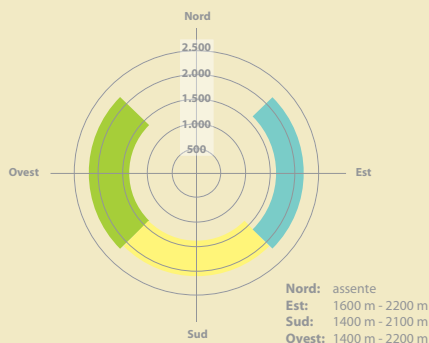
* Habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. Hab.

vi, anche con la partecipazione di altre specie come pino cembro e abete rosso.

Indirizzi selvicolturali

La dinamica di questi popolamenti forestali permette agli stessi di sopravvivere e di mantenere una buona stabilità nel tempo anche in assenza di interventi antropici. La fertilità è mediamente bassa con provvigioni stimate attorno ai 60-100 m³/ha e con aree basimetriche comprese tra 15 e 20 m²/ha. Nella maggior parte dei casi non sono necessari interventi selvicolturali; qualora siano necessari interventi mirati al mantenimento o al riequilibrio della struttura a collettivi, questi saranno a scelta con tempo di ritorno stabilito di volta in volta in funzione delle diverse condizioni stagionali e della mescolanza fra le specie. In presenza di specie rare messe in pericolo dalla dinamica progressiva del bosco, in particolare nel sottotipo steppico, occorre liberarle dalla copertura arborea.

Esposizioni calde o intermedie tra i 1.500 m (nel settore mesalpico) e 2.200 m (nel settore endalpico).



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Larix decidua</i>	3 - 4
<i>Pinus uncinata</i>	+ - 3
<i>Pinus cembra</i>	+ - 3
<i>Picea abies</i>	+ - 3
<i>Populus tremula</i>	+ - 2
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 1

Strato arbustivo

<i>JUNIPERUS NANA</i>	+ - 3
<i>Berberis vulgaris</i>	+ - 2
<i>Rosa montana</i>	+ - 1
<i>Amelanchier ovalis</i>	+
<i>Daphne mezereum</i>	+

Strato erbaceo

<i>FESTUCA LAEVIGATA SSP. CRASSIFOLIA</i>	+ - 3
<i>ARCTOSTAPHYLOS UVA-URSI</i>	+ - 2
<i>PULSATILLA ALPINA</i>	+ - 2
<i>Agrostis tenuis</i>	+ - 2
<i>CENTAUREA UNIFLORUM</i>	+ - 1
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Poa chaixii</i>	+ - 1
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+
<i>Antennaria dioica</i>	+
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	+
<i>Astragalus penduliflorus</i>	+

Differenziali del sottotipo basifilo:

<i>Sesleria varia</i>	+ - 4
<i>Dryas octopetala</i>	+ - 3
<i>Briza media</i>	+ - 1
<i>Astragalus sempervirens</i>	+
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	+
<i>Galium anisophyllum</i>	+
<i>Geranium rivulare</i>	+
<i>Hippocrepis comosa</i>	+
<i>Hieracium bifidum</i>	+

Differenziali del sottotipo acidifilo:

<i>FESTUCA ACUMINATA</i>	+ - 4
<i>LASERPITIUM HALLERI</i>	+ - 2
<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 2
<i>Lathyrus montanus</i>	+ - 2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 1
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+ - 1
<i>Genista germanica</i> (settoro mesalpico)	+
<i>Potentilla erecta</i> (settoro mesalpico)	+

Differenziali del sottotipo steppico:

<i>Juniperus sabina</i>	+ - 3
<i>Festuca valesiaca</i>	+ - 1
<i>Astragalus onobrychis</i>	+
<i>Euphorbia seguieriana</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Lariceto a megaforbie

Descrizione

Popolamenti di larice, spesso puri, radi o a densità e strutture variabili, con denso strato inferiore di ontano verde, sorbo degli uccellatori e alte erbe; da mesofili a mesoigrofili, da mesoneutrofili ad acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Transizione tra all. *Adenostylin* Br.Bl. 1926 e all. *Rhododendro-Vaccinion* Br.Bl. 1926: ass. *Larici-Pinetum cembrae* (Pallmann et Hafter 1933) Elleberg 1963 nella subass. *alnetosum viridis*.

Localizzazione

Localizzato sui versanti con esposizione nord in molte valli, con prevalenza nei settori più umidi mesalpici o in prossimità dei principali massicci montuosi (Monte Bianco, Gran Paradiso, Mont Emilius): Valgrisenche, Valle di La Thuile, Val di Rhêmes, Valsavarenche, Val Veny e Val Ferret.

Variabilità

La variabilità presente non è significativa ai fini tipologici.

Aspetti fisionomici del sottobosco

È presente quasi sempre uno strato molto fitto di ontano verde e alte erbe.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I Lariceti a megaforbie occupano contesti stazionali di due tipi. Il primo, più frequente, vede la presenza verso il limite superiore della vegetazione forestale di formazioni a larice, piuttosto rade, con uno strato inferiore arbustivo più o meno denso di ontano verde e sparsi sorbi degli uccellatori. Queste stazioni sono caratterizzate da una prolungata copertura nevosa e, localmente, da una forte spinta o caduta in massa della neve dall'alto. Tali condizioni ecologiche e strutture vegetali determinano un blocco permanente della dinamica vegetazionale. Il secondo, molto più raro, lo si rinviene nell'ambito di Lariceti alto-montani situati nell'areale di vegetazione potenziale dell'abete bianco o dell'abete rosso, caratterizzati dall'assenza o scarsa presenza di ontano verde nonché di uno strato di megaforbie meno pregiudizievole la rinnovazione naturale: in questi contesti più forestali si determina talora un'incipiente evoluzione verso l'Abetina o la Pecceta, ma non risulta ancora chiaro quanto questa evoluzione possa portare ad una reale, seppur lenta, successione forestale.

Struttura e stadi di sviluppo

Sono popolamenti caratterizzati da un piano dominante a prevalenza di larice coetaneiforme, a densità variabile, spesso con un piano inferiore alto-arbustivo di ontano verde. Talora, a più bassa quota, gruppi di rinnovazione affermata di abete bianco o abete rosso

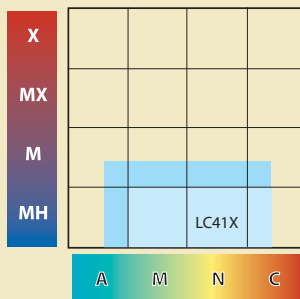
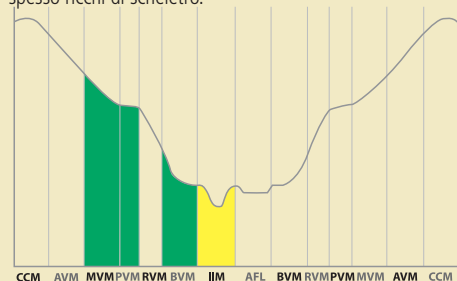
Le stazioni occupano suoli da umidi a molto freschi a causa del prolungato innevamento; e la loro reazione è variabile a seconda del substrato occupato.

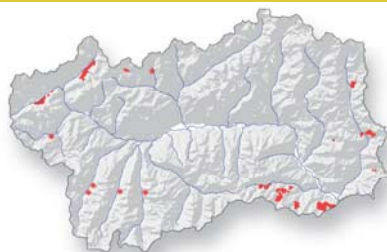
Caratteri stazionali

Geomorfologia: bassi e medi versanti vallivi, in conche ed impluvi.

Substrati: vari, silicei o misti (calcescisti), copertura morenica o detritica.

Suoli: in genere profondi e con idromorfia stagionale, spesso ricchi di scheletro.





LC40X

Tipo Forestale

42.3313-

Codice CORINE

9420*

Codice NATURA 2000

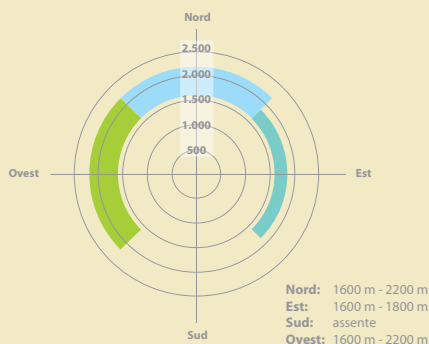
* Habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. Hab.

su ceppaie o dossi, possono dar origine a strutture più complesse.

Indirizzi selvicolturali

Nel breve e medio periodo, se i popolamenti sono sufficientemente stabili è preferibile non intervenire per non favorire ulteriormente le megaforie. In generale gli interventi selvicolturali saranno caratterizzati da tagli a scelta per gruppi, con caratteristiche ed intensità variabili a seconda della situazione evolutivo-culturale locale; ove si ha la rinnovazione degli abeti e del cembro, questa andrà salvaguardata.

Il Tipo è presente in stazioni fresche e fredde tra i 1.600 e i 2.200 m.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Larix decidua</i>	2 - 4
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ - 2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Salix laggeri</i>	+

Strato arbustivo

ALNUS VIRIDIS	+ - 5
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+ - 2
<i>Rosa pendulina</i>	+ - 1
<i>Lonicera nigra</i>	+

Strato erbaceo

ADENOSTYLES ALLIARIAE	+ - 3
<i>Calamagrostis villosa</i>	+ - 3
<i>Rubus idaeus</i>	+ - 3
SAXIFRAGA ROTUNDIFOLIA	+ - 3
ACHILLEA MACROPHYLLA	+ - 2
<i>Festuca flavescens</i>	+ - 2
<i>Oxalis acetosella</i>	+ - 2
<i>Peucedanum ostruthium</i>	+ - 2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ - 2
VIOLA BIFLORA	+ - 2
CICERBITA ALPINA	+ - 1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+ - 1
<i>Geranium sylvaticum</i>	+ - 1
RUMEX ALPESTRIS	+ - 1
<i>Urtica dioica</i>	+ - 1
ACONITUM GR. VULPARIA	+
<i>Agrostis schraderana</i>	+
<i>Alchemilla alpina</i>	+
<i>Alchemilla glabra</i>	+
<i>Athyrium filix-foemina</i>	+
<i>Carduus personata</i>	+
DORONICUM AUSTRIACUM	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Homogyne alpina</i>	+
<i>Myosotis sylvatica</i>	+
<i>Phyteuma spicatum</i>	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	+
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	+
<i>Ranunculus platanifolius</i>	+
STREPTOPUS AMPLEXIFOLIUS	+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Larici-cembreto su rodoro-vaccinieto

Descrizione

Popolamenti misti di larice e pino cembro, in proporzione tra loro variabili, talora con abete rosso alle quote inferiori, in strutture da coetaniformi a disetanee, spesso rade verso il limite superiore del bosco, tendenzialmente mesofili ed acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Rhododendro-Vaccinion* Br.Bl. 1926: ass. *Larici-Pinetum cembrae* (Pallmann et Hafter 1933) Elleberg 1963 nella subass. tipica e subass. *calamagrostietosum* J.-L. Richard 1968.

Localizzazione

Diffuso nel piano subalpino di tutta la Regione.

Variabilità

Sottotipo inferiore (LC51X).

Variante con abete bianco (LC51A).

Variante con picea (LC51B).

Variante con faggio (LC51C).

Variante a larice (LC51E).

Sottotipo superiore (LC52X).

Variante con pino uncinato (LC52A).

Variante a larice (LC52B).

Variante a cembro (LC52C).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Predomina l'aspetto del rodoro-vaccinieto; la copertura arbustiva è molto variabile.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Nel settore endalpico i Larici-cembreto situati sotto i 2.000 m sono suscettibili di ulteriore, seppur lenta, evoluzione verso Peccete subalpine o cenosi miste. Sopra i 2.000 m larice e pino cembro sono le uniche specie arboree che vegetano, fino al limite superiore del bosco e della vegetazione arborea. Nel settore mesalpico tale situazione si abbassa di circa 200 m. Il pino cembro è presente soprattutto nel settore endalpico e costituisce la specie tipica della fase più evoluta del ciclo dinamico: esso è oggi in espansione dopo essere stato eliminato o confinato dall'attività pastorale nelle stazioni più marginali, tuttavia permangono fasi di Lariceto puro in numerose valli, caratterizzate da un blocco dinamico (paraclimax) talvolta regolato dall'uomo.

Struttura e stadi di sviluppo

Fustaie in purezza o miste derivanti da selezioni a favore del larice, di densità variabile in funzione delle condizioni stazionali, con struttura a collettivi, irregolare, più evidente nel sottotipo superiore, mentre nel sottotipo inferiore prevalgono strutture monoplane e coetaniformi. Nella stazioni di rinnovazione del pino cembro ed uncinato e dell'abete rosso sono presenti popolamenti biplani.

Indirizzi selvicolturali

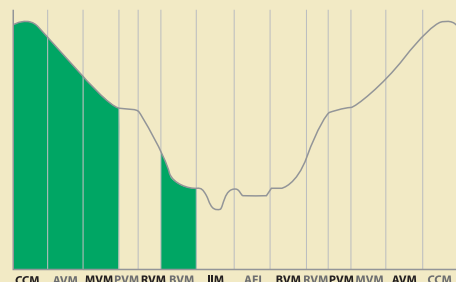
L'obiettivo selvicolturale principale per questi Lariceti è la trasformazione graduale della loro struttura in modo da renderla più stabile e adatta al piano subalpino, recuperando le caratteristiche di irregolarità e variabilità per collettivi.

Caratteri stazionali

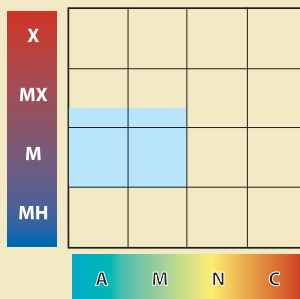
Geomorfologia: versanti vallivi di vario genere.

Substrati: vari, in genere silicei (gneiss, ofioliti vari, graniti) o misti (calcescisti).

Suoli: variamente profondi e detritici, sovente con evoluzione podzolica.

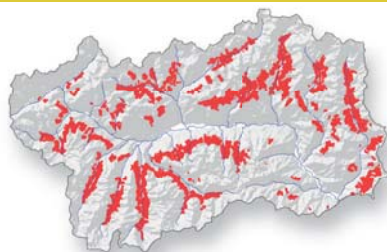


Stazioni generalmente fresche o relativamente asciutte, a reazione da moderatamente a marcatamente acida.



M O R F O G R A M M A

D I A G R A M M A E D A F I C O



LC50X

Tipo Forestale

42.3311

Codice CORINE

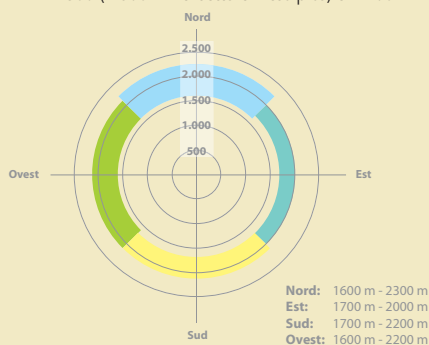
9420*

Codice NATURA 2000

* Habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. Hab.

In tale ottica è importante rivalutare il ruolo delle altre conifere (pino cembro, abete rosso) e delle latifoglie (sorbi) che spontaneamente vi s'inseriscono. La soluzione gestionale auspicabile prevede l'impostazione di una selvicoltura per gruppi, intervenendo in corrispondenza dei nuclei di rinnovazione, evitando interventi andanti di selezione per piede d'albero. Nei popolamenti produttivi si prevedono tagli a buche di dimensioni e orientamento variabili, in ogni caso entro 1000 m² e in corrispondenza dei nuclei di rinnovazione. Nei popolamenti con funzione di protezione diretta si procede con tagli a scelta a piccoli gruppi con l'obiettivo di prelevare i soggetti o i collettivi instabili, con tempo di ritorno di 20-30 anni o più in caso di necessità. Nelle aree ad intensa fruizione turistica, soprattutto in prossimità delle piste da sci, occorre evitare di aprire eccessivamente la struttura così da diminuire l'espansione delle attività invernali, salvaguardando i gruppi di rinnovazione naturale nei settori più rocciosi e marginali.

Il Tipo occupa esposizioni assai variabili, con una preferenza per quelle fresche ed intermedie a quote comprese tra 1.800 (1.600 m nel settore mesalpico) e 2.200 m.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Larix decidua</i>	3 - 5
<i>Pinus cembra</i>	+ - 4
<i>Pinus uncinata</i>	+ - 2
<i>Abies alba</i>	+ - 1
<i>Betula pendula</i>	+ - 1
<i>Picea abies</i>	+ - 1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+
<i>Salix laggeri</i>	+

Strato arbustivo

<i>RHODODENDRON FERRUGINEUM</i>	+ - 5
<i>Juniperus nana</i>	+ - 3
<i>Lonicera coerulea</i>	+ - 2
<i>Alnus viridis</i>	+ - 2
<i>Cotoneaster juranus</i>	+
<i>Lonicera nigra</i>	+
<i>Rosa pendulina</i>	+

Strato erbaceo

<i>VACCINIUM MYRTILLUS</i>	+ - 4
<i>CALAMAGROSTIS VILLOSA</i>	+ - 3
<i>Festuca flavescens</i>	+ - 3
<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 2
<i>Festuca acuminata</i>	+ - 2
<i>Hieracium sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Peucedanum ostruthium</i>	+ - 2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+ - 2
<i>Geranium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Homogyne alpina</i>	+ - 1
<i>Luzula nivea</i>	+ - 1
<i>Luzula sieberi</i>	+ - 1
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Agrostis schraderana</i>	+
<i>Campanula scheuchzeri</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Phleum alpinum</i>	+
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	+
<i>Phyteuma scorzoniferolium</i>	+
<i>Viola riviniana</i>	+

Differenziali del sottotipo superiore:

<i>Vaccinium gaultherioides</i>	+ - 3
<i>Empetrum hermaphroditum</i>	+ - 2
<i>Hieracium glanduliferum</i>	+ - 1
<i>Luzula lutea</i>	+
<i>Avenula versicolor</i>	+

Differenziali del sottotipo inferiore:

<i>Vaccinium gaultherioides</i>	+ - 3
<i>Empetrum hermaphroditum</i>	+ - 2
<i>Hieracium glanduliferum</i>	+ - 1
<i>Luzula lutea</i>	+
<i>Phyteuma hemispaericum</i>	+
<i>Avenula versicolor</i>	+

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Lariceto dei campi di massi

Descrizione

Popolamenti radi di larice, situati su macereti (clapey) e morene rocciose, di solito puri o con subordinata presenza di altre conifere; da mesofili a mesoxerofili.

Caratterizzazione fitosociologica

Inquadramento da definire di transizione tra l'all. *Rhododendro-Vaccinion* Br.Bl. 1926 e aggruppamenti dei macereti e morene.

Localizzazione

Popolamenti molto localizzati, ma diffusi in tutta la Valle, in particolare nelle parti superiori delle valli laterali, su macereti o morene più o meno consolidate: Val Veny (Brenva), Val Ferret, Val d'Ayas (valloni di Verra e Bettaforca).

Variabilità

Variante con picea (LC60A).

Aspetti fisionomici del sottobosco

La presenza di massi non permette lo sviluppo del sottobosco: fanno eccezione sparsi cespi di graminacee e crassulacee, nonché muschi e licheni.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I Lariceti di questo Tipo si rinvergono su macereti grossolani non coperti dalla vegetazione erbacea: i condizionamenti stagionali sono evidenti e l'evoluzione dinamica di queste fitocenosi forestali risulta bloccata anche dalla instabilità della formazione o dalla caduta di ulteriori massi dall'alto.

Struttura e stadi di sviluppo

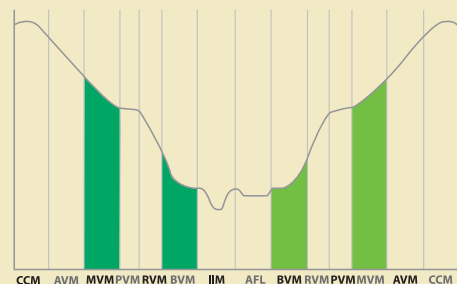
La struttura e lo sviluppo di tali popolamenti sono fortemente condizionati dalle limitazioni stagionali, che riducono le possibilità di attecchimento di semenzali e di radicamento di alberi adulti; non sono rari tuttavia i popolamenti coetanei, formati in seguito a eventi eccezionali (es. grosse frane di massi) che hanno scoperto il suolo mineralizzato, o anche a tagliate pregresse; occasionalmente lo sviluppo di singoli alberi può essere notevole, tuttavia con valori di provvigione sempre assai modesti se rapportati all'unità di superficie.

Caratteri stagionali

Geomorfologia: bassi e medi versanti detritici.

Substrati: macereti (clapey), detriti grossolani morenici, generalmente di rocce silicee.

Suoli: umiferi, a tasche tra i blocchi.



M O R F O G R A M M A

Le stazioni del Tipo sono solitamente da asciutte a fresche, su suoli a blocchi di litotipi generalmente silicei o misti (reazione da debolmente acida ad acida).

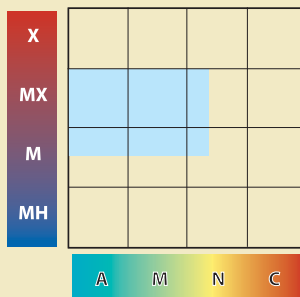
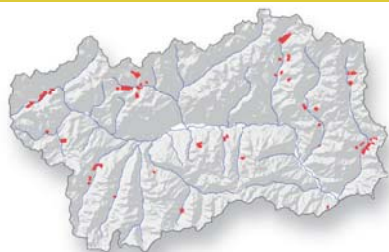


DIAGRAMMA EDAFICO



LC60X

Tipo Forestale

42.33

Codice CORINE

9420*

Codice NATURA 2000

* Habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. Hab.

Indirizzi selvicolturali

Si tratta di cenosi a prevalente valenza paesistico-ambientale e di protezione o senza una specifica destinazione, non pascolabili, scarsamente fruibili e utilizzabili per il legname. Dato lo scarso dinamismo, non sono da prevedersi interventi selvicolturali sistematici, lasciando agire l'evoluzione naturale; le rare latifoglie presenti, anche nei popolamenti circostanti, vanno favorite in vista di una sia pur lenta colonizzazione.

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Larix decidua</i>	2 - 4
<i>Picea abies</i>	+ - 3
<i>Betula pendula</i>	+
<i>Sorbus aria</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+
<i>Populus tremula</i>	+

Strato arbustivo

<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+
<i>Berberis vulgaris</i>	+
<i>Ribes uva-crispa</i>	+
<i>Juniperus nana</i>	+

Strato erbaceo

<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 1
<i>Festuca acuminata</i>	+ - 1
<i>Festuca flavescens (loc.)</i>	+ - 1
<i>Festuca laevigata</i>	+
<i>SEMPERVIVUM ARACHNOIDEUM</i>	+
<i>SEMPERVIVUM GRANDIFLORUM</i>	+
<i>SEMPERVIVUM MONTANUM</i>	+
<i>SEDUM ALBUM</i>	+
<i>Minuartia laricifolia</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Asplenium trichomanes</i>	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+
<i>Polystichum lonchitis</i>	+
<i>Criptogramma crispa</i>	+

Essendo il Tipo essenzialmente determinato da un aspetto geo-pedologico, la sua ripartizione altitudinale è varia e le esposizioni sono ininfluenti: è presente tra il piano

montano e quello subalpino, a quote generalmente variabili tra i 1.200 e i 2.000 m.

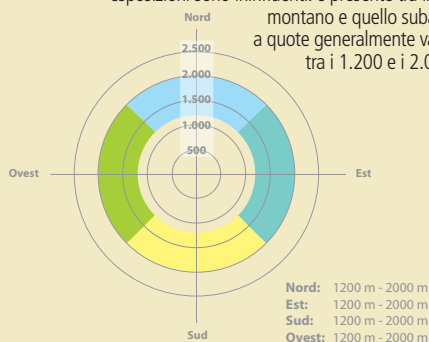


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Cembreta xero-acidofila

Descrizione

Popolamenti a prevalenza di pino cembro, situato in stazioni rocciose o rupestri, in strutture irregolari e talora aperte; da mesoxerofili a xerofili, tendenzialmente acidofili.

Caratterizzazione fitosociologica

All. *Rhododendro-Vaccinon* Br.Bl. 1926: ass. *Cotoneastro-Pinetum cembrae* (Bartoli 1966) Beguin & Theurillat 1982.

Localizzazione

Popolamenti assai localizzati e frammentari: La Thuile (Laghetti del Ruitor - Colle del Piccolo San Bernardo), Cogne (Lillaz), Morgex, La Salle, Gressoney-Saint-Jean (Weissmatten), Val d'Ayas (Palasina e Vallone della Bettaforca).

Variabilità

Variante con larice e/o pino uncinato (LC70A).

Aspetti fisionomici del sottobosco

La Cembreta xero-acidofila presenta facies suffruticose talora dense di uva ursina e ginepro nano, alternate a zone nude o quasi in corrispondenza delle rocce.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Le stazioni rocciose e le morene pietrose sono l'ambito di diffusione di questo Tipo forestale relitto, la cui marginalità territoriale è dovuta anche a fattori storici della gestione passata del territorio. Il pino cembro vi cresce tra le fessure rocciose o dei massi e tende ultimamente a diffondersi da questi nuclei nelle zone circostanti: tali popolamenti risultano quindi fondamentali per la dinamica delle popolazioni di cembro in quanto sono centro principale di diffusione della specie in diversi contesti territoriali valdostani. I popolamenti, benché radi, sono spesso puri e il larice sembra non sempre idoneo a queste situazioni: tale comportamento è probabilmente legato alla scarsità di suolo minerale scoperto e alla locale elevata maturazione silvigenetica dell'ambiente (ombra delle chiome e forte proporzione di materia organica o necromassa al suolo).

Struttura e stadi di sviluppo

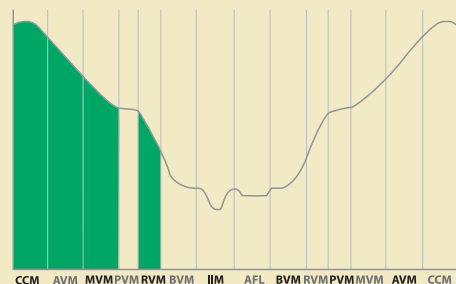
Popolamenti senza gestione per condizionamenti stazionali o fustaie adulte, solitamente localizzate in stazioni rocciose o rupestri. La struttura è sovente a collettivi, con bassi valori di omogeneità su vaste superfici.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: alti versanti vallivi rocciosi, rupi.

Substrati: rocce silicee od ofiolitiche, copertura morenica e detritica.

Suoli: superficiali o a tasche tra i blocchi, sovente umiferi.



M O R F O G R A M M A

I suoli, molto poveri e superficiali, sono da moderatamente asciutti a xerici: la reazione è da acida a moderatamente acida.

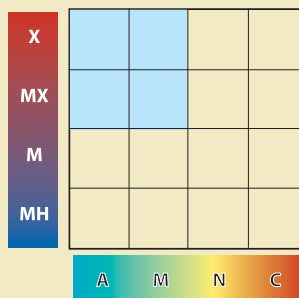
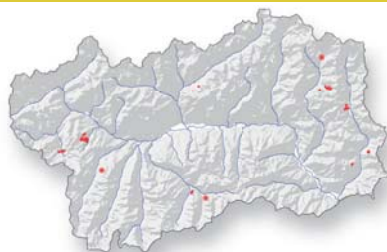


DIAGRAMMA EDAFICO



LC70X

Tipo Forestale

42.3322

Codice CORINE

9240*

Codice NATURA 2000

* Habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. Hab.

Indirizzi selvicolturali

Tenuto conto delle caratteristiche strutturali, unitamente all'elevato valore naturalistico e relittualità della cenosi, gli interventi selvicolturali devono avere come obiettivo primario la tutela e la conservazione dei popolamenti esistenti, nonché di tutti i singoli individui o piccoli gruppi presenti in altre Categorie. Tutti gli interventi devono avere come obiettivo il recupero o mantenimento della struttura a collettivi; essi non devono essere fatti in base a modelli selvicolturali prefissati, ma a seconda delle situazioni è necessario intervenire per collettivi, secondariamente per piede d'albero o lasciando agire l'evoluzione naturale. Naturalmente il pascolo deve essere escluso, soprattutto dove sono presenti nuclei di rinnovazione; occorre inoltre regolamentare l'accesso turistico, in modo particolare quello invernale, delimitando le aree di rinnovazione.

Il Tipo è diffuso sui crinali rocciosi in esposizioni varie (ma quasi mai in esposizioni a lungo soleggiate) tra i 1.800 e i 2.250 m di altitudine.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Pinus cembra</i>	2 - 4
<i>Larix decidua</i>	+ - 3
<i>Pinus uncinata</i>	+ - 1
<i>Populus tremula</i>	+ - 1
<i>Sorbus aria</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+

Strato arbustivo e suffruticoso

<i>ARCTOSTAPHILOS UVA-URSI</i>	+ - 4
<i>Juniperus nana</i>	+ - 2
<i>Berberis vulgaris</i>	+ - 1
<i>COTONEASTER INTEGERRIMUS</i>	+ - 1
<i>SORBUS CHAMAEMESPIBUS</i>	+
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+

Strato erbaceo

<i>Avenella flexuosa</i>	+ - 2
<i>Festuca acuminata</i>	+ - 2
<i>Antennaria dioica</i>	+ - 2
<i>Brachypodium gr. pinnatum</i>	+ - 1
<i>Festuca flavescens (loc)</i>	+ - 1
<i>Hieracium gr. sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Laserpitium halleri</i>	+ - 1
<i>Luzula sieberi</i>	+ - 1
<i>Vaccinium gaultherioides</i>	+ - 1
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	+
<i>Bupleurum ranunculoides</i>	+
<i>Centaurea nervosa</i>	+
<i>Crepis conyzifolia</i>	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+
<i>Hypericum richeri</i>	+
<i>Laserpitium latifolium</i>	+
<i>Phleum alpinum ssp. rhaeticum</i>	+
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	+
<i>Poa chaixi</i>	+

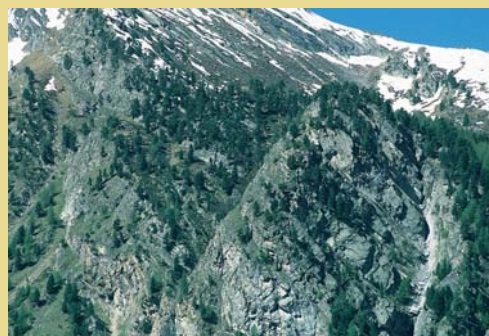


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Lariceto di greto

Descrizione

Popolamenti di larice, puri o in mescolanza con abete rosso, salicacee o latifoglie pioniere, situati sui greti ciottolosi o conoidi in prossimità di torrenti, sovente spazzati da piene e ricoperti da detriti, a struttura irregolare, da mesofili a mesoxerofili, talora con zone di affioramento della falda.

Caratterizzazione fitosociologica

Inquadramento da definire di transizione tra l'all. *Rhododendro-Vaccinion* Br.Bl. 1926 e aggruppamenti dei greti montani e subalpini.

Localizzazione

Distribuzione frammentaria, con una maggior frequenza per le valli del Gran Paradiso (Cogne, Valsavarenche, Val di Rhêmes) e nelle valli Veny e Ferret.

Variabilità

Pur nella importante eterogeneità delle situazioni, non sono presenti specifiche varianti significative ai fini gestionali.

Aspetti fisionomici del sottobosco

Sono presenti aspetti assai differenti ed eterogenei, a seconda di profondità della falda, ruscellamento su-

perficiale e ricorrenza degli eventi di piena: talora è presente uno strato arbustivo poco denso a salici ed arbusti spinosi.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

Questi Lariceti si sviluppano sui fondovalle alluvionali in presenza di corsi d'acqua torrentizi caratterizzati da forte trasporto solido in occasione degli episodi di piena. I greti e i sedimenti grossolani depositati sono rapidamente colonizzati dal larice che vi si sviluppa contribuendo a stabilizzare queste masse notevoli di detriti alluvionali instabili. La dinamica di questi Lariceti è qui sostanzialmente influenzata dalla ricorrenza e dalla intensità dei fenomeni di piena, nonché dal livello della falda, variabile a seconda dello spessore e della tessitura dei sedimenti stessi. L'evoluzione verso la Pecceta o il Larici-cembreto su rodoro-vaccinieto, benché molto lenta, può talvolta essere in corso, specialmente ai margini esterni o su superfici sopraelevate rispetto al greto. Tali popolamenti sono tuttavia da considerarsi per natura poco stabili.

Struttura e stadi di sviluppo

La struttura e lo sviluppo di questi Lariceti sono fortemente condizionati dalle limitazioni stagionali, che riducono a una bassa percentuale di superficie le possibilità di attecchimento di semenzali e di radicamento di alberi adulti; non sono rari tuttavia i popolamenti coetanei, formati in seguito a eventi eccezionali (grosse frane di

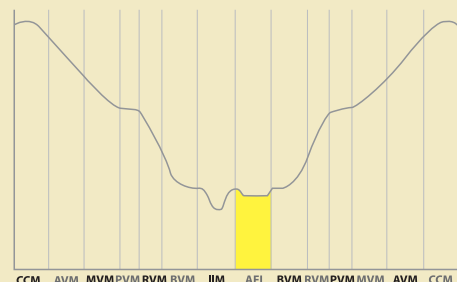
I caratteri edafici dei Lariceti di greto sono condizionati dal tipo litologico dei sedimenti e dalla variabilità stagionale e microtopografica del livello della falda: le situazioni sono ovunque assai variabili.

Caratteri stagionali

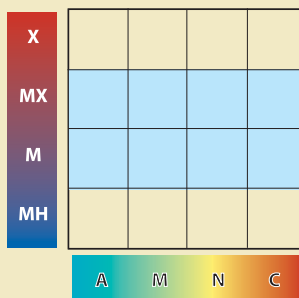
Geomorfologia: alvei torrentizi, conoidi e alluvioni dei fondovalle alpini.

Substrati: alluvioni grossolane, ciottolose e sabbiose di vari litotipi.

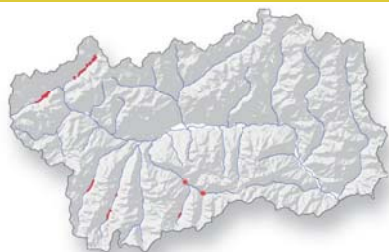
Suoli: poco evoluti, sabbiosi e ricchi di scheletro.



M O R F O G R A M M A



D I A G R A M M A E D A F I C O



LC80X

Tipo
Forestale

42.33

Codice
CORINE

9240*

Codice
NATURA
2000

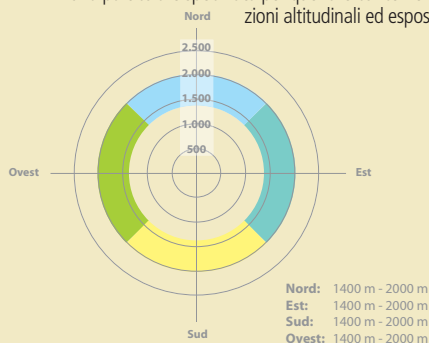
* Habitat di interesse comunitario
ai sensi della Dir. Hab.

massi che hanno scoperto il suolo mineralizzato), o anche a tagliate pregresse; occasionalmente lo sviluppo di singoli alberi può essere notevole, tuttavia con valori di provvigione sempre assai modesti se rapportati all'unità di superficie.

Indirizzi selvicolturali

Si tratta di cenosi a prevalente valenza paesistico-ambientale e di protezione, talora anche da diretta caduta di massi e valanghe, non pascolabili e scarsamente fruibili, da lasciare all'evoluzione naturale.

Essendo topograficamente localizzati sui fondovalle montani e subalpini, i Lariceti di questo Tipo non mostrano una particolare specificità per quel che concerne ripartizioni altitudinali ed esposizione.



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Strato arboreo

<i>Larix decidua</i>	2 - 4
<i>Pinus sylvestris</i>	+ - 1
<i>Betula pendula</i>	+ - 1
<i>Populus nigra</i>	+ - 1
<i>Salix eleagnos</i>	+ - 1
<i>Alnus incana</i>	+ - 1
<i>Salix daphnoides</i>	+ - 1

Strato arbustivo

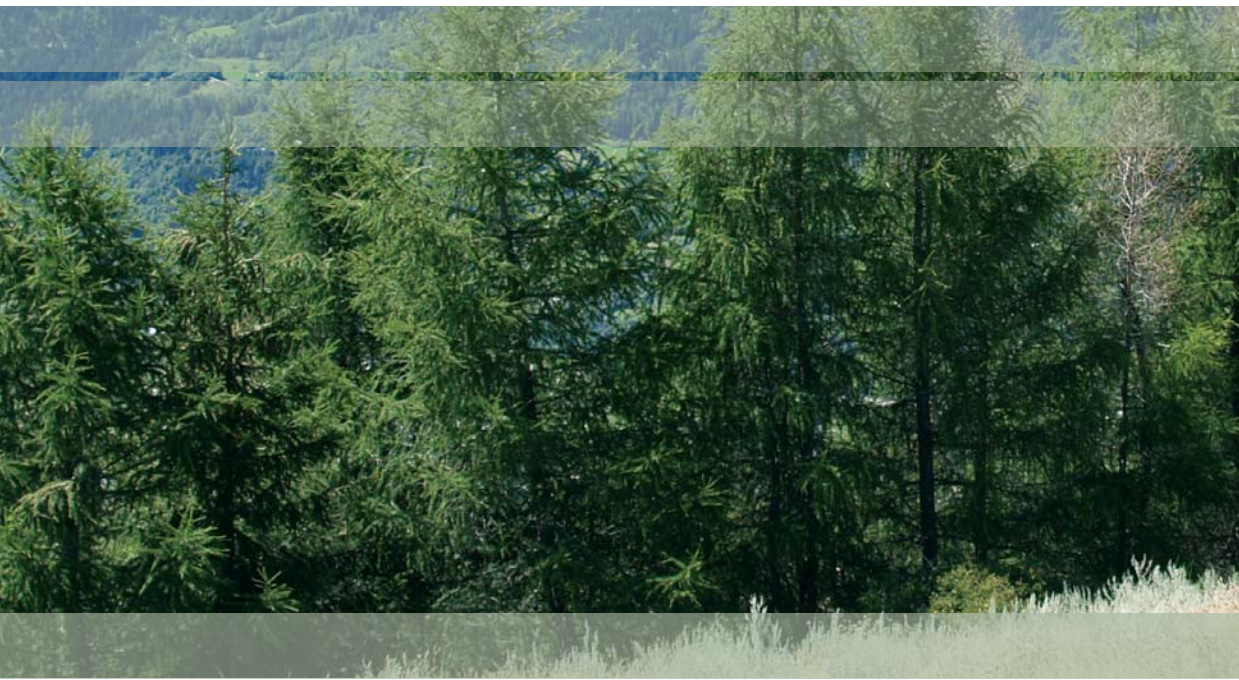
<i>Berberis vulgaris</i>	+ - 1
<i>Amelanchier ovalis</i>	+
<i>HIPPOPHAE RHAMNOIDES</i>	+
<i>SALIX FOETIDA</i>	+

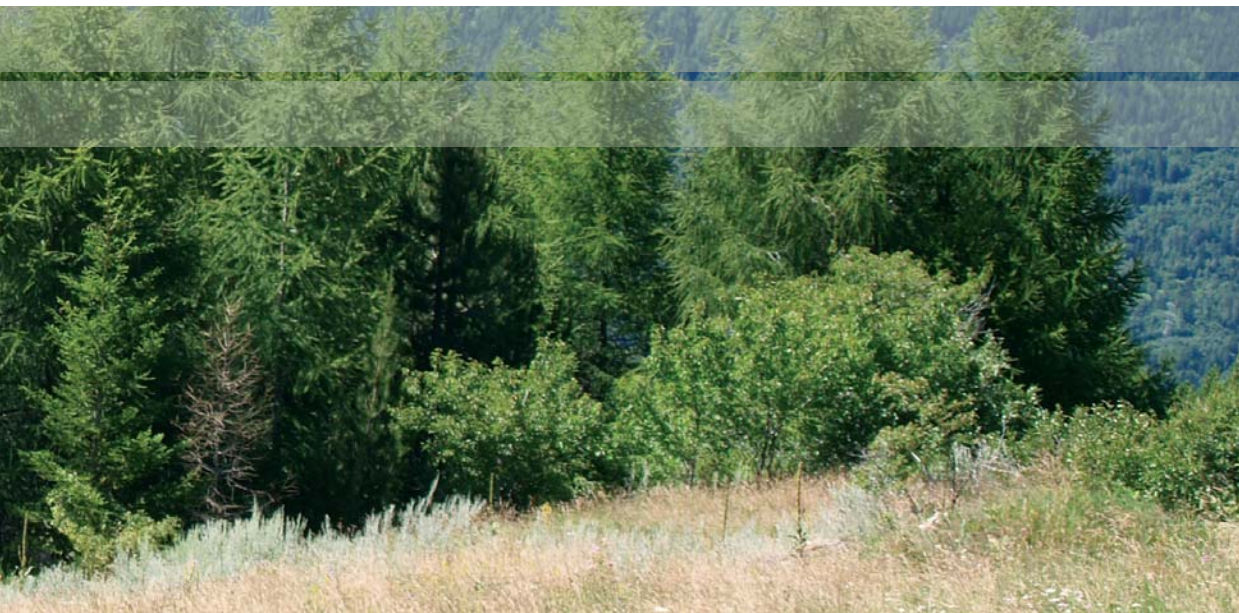
Strato erbaceo

<i>Deschampsia caespitosa</i> (loc.)	+ - 1
<i>EQUISETUM VARIEGATUM</i>	+ - 1
<i>PETASITES PARADOXUS</i>	+ - 1
<i>RUMEX SCUTATUS</i>	+
<i>Festuca acuminata</i>	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+
<i>Juncus alpino-articulatus</i>	+
<i>Carex flacca</i> ssp. <i>clavaeformis</i>	+



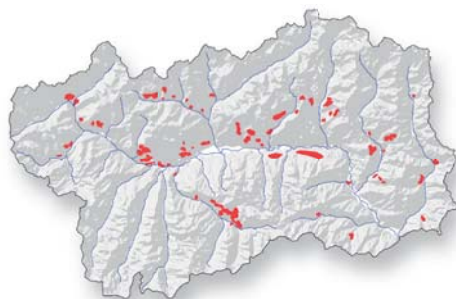
DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





Rimboschimenti

Rimboschimenti



Localizzazione

I popolamenti artificiali, a prevalenza di conifere, sono presenti in tutti i settori della Valle, dal fondovalle principale all'orizzonte subalpino, con maggiore concentrazione nel piano montano. Occorre precisare che molti Rimboschimenti non sono di facile individuazione in quanto di vecchia data e realizzati con specie autoctone (larice, abete rosso, pino silvestre) che, col passare del tempo hanno assunto una fisionomia molto simile ai popolamenti naturali. I principali nuclei di Rimboschimenti, effettuati a scopo di protezione idrogeologica, sono presenti in Valle di Cogne, fra Lillaz e Cogne, nel medio ver-

sante della valle centrale tra Aivaz e Verrayes, nell'alta valle del Gran San Bernardo (Etroubles), nelle medie Valli di Valtournenche (Antey-Saint-André), Ayas (Brusson e Challand-Saint-Victor) e Gressoney (Gaby). Altri Rimboschimenti di dimensioni molto ridotte, localizzati su proprietà private, sono inoltre presenti in tutta la Valle, ma con maggiore frequenza in quella principale e nelle basse valli laterali.

I Rimboschimenti di latifoglie non sono presi in considerazione nella trattazione in quanto estremamente sporadici.

Composizione e struttura

Al pari di molte altre realtà italiane la composizione delle specifiche dei Rimboschimenti vede la prevalenza delle conifere rispetto alle latifoglie; in base ai dati dell'Inventario forestale, che non prevedeva l'individuazione dei Rimboschimenti come unità fisionomica, ma solo come assetto strutturale, le conifere costituiscono poco più del 95% della composizione specifica ed il 98% del volume, mentre le latifoglie sono circa il 5% del numero totale di alberi e il 2% del volume. Fra le conifere le specie presenti sono il larice (47% del numero e 45% del volume), il pino silvestre (26% del numero e 25% del volume), l'abete rosso (12% del numero e 19% del volume), il pino montano (8% del numero e 7% del volume) e il pino cembro (2% del numero

e 3% del volume). Oltre a queste specie sono inoltre presenti piccoli Rimboschimenti su proprietà privata di pino nero e douglasia. Fra le latifoglie, derivanti prevalentemente da invasioni, sono presenti frassino maggiore, acero di monte, betulla, sorbi, pioppo tremolo e ontano verde. I dati dell'Inventario indicano la presenza di popolamenti di scarsa fertilità, con provvigioni modeste (63 m³/ha), area basimetrica di poco superiore a 12 m²/ha e tendenzialmente radi (400-600 soggetti ad ettaro).



Destinazioni e indirizzi di intervento selvicolturale

I Rimboschimenti costituiscono la componente meno naturale dei complessi boscati della Valle d'Aosta, anche se l'impiego di specie climatiche rende talora difficile l'individuazione di tali complessi. Essi rivestono ancora oggi un riconosciuto valore di protezione del suolo sia generale delle pendici, sia locale a favore di specifiche infrastrutture. Per quelli affermati, con funzione di protezione ormai consolidata, si evidenzia anche un ruolo di produzione, identificato dalla classe mista produttivo-protettiva, benché gli assortimenti ritraibili siano di mediocre qualità.

La gestione di questi complessi deve avere come obiettivo la progressiva rinaturalizzazione, intesa sia come graduale trasformazione degli attuali complessi in cenosi a prevalenza di specie autoctone, sia per creare la tipica struttura disetanea a collettivi o a gruppi, più stabile rispetto a cenosi monoplane e coetaniformi.

La gestione attiva dei Rimboschimenti, troppo spesso rinviata e limitata a spalcature o prelievi di soggetti dominati e necromassa, deve essere preceduta da un'attenta valutazione delle tendenze evolutive e della vegetazione potenziale, talora molto lenta o ripetutamente bloccata anche a causa degli incendi. Nelle classi cronologiche più giovani, dal novelleto alla perticaia, vi sono le maggiori possibilità di successo negli interventi intercalari di sfollo e diradamento, volti ad equilibrare i popolamenti a copertura piena, favorendo tutte le specie autoctone e in particolare le latifoglie anche arbustive che vi si infiltrano spontaneamente. L'esecuzione di nuovi Rimboschimenti, vista

la naturale espansione dei boschi nelle aree agricole abbandonate, va limitata alle zone con rilevanti funzioni di protezione diretta (ad es. pascoli montani abbandonati su ripidi versanti, sopra vie di comunicazione), e ai casi in cui sono carenti le specie costruttrici delle cenosi più stabili e mature (es. faggio nel piano montano). Gli interventi applicabili per i Rimboschimenti sono i seguenti:

- **Sfolli e cure culturali.**

Si applicano alle classi più giovani e vanno ad interessare superfici assai ridotte. Con questi interventi si tende a raggiungere una struttura più equilibrata dei popolamenti a copertura piena, favorendo le specie autoctone arboree e arbustive che naturalmente si inseriscono, nonché lo sviluppo equilibrato degli alberi. Nei Rimboschimenti misti lo scopo degli sfolli è anche di regolare la mescolanza fra le specie, in relazione alle esigenze stazionali e strutturali del futuro popolamento. A seconda dei casi può essere opportuno favorire specie di buon valore economico (per esempio il larice). In funzione dei suddetti obiettivi, i criteri da adottare possono essere la semplice riduzione numerica, l'eliminazione di piante che ostacolano l'accrescimento dei soggetti che si vogliono favorire o di quelli difettosi, malati e sottomesi. Le cure culturali consistono nella liberazione delle piante dalla concorrenza esercitata da erbe, arbusti e specie lianose e rampicanti.



- **Diradamenti.**

Nei Rimboschimenti allo stadio di perticaia o giovane fustaia e nelle formazioni adulte, ma ancora chiuse dove la rinnovazione autoctona stenta ad affermarsi, sono previsti dei diradamenti, il cui obiettivo è di migliorare l'assetto e favorire l'affermarsi della rinnovazione autoctona. La struttura monoplana e coetaneiforme di molte perticaie fanno preferire il criterio dei diradamenti liberi valutando di volta in volta le specie e i soggetti da favorire, anche in relazione alle esigenze di ogni singola specie. Talora il diradamento può essere applicato anche per nuclei di giovani fustaie in cui, come frequentemente accertato, sono mancati interventi tempestivi: si prescinde in questo caso dalla definizione classica che pone la fustaia come fase successiva alla culminazione dell'incremento longitudinale, adottando quali criteri discriminatori dei tagli la classe diametrica, di più semplice applicazione.

- **Trasformazione.**

La trasformazione è un intervento radicale, tipico dei Rimboschimenti adulti o senescenti, che ha come obiettivo la modifica sostanziale della composizione del soprassuolo, quale indirizzo generale e prioritario per la gestione di cenosi artificiali di specie non autoctone, come pino nero; è invece escluso per i Rimboschimenti con specie autoctone anche se di provenienza non indigena.

Per gli interventi di trasformazione si possono individuare le seguenti casistiche e modalità:

- in Rimboschimenti mai o non sufficientemente diradati, dove la rinnovazione è presente in modo discontinuo, si propone di adottare un metodo combinato consistente in un diradamento dall'alto di media intensità, assieme all'apertura di piccole buche in corrispondenza dei nuclei



di rinnovazione di conifere e latifoglie o, in loro mancanza, può essere opportuno eseguire piantagioni con latifoglie autoctone;

- tagli a buche con dimensione e orientamento variabile in funzione della distribuzione della rinnovazione delle latifoglie autoctone. Sulle tagliate può anche essere eseguita la rinnovazione artificiale con specie autoctone in funzione dei piani alti-

tudinali, quando questa non si afferma per mancanza di portaseme.

- **Evoluzione controllata e libera.**
Lasciare a evoluzione libera i Rimboschimenti su stazioni a minore fertilità o al limite superiore della vegetazione. È però necessario effettuare controlli periodici laddove la funzione protettiva è diretta e in versanti a forte erosione.

Rimboschimenti (RI)

Chiave di identificazione

■ Popolamenti artificiali a prevalenza di conifere situati all'interno del piano montano.

→ RIMBOSCHIMENTO DI CONIFERE DEL PIANO MONTANO (RI20X)

■ Popolamenti artificiali a prevalenza di conifere situati nel piano subalpino, talvolta ai limiti superiori del bosco.

→ RIMBOSCHIMENTO DI CONIFERE DEL PIANO SUBALPINO (RI30X)

Rimboschimento del piano montano

Descrizione

Popolamenti artificiali di origine antropica del piano montano a base di conifere varie, ma spesso monospecifici, coetanei e di vario sviluppo, presenti in svariati ambiti stazionali.

Caratterizzazione fitosociologica

Non rilevante ai fini tipologici in quanto specie presenti non hanno un chiaro significato fitosociologico.

Localizzazione

Distribuzione frammentaria in tutta la Regione.

Variabilità

Variante con latifoglie codominanti d'invasione (RI20A).

Variante a pino nero (RI20B).

Variante a larice (RI20C).

Variante a picea (RI20D).

Variante a pino silvestre (RI20F).

Variante a douglasia (RI20G).

Variante a conifere miste (RI20H).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Non sono rilevabili aspetti di sottobosco (erbaceo, suffruticoso e arbustivo) caratteristici influenti sulla dinamica naturale.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I Rimboschimenti del piano montano della Valle d'Aosta occupano diverse stazioni, con svariate possibilità evolutive. Nel settore mesalpico non pochi Rimboschimenti a larice e abete rosso effettuati nelle valli laterali sono in lenta e difficoltosa evoluzione verso Faggete, Abieti-faggeti o Peccete montane. Sul fondovalle e bassi versanti alcuni Rimboschimenti a base di pini (soprattutto pino nero) sono in relazione dinamica con i Querceti di roverella. Occorre comunque specificare che senza l'aiuto del selvicoltore i fenomeni di successione naturali sono molto rallentati per l'eccessiva copertura che aduggia la rinnovazione presente.

Struttura e stadi di sviluppo

Fustaie monoplane e coetaniformi, spesso con struttura irregolare per morte di molti individui, per la naturale successione in atto o per incendi e danni meteorici (per esempio i Rimboschimenti di pino nero nei pressi di Aosta). Locali strutture biplane per rinnovazione di latifoglie o conifere autoctone.

Indirizzi selvicolturali

L'obiettivo gestionale a medio termine per questi popolamenti è la loro progressiva naturalizzazione, anche con sgombero delle specie non autoctone (pino nero, douglasia).

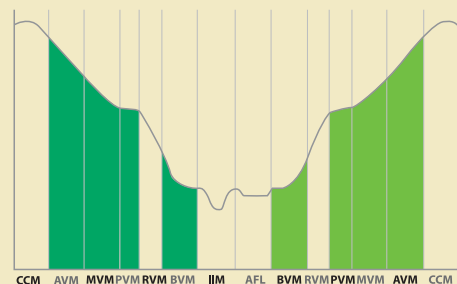
Grande variabilità di situazioni.

Caratteri stazionali

Geomorfologia: versanti vallivi di vario genere.

Substrati: vari, silicei, calcarei, ofiolitici o misti, copertura morenica o detritica.

Suoli: molto variabili a seconda dell'ambito stazionale



M O R F O G R A M M A

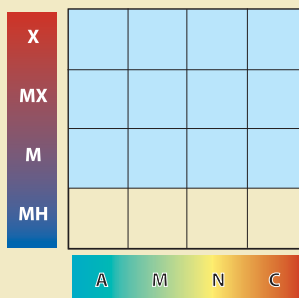
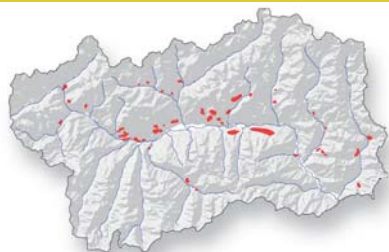


DIAGRAMMA EDAFICO



RI20X

Tipo Forestale

83.3

Codice CORINE



Codice NATURA 2000

Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Non esiste un particolare corteggio fioristico legato ai Rimboschimenti montani; le specie presenti sono variabili, assai numerose e fanno riferimento a diversi gruppi ecologici.

Dove non sono mai stati fatti interventi, è necessario effettuare diradamenti volti a ridurre la densità e liberare la rinnovazione delle specie autoctone, in molti casi già affermata.

Per la variante con latifoglie miste codominanti gli interventi dovranno essere più incisivi, eventualmente con sgombero delle conifere d'impianto.

Grande variabilità di situazioni, fino a circa 1.600 m (1.800 m nelle zone più interne).

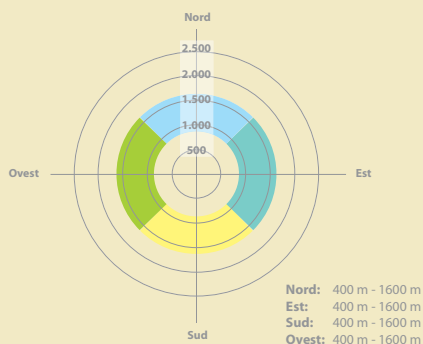


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Rimboschimento del piano subalpino

Descrizione

Popolamenti artificiali di origine antropica del piano subalpino, di norma a base di larice o abete rosso, di vario sviluppo, presenti in ambiti stazionali diversi, sovente al limite del bosco con funzione protettiva.

Caratterizzazione fitosociologica

Non rilevante ai fini tipologici in quanto specie presenti non hanno un chiaro significato fitosociologico.

Localizzazione

Distribuzione frammentaria in tutta la Regione.

Variabilità

Variante a larice (RI30A).

Variante a picea (RI30B).

Variante a pino uncinato (RI30C).

Aspetti fisionomici del sottobosco

Non sono rilevabili aspetti di sottobosco (erbaceo, suffruticoso e arbustivo) caratteristici influenti sulla dinamica naturale.

Posizione nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

I Rimboschimenti subalpini sono più limitati in numero ed estensione e presentano quasi sempre un carattere spiccatamente protettivo. I fenomeni di successione sono molto più rari e ancora più lenti che nel piano montano, ma anche le possibilità evolutive sono molto più limitate (Pecceta subalpina o Larici-cembreto). Occorre considerare dunque ogni caso come a sè stante e compiere un'analisi ragionata della variabilità microstazionale dei siti.

Struttura e stadi di sviluppo

Fustaie monoplane coetaniformi, spesso con struttura irregolare per morte di molti individui o per la naturale successione in atto.

Indirizzi selvicolturali

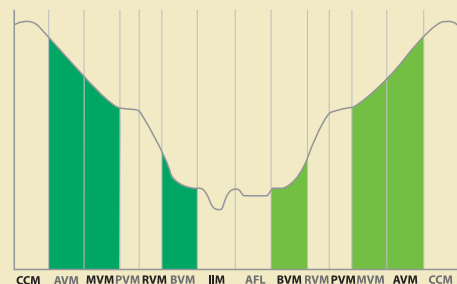
La gestione di questi complessi deve avere come obiettivo la progressiva rinaturalizzazione verso la tipica struttura disetanea a collettivi, più stabile rispetto a cenosi monoplane e coetaniformi. La lenta evoluzione a cui sono soggetti questi Rimboschimenti giustifica solo localmente interventi selvicolturali. Nella maggior parte

Caratteri stazionali

Geomorfologia: medi e alti versanti vallivi

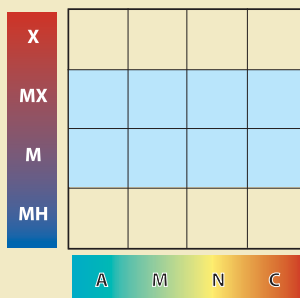
Substrati: vari, silicei, calcarei, ofiolitici o misti, copertura morenica o detritica

Suoli: variabili a seconda dell'ambito stazionale

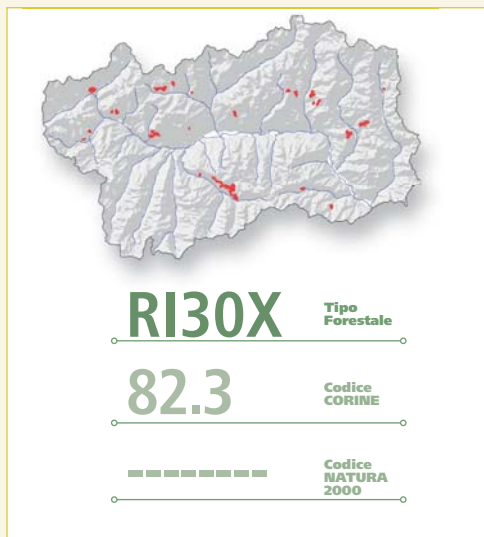


M O R F O G R A M M A

Grande variabilità di situazioni.



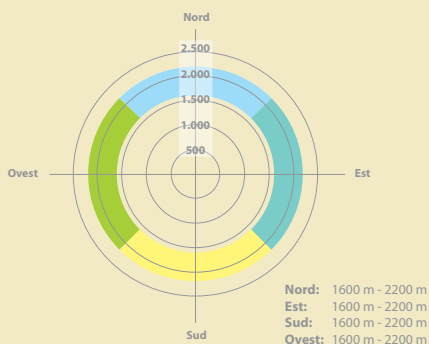
D I A G R A M M A E D A F I C O



dei casi è auspicabile lasciare popolamenti alla libera evoluzione, controllandone periodicamente la dinamica in atto, soprattutto per quelli di protezione diretta.

Nel caso di interventi di taglio a buche, connesso con il prelievo di singoli soggetti per separare i collettivi che si sono già sviluppati, preservare tutti i soggetti nati da seme. Per i Rimboschimenti di larice di Cogne è necessario aprire buche ed eliminare la rinnovazione che si è venuta ad affermare nelle radure interne per non alterare l'habitat steppico dove si sviluppano specie rare come l'*Astragalus centralpinus*, a elevato valore naturalistico.

Grande variabilità di situazioni, al di sopra dei 1.600 m (1.800 m nel settore endalpico).



Specie presenti, indicatrici e/o differenziali

Non esiste un particolare corteggio fioristico legato ai Rimboschimenti subalpini; le specie presenti sono variabili ed assai numerose e non differiscono molto da quelle presenti nella maggior parte delle Peccete, Lariceti, Pinete e Arbusteti adiacenti ai Rimboschimenti. Nelle fasi giovanili sono presenti diverse specie legate ai pascoli.



DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE

Bibliografia

- AA.VV. (1991) - **Commission of the European Communities, Directorate-General Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. CORINE biotopes manual.** Bruxelles Luxembourg.
- AA.VV. (1992) - **Le Alpi dal Monte Bianco al Lago Maggiore.** *Guide geologiche Regionali, 3.* Società Geologica Italiana, BE-MA Ed.
- AA.VV. (1996) - **Cure minime per boschi con funzione protettiva - Misure d'appoggio al programma d'inventario forestale (WE/FLAM).** Ufficio Federale dell'Ambiente, delle Foreste e del Paesaggio (UFAPP), Berna.
- AA.VV. (1997) - **Guide de sylviculture pour la pessière subalpine.** Office National des Forêts, Direction régionale Rhone-Alpes e Stir Alpes.
- AA.VV. (1998) - **Siti di particolare pregio naturalistico in Valle d'Aosta.** Regione Autonoma Valle d'Aosta, Assessorato dell'Ambiente, Urbanistica e Trasporti, pp. 267.
- AA.VV. (2000a) - **Studi propedeutici per il piano del Parco Nazionale del Gran Paradiso.** Tipografia Valdostana, Aosta, pp. 175.
- AA.VV. (2000b) - **La typologie des peuplements forestiers, une aide pour le gestionnaire.** *Informations - Forêt 3 (612): 1-6.*
- AA.VV. (2003) - **Commission of the European Communities, Directorate-General Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. Interpretation manual of European Union habitats.** DOC EUR 25 Bruxelles.
- AICHINGER E. (1967) - **Pflanzen als forstliche Standortsanzeiger.** *Osterr. Agrarverlag, Wien, pp. 367.*
- BARTOLI CH. (1966) - **Etudes écologiques sur les associations forestières de la Haute-Maurienne.** *Annales de Sciences For. 23 (3): 3-321.*
- BECKER M. (1968) - **Comparaison de deux méthodes statistiques permettant l'interprétation conjointe de données écologiques et floristiques.** *Laboratoire de Botanique Forestière, CNRF, Champenoux (inedito).*
- BECKER M. (1986) - **Démarche méthodologique préconisée pour la typologie des stations forestières.** *Note du Laboratoire de Phyto-écologie forestière INRA/CNRF, Champenoux.*
- BEGUIN C., THEURILLAT J.P. (1982) - **La forêt thermophile d'arolles.** *Candollea 37: 349-379.*
- BERNETTI G. (1995) - **Selvicoltura speciale.** UTET, Torino, pp. 415.
- BICHSEL M., FREY H.U. (1995) - **Standortseinheiten der Lärchen-Arvenwälder.** *Bündner Wald 6/95: 19-25.*
- BOVIO M. (1991) - **Segnalazioni floristiche valdostane.** *Rev. Vald. Hist. Nat. 45: 113-121.*
- BOVIO M. (1992) - **Contributo alla conoscenza della flora vascolare della Val Chalamy e del Parco Naturale del Mont Avic (Valle d'Aosta - Alpi Graie orientali).** *Rev. Vald. d'Hist. Nat. 46: 5-83.*
- BRAUN-BLANQUET J. (1961) - **Die inneralpine Trockenvegetation von des Provence bis zur Steiermark.** Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- BRAUN-BLANQUET J. (1975) - **Die bündnerischen Espen-Haselbuschwälder (Corylo-Populetum tremulae und Corylo-Trifolietum mediae).** *Fragmenta Phytosociologica Raetica II, Jahr. Nat. Ges. Graubündens, Band XCVI (1973-74 und 1974-75): 72-87.*
- BRETHES A. (1989) - **La typologie des stations forestières. Recommendations méthodologiques.** *Revue Forestière Française XLI (1): 7-27.*
- BURNAND J. (1976) - **Quercus pubescens-Wälder und ihre ökologischen Grenzen im Wallis.** *Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stift. Rübel, Zürich. H. 59, pp. 138.*
- CAMERANO P., GOTTERO F., TERZUOLO P., VARESE P. (2004) - **I Tipi forestali del Piemonte.** Regione Piemonte, Blu Edizioni, Torino, pp. 204.
- CAJANDER A.K. (1909) - **Über Waldtypen.** *Acta For. Fen., Helsinki, pp. 175.*
- CAJANDER A.K. (1926) - **The theory of forest types.** *Intersylva 3: 168-209.*
- CRISTOFOLINI E., CERISE I., PASQUETTAZ E. (1985) - **Piano generale per la selvicoltura.** Regione Autonoma Valle d'Aosta, Ass. Agr. For. e Ambiente Nat.
- DAGNELIE P. (1960) - **Contribution à l'étude des communautés végétales par l'analyse factorielle.** *Bull. de Service de la carte phytogéographique, tome 5 fasc. 1 & 2.*
- DELPECH R., DUMÉ' G., GALMICHE P., TIMBAL J. (1985) - **Typologie des stations forestières. Vocabulaire.** *Institut pour le Développement Forestier / Ministère de l'Agriculture / Direction des Forêts, Paris, pp. 243.*

- DEL FAVERO R., LASEN C. (1993) - **La vegetazione forestale del Veneto. Il edizione, Libreria Progetto Editore, Padova, pp. 313.**
- DUVIGNEAUD P. (1946) - **La variabilité des associations végétales.** *Bull. Soc. Roy. Bot. de Belgique* 78: 107-134.
- DOTTA A., MOTTA R. (2000) - **Boschi di conifere montani - Indirizzi selvicolturali. Blu Edizioni, Peveragno, pp. 192.**
- DUCHAUFOUR Ph., (1960) - **Stations, types d'humus et groupements écologiques.** *Revue Forestière Française* 7: 484-494.
- ELLENBERG H. (1963) - **Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen.** *Stuttgart, pp. 325.*
- ELLENBERG H. Ed., (1967) - **Vegetations - und bodenkundliche Methoden der forstlichen Standortskartierung. Ergebnisse eines internationalen Methoden-Vergleichs im Schweizer Mittelland.** *Veröff. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rubel, Zürich* 39 Heft, pp. 296.
- ELLENBERG H, KLÖTZLI F. (1972) - **Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz.** *Mitt. Schw. Anst. Forst. Vers., Birmensdorf*, 48 (4): 589-930.
- ELTER G. (1987) - **Carte géologique de la Vallée d'Aoste. CNR. Centro Studio sui problemi dell'origine delle Alpi Occidentali, SELCA, Firenze.**
- FERRARIS P., GARRONE C., TERZUOLO P.G., VARESE P. (2001) - **Die Robinie (Robinia pseudacacia L.) in der Waldlandschaft Nord - und Mittelitalien: standortliche, dynamische und waldbauliche Aspekte.** *In stampa su Forst Archiv. Ed. M&H. Schaper, Hannover.*
- FILIPPELO S., SARTORI F., TERZO V., GARDINI PECCENINI S. (1985) - **Carta della vegetazione dei dintorni di Aosta. Atti Ist. Bot. e Lab. Critt. Univ. Pavia serie 7 vol. 4: 5-25.**
- GENSAC P. (1967a) - **Les forêts d'épicéa de Tarentaise.** *Rev. Gén. de Bot.* 74: 425-528.
- GENSAC P. (1967b) - **Feuilles de Bourg St. Maurice et de Moutiers. Les groupements végétaux au contact des pessières de Tarentaise.** *Doc. Carte Vég. des Alpes* 5: 7-61.
- GENSAC P. (1977) - **Sols et séries de végétation dans les Alpes nord-occidentales.** *Doc. de Cart. Ecol. XIX: 21-44.*
- GIORDANO A., MONDINO G. P., PALENZONA M., ROTA L., SALANDIN R. (1974) - **Ecologia ed utilizzazioni prevedibili della Valle di Susa. V: 85-196.**
- GOUNOT M. (1969) - **Méthodes d'études quantitatives de la végétation.** *Masson ed., Paris, pp. 240.*
- IPLA (1994a) - **Aggiornamento delle metodologie per la redazione dei piani economici forestali nella Regione Autonoma Valle d'Aosta. IPLA, Torino (inedito).**
- IPLA (1994b) - **Inventario delle risorse forestali e del territorio regionale, Piano degli interventi selvicolturali per le proprietà pubbliche e private.** *IPLA, Torino (inedito).*
- IPLA (1996) - **Analisi di popolamenti forestali originatisi per naturale invasione di coltivi abbandonati: indagini su situazioni tipiche ed elaborazione di indirizzi gestionali di riferimento, nel rispetto della fauna e del paesaggio tradizionale.** *IPLA, Torino, pp. 97.*
- IPLA (1997) - **I tipi forestali del Parco Nazionale del Gran Paradiso. Piano Forestale del Parco Nazionale del Gran Paradiso. IPLA, Torino, pp. 30.**
- JANIN B. (1991) - **Une région alpine originale: le Val d'Aoste. Tradition et renouveau.** *Ed. Musumeci, Aosta.*
- LACCHIA A. (1995) - **Vegetazione riparia pioniera dei canaloni di valanga e di colonizzazione dei coltivi abbandonati della Valdigne. - Tesi di Laurea - Facoltà di Agraria Corso di laurea in Scienze Forestali, Torino (inedito).**
- LEIBUNDGUT H. (1947-51) - **Aufbau und waldbauliche Bedeutung der Wichtigsten natürlichen Waldgesellschaften in der Schweiz.** *Bern, Aufl.1 pp. 60, Aufl.2 pp. 102.*
- LEIBUNDGUT H. (1954) - **Die Pflanzensoziologischen Grundlagen der Aufforstung in Gebirge.** *Allgem. Forstzeit.* 65: 145-149.
- LEIBUNDGUT H. (1982) - **On the application of vegetation science in swiss forestry.** *Handbook of vegetation science. Application of vegetation science to forestry, 387-396.*
- LINGG W.A. (1986) - **Ökologie der inneralpiner Weisstannenvorkommen im Wallis.** *Mitt. Eidg. Anst. Forstl. Ver.* 62 (3): 331-466.
- MAYER H. (1974) - **Wälder des Ostalpenraumes.** *Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, pp. 344.*
- MAYER H. (1976) - **Gebirgswaldbau, Schutzwaldpflege. Ein waldbaulicher Beitrag zur Landschaftsökologie und zum Umweltschutz.** *Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, pp. 436.*
- MAYER H. (1977) - **Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage.** *Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, pp. 483.*
- MEZERA A., MRÁZ K., SAMEK Y. (1956) - **Site typological survey of forest plant associations.** *Praga, pp. 107.*
- MICHELUTTI D.K. (1993) - **I boschi dell'Alta Valle d'Aosta nei loro aspetti vegetazionali, ecologici e tipologici. - Tesi di Laurea - Facoltà di Agraria Corso di laurea in Scienze Forestali, Torino (inedito).**
- MONDINO G.P. (1974-75) - **La vegetazione del piano collinare e montano del Pinerolese (Alpi Cozie, Piemonte).** *Allionia* 20: 121-158.
- MONDINO G.P. (1992) - **La vegetazione forestale del Piemonte. Materiali per una tipologia forestale regionale.** *Ann. Accad. Ital. Sci. Forest. XLI: 85-137.*
- MONDINO G.P. IN MORANDINI R., GIORDANO A., MONDINO G.P., SALANDIN R. (1969) - **La vegetazione (pp. 50-68) in Il Gran Bosco di Salbertrand.** *Pubbl. Ist. Sperim. Selvicolt., Arezzo, 17.*
- MONDINO G.P. IN GIORDANO A., MONDINO G.P., PALENZONA M., ROTA L., SALANDIN R. (1970) - **La vegetazione (pp. 116-154) in Ecologia ed utilizzazioni prevedibili della Val Pellice.** *Ann. Ist. Sperim. Selvicolt., Arezzo, 5.*
- MOTTA R., DOTTA A. (1995) - **Les mélèzeins des Alpes occidentales: un paysage à défendre.** *Revue Forestière Française* 47 (4): 329-342.
- OTT E., FREHNER M., FREY H.U., LÜSCHER P. (1997) - **Gebirgsnadelwälder. Ein praxisorientierter Leitfaden für eine standortgerechte Waldbehandlung.** *Paul Haupt Verlag, Bern-Stuttgart-Wien, pp. 287.*
- OTTO H. (1999) - **Ecologie forestière. IDF. Institut pour le Développement Forestier.** *Paris, pp. 397.*
- OZENDA P. (1985) - **La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen.** *Ed. Masson, Paris.*
- PAIERO P. (1983) - **Il genere Salix L. in Valle d'Aosta.**

- Webbia 36 (2): 229-272.
- PASETTI-BOMBARDELLA F. (1982) - **Biogéographie d'une cellule des Alpes internes: le Val de Rhêmes (Val d'Aoste - Italie)**. Thèse de Doctorat en Ecologie appliquée. Univ. Sc. et Med de Grenoble.
- PASSARGE H., HOFFMANN G. (1964) - **Soziologische Arbeitsgruppe mitteleuropäischer Wälder**. *Archiv. Forstwes.* 13 (9): 913-937.
- PEYRONEL B. (1968) - **Colonizzazione di morene calcaree fortemente alcaline in Val di Rhêmes (Alpi Graie - Val d'Aosta)**. *Giorn. Bot. Ital.* 102: 577-578.
- PEYRONEL B., DAL VESCO G. (1972) - **Vegetazione di campi abbandonati in Val di Cogne (Aosta)**. *Giorn. Bot. Ital.* 106 (5): 295-296.
- PEYRONEL B., FILIPPELLO S., DAL VESCO G., CAMOLETTO R., GARBARI F. (1988) - **Catalogue des plantes récoltées par le professeur Lino Vaccari dans la Vallée d'Aoste**. *Soc. de la Flore Valdôtaine, Aosta*.
- PIGNATTI S. (1982) - **Flora d'Italia**. *Edagricole, Bologna*.
- PIGNATTI S. (1995) - **Ecologia vegetale**. UTET, Torino, pp. 531.
- PIGNATTI S. (1998) - **I boschi d'Italia**. UTET, Torino, pp. 677.
- PLIVA K. (1969) - **Unification and contents of forest typology in forest management of the CSR**. *Lesniska prace vol. 48 n° 9-10: 529-531*.
- PLIVA K. (1971) - **Development of forest typology in Czechoslovakia**. *Lesniska prace vol. 50, 10: 436-443*.
- PLUMETTAZ CLOT A.C. (1988) - **Phyto-écologie des pinèdes valaisannes et contribution à la taxonomie du genre Pinus**. *Diss. Univ. Lausanne 2 Bände, VII 202 S., III 167 S.*
- RAMEAU J.C. (1986) - **Typologie des stations forestières**. *Concepts et méthodes*. ENGREF, Nancy (inedito).
- RAMEAU J.C. (1991) - **Les grands modèles de dynamique linéaire forestière observables en France**. *Liens avec les phénomènes cycliques*. *Coll. Phytosoc. XX: 241-272, Bailleul*.
- RAMEAU J.C. (1993) - **Dynamique de la végétation au niveau des paysages, au niveau des milieux forestiers**. ENGREF, Nancy, pp. 102.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME' G. (1993) - **Flore forestière française. Tome 2: Montagnes**. IDF, Paris - Min. Agr.- DERF - ENGREF, Nancy.
- RANDUSKA D. (1959) - **Survey of site conditions and groups of forest types in the forests of Slovakia**. *SVPL, Bratislava, pp. 258*.
- REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA, REGIONE PIEMONTE (2006) - **Selvicoltura nelle foreste di protezione. Esperienze e indirizzi gestionali in Piemonte e in Valle d'Aosta**. *Compagnia delle Foreste, Arezzo, pp. 224*.
- RENAUD J.P. (1999) - **Typologie et cartographie des forêts irrégulières de montagne: objective, méthodologie, intérêt pour la gestion forestière**. *Cemagref Grenoble - Division Ecosystèmes et paysages montagnards, 147-155*.
- REY C. (1989) - **Le thym vulgaire (Thymus vulgaris L.) du Val d'Aoste: une particularité botanique de haut intérêt**. *Rev. Vald. d'Hist. Nat.* 43: 79-97.
- SCHENKLER G. (1950) - **Forstliche Standortskartierung in Würtemberg**. *Allgem. Forstzeit* 5.
- TIMBAL J. (1982) - **La typologie et cartographie des stations forestières en France**. *Applications aux forêts méditerranéennes. Forêt Méditerranéenne IV (1)*.
- TURBIGLIO I., SINISCALCO C., MONTACCHINI F., BUFFA G. (1991) - **I popolamenti di faggio in Valle d'Aosta**. *Rev. Vald. d'Hist. Nat.* 45: 37-52.
- VACCARI L. (1904-1911) - **Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Vallée d'Aoste**. *Bull. Soc. Flore Vald.* (1904-1911), pp. 684.
- VARESE P. (1996) - **Tipologia fitoecologica delle pinete di pino silvestre del settore centrale della Valle d'Aosta**. *Rev. Vald. d'Hist. Nat.* 50: 179-212.
- VARESE P., MONDINO G.P., SCOTTA M. (1998) - **La definizione tipologica e la rappresentazione cartografica dei lariceti: esempi relativi alle Alpi occidentali**. *Archivio Geobotanico 4 (1): 165-172*.
- VERGER J.P. (1982) - **L'étage montagnard sylvicole sur serpentinites en Vallée d'Ayas (Val d'Aoste)**. *Doc. Cart. Ecol. Grenoble. vol. XXV: 51-66*.
- VERGER J.P. (1987) - **Végétation et pédogenèse sur roches vertes et gneiss acide dans une séquence altitudinale montagnard-alpin en Val d'Aoste (Italie)**. *Essai de synthèse écologique. Thèse Doct. d'Etat, Grenoble (2 tomes)*.
- VERZE' P. (1989) - **Aspetti ecologici e distribuzione del pino uncinato in Valle d'Aosta**. *Tesi di Laurea - Facoltà di Agraria, Corso di Laurea in Scienze Forestali, Torino (inedito)*.
- ZLATNIK A. (1959) - **Survey of Slovak forests according to groups of forest types**. *Lab. biogeocenologia e tipologia forestale, Brno, pp. 195*.

Sintesi dei gruppi e sottogruppi ecologici di specie indicatrici per la Regione Valle d'Aosta

Xerofile

Xerofile da eurifile a tendenzialmente calcifile

Achnatherum calamagrostis, *Amelanchier ovalis*, *Anthericum liliago*, *Anthyllis montana*, *Anthyllis vulneraria*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Asperula aristata*, *Astragalus monspessulanum*, *Bromus erectus*, *Carlina vulgaris*, *Carex hallerana*, *Carex humilis*, *Cotoneaster integerrima*, *Dianthus sylvestris*, *Festuca laevigata*, *Galium lucidum*, *Globularia cordifolia*, *Helianthemum nummularium*, *Hieracium pilosella*, *Koeleria pyramidata*, *Hippocrepis comosa*, *Centaurea scabiosa*, *Juniperus communis*, *Laserpitium siler*, *Onobrychis viciifolia*, *Ononis natrix*, *Ononis rotundifolia*, *Ononis repens*, *Oxytropis halleri* ssp. *velutina*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago serpentina*, *Potentilla tabernaemontani*, *Prunus mahaleb*, *Saponaria ocyroides*, *Teucrium chamaedys*, *Thymus* gr. *serpyllum*.

Xerofile sub-steppe eurifile

Astragalus onobrychis, *Silene otites*, *Juniperus sabina*, *Euphorbia seguierana*, *Stipa capillata*, *Erysimum virgatum*, *Ononis pusilla*, *Scabiosa vestita*, *Fumana procumbens*, *Petrorhagia saxifraga*, *Medicago minima*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria vallesiana*, *Thymus vulgaris*, *Phleum phleoides*.

Xerofile acidofile

Antennaria dioica, *Minuartia laricifolia*, *Silene rupestris*, *Carex fritschii*, *Jasione montana*, *Festuca acuminata*, *Festuca laevigata* ssp. *crassifolia*, *Sempervivum grandiflorum*.

Mesoxerofile

Mesoxerofile calcifile

Epipactis atropurpurea, *Epipactis microphylla*, *Helleborus foetidus*, *Phyteuma orbiculare*, *Scleria varia*, *Valeriana montana*, *Cephalanthera rubra*, *Carex ornithopoda*, *Viola rupestris*, *Colutea arborescens*, *Rhamnus alpina*, *Thalictrum foetidum*, *Rubus saxatilis*, *Geranium rivulare*.

Mesoxerofile eurifile

Berberis vulgaris, *Brachypodium caespitosum*, *Coronilla emerus*, *Erica carnea*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus niger*, *Lonicera xylosteum*, *Melica nutans*, *Polygala chamaebuxus*, *Polygonatum odoratum*, *Stachys officinalis*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Viburnum lantana*, *Hieracium tenuiflorum*, *Campanula rotundifolia* sl, *Rubus canescens*, *Arabis turrita*, *Euphorbia cyparissias*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium medium*, *Silene nutans*, *Rosa agrestis*, *Orthilia secunda* (spec. su lettieri indecomposte), *Cotoneaster tomentosus*, *Geranium sanguineum*, *Clinopodium vulgare*, *Silene nutans*.

Mesoxerofile calcifile tendenzialmente subalpine

Dryas octopetala, *Anthyllis alpestris*, *Aster belidistrum* (anche nel piano montano), *Carduus* gr. *defloratus*, *Dryas octopetala*, *Gentiana lutea*, *Globularia cordifolia*, *Gypsophila repens*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*, *Pulsatilla alpina*, *Salix hastata*, *Salix reticulata*, *Salix retusa*, *Salix serpyllifolia*, *Senecio doronicum*, *Valeriana montana*;

Mesoxerofile acidofile ad ampia diffusione

Avenella flexuosa, *Calluna vulgaris* (settore mesalpico), *Phyteuma betonicifolium*, *Antennaria dioica*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Mesoxerofile acidofile preferenziali collinari e montane del settore mesalpico

Cytisus scoparius, *Genista germanica*, *Lembotropis nigricans*, *Calamagrostis arundinacea*, *Teucrium scorodonia*, *Melampyrum pratense*; ad ampia distribuzione: *Dianthus seguieri*, *Genista tinctoria*, *Polypodium vulgare*, *Peucedanum oreoselinum*, *Phyteuma scorzonerifolium*, *Lathyrus montanus*, *Hieracium racemosum*.

Mesoxerofile acidofile subalpine

Juniperus nana, *Centaurea nervosa*, *Laserpitium halleri*, *Phleum alpinum* subsp. *rhaeticum*, *Anthoxanthum alpinum*.

Mesofile

Mesofile eurifile preferenziali collinari e montane del settore mesalpico

Anemone nemorosa, *Carex sylvatica*, *Geranium nodosum*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Polygonatum multiflorum*; ad ampia distribuzione: *Arun-cus dioicus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex digitata*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Euphorbia dulcis*, *Hedera helix*, *Salvia glutinosa*, *Hieracium sylvaticum*, *Geranium sylvaticum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Hieracium prenanthoides*, *Melampyrum sylvaticum*, *Solidago virga-aurea*, *Veronica urticaefolia*, *Oxalis acetosella*, *Rubus idaeus*, *Valeriana tripteris*, *Actaea spicata*, *Hordelymus europaeus*, *Lonicera alpigena*, *Lathyrus vernus*, *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Viola reichenbachiana*.

Acidofile preferenziali collinari e montane del settore mesalpico

Luzula sylvatica, *Molinia arundinacea* (suoli con ristagni stagionali), *Pteridium aquilinum*, *Dryopteris affinis* ssp. *borreri*.

Acidofile ad ampia diffusione

Vaccinium myrtillus, *Agrostis tenuis*, *Viola riviniana*, *Maianthemum bifolium*.

Acidofile preferenziali subalpine

Calamagrostis villosa, *Festuca flavescens*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Homogyne alpina*, *Lonicera coerulea*, *Luzula sieberi*, *Phegopteris polypodioides*, *Dryopteris carthusiana*, *Rhododendron ferrugineum*, *Astrantia minor*, *Saxifraga cuneifolia*, *Lonicera nigra*, *Leontodon helveticus*, *Poa chaixi*, *Rosa alpina*; specie dei limiti superiori del bosco: *Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium gaultherioides*, *Luzula lutea*, *Avenula versicolor*.

Mesoigrofile

Specie riparie e dei greti umidi

Salix alba, *Alnus incana*, *Alnus glutinosa*, *Salix purpurea*, *Agrostis stolonifera*, *Myricaria germanica*.

Preferenziali collinari e montane

Angelica sylvestris, *Caltha palustris*, *Carex acutiformis*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Humulus lupulus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Myosotis scorpioides*, *Petasites hybridus*, *Phragmites australis*, *Rubus caesius*, *Salix cinerea*, *Scirpus sylvaticus*, *Solanum dulcamara*, *Thyphoides arundinacea*, *Stachys sylvatica*.

Altimontane e subalpine (tra cui megaforie)

Achillea macrophylla, *Aconitum vulparia*, *Aconitum paniculatum*, *Adenostyles alliariae*, *Alnus viridis*, *Cicerbita alpina*, *Cirsium erisithales* (settore mesalpico), *Cirsium montanum*, *Delphinium dubium*, *Doronicum austriacum*, *Gentiana punctata*, *Peucedanum ostruthium*, *Ranunculus aconitifolius*, *Ranunculus platanifolius*, *Rumex alpestris*, *Saxifraga rotundifolia*, *Streptopus amplexifolius*, *Viola biflora*, *Corthusa matthioli*, *Millium effusum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Athyrium distentifolium*; *Salix laggeri*, *Salix foetida* (greti), *Salix caesia* (greti).

Indirizzi

REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

Direzione Foreste

Località Amérique, 127/a – 11020 Quart

Tel. +390165776221

e-mail: ed.pasquettaz@regione.vda.it

ISTITUTO PER LE PIANTE DA LEGNO

E L'AMBIENTE S.p.A. (IPLA)

Corso Casale, 476 – 10132 Torino

Tel. +390118998933

e-mail: ipla@ipla.org

www.ipla.org

I contenuti del presente volume sono stati elaborati nel corso del progetto INTERREG II A Italia-Francia "Définition de politique et outils (S.I.G.) de développement et gestion de la forêt de montagne" e parzialmente revisionati nel corso del progetto INTERREG IIIA Italia-Francia "Gestion durable des forêts de montagne à fonction de protection".

